CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA
ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19

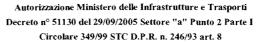
S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"

AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001

Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO DEFINITIVO								
ATI: TECHNITAL s.p.a. (mar S.I.S. Studio di Ingegne DELTA Ingegneria s.r.l. INFRATEC s.r.l Consult PROGIN s.p.a.		Ordine Ing. Ve Prof. Ing. A Ordine Ing. A Ordine Ing. A Ordine Ing. A Ordine Ing. R Ordine Ing. R Ordine Ing. R IL GEOLOGO	M. Raccosta erona n° A1665 A. Bevilacqua alermo n° 4058 M. Carlino grigento n° A628 N. Troccoli otenza n° 836 G. Esposito					
			_	nico D'Alessandro ngegneri di Agrigento n°	` '			
VISTO:IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	VISTO:IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO PROGETTAZIONE			DATA				
Dott. Ing. Massimiliano Fidenzi Dott. Ing. Antonio Valente			PROTOCOLLO					
GEOTECNICA RISULTATI INDAGINI GEOGNOSTICHE - FASE II PROVE DI LABORATORIO - TOMO 1B								
CODICE PROGETTO	NOME FILE GE02 GET RFII4.pdf		REVISIONE	FOGLIO	SCALA:			
LO407B D 0501 CODICE TO1GE02GETRFII			В	DI DI				
D								
C								
B REVISIONE a seguito is	truttoria ANAS 19/03/07	Aprile 2007	E. Mittiga	F. Arciuli	C. Marro			
A EMISSIONE REV. DESCRIZIONE	DNE	Ottobre 2006 DATA	E. Mittiga VERIFICATO RESP. TECNICO	F. Arciuli CONTROLLATO RESP. DITINERARIO	C. Marro APPROVATO RESP. DI SETTORE			









PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

COMMITTENTE: TECHNITAL S.p.A.

RICHIEDENTE: ING. DOMENICO D'ALESSANDRO

OGGETTO: COMPLETAMENTO DELL'ITINERARIO AGRIGENTO - CALTANISSETTA A19

NEL TRATTO DAL KM 44+00 DELLA SS640 DI PORTO EMPEDOCLE ALLO

SVINCOLO CON LA A19.

FASE 2 - TOMO I - B:

S19(c3) - S20 (c1) - S25 (c1) - S26 (c1,c3) - S27 (c1,c3) - S29 (c1,c3)

LOCALITA': CANICATTI' - CALTANISSETTA

VERBALI DI ACCETTAZIONE N°: 207

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO

Ing. Calogod Talifful Y GEns



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. N°51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

Oggetto:



PROGRAMMA DELLE PROVE ESEGUITE

SS 640 completamento dell'itinerario Agrigento - Caltanissetta - A19

Verb. n.0207

BE CE¢ CE3 CES Data emissione 19/05/2006 CE1 bE2 ÞΕΊ CBK COQ CO3 CO3 CO3 CO3 LC1 PT LC2 Località: Canicatti'-Caltanissetta 6 69∀ 7∂A 8∂A 99∀ 99∀ ∀C¢ £5A SOA ۱Ð∀ o SO ၁၁ Richiedente: Ing. D'Alessandro PS2 rsq 6 δΛS ١٧٩ 6 CA PC1 AC2 BD 6 6 Tipo di prelievo . indi Ē TOTALE PROVE EFFETTUATE profondità (m) Origine e denominazione Committente: Technital 114,00 32,00 24,0 66,00 76.00 115,00 125,00 42,50 54,50 S26C3 S19C3 S26C1 S27C3 sigla S20C1 S25C1 S27C1 S29C1 S29C3 2 က 4 S 9 ω 10 တ

Origine e denominazione Tile sigla profondità (m) Elementazione Tile sigla Discondità (m) Elementazione Tile sigla Discondità (m) Elementazione Tile sigla Discondità (m) Discondità (m) </th <th></th>													
P	L									T			
P	[\neg	\neg			П
P													
P	ŀ				\dashv		-			-			\vdash
P	-			-	_	_	_		_	_			
P	L				١	- 1		ı		- 1			l
P	Γ						\neg	7		_	\neg		1
P	ŀ		\dashv	┪	+	-		-	-+	-			\vdash
P	L		_	_									
P			I	- 1			T						
P	ı		7	\dashv	十	-	-+	\dashv	+	┰	┥	\dashv	-
P	-		-4	\dashv	4	_	4	4	_		_		
P	L						- 1	- 1		- 1		ı	
P	Γ		П	Т	\exists	\exists	\neg	\neg	\neg	7	╗	7	_
P	 		\dashv	-+	\dashv	\dashv	-	-	\dashv	-	-		
P	L		\dashv									- 1	
P				- [Τ		T	T	П	T
P	_		十	十	十	+	+	\dashv	+	┿	+	\dashv	-
P	-		4	4	_	_	_		\perp	\bot			
P	L		\bot	┙	\perp	\perp		$oldsymbol{ol{ol{ol}}}}}}}}}}}}}}}}$	_[$_{I}$	_T	T	T
P	L				$oldsymbol{oldsymbol{oldsymbol{oldsymbol{\Box}}}$		T	T	T	T	\top	٦	T
P			Τ	T	T	T	T	T	十	十	7	7	$\neg \uparrow$
P			T	十	十	十	\dashv	\dashv	\dashv	+	+	+	\dashv
P	F		+	+	-	+	\dashv	4	_	\bot	4	4	4
P	L				\perp	\perp	\perp	\perp	\perp				
P		_			Π	Γ	T	T	T	T	T	T	\neg
P	Γ		T	T	\top	\top	7	十	+	+	+	+	+
P	H		+	+	+		+	+	+	-	4	4	4
P	L		\perp	\perp				_ [-	-	
P					T	Т		Т	T	T	T	7	
P	<u> </u>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
P	⊢		4	4	4	4	_	_				\bot	
P			1				-					Т	Т
P			7	十	\top	\top	+	+	+	十	+	+	-
P	┝		+	+	+	4	+	+	4	\perp	4	4	
P	L					1		1					
P			Τ	Г	Т	T	Т	Т		1	T	\top	
P	<u> </u>	-	╅╴	╁	╁	╫	+	┿	+	+-	╬	+	
7	عا	LUI	·上	\bot	\perp	\perp	丄	丄		L	\bot		
P	'	DF	1						1		1		
P	7	<u> </u>	1.	1	1		_	+	+	十	+	+	+
28 CDJ	10	U1	Ľ	Ľ	Ľ	1	l	7				\perp	
	1	ŒΤ			1		Т	Т	Т	Т	Τ	Т	T
		20	✝	+	+	+	十	十	╁	╅	┿	┿	+-
		-	+	+	-	4	4	4	\bot	\perp	┸	\perp	
	2	CD		_									\Box
	L	<u></u>	Τ	T	T	1	1	十	十	\top	十	+	+
	1		+-	+-	╁	+	+	+	+	+	+	+	+
	12	<u> </u>	L	\perp	\perp	\perp	ַד	1		1	1	-	12
	LI	าว	1	Τ		T	T	Т	Т	T	T	T	\top
		<u> </u>	╁	+	+	+	+	+	+-	+-	+	+	+.=
		11.1	上	1	1	1_	\perp	1	L	L	\perp		75
	0	n		1	·	-	۱ -	Г	Γ	1	F	T	7
	1	<u></u>	T	T	†	†	T	+	+	+	+	+	+
	+	13	╀	+	+-	+	\perp	\bot	4	\perp	1	\perp	_
	[3]	3S	L	\perp	L	1	_	l					
	Z	38	Γ	Г	1	Г	Τ	T	T	Т	1	T	\top
	1	. ~	H	+-	+	+-	+-	+	+	+	\vdash	+	+
Origine e denominazione n. sigla profondità (m) 1 \$19C3 \$2.00 2 \$20C1 \$24.0 3 \$25C1 \$14.00 4 \$26C1 \$66.00 5 \$26C3 \$76.00 6 \$27C1 \$15.00 7 \$27C3 \$125.00 8 \$29C1 \$42.50 9 \$29C3 \$54.50 10 \$27CALE PROVE EFFETTUATE	1	18	_	_	<u> </u>	1_	_	L	L	L		L	\perp
Origine e denominazione n. sigla profondità (m) 1 \$19C3 \$2.00 2 \$20C1 \$24.0 3 \$25C1 \$14.00 4 \$25C1 \$6.00 5 \$26C3 \$76.00 6 \$27C1 \$15.00 7 \$27C3 \$125.00 8 \$29C1 \$42.50 9 \$29C3 \$54.50 10 \$27CALE PROVE EFFETTUATE	1					1	Γ			Г	Γ	Γ	Ш
Origine e denominazione n. sigla profondità (r 1 \$1963 32,00 2 \$20071 24,0 3 \$25671 114,00 4 \$26671 66,00 5 \$2663 76,00 6 \$2761 115,00 7 \$2763 125,00 8 \$2961 42,50 9 \$2963 54,50 10 TOTALE PROVE EFFETTUA	1	10	1										E
Origine e denominazio n. sigla profondité 1 \$19C3 32.00 2 \$20C1 24.0 3 \$25C1 114.00 4 \$25C1 66.00 5 \$26C3 76.00 6 \$27C1 115.00 7 \$27C3 125.00 8 \$29C1 42.50 9 \$29C3 54.50 10 10	e	ا ا	1			1	1	1		1			15
n. sigla profonc 1 S19C3 32,00 2 S20C1 24,0 3 S25C1 114,00 4 S26C1 66,00 5 S26C3 76,00 6 S27C1 115,00 7 S27C3 125,00 8 S29C1 42,50 9 S29C3 54,50 10	ΙĒ	詰	L							1	1		IF
Origine e denomire n. sigla profe 1 \$1963 32,00 2 \$20001 24,0 3 \$2501 114,00 4 \$2601 66,00 5 \$2603 76,00 6 \$2701 115,00 7 \$2703 125,00 8 \$2901 42,50 9 \$2903 54,50 10 TOTALE PROVE EFF	192	Ĕ	Γ	Π	Т		T	\vdash	T	\vdash	T	t	ᄪ
Origine e denoi n. sigla pr 1 \$1963 32,1 2 \$20071 24,1 3 \$25071 114,4 4 \$2603 76,6 5 \$2603 76,6 6 \$2701 115,7 7 \$2703 125,8 8 \$2903 54,5 10 \$250ALE PROVE EF	<u>=</u>	ofc	8	0	18	18	12	18	8	100	ĺ		14
Origine e der sigla 1 S19C3 2 S20C1 1 4 S26C1 1 6 S27C1 1 7 S27C3 1 7 S27C3 1 6 S29C3 6 S29C3 6 S29C3 6 10 S29C3 5 10 S29C3 5 TOTALE PROVE	Įğ	ğ	12,	24,	4	9,	16,	5,	5,	2,5	4,5		山
Origine e c n. sigla 1 \$1903 2 \$2001 3 \$2501 4 \$2601 5 \$2603 6 \$2701 7 \$2703 8 \$2901 10	Ę		۱"	`	-	۱۳	1	-	~	4	بې		Ш
Origine n. sigla 1 \$1963 2 \$2001 3 \$2501 4 \$2503 6 \$2701 7 \$2703 8 \$2201 9 \$2303 10 TOTALE PRC	9		<u> </u>	\vdash	-	\vdash	 -	-	\vdash	-		\vdash	13
Origin Sign Sign	او	Ø	33	15	5	12	n	1	E	Ξ.	ည		K
Ori Ori Ori Ori Ori Ori S S S S S S S S S S S S S S S S S S S	l-g	ig	190	Ιğ	12	ည်	18	12	12	ုင္တ	96		<u>a</u>
70 TOTAL	15	S	Ś	Š	လိ	လြ	S	S	S	S	82		Щ
10 10 8 8 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1				\vdash	-	 	 	 	\vdash	Щ		<u>L</u>	Į₹
		اے	_	2	က	4	2	6	$ \downarrow $	اہا	6	0	디디
						1	ا ا			~	"		11

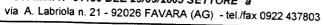
II Direttore del laboratorio Ing. Calogero Halambo Piccionello

Lo Sperimentatore Guglielmo Sciasci



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. Nº 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"





Verbale n°	207		cevimento [3/05/2006]	Data apertura 10/05/200
Rapporto di prova nº	3149	Data e	missione [19/05/2006] Località: Canicatti'-Caltanis
Committente: Technital S	S.p.a.			
Oggetto: Completamento d SS 640 "di Porto Empedoci	dell'itinerario Agi	rigento-C	altanissetta-A19 nel tratt	o dal Km 44+00 della
CO 040 di l'Ollo Empedoci	e alio svincolo (con la A1	9	
Sondaggio 19	Campione	.3	Profondità 32,00	m Contonito 1
		······································	j. 1010114114 32,00	m Contenitore M
Descrizione del campione		Indistu	rbato [X]	Rimaneggiato []
,	Ara	illa sala		
	Algi	illa COIOI	re grigio, compatta.	
			i e	
Pt fs Tv *				Pt fs Tv *
				Pt fs Tv *
Grado di cementazione	Debole []	Moderato [X]	Elevato []
Struttura	Omogenea [X 1	Eterogenea []	Stratificata []
Classe di Qualità	Q1 []			
		Q2	[] Q3 []	Q4 [] Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero [] Tene	ro [] Consistente []	Molto consistente [X] Duro [
Reazione all'HCI	Nessuna [1 Det	oole [] Forte [] Non Eseguita [X]
Prove effettuate				
Contenuto d'acqua Limiti di Atterberg Analisi granulometrica Areometria	X		Prova edometrica Taglio diretto ELL Triassiale UU	X
Peso specifico Compattazione Proctor Penetrazione CBR	X		Triassiale CU Triassiale CD	
Grandezze indice				
ontenuto d'acqua 1^ determ.	22,09	%	Peso di volume	19,494 kN/m ³
ontenuto d'acqua 2^ determ.	22,45	%	Peso di volume secco	15,943 kN/m ³
ontenuto d'acqua media eso specifico 1^ determ.	22,27	%	Grado di saturazione	89,46 %
eso specifico 1 ^a determ.	26,830	kN/m ³	Indice dei vuoti	0,658
eso specifico media	26,040 26,435	kN/m ³	Porosità	0,397
ervazioni	20,400	KIW/III		
Я				
direttore del Laboratorio g. Calogero Palymbo Pico	cionello			Lo sperimentatore

Guglie mo Sciascia



AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a" via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803 PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI



ANALISI GRANULOMETRICA

90 9	90	E
0207 03/05/2006 10/05/2006	3150 19/05/2006	32,00
Verbale n° Data ricevimento Data apertura	Certificato n° Data emissione	Profondità 32,00 m
Technital s.p.a. SS. 640 canicatti' caltanissetta Ing. Domenico D'Alessandro	CLASSIFICAZIONE: argilla con limo debolmente sabbiosa	Campione 3
Committente Cantiere Richiedente	Diagramma Sondaggio	

<u>im</u>

arqilla

### A Particular Approximation 1,000	0,010		fine	limo medio	drosco	- Enc	sabbia			qhiaia		
0,010 1,000 1,000 10,00	0,010 1,000 10,0		Annual Transmission of the Principles of the Pri	ODD	glosso	fine	media	grossa	fine	media	grossa	ciott.
0,100 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 10,000 10,000 1,00	0,010 1,000 1,000 1,000 10,000			- d us-								
0,010 1,000 10,000 Il direttore del applicho Poccionello Calogero Perferitatore Lo sparificito del applicación (Calogero Perferitatore Calogero Perferitatore Calogero Perferitatore Calogero Perferitato Poccionello Calogero Perferitato Perferitatore Calogero Perferitato Perferitatore Calogero Per	0,010 1,000 1,000 1,000 10					···············/	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1					
0,100 1,000 10,000 Il directione gelt apperation of price of table from the calculation of table from the calcula	0,010 0,100 1,000				7:			1 1		111111111111111111111111111111111111111	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
0,100 1,000 10,0	0,100 1,000 10,000 10,000 10,000 10,000 III direttore get abortion of 1,000 10,000 10,000 III direttore get abortion of 1,000 10,000 10,000 III direttore get abortion of 1,000 10,000 III direttore get abortion of 1,000 10,000 III direttore get abortion of 1,000 III direttore get ab										T	
0,010 0,100 1,000 10,00	0,010 0,100 1,000 1,000 1,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000											
0,100 1,000 10,0	9,010 1,000 1 to sperificatione 10,000 10 suggest o Partition Procionello 11 Guginettreo Sciascia			7				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
0,100 1,000 10,0	0,010 1,000 1,000 10,000 III direttore del tape mentatore III direttore III						•					-
0,100 1,000 10,0	9,010 1,000											-
1,000 10,	1,000 1,000 10,0											
1,000 10,000 Lo spatientatore Lo spatientatore	1,000 to sparmentatore Lo sparmentatore Lo sparmentatore All Gughtettro Sciascia			7							• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
1000 10,000 Lo spatientatore	1,000 1,000 10,0		7							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	
1,000 to sparmentatore	1,000 to sparmentatore Lo sparmentatore Lo sparmentatore All Gughtertro Sciascia		7	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1								1
1,000 to sparmentatore	1,000 to Sparmentatore Lo sparmentatore Lo sparmentatore Aughtermo Sciascia		<u>;</u>		• • • • • • • • • • • • • • • • • • •				- -			
1,000 10,000 Lo sparmentatore	1,000 to Sparmentatore Lo sparmentatore Lo sparmentatore Augmethro Sciascia		\						1 1 1 1 1 1 1 1 1			
1,000 1,000 10,000 Lo sparmentatore	1,100 1,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 11,11 Gugitetmo Sciascia											
1,000 10,000 Lo sparmentatore	1100 1,000 10,00							T				+
1,000 10,000 Lo sparmentatore	1,100 1,000 10,0		· · · · · · · · · · · ·									
1,000 10,000 Lo sparmentatore	1,100 1,000 10,0									· · · · · · · · · · · ·		
1,000 1,000 10,0	1,100 1,000 10,0			<u> </u>	-					· · · · · · · · · · · ·	T - +	
1,000 10,000 Lo sparmentatore	1,000 1,000 10,0				:							+
1,000 10,000 Lo sparmentatore	1,100 1,000 10,0				:							
1,000 10,000 10,000 Lo sparmentatore	,100 1,000 10,000 Lo sparmentatore Lo sparmentatore Cuginettro Sciascia									· · · · · · · · · · · · ·		
1,000 1,000 10,000 Lo sparmentatore	1,100 1,000 10,0											
1,000 1,000 10,000 Lo sparmentatore	1,100 1,000 10,0											
1,000 1,000 10,000 Lo sparmentatore	1,000 1,000 10,0							· · · · · · · · · · · ·				•
1,000 1,000 10,000 Lo sparmentatore	1,100 1,000 10,0											-
1,000 10,000 10,000 Lo sparmentatore	1,000 1,000 10,0											
1,000 1,000 10,000 Lo sparmentatore	1,100 1,000 10,0	•										
1,000 10,000 10,000 Lo sparmentatore	1,000 1000 10,00	•		1			<u> </u>					
1,000 10,000 10,000 Lo sparmentatore	1,100 1,000 10,0	• 3		1								
1,000 1,000 10,000 Lo sparmentatore	1,000 10,	•										
1,000 10,000 10,000 Lo sparmentatore	1,100 1,000 10,0											
1,000 1,000 10,000 Lo sparmentatore	1,000 1000 10,00						· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			· • • • • • • • • • • • • •		
1,000 10,000 10,000 Lo sparmentatore	1,100 1,000 10,0		· · · · · · · · · · ·	4							· • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
1,000 1,000 10,000 Lo sparmentatore	1,000 1,000 10,000 Lo sparmentatore Lo sparmentatore Aughrettmo Sciascia							*			· · · · · · · · · · · · ·	
1,000 1,000 10,000 Lo sparmentatore	1,000 1,000 10,0											
1,000 1,000 10,000 Lo sparmentatore	1,000 1,000 1,000 10,00		• • • • • • • • •			· • • • • • • • • • • • • • •				· • • • • • • • • • • • • • •		
1,100 1,000 10,0	1,000 1,000 10,000 Lo spermentatore 1,11 Gughfettno Sciascia	. !			**********			· · · · · · · · · · ·			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	•
1,000 1,000 10,000 Lo spermentatore	1,000 10,000 Lo sparmentatore Lo sparmentatore 1/1 Guginettno Sciascia											•
Lo sparmentatore	Lo sparmentatore Lo Sparmentatore 1/1 Guginetrno Sciascia			0.010		700						
Lo spermentatore	Lo spermentatore Gughrettno Sciascía					0,100		1,000		10,000		•
:	1/1				(•		2000		100,
:	1/1			7					`	l		
	1/1			il direttore g	to Laboratorio				'	\		
:	1/1			2 2010 001		:			Lo sperane	ntatore		
	1/1			TO COMPANY	aliumbo Piccione	o] e			7			
										かいいかいいい		



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: Technital S.p.a.

Richiedente: Ing. Domenico D'Alessandro

Cantiere: SS. 640

Località: Canicatti' - Caltanissetta

Verbale n°

0207

Data ricevimento

03/05/2006

Data apertura

10/05/2006

Rapporto di prova nº

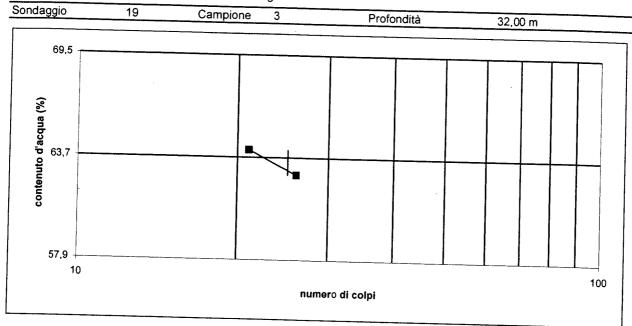
3151

Data emissione

19/05/2006

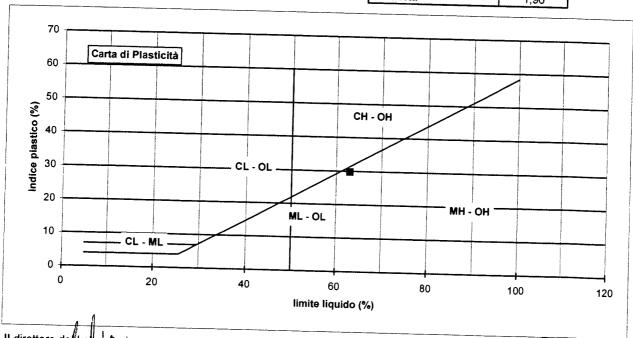
DESCRIZIONE:

argilla



Limite Liquido	%	63,00
Limite Plastico	%	33,22

Indice plastico	30
Consistenza	1,37
Liquidità	-0,37
Fluidità	15,20
Tenacità	1,96



II direttore de Laboratorio Ing. Calogero Patundo Piccionello

Lo sperimentatore

Guglienno Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Certificato n. 3152 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere

Sondaggio

19

Campione

3

Profondità

32.00 m

Dati del provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla			
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	40.744.444.3	
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	19,741 kN/m ³	
Altezza finale	19,450 mm	Densità secca	20,060 kN/m ³	γ,
No. tara 1	14	Umidità iniziale	16,045 kN/m ³	$\gamma_{_{\mathfrak{d}}}$
Massa tara 1	115,720 g	Umidità finale	23,038 %	W
Massa tara 1 + massa umida iniz.	260,61 g	Saturazione iniziale	21,586 %	W
No. tara 2	80	Saturazione finale	95,851 %	s,
Massa tara 2	68,780 g		96,565 %	s,
Massa tara 2 + massa umida fin.	211,960 g	Indice dei vuoti iniziale	0,648	e,
Massa tara 2 + massa secca	. •	Indice dei vuoti finale	0,602	e,
Peso specifico dei grani	186,540 g 26,44 kN/m³	Densità secca finale	16,499 kN/m ³	γ

Il Direttore del Labo Ing. Calogero Palumbo aporatorio

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Certificato n. 3152 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

19

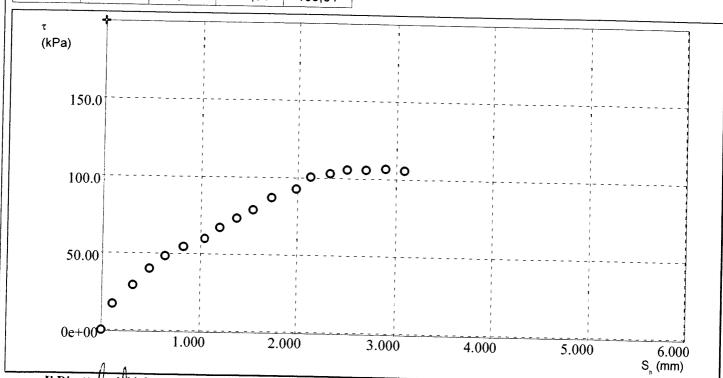
Campione Profondità

3 32.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

	Risultati d	iella fase d	i rottura Pr	ovino n°1 ((200 kPa) - \
	dt	dH	Sh	F	τ
	min	mm	mm	N	kPa
	0,00	0,00	0,00	0,00	0700
	60,00	0,02	0,11	61,75	17,15
	120,00	0,06	0,31	106,02	29,45
	180,00	0,07	0,48	144,47	40,13
	240,00	0,07	0,64	174,64	48,51
	300,00	0,08	0,82	197,13	54,76
	360,00	0,12	1,04	215,87	59,96
	420,00	0,12	1,21	242,10	67,25
	480,00	0,13	1,39	264,58	73,50
	540,00	0,14	1,55	285,20	79,22
	600,00	0,15	1,74	313,30	87,03
	660,00	0,17	1,99	333,92	92,75
-	720,00	0,16	2,13	362,02	100,56
ĺ	780,00	0,17	2,33	371,39	103,16
	840,00	0,18	2,50	380,76	105,77
	900,00	0,18	2,70	380,76	105,77
	960,00	0,18	2,89	384,51	106,81
г					

dt	dН	Sh	F	
min	mm	mm	N	kPa
1020,00	0,19	3,08	380,76	105,77
1080,00	0,19	3,28	377,01	104,73



Il Direttore del laboratorio

Ing. Caloge o Palurabo Piccionello

Lo Sperimentatore <u>ho S</u>ciascia Gualiel

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente Verbale n. 0207

Certificato n. 3152 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo Sito

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

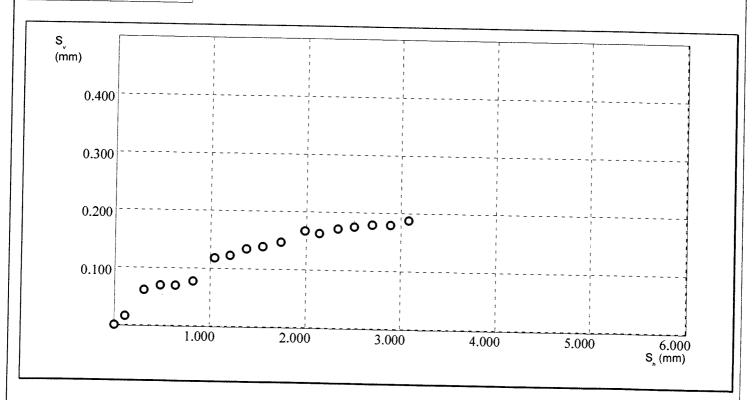
Sondaggio Campione

3 Profondità 32.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sv
mm
0,00
0,02
0,06
0,07
0,07
0,08
0,12
0,12
0,13
0,14
0,15

	•
Sh	Sv
mm	mm
1,99	0,17
2,13	0,16
2,33	0,17
2,50	0,18
2,70	0,18
2,89	0,18
3,08	0,19
3,28	0,19
	<u> </u>



Il Direttore del laboratorio Ing. Calogero Palurado Piccionello

Lo Sperimentatore Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Certificato n. 3152 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

19

Campione

3

Profondità

32.00 m

Dati del provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	19,702 kN/m³ γ
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,542 kN/m³ γ
Altezza finale	18,850 mm	Densità secca	16,252 kN/m³ v
No. tara 1	15	Umidità iniziale	21,227 % W
Massa tara 1	114,120 g	Umidità finale	19,131 % W,
Massa tara 1 + massa umida iniz.	258,72 g	Saturazione iniziale	91,275 % S
No. tara 2	80	Saturazione finale	96,694 % S,
Massa tara 2	68,780 g	Indice dei vuoti iniziale	0,627 e
Massa tara 2 + massa umida fin.	210,880 g	Indice dei vuoti finale	0,533 e,
Massa tara 2 + massa secca	188,060 g	Densità secca finale	47.040.13143
Peso specifico dei grani	26,44 kN/m ³	= 5 55554 mais	17,243 kN/m 3 $\gamma_{_{eff}}$

Il Direttore de Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Certificato n. 3152 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo Cantiere

Sondaggio

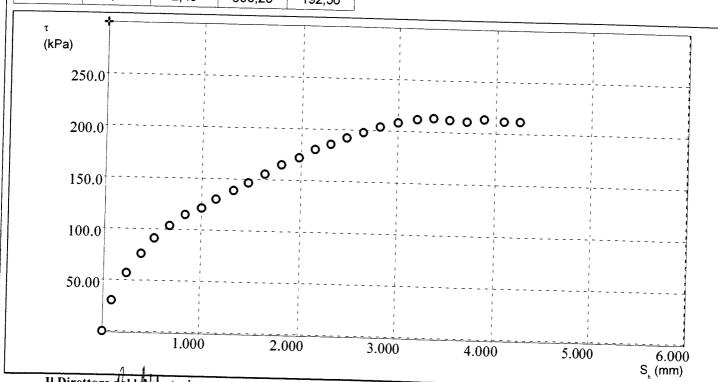
SS 640 Canicatti'-Caltanissetta 19

Campione Profondità 3 32.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa			(400 kPa) - 1	
dt	dH	Sh	F	τ
min	mm	mm	N	kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0700
60,00	0,07	0,09	108,35	30,10
120,00	0,10	0,24	205,05	56,96
180,00	0,12	0,39	273,79	76,05
240,00	0,13	0,52	328,55	91,26
300,00	0,14	0,67	372,82	103,56
360,00	0,15	0,83	412,43	114,56
420,00	0,17	1,00	436,90	121,36
480,00	0,18	1,15	467,84	129,96
540,00	0,18	1,32	499,15	138,65
600,00	0,19	1,47	527,32	146,48
660,00	0,25	1,63	558,62	155,17
720,00	0,25	1,80	593,06	164,74
780,00	0,32	1,98	618,10	171,69
840,00	0,33	2,14	649,40	180,39
900,00	0,38	2,31	668,19	185,61
960,00	0,38	2,48	693,23	192,56

UZ mm/min				
dt	dH	Sh	F	
min	mm	mm	N	kPa
1020,00	0,40	2,64	712,01	197,78
1080,00	0,45	2,82	733,92	203,87
1140,00	0,45	3,00	749,57	208,22
1200,00	0,45	3,20	762,10	211,69
1260,00	0,45	3,36	768,36	213,43
1320,00	0,48	3,53	762,10	211,69
1380,00	0,48	3,70	758,96	210,82
1440,00	0,48	3,88	768,36	213,43
1500,00	0,48	4,08	762,10	211,69
1560,00	0,49	4,25	762,10	211,69
1620,00	0,49	4,43	762,10	211,69



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore Gugliel no Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente Verbale n. 0207

Certificato n. 3152 del 19/05/06

Committente Indirizzo

TECHNITAL S.p.a.

Sito Sondaggio SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio Campione 19

Profondità

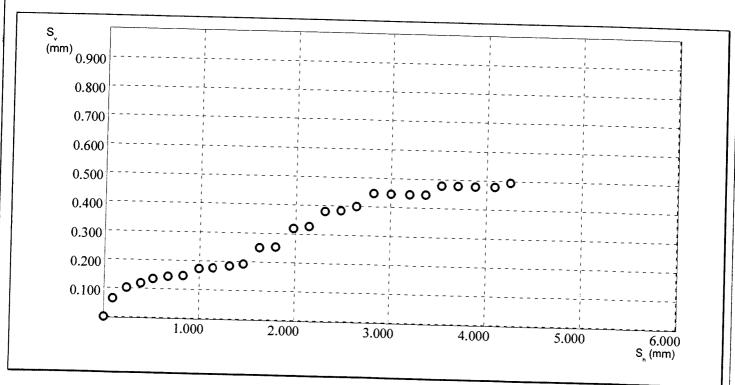
32.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

	·
Sh	Sv
mm	mm
0,00	0,00
0,09	0,07
0,24	0,10
0,39	0,12
0,52	0,13
0,67	0,14
0,83	0,15
1,00	0,17
1,15	0,18
1,32	0,18
1,47	0,19

	,
Sh	Sv
mm	mm
1,63	0,25
1,80	0,25
1,98	0,32
2,14	0,33
2,31	0,38
2,48	0,38
2,64	0,40
2,82	0,45
3,00	0,45
3,20	0,45
3,36	0,45

Sh	Sv
mm	mm
3,53	0,48
3,70	0,48
3,88	0,48
4,08	0,48
4,25	0,49
4,43	0,49



Il Direttore del laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Certificato n. 3152 del 19/05/06

Committente Indirizzo

TECHNITAL S.p.a.

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

19

Campione

3

Profondità

32.00 m

Dati del provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla			
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	19,578 kN/m³ γ	
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	21,089 kN/m³ v	
Altezza finale	17,680 mm	Densità secca	16,016 kN/m³ v	
No. tara 1	16	Umidità iniziale	22,237 % W	
Massa tara 1	115,920 g	Umidità finale	16,402 % W	
Massa tara 1 + massa umida iniz.	259,61 g	Saturazione iniziale	92,100 % S ₀	
No. tara 2	78	Saturazione finale	96,255 % S,	
Massa tara 2	69,120 g	Indice dei vuoti iniziale		
Massa tara 2 + massa umida fin.	205,950 g	Indice dei vuoti finale	0	
Massa tara 2 + massa secca	186,670 g	Densità secca finale		
Peso specifico dei grani	26,44 kN/m ³	Donata secca finale	18,118 kN/m ³ γ _σ	

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Halumid Piccionello

Lo Sperimentatore Gualielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Certificato n. 3152 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere Sondaggio SS 640 Canicatti'-Caltanissetta 19

Campione

3

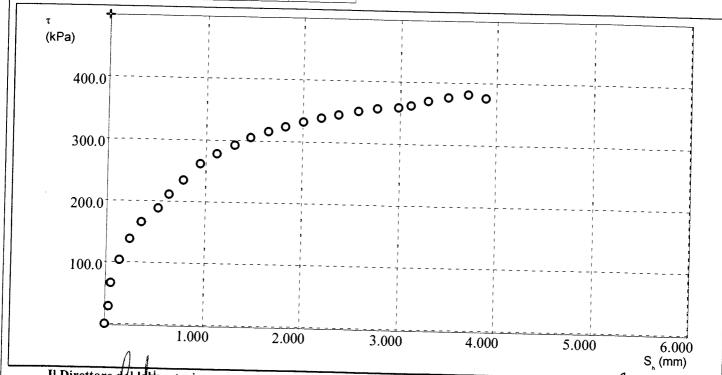
Profondità

32.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Risuitati	Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) -			
dt	dН	Sh	F	τ
min	mm	mm	N	kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0;00
60,00	0,07	0,04	104,00	28,89
120,00	0,08	0,06	239,85	66,63
180,00	0,10	0,14	375,15	104,21
240,00	0,11	0,24	498,64	138,51
300,00	0,11	0,35	597,67	166,02
360,00	0,14	0,52	679,23	188,67
420,00	0,13	0,63	759,62	211,00
480,00	0,14	0,77	843,50	234,31
540,00	0,17	0,94	940,20	261,17
600,00	0,18	1,11	1001,95	278,32
660,00	0,21	1,29	1053,21	292,56
720,00	0,24	1,46	1098,65	305,18
780,00	0,25	1,64	1135,93	315,54
840,00	0,26	1,82	1163,89	323,30
900,00	0,27	2,00	1196,51	332,37
960,00	0,29	2,19	1220,98	339,16

	T			
dt	dH	Sh	F	T
min	mm	mm	N	kPa
1020,00	0,30	2,36	1241,95	344,99
1080,00	0,31	2,57	1262,92	350,81
1140,00	0,34	2,76	1281,56	355,99
1200,00	0,36	2,98	1290,88	358,58
1260,00	0,35	3,11	1303,70	362,14
1320,00	0,37	3,29	1331,36	369,82
1380,00	0,39	3,50	1354,78	376,33
1440,00	0,40	3,70	1373,52	381,53
1500,00	0,41	3,89	1354,96	376,38
1560,00	0,42	4,06	1363,12	378,64
			<u> </u>	



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumba Piccionello

Lo Sperimentatore Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente Verbale n. 0207

Certificato n. 3152 del 19/05/06

Committente Indirizzo

TECHNITAL S.p.a.

Sito

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

Campione

Profondità

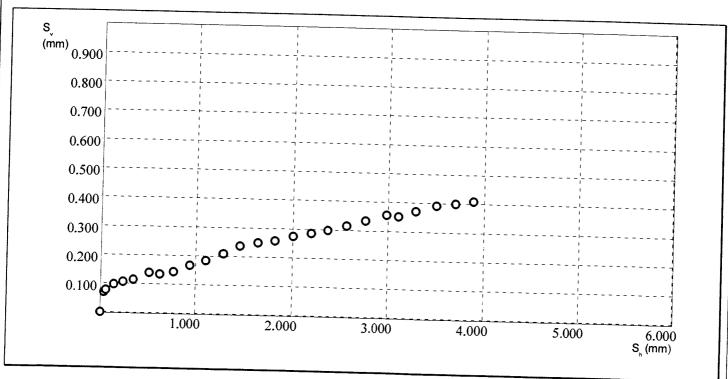
32.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh	Sv
mm	mm
0,00	0,00
0,04	0,07
0,06	0,08
0,14	0,10
0,24	0,11
0,35	0,11
0,52	0,14
0,63	0,13
0,77	0,14
0,94	0,17
1,11	0,18

11 10 VIII 0 11 3 (800 KPa) - VF				
Sh	Sv			
mm	mm			
1,29	0,21			
1,46	0,24			
1,64	0,25			
1,82	0,26			
2,00	0,27			
2,19	0,29			
2,36	0,30			
2,57	0,31			
2,76	0,34			
2,98	0,36			
3,11	0,35			

Sh	Sv
mm	mm
3,29	0,37
3,50	0,39
3,70	0,40
3,89	0,41
4,06	0,42



Il Direttore del laboratorio Ing. Calogero Palumpo Piccionello

Lo Sperimentatore

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Rapporto di prova n. 3153 del 19/05/06

Committente Indirizzo

TECHNITAL S.p.a.

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

19

Campione

3

Profondità

32 m

Dati del provino N°1 - Vr 0.38 mm/min

Sezione provino Altezza iniziale Altezza finale No. Tara 1 Massa tara 1 Tara + massa umida iniziale No. Tara 2	11,33 cm ² 76,00 mm 70,21 mm 0 0,00 g 167,77 g	Densità umida iniziale Densità umida finale Densità secca Umidità iniziale Saturazione iniziale	19,11 Kn/m³ γ _n 20,69 Kn/m³ γ, 15,40 Kn/m³ γ 24,09 % W 90,62 % S _n
Massa tara 2 Tara + massa umida finale	0 0,00 g 167,77 g	Indice dei vuoti iniziale	0,716 e _o
Γara + massa secca Peso specifico dei grani	135,20 g 26,44 Kn/m³	Densità secca finale	16,67 Kn/m ³ γ _σ

Α

cm2

12,11

12,15

12,19

12,22

12,27

s1-s3

kPa

209,59

206,83

204,08

201,53

200,84

Epsilon

%

6,45

6,77

7,08

7,31

7,63

Elaborazione dati acquisiti

1 !				
	Epsilon	Α	s1-s3	
1	%	cm2	kPa	
1	0,00	11,33	0,00	
lL	0,26	11,36	23,64	ľ
	0,52	11,39	40,03	r
	0,72	11,41	56,37	-
	1,01	11,45	69,85	
	1,27	11,48	84,64	L
	1,50	11,50	96,66	
	1,76	11,53	109,94	
	1,99	11,56	124,54	
	2,25	11,59	139,03	
	2,48	11,62	150,80	
	2,80	11,66	161,03	
	3,08	11,69	172,58	
	3,34	11,72	184,10	
	3,57	11,75	191,64	
	3,83	11,78	201,73	
	4,15	11,82	210,31	
	4,49	11,86	213,98	
	4,81	11,90	212,22	
	5,04	11,93	210,66	
	5,30	11,96	212,17	
	5,56	12,00	207,43	
	5,85	12,03	209,91	
	6,16	1/2,07	210,24	
	II Diness			

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Halumod Piccione Piccionello

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

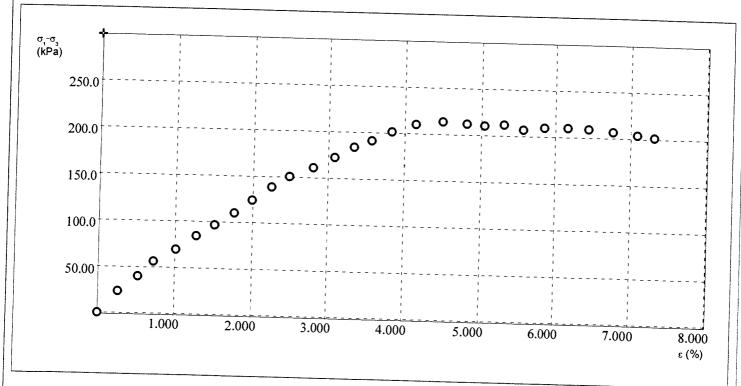
dN Ν 225,17 237,66 248,59 253,84 252,59 251,34 253,84 248,84 252,59 253,84 253,84 251,34 248,84 246,35

	I NOVA INI	ASSIALE UU (ASTM D2850)
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Rapporto di prova n. 3153 del 19/05/06
Cliente	TECHNITAL S.p.a.	1 13/05/06
Indirizzo	·	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta	
Sondaggio	19	
Campione	3	
Profondità	32 m	

Dati acquisiti

dH	dN	dH
mm	N	mm
0,00	0,00	2,72
0,20	26,86	2,91
0,40	45,60	3,15
0,55	64,33	3,41
0,77	79,95	3,66
0,97	97,13	3,83
1,14	111,18	4,03
1,34	126,80	4,22
1,51	143,97	4,44
1,71	161,15	4,68
1,88	175,20	4,90
2,12	187,70	5,14
2,34	201,75	5,38
2,54	215,80	5,56

dH	dN
mm	N
5,80	246,35



Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palum Piccionello

Lo Sperimentatore <u>Gugli¢lmo</u> Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati	del	Cliente	

Verbale n. 0207

Rapporto di prova n. 3153 del 19/05/06

Committente Indirizzo

TECHNITAL S.p.a.

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

19

Campione 3 Profondità 32 m

Dati del provino N°2 - Vr 0.38 mm/min

Sezione provino Altezza iniziale Altezza finale No. Tara 1 Massa tara 1 Tara + massa umida iniziale No. Tara 2	11,33 cm ² 76,00 mm 70,69 mm 0 0,00 g 168,57 g	Densità umida iniziale Densità umida finale Densità secca Umidità iniziale Saturazione iniziale	19,20 Kn/m³ γ _n 20,65 Kn/m³ γ _n 15,43 Kn/m³ γ _n 24,50 % W ₀
Massa tara 2 Tara + massa umida finale	0,00 g 168,57 g	Indice dei vuoti iniziale	0,714 e _o
Tara + massa secca Peso specifico dei grani	135,40 g 26,44 Kn/m³	Densità secca finale	16,58 Kn/m ³ γ _σ

Α

cm2

12,01

12,04

12,07

12,10

12,13

12,15

12,18

s1-s3

kPa

254,60

253,28

255,92

258,39

253,64

251,03

243,24

Epsilon

%

5,67

5,93

6,10

6,33

6,56

6,77

7,00

Elaborazione dati acquisiti

	-	
Epsilon	Α	s1-s3
%	cm2	kPa
0,00	11,33	0,00
0,21	11,35	15,18
0,41	11,38	26,68
0,64	11,40	43,05
0,84	11,43	57,73
1,13	11,46	70,64
1,33	11,48	83,55
1,59	11,51	94,73
1,82	11,54	105,87
2,05	11,57	118,58
2,31	11,60	129,58
2,54	11,62	143,78
2,80	11,66	156,26
3,00	11,68	171,98
3,28	11,71	184,27
3,52	11,74	191,81
3,83	11,78	200,72
4,06	11,81	211,35
4,29	11,84	220,34
4,58	11,87	227,57
4,81	11,90	233,31
5,04	11,93	240,60
5,24	11,96	244,79
5,47	11, 9 9	245,76
II Di	/	1

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

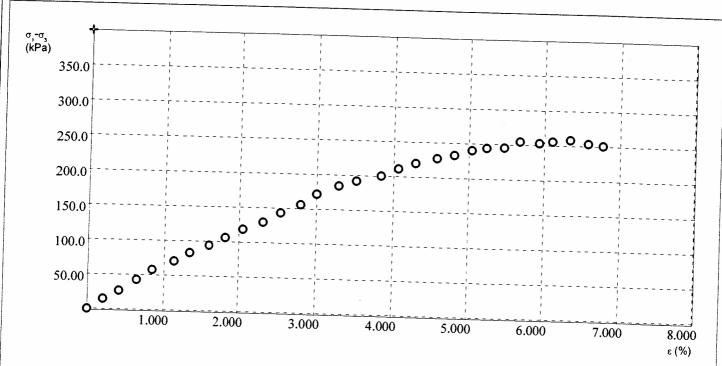
PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

_	PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)		
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Rapporto di prova n. 3153 del 19/05/06	
Cliente	TECHNITAL S.p.a.	144 porto di piova II. 3133 del 19/05/06	
Indirizzo			
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta		
Sondaggio	19		
Campione	3		
Profondità	32 m		
ati acquisiti			

dN
N
0,00
17,24
30,36
49,09
65,96
80,95
95,94
109,06
122,17
137,16
150,28
167,15
182,14
200,87

dH	dN
mm	N
2,50	215,87
2,67	225,23
2,91	236,48
3,09	249,59
3,26	260,84
3,48	270,21
3,66	277,70
3,83	287,07
3,98	292,69
4,16	294,57
4,31	305,81
4,51	305,06
4,64	308,81
4,81	312,55

dH mm	dN N
4,99	307,56
5,14	305,06
5,32	296,31



Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palurado Piccionello

Lo Sperimentatore Guglįel/mo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

		100 (A01 N D2050)
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Rapporto di prova n. 3153 del 19/05/06
Committente	TECHNITAL S.p.a.	77-PP of to an prova in 3155 del 19/05/06
Indirizzo	o.p.d.	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta	
Sondaggio	19	
Campione	3	
Profondità	32 m	

Dati del provino N°3 - Vr 0.38 mm/min

Sezione provino Altezza iniziale Altezza finale No. Tara 1 Massa tara 1	11,33 cm ² 76,00 mm 70,78 mm 0 0,00 g	Densità umida iniziale Densità umida finale Densità secca Umidità iniziale	19,19 Kn/m³ 20,61 Kn/m³ 15,48 Kn/m³ 24,00 %	Υ, Υ, Υ, W,
Tara + massa umida iniziale No. Tara 2	168,47 g 0	Saturazione iniziale	91,35 %	s,
Massa tara 2 Tara + massa umida finale	0,00 g 168,47 g	Indice dei vuoti iniziale	0,708	e 。
Tara + massa secca Peso specifico dei grani	135,86 g 26,44 Kn/m³	Densità secca finale	16,62 Kn/m 3	Υ _{at}

Α

cm2

12,02

12,05

12,09

12,13

12,17

s1-s3

kPa

349,55

354,81

352,17

346,35

345,28

Epsilon

%

5,73

5,99

6,28

6,59

6,88

)				
	Epsilon	Α	s1-s3	
	%	cm2	kPa	
	0,00	11,33	0,00	ľ
	0,26	11,36	21,03	Ì
	0,41	11,38	37,47	ľ
	0,58	11,40	49,74	
	0,81	11,42	72,18	ľ
	1,04	11,45	84,29	L_
	1,27	11,48	96,34	
	1,50	11,50	118,51	
	1,76	11,53	140,54	
	1,99	11,56	156,42	
L	2,25	11,59	174,20	
L	2,48	11,62	195,96	
L	2,74	11,65	211,53	
	2,97	11,68	229,08	
	3,23	11,71	244,47	
	3,46	11,74	257,86	
	3,72	11,77	273,10	
L	3,98	11,80	286,26	
L	4,18	11,82	297,54	
L	4,44	11,86	308,59	
L	4,69	11,89	317,61	
L	4,92	11,92	328,64	
_	5,18	11,95	335,58	
	5,47	1/1,99	344,33	
	Il Dirette	re de l'All		

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumio Hiccionello

Lo Sperimentatore Gugliglmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Rapporto di prova n. 3153 del 19/05/06

Cliente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio Campione

3

Profondità

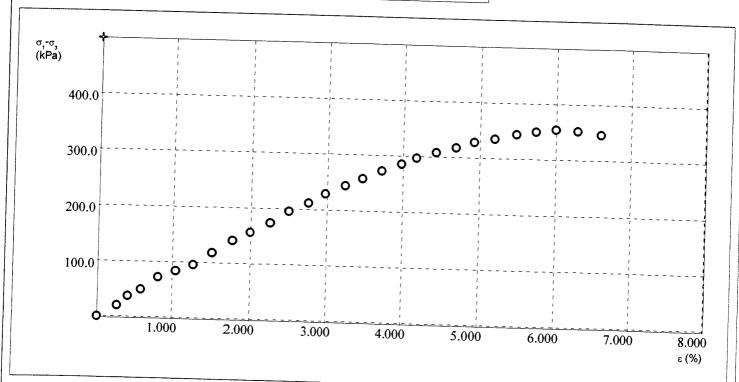
32 m

Dati acquisiti

Dati acquisiti	
dH	dN
mm	N
0,00	0,00
0,20	23,89
0,31	42,63
0,44	56,68
0,62	82,45
0,79	96,50
0,97	110,56
1,14	136,32
1,34	162,09
1,51	180,82
1,71	201,91
1,88	227,67
2,08	246,41
2,26	267,49

dH	dN
mm	N
2,45	286,23
2,63	302,62
2,82	321,36
3,02	337,76
3,17	351,81
3,37	365,87
3,57	377,58
3,74	391,63
3,94	401,00
4,16	412,71
4,35	420,11
4,55	427,61
4,77	425,73
5,01	420,11

C	-
dH	dN
mm	N
5,23	420,11



Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore Guglielmo

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Rapporto di prova n. 3153 del 19/05/06

Committente Indirizzo

TECHNITAL S.p.a.

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio Campione

Cantiere

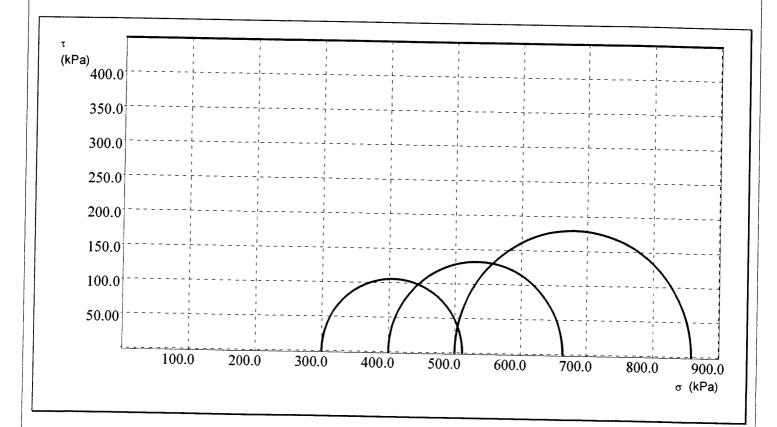
19

Profondità

3 32 m

Risultati di prova

Ho mm	Ao cm²	γ _n g/cm³	γ _d g/cm³	Wo %	So %	σ kPa	ε %	σ ₁ -σ ₃ kPa
76,00	11,33	1,948	1,570	24.09	90.62			
76,00	11,33	1,958	1,572				·	211,88
76,00	11,33	1,956	1,578					265,07 359.52
-	mm 76,00 76,00	mm cm ² 76,00 11,33 76,00 11,33	mm cm ² g/cm ³ 76,00 11,33 1,948 76,00 11,33 1,958	mm cm² g/cm³ g/cm³ 76,00 11,33 1,948 1,570 76,00 11,33 1,958 1,572	mm cm² g/cm³ g/cm³ word 76,00 11,33 1,948 1,570 24,09 76,00 11,33 1,958 1,572 24,50	mm cm² g/cm³ 7 d g/cm³ vvo So % 76,00 11,33 1,948 1,570 24,09 90,62 76,00 11,33 1,958 1,572 24,50 92,48	mm cm² g/cm³ g/cm³ % % kPa 76,00 11,33 1,948 1,570 24,09 90,62 300,00 76,00 11,33 1,958 1,572 24,50 92,48 400,00	mm cm² g/cm³ yd vvo so kPa % 76,00 11,33 1,948 1,570 24,09 90,62 300,00 3,81 76,00 11,33 1,958 1,572 24,50 92,48 400,00 4,42 76,00 11,33 1,958 1,572 24,50 92,48 400,00 4,42



Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Pali

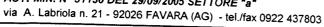
Piccionello

Lo Sperimentatore Gualiella



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"





			000				
Verbale n°	207	Data ric	evimento	[3/05/2006]		Data apartura	44/05/0000
Rapporto di prova nº	3154		nissione	[19/05/2006	1	Data apertura	
Committente: Technital	S.p.a.						catti'-Caltanisset
Oggetto: Completamento SS 640 "di Porto Empedoc	dell'itinerario A	grigento-Ca	altanissetta	-A19 nel trat	to dal Kn	0 44+00 delle	
SS 640 "di Porto Empedoc	le" allo svincolo	con la A1	9	· / · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	io dai Mi	i 44+00 della	
Sondaggio 20	Campione	. 1	Profe	ondità 24,00			
			11 1010	MGILA 24,00	m	Contenitore	М
Descrizione del campione	<u> </u>	Indistur	bato [X]			Rimaneggiat	D[]
	Argilla	colore grigi	io, leggern	nente plastica) .		
Pt 2,6 Tv *						Pt 3,	4 Tv *
Grado di cementazione	Debole	Г 1	Madazzi				
Struttura	Omogenea		Moderato		Eleva	ato []	
Classe di Qualità	Q1 []		Eteroger		Strat	ificata []	
Consistenza		Q2 [Q3 []	Q4		Q5 [X]
	Molto tenero	[]Tener	o [] Coi	nsistente [X] Molto	consistente []Duro[]
Reazione all'HCI	Nessuna	[] Deb	ole [] Forte] No	on Eseguita	[X]
Prove effettuate							
Contenuto d'acqua imiti di Atterberg	X	7		edometrica	Γ	***	7
nalisi granulometrica	X	-	Taglio	diretto		Х	
reometria	X	-	ELL			X	1
eso specifico	X	_	Triassi Triassi	ale UU ale CU	-		
ompattazione Proctor		٦	Triassi	ale CD			
enetrazione CBR		_					
irondoo i i'-							
irandezze indice ontenuto d'acqua 1^ determ.	33,01		E		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
ontenuto d'acqua 2^ determ.	33,13	<u>%</u> %	Peso di			18,328	kN/m³
ontenuto d'acqua media	33,07	%		volume secco		13,773	kN/m ³
eso specifico 1º determ.	26,427	kN/m ³		i saturazione		93,61	%
eso specifico 2^determ.	27,226	kN/m³	Indice d			0,948	
so specifico media	26,826	kN/m³	Porosità		-	0,487	
ervazioni		KIA/III					
A .							
lirettore del vaboratorio	-						
g. Calogero Palumbo Pic	cionello				Lo sp	perimentatore	
- // ////							

Il Rapporto di prova è composto da N° 1 pagina



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



ANALISI GRANULOMETRICA

0207 03/05/2006 11/05/2006	3155 19/05/2006	Profondità 24,00 m
Verbale n° Data ricevimento Data apertura	Certificato n° Data emissione	Profondità
Technital s.p.a. SS. 640 canicatti' caltanissetta Ing. Domenico D'Alessandro	CLASSIFICAZIONE: argilla con limo sabbiosa	20 Campione 1
Committente Cantiere Richiedente	Diagramma	Oldgooloo

5 5	fine	ilmo	000000		sabbia			ahiaia	***************************************	-
		Olbain	grosso	fine	media	grossa	fine	media	grossa	ciott
	A	and the second s							A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH	
						111111111111111111111111111111111111111	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		·	•
0,08				/					• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			1 1 1					
	11	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\							111111111111111111111111111111111111111	
70,0					111					
0,09				11		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		11		
		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	111111111111111111111111111111111111111							
50,0						1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
	1 1 1		111111111111111111111111111111111111111							•
				111111111111111111111111111111111111111			111111111111111111111111111111111111111	1 1		
	111111111111111111111111111111111111111	111								
		11			11	1 1			11	11
										11
								11		1 1
									· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	11
			1 1			111111111111111111111111111111111111111				
									* * * * * * * * * * * * * * * * * * *	
										111
0,001		0,010								::
						200,		10,000		100,000
		Il direttore della	ART SHORTHING				•	1		
		Por Control of	N	411	,		Lo sperimentatore	entatore		
		0.000					•			

1/1



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. Nº 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: Technital S.p.a.

Richiedente: Ing. Domenico D'Alessandro

Cantiere: SS. 640

Località: Canicatti' - Caltanissetta

Verbale n°

0207

Data ricevimento

03/05/2006

Data apertura

11/05/2006

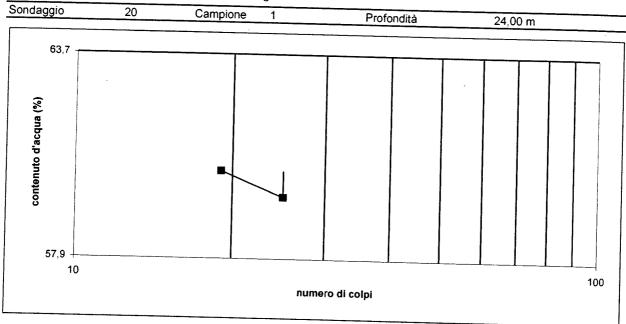
Rapporto di prova n° Data emissione

3156

DESCRIZIONE:

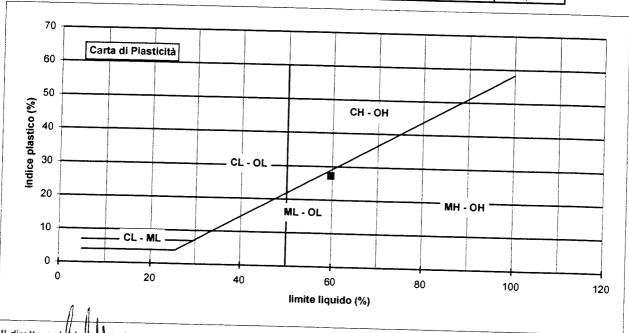
argilla

19/05/2006



Limite Liquido	%	59,68
Limite Plastico	%	32,44

Indice plastico	27
Consistenza	0,98
Liquidità	0,02
Fluidità	6,12
Tenacità	4.45



Il direttore de Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
Guglielmo Sciascia



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. Nº 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



PROVA DI ESPANSIONE LATERALE LIBERA

Committente: Technital S.p.a.

Richiedente: Ing. Domenico D'Alessandro

Cantiere: SS. 640

Località: Canicatti' - Caltanissetta

Verbale n°

0207

Data ricevimento

03/05/2006

Data apertura Certificato n°

11/05/2006

Data emissione

3157 19/05/2006

Sondaggio	20	Campione			
		Campione	1	Profondità	24.00 m

Diametro provino	20.40	
	38,10	mm
Altezza provino	76,20	mm
Velocità di prova	0,7600	mm/min
Costante di carico assiale	0,1505	kg/divis
Angolo di rottura		gradi

Letture di prova

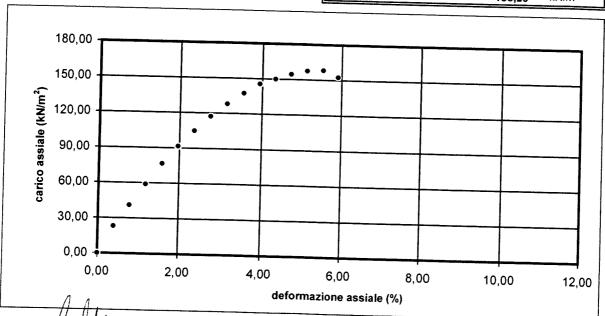
DESCRIZIONE:

argilla

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
0,00	0	3,00	117
0,30	18	3,30	121
0,60	32	3,60	125
0,90	46	3,90	128
1,20	60	4,20	129
1,50	72	4,50	125
1,80	83		
2,10	93		
2,40	102		
2,70	110		

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
		ļ	

Resistenza massima 158.26	6 kN/m²
100,20	O MANIE



Il direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palymbo Piccionello

Lo sperimentatore/

Gugijelmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

ŧ			(**************************************				
	Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3158 del 19/05/06				
	Committente	TECHNITAL S.p.a.					
	Indirizzo	·					
	Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta					
	Sondaggio	20					
	Campione	1					

24.00 m Dati del provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Profondità

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	17.700 kN/m ³
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	17,790 kN/m³ γ _n 18,584 kN/m³ γ
Altezza finale	19,210 mm	Densità secca	13,332 kN/m ³ ν
No. tara 1	14	Umidità iniziale	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Massa tara 1	115,720 g	Umidità finale	33,439 % W ₄ 33,889 % W
Massa tara 1 + massa umida iniz.	246,29 g	Saturazione iniziale	90,329 % S
No. tara 2	82	Saturazione finale	99,344 % S.
Massa tara 2	67,230 g	Indice dei vuoti iniziale	, , , , , ,
Massa tara 2 + massa umida fin.	198,240 g	Indice dei vuoti finale	0
Massa tara 2 + massa secca	165,080 g	Densità secca finale	
Peso specifico dei grani	26,83 kN/m ³	_ = silend occod infale	13,880 kN/m 3 γ_{gr}

Il Direttore del Labbratorio Ing. Calogere Palumod Piccione d Piccionello

Lo Sperimentatore ciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Certificato n. 3158 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Ing. Caloge Palamo Piccionello

Sondaggio

20

Campione Profondità

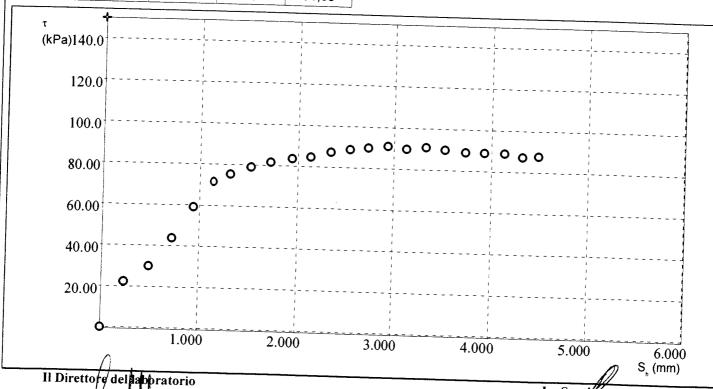
24.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

	Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) -				
	dt	dH	Sh	F	τ
	min	mm	mm	N	kPa
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	60,00	0,01	0,23	80,89	22,47
	120,00	0,01	0,49	108,62	30,17
	180,00	0,01	0,72	158,31	43,97
l	240,00	0,03	0,94	213,77	59,38
	300,00	0,04	1,14	257,68	71,58
	360,00	0,05	1,31	271,45	75,40
	420,00	0,07	1,52	284,59	79,05
	480,00	0,08	1,72	293,98	81,66
	540,00	0,09	1,94	301,49	83,75
	600,00	0,10	2,13	305,24	84,79
	660,00	0,10	2,33	314,63	87,40
	720,00	0,11	2,54	320,26	88,96
	780,00	0,11	2,73	324,02	90,00
	840,00	0,12	2,94	327,77	91,05
	900,00	0,12	3,13	324,02	90,00
L	960,00	0,13	3,33	327,77	91,05
_					

dt	dH	Sh	F	
min	mm	mm	N	kPa
1020,00	0,13	3,53	324,02	90,00
1080,00	0,14	3,73	320,26	88,96
1140,00	0,14	3,92	320,26	88,96
1200,00	0,15	4,13	320,26	88,96
1260,00	0,15	4,31	314,63	87,40
1320,00	0,15	4,48	316,51	87,92
1380,00	0,15	4,61	314,63	87,40

Lo Specimentales e ia



Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente Verbale n. 0207

Certificato n. 3158 del 19/05/06

Committente Indirizzo

TECHNITAL S.p.a.

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

 Sito
 SS 640

 Sondaggio
 20

 Campione
 1

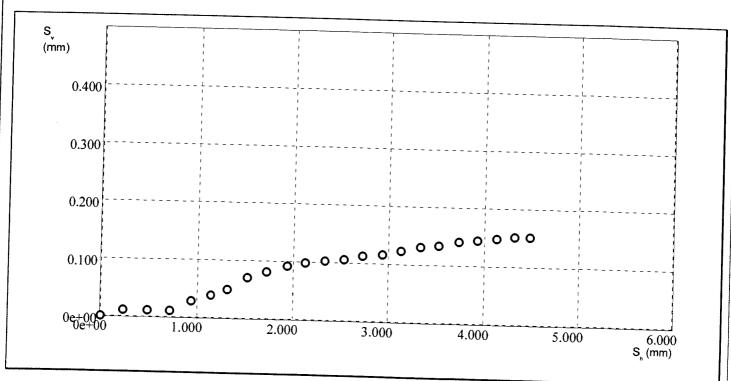
 Profondità
 24.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh	Sv
mm	mm
0,00	0,00
0,23	0,01
0,49	0,01
0,72	0,01
0,94	0,03
1,14	0,04
1,31	0,05
1,52	0,07
1,72	0,08
1,94	0,09
2,13	0,10

Provino nº1 (200 kPa) - Vr		
Sh	Sv	
mm	mm	
2,33	0,10	
2,54	0,11	
2,73	0,11	
2,94	0,12	
3,13	0,12	
3,33	0,13	
3,53	0,13	
3,73	0,14	
3,92	0,14	
4,13	0,15	
4,31	0,15	

Sh	Sv
mm	mm
4,48	0,15
4,61	0,15



Il Direttore del laboratorio
Ing. Calogero Palambo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guellielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

5.4.4.6.0		AGEIG DIKETTO (ASTM D3080)
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3158 del 19/05/06
Committente	TECHNITAL S.p.a.	
Indirizzo		

Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta Sondaggio 20 Campione 1

Profondità 24.00 m

Dati del provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino Sezione Altezza iniziale Altezza finale No. tara 1 Massa tara 1 Massa tara 1 + massa umida iniz. No. tara 2	argilla 36,000 cm ² 20,000 mm 18,500 mm 15 114,120 g 246,55 g 41	Densità umida iniziale Densità umida finale Densità secca Umidità iniziale Umidità finale Saturazione iniziale Saturazione finale	18,044 kN/m³ γ, 19,128 kN/m³ γ, 13,659 kN/m³ γ, 32,100 % W, 29,536 % W, 91,044 % S,
Massa tara 2 Massa tara 2 + massa umida fin. Massa tara 2 + massa secca Peso specifico dei grani	68,580 g 198,440 g 168,830 g 26,83 kN/m³	Indice dei vuoti iniziale Indice dei vuoti finale Densità secca finale	98,880 % S, 0,964 e。 0,817 e, 14,767 kN/m³γ _a

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascio

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente Verbale n. 0207 Certificato n. 3158 del 19/05/06 Committente TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio Campione

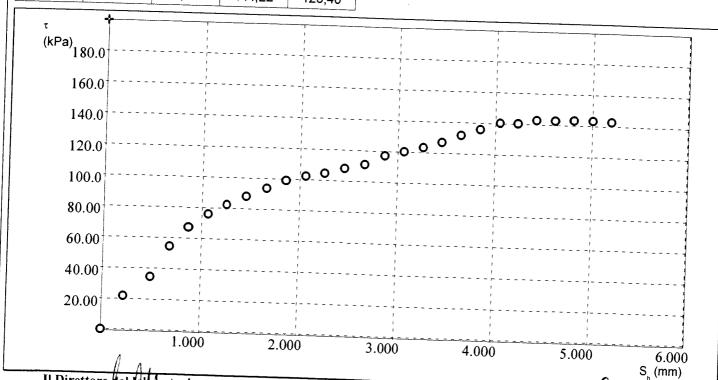
Profondità

24.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa)					1
at	dH	Sh	F		_
min	mm	mm	N	kPa	
0,00	0,00	0,00	0,00	O ₁ OO	_
60,00	0,02	0,22	78,58	.	
120,00	0,04	0,49	124,80		
180,00	0,05	0,68	196,44		
240,00	0,08	0,87	242,66		
300,00	0,12	1,06	273,86	1	
360,00	0,14	1,25	1	1	-
420,00	0,17	1,46	i		
480,00	0,20	1,66	337,41	1	
540,00	0,22	1,86	357,06	1	
600,00	0,24	2,06	368,61		
660,00	0,26	2,25		1	
720,00	0,28	2,46	1	i	
780,00	0,30	2,66			
840,00	0,31	2,86	422,36	ļ	
900,00	0,33	3,07		·	
960,00	0,34	3,26	444,22	123,40	
	min 0,00 60,00 120,00 180,00 240,00 300,00 420,00 480,00 540,00 660,00 720,00 780,00 840,00 900,00	dt min dH mm 0,00 0,00 60,00 0,02 120,00 0,04 180,00 0,05 240,00 0,08 300,00 0,12 360,00 0,14 420,00 0,20 540,00 0,22 600,00 0,24 660,00 0,26 720,00 0,38 780,00 0,30 840,00 0,31 900,00 0,33	dt min dH mm Sh mm 0,00 0,00 0,00 60,00 0,02 0,22 120,00 0,04 0,49 180,00 0,05 0,68 240,00 0,08 0,87 300,00 0,12 1,06 360,00 0,14 1,25 420,00 0,17 1,46 480,00 0,20 1,66 540,00 0,22 1,86 600,00 0,24 2,06 660,00 0,26 2,25 720,00 0,28 2,46 780,00 0,31 2,86 900,00 0,33 3,07	dt min dH mm Sh mm F N 0,00 0,00 0,00 0,00 60,00 0,02 0,22 78,58 120,00 0,04 0,49 124,80 180,00 0,05 0,68 196,44 240,00 0,08 0,87 242,66 300,00 0,12 1,06 273,86 360,00 0,14 1,25 296,97 420,00 0,17 1,46 317,77 480,00 0,20 1,66 337,41 540,00 0,22 1,86 357,06 600,00 0,24 2,06 368,61 660,00 0,26 2,25 376,45 720,00 0,28 2,46 389,57 780,00 0,30 2,66 400,50 840,00 0,31 2,86 422,36 900,00 0,33 3,07 433,29	min mm mm N kPa 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 60,00 0,02 0,22 78,58 21,83 120,00 0,04 0,49 124,80 34,67 180,00 0,05 0,68 196,44 54,57 240,00 0,08 0,87 242,66 67,41 300,00 0,12 1,06 273,86 76,07 360,00 0,14 1,25 296,97 82,49 420,00 0,17 1,46 317,77 88,27 480,00 0,20 1,66 337,41 93,73 540,00 0,22 1,86 357,06 99,18 600,00 0,24 2,06 368,61 102,39 660,00 0,26 2,25 376,45 104,57 720,00 0,28 2,46 389,57 108,21 780,00 0,31 2,86 422,36 117,32 800,00 0,33 </th

UZ IIIIII/MIIN	_			
dt	dH	Sh	F	
min	mm	mm	N	kPa
1020,00	0,35	3,46	457,34	127,04
1080,00	0,36	3,65	474,83	131,90
1140,00	0,37	3,84	490,13	136,15
1200,00	0,37	4,05	505,43	140,40
1260,00	0,38	4,23	505,43	140,40
1320,00	0,38	4,42	514,18	140,40
1380,00	0,39	4,62	514,18	,
1440,00	0,39	4,81	516,36	142,83
1500,00	0,40	5,01		143,43
1560,00	0,40		516,36	143,43
1620,00	•	5,20	514,18	142,83
1020,00	0,40	5,39	509,81	141,61



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero/Palumbo/Piccionello

Lo Sperimentatore Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

		The property of the property o
Dati cliente	Verbale n. 0207	Certificato n.

Committente

TECHNITAL S.p.a.

to n. 3158 del 19/05/06

Indirizzo

Sito SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

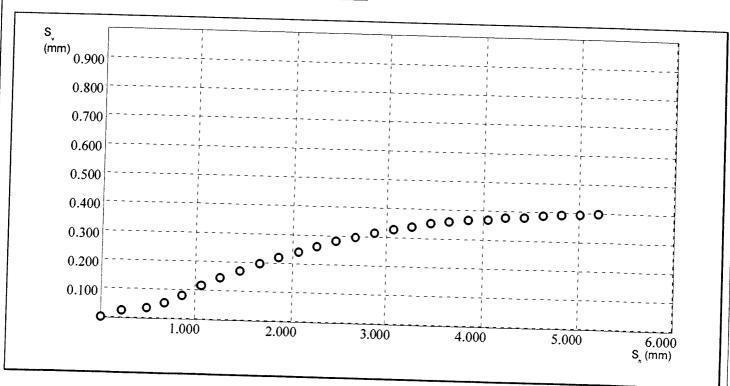
Sondaggio 20 Campione Profondità 24.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh	Sv
mm	mm
0,00	0,00
0,22	0,02
0,49	0,04
0,68	0,05
0,87	80,0
1,06	0,12
1,25	0,14
1,46	0,17
1,66	0,20
1,86	0,22
2,06	0,24

	u) - vi
Sh	Sv
mm	mm
2,25	0,26
2,46	0,28
2,66	0,30
2,86	0,31
3,07	0,33
3,26	0,34
3,46	0,35
3,65	0,36
3,84	0,37
4,05	0,37
4,23	0,38

Sv
mm
0,38
0,39
0,39
0,40
0,40
0,40



Il Direttore del laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore Guglidamo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Certificato n. 3158 del 19/05/06

Verbale n. 0207 Committente TECHNITAL S.p.a.

Cantiere

Dati del Cliente

Indirizzo

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta Sondaggio 20 Campione 1 Profondità 24.00 m

Dati del provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino Sezione	argilla		
Altezza iniziale Altezza finale No. tara 1 Massa tara 1 Massa tara 1 + massa umida iniz. No. tara 2 Massa tara 2 Massa tara 2 + massa umida fin. Massa tara 2 + massa secca Peso specifico dei grani	36,000 cm ² 20,000 mm 15,340 mm 16 115,920 g 247,22 g 81 75,850 g 192,730 g 173,530 g 26,83 kN/m ³	Densità umida iniziale Densità umida finale Densità secca Umidità iniziale Umidità finale Saturazione iniziale Saturazione finale Indice dei vuoti iniziale Indice dei vuoti finale Densità secca finale	17,890 kN/m 3 γ , 20,763 kN/m 3 γ , 13,309 kN/m 3 γ , 34,419 % 3 3 4 , 19,656 % 3 4 4 4 4 4 4 4 4

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Falumbo Riccionello

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente Verbale n. 0207 Certificato n. 3158 del 19/05/06 Committente TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere

SS 640 Canicatti - Caltanissetta

Sondaggio Campione

Profondità

24.00 m

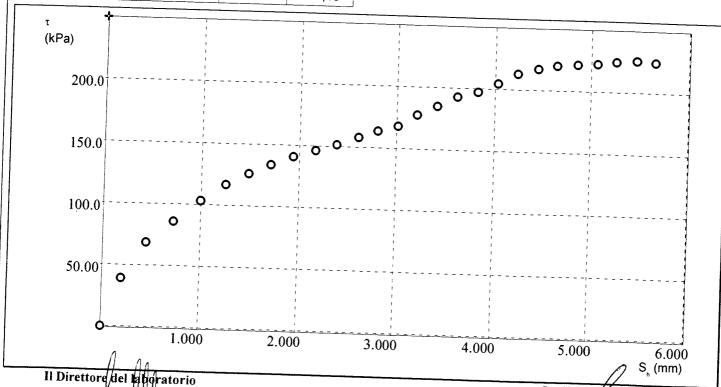
Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

1	Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 k					١
	at	dH	Sh	F	τ	-
	min	mm	mm	N	kPa	
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0700	_
	60,00	0,08	0,20	141,13	39,20	
	120,00	0,10	0,45	247,55	68,77	
	180,00	0,12	0,73	310,02	86,12	
	240,00	0,14	0,99	371,33	103,15	
	300,00	0,16	1,25	419,92	116,64	
	360,00	0,17	1,49	453,46	125,96	
	420,00	0,20	1,71	481,23	133,67	
	480,00	0,22	1,94	506,68	140,74	
	540,00	0,24	2,16	526,34	146,21	
	600,00	0,27	2,39	544,85	151,35	
	660,00	0,28	2,61	567,99	157,77	
	720,00	0,32	2,81	588,81	163,56	
	780,00	0,36	3,01	605,00	168,06	
	840,00	0,40	3,21	638,91	177,47	
	900,00	0,43	3,41	665,27	184,80	
	960,00	0,47	3,62	695,39	193,16	
_						

Ing. Calogero Paluraho Piccionello

02 mm/min				
dt	dH	Sh	F	
min	mm	mm	N	kPa
1020,00	0,51	3,82	710,46	197,35
1080,00	0,54	4,03	736,82	204,67
1140,00	0,57	4,23	766,94	213,04
1200,00	0,60	4,45	782,00	217,22
1260,00	0,63	4,64	793,30	220,36
1320,00	0,66	4,86	797,07	221,41
1380,00	0,69	5,06	800,83	221,41
1440,00	0,72	5,26	808,36	
1500,00	0,75	5,46	812,13	224,55
1560,00	0,78	5,66	1	225,59
1620,00	0,81		808,36	224,55
3,00		5,86	793,30	220,36

Lo Sperimentatore Guglielmo Sciascia



Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente Verbale n. 0207

Certificato n. 3158 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

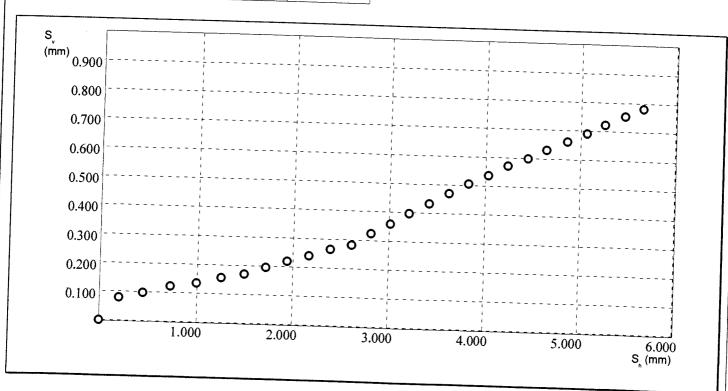
Indirizzo

Sito SS 640 Canicatti'-Caltanissetta Sondaggio 20 Campione Profondità 24.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Provino n°3 (800 kPa) - V				
Sh	Sv			
mm	mm			
2,61	0,28			
2,81	0,32			
3,01	0,36			
3,21	0,40			
3,41	0,43			
3,62	0,47			
3,82	0,51			
4,03	0,54			
4,23	0,57			
4,45	0,60			
4,64	0,63			
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			

Sh	Sv				
mm	mm				
4,86	0,66				
5,06	0,69 0,72				
5,26					
5,46	0,75				
5,66	0,78				
5,86	0,81				



Il Direttore del laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. Nº 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



Verbale n° Rapporto di prova n°	207			[3/05/2006]		Data apertura	12/05/2006
	3159	Data emi	ssione	[19/05/2006]	Località: Cani	
Committente: Technital	S.p.a.						
Oggetto: Completamento SS 640 "di Porto Empedor	dell'itinerario Ag	ngento-Calt	anissetta	a-A19 nel trat	to dal K	m 44+00 della	
arr one Empeado	cie" allo svincolo	con la A19	······································				
Sondaggio 25	Campione	. 1	Profe	ondità 114,0	0 m	Contenitore	М
Descrizione del campion	e	Indicturb			- "- "		
		Indisturba	ato [X			Rimaneggiate	0[]
	Arg	gilla colore	grigio, co	ompatta.			
Pt fs Tv *							
			······································			Pt fs	Tv *
Grado di cementazione	Debole		Moderato	[X]	Elev	vato []	
Struttura	Omogenea	[X]	Eteroger	ea []		itificata []	
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 [1	Q3 []	Q4		OF 1 V :
Consistenza	Molto tenero	[] Tenero	[] Co	nsistente []			Q5 [X]
Reazione all'HCI	Nessuna	Debol				consistente [X] Duro []
	rioccana		e I] Forte	<u> </u>	lon Eseguita	[X]
Prove effettuate							
Contenuto d'acqua	Х	7	D				
imiti di Atterberg	X	-		edometrica		Х]
nalisi granulometrica		-		diretto		X	
reometria	Х	-	ELL]
eso specifico	x	=		ale UU		X	1
				ale CU			i
ompattazione Proctor		_	Triassi	ale CD	ľ		1
enetrazione CBR		_				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	J
- CHOURD ON		_					
randezze indice							
ontenuto d'acqua 1^ determ.	21,16	%	Peso di	volumo			
ontenuto d'acqua 2^ determ.	21,75	%		volume secco		17,853	kN/m ³
ontenuto d'acqua media	21,45	%		i saturazione		14,700	kN/m ³
eso specifico 1 ^a determ.	26,768	kN/m ³	Indice d			68,94	%
so specifico 2^determ.	27,420	kN/m³	Porosità			0,843	
so specifico media	27,094	kN/m³	Polosita		 	0,457	
ervazioni							
lirettore del l'Acadala							
lirettore del Laboratorio					Los	perimentatore	
lirettore del Laboratorio g. Calogero Palumbo Pio	ccionello					perimentatore	



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a" via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



ANALISI GRANULOMETRICA

0207 03/05/2006 12/05/2006	3159 19/05/2006	Profondità 114,00 m
Verbale n° Data ricevimento Data apertura	Certificato n° Data emissione	Profondità
Technital s.p.a. SS. 640 canicatti' caltanissetta Ing. Domenico D'Alessandro	CLASSIFICAZIONE: argilla con limo debolmente sabbiosa	Campione 1
Committente Cantiere Richiedente	Diagramma Sondaggio	

argilla

Time media grossa fine media grossa		argına	The second secon	limo			cabbia					
100 The Grand Grossa fine media grossa 10000 1,000 1,000 10000 1,000			line	medio	grosso	fine	Bioopo	***************************************		ghiaia		زز
1,000 1.000			A Address in proposed and the state of the s				media	grossa	fine	media	grossa	5
1000 1,000 1	ć									Management of the state of the		
001 0010 0010 0010 0010 0010 0010 0010	, 2,											
10000 1,000 10,0		11			1 1 1 1 1 1 1 1	7						
11 0,000 12 delication del Lationalion 1,000 13 delication del Lationalion 1,000 14 direction del Lationalion 1,000 15 delication del Lationalion 1,000 16 delication del Lationalion 1,000 17 Guign Contraction 1,000	0 06			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 1		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				1 1	
1000 10000 1	-											
001 0,100 1,000 1,		11				1 1						
001 0,100 1,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 11,000 11,100 Calogeror standard Piccionello 171 Gugi@trac.Sciascia	0 08			\				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1				L
001 0,100 1,000 Il directory delta Mondario Ing. Genogero-Felantia Prozonello	 2			\								
001 0,100 1,000 1,000 10,000 1			•									
001 0,100 1,000 Il direttograficion III direttograficion III Gugifettago Sciascia			1 1 1 1 1 1									-
001 0,000 10,000	0,0		`\				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
001 0,010 1,000 10,000												-
1,000 10,000 10,000 10,000 10,000 Ing. Cercogero Fatermed Piccionello 171 Guggiétique, Sciascia			\									<u>.</u>
1,000 10,000 10,000 10,000 Ing. CertoGero Faturito Piccionello 17,1 Gugije pro Sciascia							1 1 1 1 1 1 1 1 1					
001 0,010 1,000 10,000 il directors del mos Procionello 1/1 Gug (Garcías Ciascia)	 O,O							·				
1 direttografie		/										
1 direttografiano no,100 1,000 10,000 10,000 II direttografiano Piccionello 171 Gugijelmo Sciascia												
001 0,100 10,000 Il diretto grafel Adorganio Ing. Cartogero Faurrifo Piccionello 17.1 Gugligino Sciascia			· • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1							
001 0,100 10,000 If directors dell abortanio Ing. Certogero Felambo Piccionello 17.1 Guglightao Sciascia	0.0				_))))
1,000 10,000 Il direttografelio Ing. Cartogeror Alumbo Piccionello Info Gugije Ing.	2						<u> </u>					-
1,000 10,	-4-											
11.000 Ing. Carlogeror Esturitio Piccionello 11.1 Guggietaro Sciascia	•								4			1
11.000 Ing. Carlogeror Attention Priccionello 17.1 Gugitefato Sciascia	۔۔		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·									
1,000 10,	۱. ک					<u> </u>						
11.000 and 11.000 ling. Carogero Faterfield Priccionello 11.1 Gugljestao Sciascia	_		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·								· · · · · · · · · · · · ·	
1,000 10,	-•-				-			· · · · · · · · · · ·	1 - 1			
11.00 a) direttoge del Laboratorio Ing. Carlogero Paturido Piccionello 17.1 Gugliétato Sciascia												
1,000 10,000 10,000 10,000 Ing. Certogero Falumbol Piccionello 1/11 Gugijelmo Sciascia												
1,000 1,000 10,0										·		
1,000 10,	۰			<u> </u>			·					1
001 0,010 0,100 1,000 10,000 In direttope del Jacopatorio Ing. Garogero Paternio Piccionello 1/1 Cuglielmo Sciascia					•			· - - - +				
001 0,010 0,010 1 direttoge del Laboratorio Ing. Cartogero Palumbe Piccionello 1/11 Guglietno Sciascia). O				,							•
001 0,010 1 direttoge del Laboratorio Ing. Carlogero Palumbe Piccionello 1/11 Gugiliettoo Sciascia	•		· · · · · · · · · · · · · · ·									_
001 0,010 1.000 1.000 1.000 1.000 Ing. Cartogero Faturno Piccionello 1/1 Gugijetro Sciascia	i						<u> </u>					
1,000 1,000 10,0	ا			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	-							
001 0,010 1,000 10,000 Il direttografe l'aboratorio Ing Garogero Palumbé Piccionello 1/1 Gugliettao Sciascia	_ _	-			-							
001 0,010 1,000 1,000 10,000 10,000 10,000 Ing. Certogero Palumbe Piccionello 1/1 Gugije pro Sciascia	<u>.</u>		· · · · · · · · · · · · · ·							, , , , , , <u>, , , , , , , , , , , , , </u>		
001 0,010 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 Ing. Carogero Patertho Piccionello 1/1 Gugijetno Sciascia							<u> </u>					
00.010 0,010 1,000 1,000 10,00	٠.,	٠	11									:
# direttoge del Laboratorio Ing. Catogero Palambo Piccionello 1/11 Gugije pro Sciascia) 2				·							
Il direttore del Laboratorio Ing. Cartogero Falumbo Piccionello 1/1 Guglielmo Sciascia	0.00	_		970								-
Lo sperimentatore 1/1 Guglietmo Sciascia				0,010		0,100		1 000				
Lo sperimentatore 1/1 Gugliétmo Sciascia					(000,01		100
1/1				:						1		
1/1				ii direttore	at Control				•	//		
1/1				Ing Contractor	Starting Diopions	711			Lo speriente	ntatore		
				Series Series	artimos miccione	911			_			
							7,7		Caldida (B)	Coipocio		
									はなっていて	しいいないにな		



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. Nº 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: Technital S.p.a.

Richiedente: Ing.Domenico D'Alessandro

Cantiere: SS. 640

Località: Canicatti' - Caltanissetta

Verbale n°

0207

Data ricevimento

03/05/2006

Data apertura

12/05/2006

Rapporto di prova n°

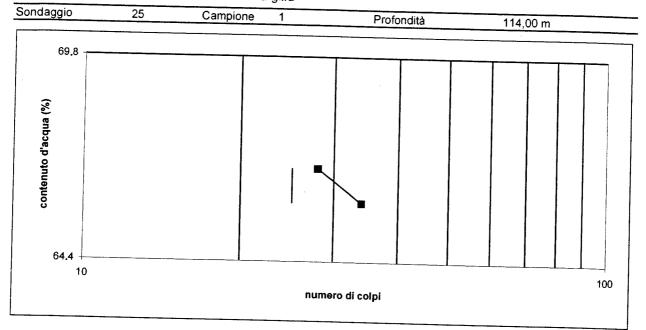
3161

Data emissione

19/05/2006

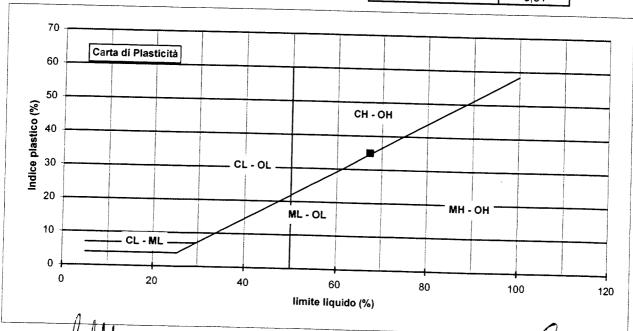
DESCRIZIONE:

argilla



Limite Liquido	%	67,36
Limite Plastico	%	32,42

Indice plastico	35
Consistenza	1,31
Liquidità	-0.31
Fluidità	10,55
Tenacità	3,31



Il direttore de Laporatorio Ing. Calogero Palungo Piccionello

LEDERVICE ... PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Certificato n. 3162 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Cantiere

Indirizzo

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

25

Campione

Profondità

114.00 m

Dati del provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino Sezione Altezza iniziale Altezza finale No. tara 1 Massa tara 1 Massa tara 1 + massa umida iniz. No. tara 2 Massa tara 2	argilla 36,000 cm ² 20,000 mm 19,660 mm 14 115,720 g 254,39 g 81 75,850 g	Densità umida iniziale Densità umida finale Densità secca Umidità iniziale Umidità finale Saturazione iniziale Saturazione finale Indice dei vuoti iniziale	18,894 kN/m³ γ_s 19,754 kN/m³ γ_s 15,346 kN/m³ γ_s 23,120 % Wy 26,538 % Wy 83,404 % S _o 99,641 % S _o
Massa tara 2 + massa umida fin. Massa tara 2 + massa secca Peso specifico dei grani	218,370 g 188,480 g 27,10 kN/m³	Indice dei vuoti finale Densità secca finale	0,766 e _。 0,736 e, 15,611 kN/m³ γ _e ,

Il Direttore del La Ing. Calogero Palem abbratorio Piccionello

<u>LEDERVICE</u> ... PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente Verbale n. 0207 Certificato n. 3162 del 19/05/06 Committente

Indirizzo

TECHNITAL S.p.a.

Cantiere Sondaggio Campione

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Profondità 114.00 m

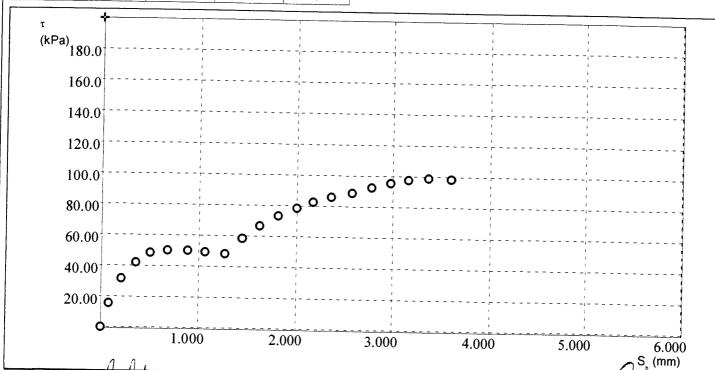
Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) Vr 0.002 mm/min

l	Mountain	uella lase u	i rollura Pi	ovino n°1 (200 KPa) -
	dt	dH	Sh	F	τ
	min	mm	mm	N	kPa
	0,00	0,00	0,00	0,00	0 1 00
	60,00	0,03	0,08	57,09	15,86
	120,00	0,03	0,21	114,18	31,72
	180,00	0,05	0,36	151,46	42,07
	240,00	0,06	0,51	174,76	48,54
	300,00	0,09	0,68	180,58	50,16
	360,00	0,10	0,89	180,58	50,16
ļ	420,00	0,10	1,06	177,09	49,19
	480,00	0,11	1,27	173,59	48,22
	540,00	0,11	1,44	210,88	58,58
	600,00	0,13	1,62	241,17	66,99
	660,00	0,16	1,80	264,47	73,46
	720,00	0,18	1,99	283,11	78,64
	780,00	0,20	2,16	298,25	82,85
	840,00	0,24	2,36	309,91	86,08
-	900,00	0,25	2,58	320,39	89,00
	960,00	0,31	2,78	333,21	92,56

Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogerd Palymbo Piccionello

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,31	2,97	343,69	95,47
1080,00	0,31	3,16	351,85	97,74
1140,00	0,33	3,36	356,51	99,03
1200,00	0,35	3,59	354,18	98,38
1260,00	0,37	3,77	351,85	97,74



LEDERVICE ... PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente Verbale n. 0207

Certificato n. 3162 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Sito SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio Campione

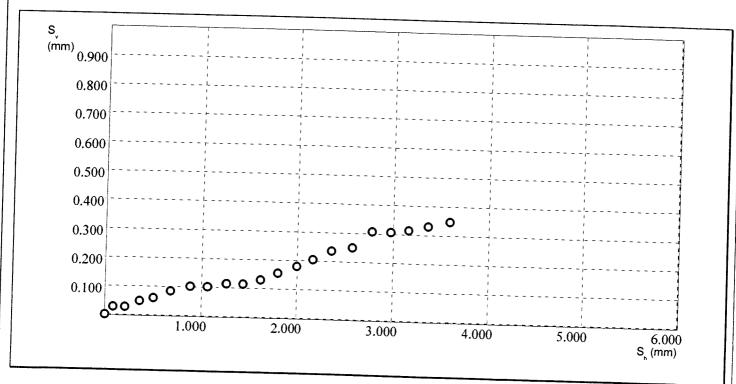
25

Profondità 114.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh	Sv
mm	mm
0,00	0,00
0,08	0,03
0,21	0,03
0,36	0,05
0,51	0,06
0,68	0,09
0,89	0,10
1,06	0,10
1,27	0,11
1,44	0,11
1,62	0,13

	•
Sh	Sv
mm	mm
1,80	0,16
1,99	0,18
2,16	0,20
2,36	0,24
2,58	0,25
2,78	0,31
2,97	0,31
3,16	0,31
3,36	0,33
3,59	0,35
3,77	0,37



Il Direttore del laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

<u>LIEDIERVICE</u> ,... PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Certificato n. 3162 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Cantiere

Indirizzo

Sondaggio

Campione

Profondità

114.00 m

Dati del provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	19 606 khl/ 3
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	18,606 kN/m³ γ _n
Altezza finale	18,970 mm	Densità secca	19,920 kN/m³ γ,
No. tara 1	15	Umidità iniziale	15,087 kN/m³ γ
Massa tara 1	114,120 g	Umidità finale	23,327 % W
Massa tara 1 + massa umida iniz.	250,68 g	Saturazione iniziale	25,233 % W
No. tara 2	79		80,948 % S _o
Massa tara 2	71,860 g	Saturazione finale	99,073 % S _,
Massa tara 2 + massa umida fin.	. •	Indice dei vuoti iniziale	0,796 e _o
Massa tara 2 + massa secca	210,530 g	Indice dei vuoti finale	0,703 e,
Peso specifico dei grani	182,590 g 27,10 kN/m³	Densità secca finale	15,906 kN/m 3 γ_{ar}

Il Direttore del Il abo Ing. Calogero Palumbo

<u>CIEDIERVICE</u> PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Certificato n. 3162 del 19/05/06

Dati del ClienteVerbale n. 0207CommittenteTECHNITAL S.p. a.

Indirizzo Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio 25
Campione 1
Profondità 114.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

/ liburtati u	cha rase ai	100001011	7 v 11 () 11 L (-	oo ni uj - u
dt	dH	Sh	F	τ
min	mm	mm	N	kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0 1 00
60,00	0,02	0,06	188,74	52,43
120,00	0,05	0,19	301,75	83,82
180,00	0,08	0,37	357,67	99,35
240,00	0,11	0,54	394,95	109,71
300,00	0,12	0,69	415,93	115,53
360,00	0,16	0,91	424,08	117,80
420,00	0,18	1,06	439,23	122,01
480,00	0,18	1,22	461,36	128,16
540,00	0,20	1,39	483,50	134,31
600,00	0,20	1,55	513,79	142,72
660,00	0,21	1,75	532,43	147,90
720,00	0,24	1,92	554,57	154,05
780,00	0,24	2,10	563,89	156,64
840,00	0,24	2,27	576,70	160,20
900,00	0,24	2,45	584,86	162,46
960,00	0,24	2,65	583,69	162,14

Il Direttore del la poratorio

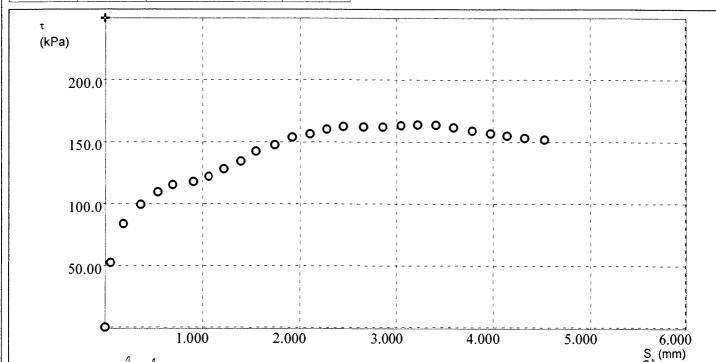
Ing. Calogero Alum o Diccionello

				T
dt	dH	Sh	F	
min	mm	mm	N	kPa
1020,00	0,24	2,85	583,69	162,14
1080,00	0,26	3,05	588,35	163,43
1140,00	0,26	3,22	590,68	164,08
1200,00	0,26	3,41	589,52	163,76
1260,00	0,26	3,59	582,53	161,81
1320,00	0,26	3,79	573,21	159,22
1380,00	0,26	3,97	565,05	156,96
1440,00	0,26	4,14	558,06	155,02
1500,00	0,26	4,32	552,24	153,40
1560,00	0,26	4,53	547,58	152,10
1620,00	0,27	4,71	541,75	150,49

Lo Speriment dore

Guglie

Sciascia



DEDIERVICE ... PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

Verbale n. 0207

Certificato n. 3162 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo Sito

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

25

Campione

Profondità

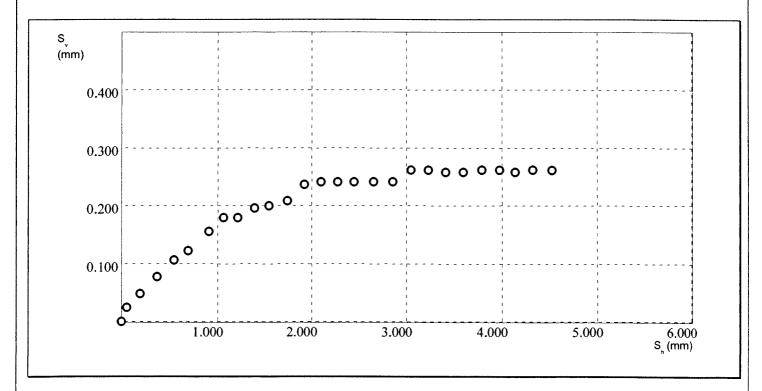
114.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh	Sv
mm	mm
0,00	0,00
0,06	0,02
0,19	0,05
0,37	0,08
0,54	0,11
0,69	0,12
0,91	0,16
1,06	0,18
1,22	0,18
1,39	0,20
1,55	0,20

Sh	Sv
mm	mm
1,75	0,21
1,92	0,24
2,10	0,24
2,27	0,24
2,45	0,24
2,65	0,24
2,85	0,24
3,05	0,26
3,22	0,26
3,41	0,26
3,59	0,26

Sh	Sv
mm	mm
3,79	0,26
3,97	0,26
4,14	0,26
4,32	0,26
4,53	0,26
4,71	0,27



Il Direttore del Ing. Calogero Palingbo Piccionello

<u>FEDERVICE</u> ... PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Certificato n. 3162 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio Profondità

Cantiere

25

Campione

114.00 m

Dati del provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla			
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,075 kN/m³ γ	
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	19,921 kN/m³ γ ື	
Altezza finale	18,320 mm	Densità secca	14,598 kN/m³ γ	
No. tara 1	16	Umidità iniziale	23,819 %	
Massa tara 1	115,920 g	Umidità finale	25,005 % W	
Massa tara 1 + massa umida iniz.	248,58 g	Saturazione iniziale	76,846 % S	
No. tara 2	82	Saturazione finale	98,633 % S,	
Massa tara 2	67,230 g	Indice dei vuoti iniziale	0,856 e _n	
Massa tara 2 + massa umida fin.	201,160 g	Indice dei vuoti finale	0,700 e,	
Massa tara 2 + massa secca	174,370 g	Densità secca finale	15,936 kN/m ³ γ _{at}	
Peso specifico dei grani	27,10 kN/m ³		· u	

Il Direttore del Li Ing. Calogero Palum

Lo Sperimentatore

LEDERVICE ... PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Certificato n. 3162 del 19/05/06

Dati del ClienteVerbale n. 0CommittenteTECHNITAL S.p.a.

Indirizzo Cantiere

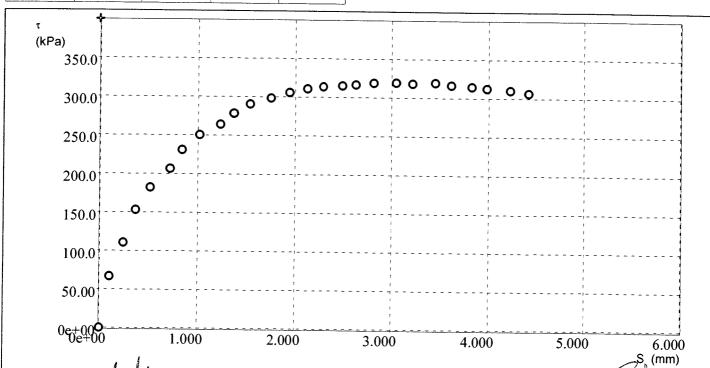
SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio 25
Campione 1
Profondità 114.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

	Mountain	zena rase u	i i Ottura Fi	OVIIIO II 3 (ouu KPa) - 1
	dt	dH	Sh	F	τ
	min	mm	mm	N	kPa
	0,00	0,00	0,00	0,00	0ţ00
	60,00	0,07	0,10	242,33	67,31
	120,00	0,08	0,24	398,45	110,68
	180,00	0,09	0,37	551,07	153,08
	240,00	0,12	0,52	655,93	182,20
	300,00	0,16	0,72	744,47	206,80
	360,00	0,19	0,84	831,85	231,07
	420,00	0,21	1,02	902,92	250,81
	480,00	0,23	1,23	951,85	264,40
	540,00	0,24	1,37	1003,11	278,64
	600,00	0,27	1,53	1047,39	290,94
	660,00	0,31	1,75	1075,35	298,71
ĺ	720,00	0,32	1,94	1100,98	305,83
	780,00	0,34	2,12	1118,46	310,68
	840,00	0,35	2,29	1130,11	313,92
	900,00	0,36	2,49	1134,77	315,21
	960,00	0,36	2,63	1140,59	316,83

<u> </u>				
dt	dH	Sh	F	
min	mm	mm	N	kPa
1020,00	0,38	2,82	1148,75	319,10
1080,00	0,40	3,05	1151,08	319,74
1140,00	0,40	3,21	1147,58	318,77
1200,00	0,41	3,45	1149,91	319,42
1260,00	0,41	3,62	1140,59	316,83
1320,00	0,42	3,82	1133,60	314,89
1380,00	0,42	3,98	1125,45	312,62
1440,00	0,44	4,23	1117,29	310,36
1500,00	0,43	4,41	1104,47	306,80
1560,00	0,45	4,61	1093,99	303,89



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero/Palumbe Piccionello

Lo Sperimentatore

Gugtielmo Sciascia

<u>LIEDIERVICE</u> ... PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

Verbale n. 0207

Certificato n. 3162 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo Sito

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

25

Campione

Profondità

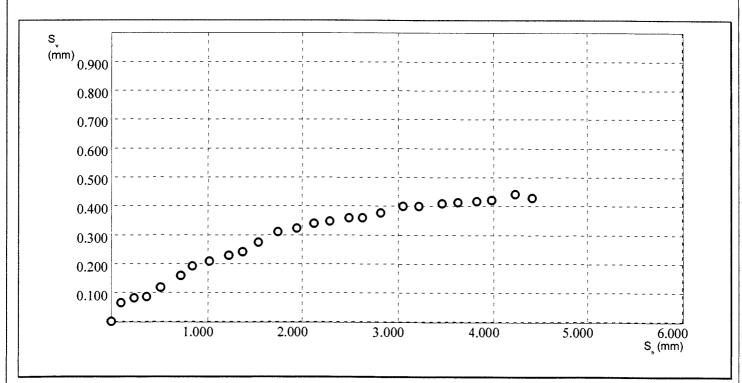
114.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh	Sv
mm	mm
0,00	0,00
0,10	0,07
0,24	0,08
0,37	0,09
0,52	0,12
0,72	0,16
0,84	0,19
1,02	0,21
1,23	0,23
1,37	0,24
1,53	0,27

Sv
mm
0,31
0,32
0,34
0,35
0,36
0,36
0,38
0,40
0,40
0,41
0,41

Sh	Sv
mm	mm
3,82	0,42
3,98	0,42
4,23	0,44
4,41	0,43
4,61	0,45



Il Direttore del labo Ing. Calogero Palymbo Piccionello

<u>LEDERVICE</u> ... PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente Verbale n. 0207

Certificato n. 3162b del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

25

Campione

Profondità

114.00 m

Dati del provino

Descrizione	argilla		
Sezione	20,000 cm ²	Densità umida iniziale	17,864 Kn/m³ γ
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,936 kN/m³ γ
Altezza finale	16,730 mm	Densità secca iniziale	14,646 Kn/m³ y
No. Tara 1	1	Umidità iniziale	21,969 % W
Massa tara 1	52,730 g	Umidità finale	19,575 % W
Tara + massa umida iniz.	125,57 g	Saturazione iniziale	71,390 % S
No. Tara 2	1	Saturazione finale	98,750 % S,
Massa tara 2	52,730 g	Indice dei vuoti iniziale	0,850 e
Tara + massa umida fin.	124,140 g	Indice dei vuoti finale	0,547 e,
Tara + massa secca finale Peso specifico dei grani	112,450 g 27,10 Kn/m³	Densità secca finale	17,509 Kn/m ³ γ _a

Gradino	P' kPa	ε %	е	M MPa	Cv cm²/s	K m/s	Metodo
1	50,0	0,694	0,837		5,311e-003		Casagrande
2	100,0	1,819	0,816	4,44	7,200e-005	1,589e-011	Casagrande
3	200,0	4,032	0,775	4,52	8,190e-004	1,777e-010	Casagrande
4	400,0	6,427	0,731	8,35	5,560e-004	6,528e-011	Casagrande
5	800,0	9,737	0,670	12,09	1,014e-003	8,229e-011	Casagrande
6	1600,0	12,828	0,613	25,89	2,710e-004	1,028e-011	Casagrande
7	3200,0	16,173	0,551	47,83	4,570e-004	9,369e-012	Casagrande
8	800,0	14,961	0,573	.,,,,,,			
9	200,0	13,617	0,598				
10	50,0	11,837	0,631				

Il Direttore del La dratorio Ing. Calogero/Palumbo/Piccionello

<u>LEDERVICE</u> ... PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Certificato n. 3162b del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

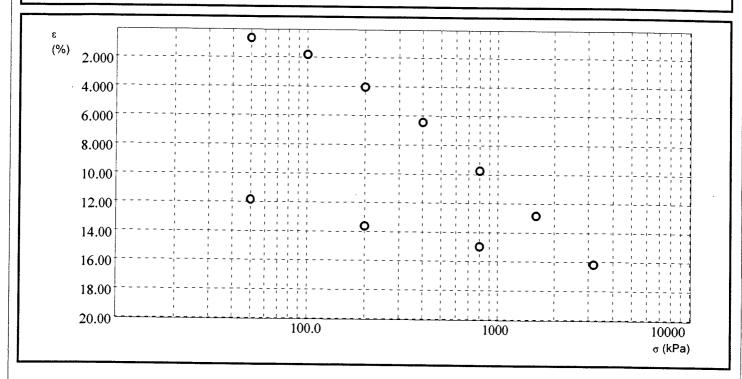
SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

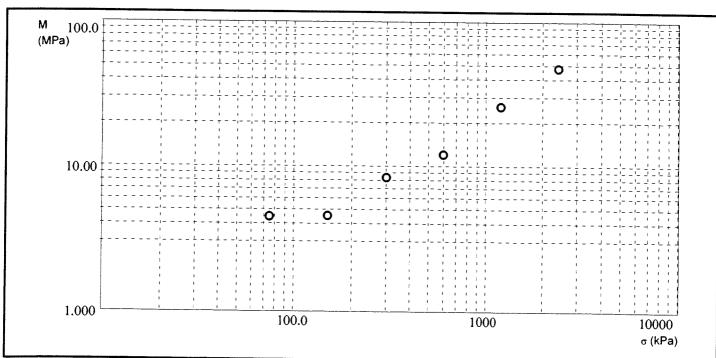
Cantiere Sondaggio

25

Campione 1

Profondità 114.00 m





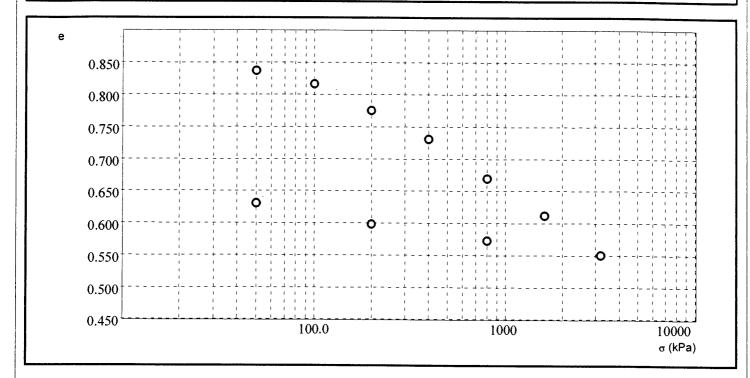
II Direttore del Laporatorio Ing. Calogero Palumpo Piccionello

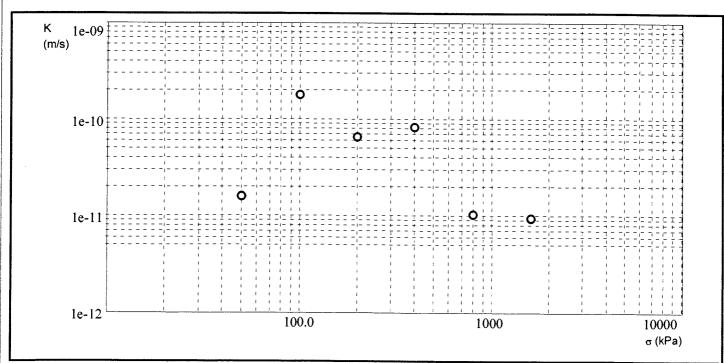
<u>LEDERVICE</u> PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3162b del 19/05/06
Committente	TECHNITAL S.p.a.	
Indirizzo		
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta	
Sondaggio	25	
Campione	1	
Profondità	114.00 m	





Il Direttore del Laberatorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

<u>LIEDIERVICE</u> PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3162b del 19/05/06	
Committente	TECHNITAL S.p.a.		
Indirizzo			1
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta		
Sondaggio	25		
Campione	1		
Profondità	114.00 m		

Dati acquisiti del gradino 01

dt	dH
min	mm
0,05	0,074
0,09	0,081
0,14	0,088
0,25	0,095
0,42	0,102
0,71	0,109
1,21	0,116
2,05	0,120
3,49	0,123
5,93	0,127
10,08	0,131

dΗ

(mm) 0.080

0.090

0.100

0.110

0.120

0.130

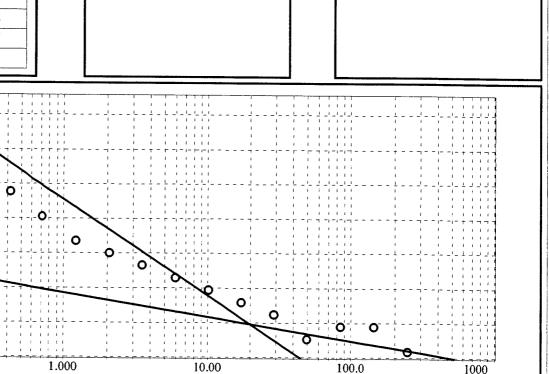
0.140

0.150

0

σν 50,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	0,134
29,13	0,138
49,52	0,145
84,19	0,141
143,12	0,141
243,31	0,148



ε 0,694 % e 0,837

Metodo Casagrande

Cv 5,31e-003 cm²/s

M K

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Gugnielmo Sciascia

Log(t) (min)

<u>LIEDIERVICE</u> ,,, PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

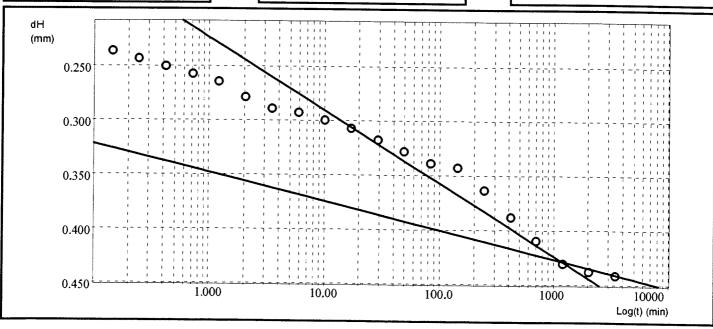
	· NOW ED	ONIE 1 100 (A0 1 M D2433)	
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3162b del 19/05/06	
Committente	TECHNITAL S.p.a.		
Indirizzo			
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta		
Sondaggio	25		
Campione	1		
Profondità	114.00 m		

Dati acquisiti del gradino 02

dt	dH
min	mm
0,05	0,208
0,09	0,222
0,14	0,236
0,25	0,243
0,42	0,251
0,71	0,258
1,21	0,265
2,05	0,279
3,49	0,289
5,93	0,293
10,08	0,300

σ v 100,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	0,307
29,13	0,318
49,52	0,328
84,19	0,339
143,12	0,343
243,31	0,363
413,62	0,388
703,15	0,409
1195,36	0,430
2032,12	0,438
3454,60	0,441



ε 1,819 %

e 0,816 Metodo Casagrande

Cv 7,20e-005 cm²/s

M 4,443 MPa K 1,59e₇011₄ m/s

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo/Piccionello

LEDERVICE ... PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola п. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

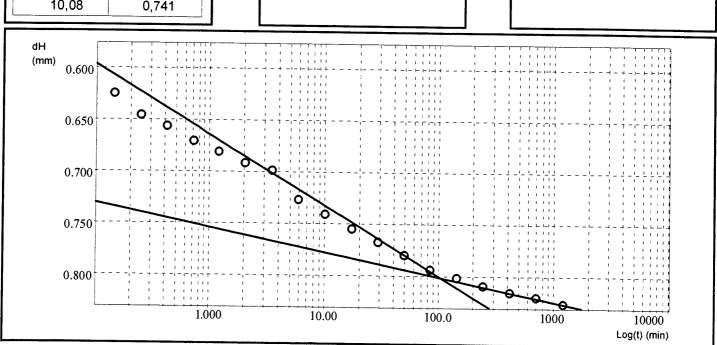
Verbale n. 0207	Certificato n. 3162b del 19/05/06
TECHNITAL S.p.a.	301 till 3010 11. 3 1025 del 13/03/00
SS 640 Canicatti'-Caltanissetta	
25	
1	
114.00 m	
	Verbale n. 0207 TECHNITAL S.p.a. SS 640 Canicatti'-Caltanissetta 25 1

Dati acquisiti del gradino 03

dt	dH
min	mm
0,05	0,575
0,09	0,603
0,14	0,625
0,25	0,646
0,42	0,656
0,71	0,670
1,21	0,681
2,05	0,692
3,49	0,699
5,93	0,727
10,08	0,741

σν 200,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	0,755
29,13	0,767
49,52	0,780
84,19	0,794
143,12	0,802
243,31	0,809
413,62	0,816
703,45	0,820
1195,53	0,827



ε 4,032 %
 e 0,775
 Metodo Casagrande
 Cv 8,19e-004 cm²/s

M 4,519 MPa K 1,78e-010 m/s

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

<u>LEDERVICE</u> PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

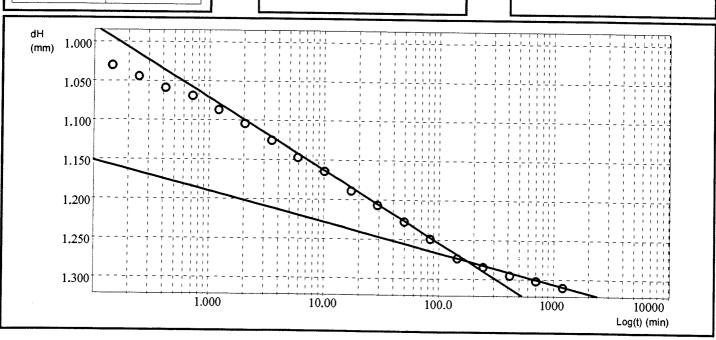
	I NOVA E	DOMETICION (MOTINEDZ400)	
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3162b del 19/05/06	
Committente	TECHNITAL S.p.a.		
Indirizzo			l
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta		l
Sondaggio	25		
Campione	1		
Profondità	114.00 m		l

Dati acquisiti del gradino 04

dt	dH
min	mm
0,05	0,984
0,09	1,013
0,14	1,030
0,25	1,044
0,42	1,059
0,71	1,069
1,21	1,087
2,05	1,104
3,49	1,126
5,93	1,147
10,08	1,164

σν 400,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	1,189
29,13	1,207
49,52	1,228
84,19	1,249
143,12	1,274
243,31	1,284
413,62	1,295
703,15	1,302
1195,38	1,310



 $\begin{array}{lll} \epsilon & 6,427 & \% \\ e & 0,731 & \\ \text{Metodo} & \text{Casagrande} \\ \text{Cv} & 5,56\text{e-}004 & \text{cm}^2/\text{s} \end{array}$

M 8,349 MPa K 6,53e-011 m/s

II Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

<u>LEDERVICE</u> PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

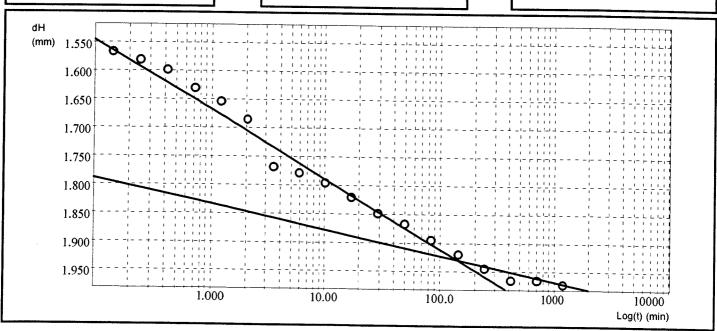
	TOTA EDOMETITION (AST NED 2433)		
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3162b del 19/05/06	
Committente	TECHNITAL S.p.a.		
Indirizzo			
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta		
Sondaggio	25		
Campione	1		
Profondità	114.00 m		

Dati acquisiti del gradino 05

dt	dH
min	mm
0,05	1,517
0,09	1,546
0,14	1,567
0,25	1,581
0,42	1,598
0,71	1,630
1,20	1,654
2,05	1,685
3,49	1,768
5,93	1,778
10,08	1,796

σν 800,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	1,821
29,13	1,849
49,52	1,867
84,19	1,895
143,12	1,920
243,31	1,944
413,62	1,965
703,15	1,965
1195,36	1,972



 ϵ 9,737 % e 0,670

Metodo Casagrande

Cv 1,01e-003 cm²/s

M 12,085 MPa K 8,23e-011 m/s

Il Direttore del Latioratorio Ing. Calogero Jalumbo Piccionello

<u>LIEDERVICE</u> ", PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

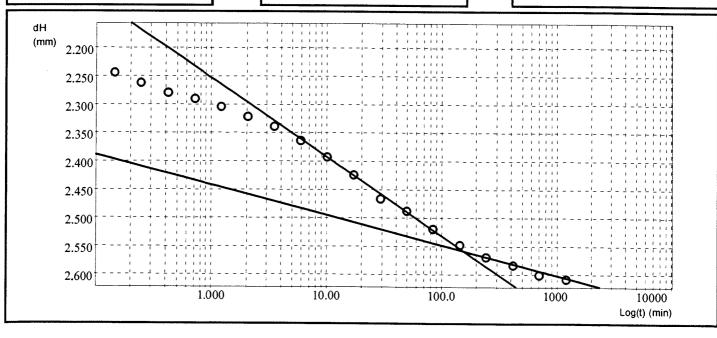
Verbale n. 0207	Certificato n. 3162b del 19/05/06	
TECHNITAL S.p.a.		7
SS 640 Canicatti'-Caltanissetta		
25		
1		
114.00 m		
	TECHNITAL S.p.a. SS 640 Canicatti'-Caltanissetta 25	TECHNITAL S.p.a. SS 640 Canicatti'-Caltanissetta 25

Dati acquisiti del gradino 06

dt	dH
min	mm
0,05	2,156
0,09	2,216
0,14	2,244
0,25	2,262
0,42	2,279
0,71	2,290
1,21	2,304
2,05	2,322
3,49	2,339
5,93	2,364
10,08	2,392

σ v 1600,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	2,424
29,13	2,466
49,52	2,488
84,19	2,519
143,12	2,548
243,31	2,569
413,62	2,583
703,15	2,601
1195,36	2,608



ε 12,828 %

e 0,613

Metodo Casagrande

Cv 2,71e-004 cm²/s

M 25,889 MPa K 1,03e-0/11 μm/s

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

LEDERVICE ... PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

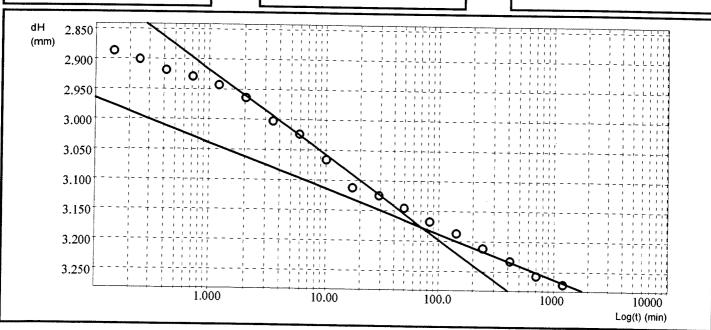
Dati del Cliente	Verbale n. 0207 Certificato n. 3162h del 19/05/06		
Dati del Chente	verbale II. 0207	Certificato n. 3162b del 19/05/06	
Committente	TECHNITAL S.p.a.		
Indirizzo			
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta		
Sondaggio	25		ı
Campione	1		
Profondità	114.00 m		

Dati acquisiti del gradino 07

dt	dH
min	mm
0,05	2,841
0,09	2,865
0,14	2,886
0,25	2,900
0,42	2,918
0,71	2,929
1,21	2,943
2,05	2,964
3,49	3,003
5,93	3,024
10,08	3,066

σν 3200,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	3,112
29,13	3,125
49,52	3,146
84,19	3,167
143,12	3,186
243,31	3,211
413,62	3,232
703,15	3,257
1195,36	3,271



ε 16,173 % e 0,551 Metodo Casagrande Cv 4,57e-004 cm²/s

M 47,832 MPa K 9,37e₂012 m/s

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

<u>LIEDIERVICE</u> ", PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Rapporto di prova n. 3163 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio Campione 25 1

Campione Profondità

114.00 m

Dati del provino N°1 - Vr 0.38 mm/min

Sezione provino Altezza iniziale Altezza finale No. Tara 1 Massa tara 1	11,33 cm ² 76,00 mm 70,45 mm 0 0,00 g	Densità umida iniziale Densità umida finale Densità secca Umidità iniziale	18,35 Kn/m ³ γ _π 19,79 Kn/m ³ γ _π 15,25 Kn/m ³ γ _σ 20,33 % W _σ
Tara + massa umida iniziale No. Tara 2	161,05 g 0	Saturazione iniziale	72,27 % S _o
Massa tara 2 Tara + massa umida finale	0,00 g 161,05 g	Indice dei vuoti iniziale	0,777 e _o
Tara + massa secca Peso specifico dei grani	133,84 g 27,10 Kn/m³	Densità secca finale	16,45 Kn/m 3 $\gamma_{_{df}}$

Α

cm2

12,05

12,09

12,11

12,15

12,19

12,22

s1-s3

kPa

306,90

315,07

323,58

321,04

317,07

308,43

Epsilon

%

5,99

6,25

6,48

6,77

7,02

7,31

Elaborazione dati acquisiti

	T	T		
Epsilon	A	s1-s3		
%	cm2	kPa		
0,00	11,33	0,00		
0,26	11,36	21,80		
0,47	11,38	43,16		
0,70	11,41	55,51		
0,93	11,44	62,48		
1,13	11,46	72,99		
1,39	11,49	85,16		
1,59	11,51	102,62		
1,79	11,54	118,25		
2,02	11,56	132,01		
2,22	11,59	149,26		
2,36	11,60	166,54		
2,65	11,64	180,00		
2,88	11,67	193,49		
3,11	11,69	208,66		
3,40	11,73	225,35		
3,63	11,76	236,90		
3,86	11,78	250,11		
4,15	11,82	261,38		
4,49	11,86	269,00		
4,81	11,90	278,34		
5,13	11,94	284,21		
5,47	11,99	289,95		
5,73	₀ 12,02	297,61		

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

<u>LIEDIERVICE</u> ... PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Rapporto di prova n. 3163 del 19/05/06

Cliente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere Sondaggio

25

Campione

Profondità

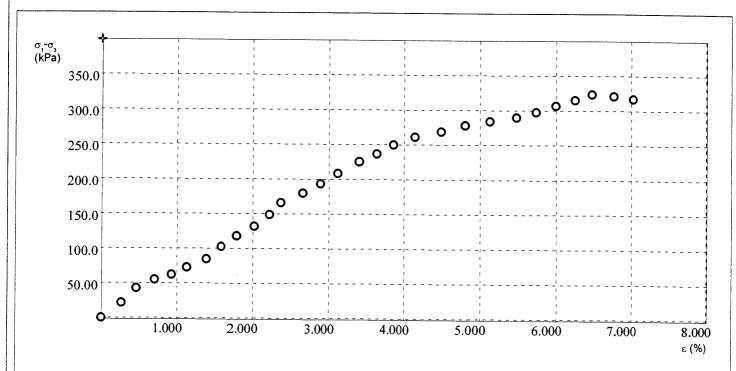
1 114.00 m

Dati acquisiti

Dati acquisiti				
dH	dN			
mm	N			
0,00	0,00			
0,20	24,77			
0,35	49,13			
0,53	63,34			
0,70	71,46			
0,86	83,64			
1,05	97,85			
1,21	118,14			
1,36	136,41			
1,53	152,65			
1,69	172,95			
1,80	193,25			
2,02	209,49			
2,19	225,73			

dH	dN
mm	N
2,37	244,00
2,58	264,30
2,76	278,51
2,93	294,75
3,15	308,96
3,41	319,11
3,66	331,29
3,90	339,41
4,16	347,53
4,35	357,68
4,55	369,86
4,75	380,76
4,92	392,01
5,14	390,13

dH mm	dN N
5,34	386,38
5,56	377,01



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogaro Palurabo Piccionello

<u>LIEDIERVICE</u> ... PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Rapporto di prova n. 3163 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere

Sondaggio

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

25

Campione

Profondità

114.00 m

Dati del provino N°2 - Vr 0.38 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	18,18 Kn/m³	γ
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	19,66 Kn/m ³	ν η
Altezza finale	70,29 mm	Densità secca	14,90 Kn/m ³	γ
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	22,04 %	w.
Massa tara 1	0,00 g			Ü
ara + massa umida iniziale	159,59 g	Saturazione iniziale	74,35 %	s。
lo. Tara 2	0			·
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,819	e,
ara + massa umida finale	159,59 g		-,	- 0
ara + massa secca	130,77 g	Densità secca finale	16,11 Kn/m ³	v
Peso specifico dei grani	27,10 Kn/m ³		. 3, 1 1 1 1 1 1 1 1	I df

Α

cm2

12,01

12,05

12,09

12,13

12,17

12,21

12,25

s1-s3

kPa

431,59

442,97

448,85

447,47

442,36

440,86

432,21

Epsilon

%

5,70

5,99

6,28

6,56

6,88

7,20

7,51

Elaborazione dati acquisiti

Epsilon	Α	s1-s3		
%	cm2	kPa		
0,00	11,33	0,00		
0,26	11,36	30,19		
0,41	11,38	49,91		
0,64	11,40	62,12		
0,81	11,42	79,23		
1,04	11,45	96,23		
1,24	11,47	108,29		
1,44	11,50	125,18		
1,70	11,53	144,36		
1,90	11,55	163,54		
2,13	11,58	180,15		
2,31	11,60	204,06		
2,57	11,63	222,86		
2,80	11,66	241,63		
3,03	11,68	265,11		
3,31	11,72	293,11		
3,54	11,75	311,55		
3,83	11,78	329,71		
4,06	11,81	347,96		
4,38	11,85	363,42		
4,61	11,88	376,74		
4,92	11,92	394,36		
5,15	11,95	407,53		
5,41	_/ 11,98	422,84		
	HAIN			

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumod Piccionello

<u>LIEDIERVICE</u> PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati del Cliente Cliente

Verbale n. 0207

Rapporto di prova n. 3163 del 19/05/06

Indirizzo

TECHNITAL S.p.a.

Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

25

Campione

1

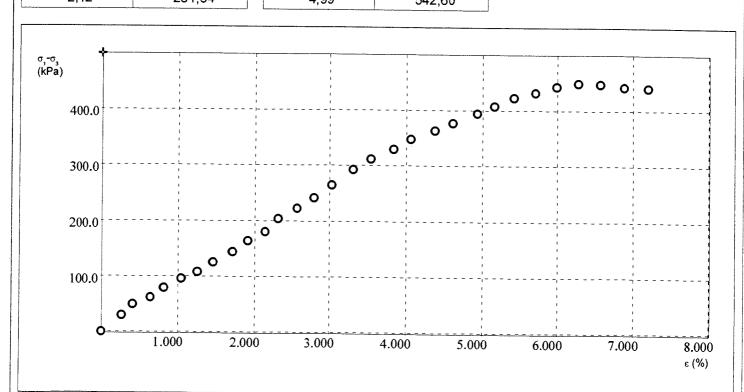
Profondità

114.00 m

Dati acquisiti

dH	dN	dH	dN
mm	N	mm	N
0,00	0,00	2,30	309,74
0,20	34,29	2,52	343,47
0,31	56,78	2,69	365,96
0,49	70,83	2,91	388,44
0,62	90,51	3,09	410,93
0,79	110,18	3,33	430,61
0,94	124,23	3,50	447,47
1,10	143,91	3,74	469,96
1,29	166,40	3,92	486,82
1,45	188,88	4,11	506,50
1,62	208,56	4,33	518,55
1,75	236,66	4,55	533,85
1,95	259,15	4,77	542,60
2,12	281,64	4,99	542,60

dH	dN
mm	N
5,23	538,23
5,47	538,23
5,71	529,48



Il Direttore del Laperatorio Ing. Caloger Palum Piccionello

<u>LEDERVICE</u> PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Rapporto di prova n. 3163 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

25

Campione

1

Profondità

114.00 m

Dati del provino N°3 - Vr 0.38 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	18,38 Kn/m³ γ _n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	20,10 Kn/m ³ γ
Altezza finale	69,48 mm	Densità secca	14,91 Kn/m ³ γ
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	23,26 % 'v
Massa tara 1	0,00 g		·
Tara + massa umida iniziale	161,30 g	Saturazione iniziale	78,60 % S _o
No. Tara 2	0		•
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,817 e o
Tara + massa umida finale	161,30 g		
Tara + massa secca	130,86 g	Densità secca finale	16,31 Kn/m ³ γ _σ
Peso specifico dei grani	27,10 Kn/m ³		1 at

Α

cm2

12,06

12,10

12,13

12,17

12.21

12,25

12,28

12.33

12,36

12,39

s1-s3

kPa

443,43

453,50

466,12

480,81

489,33

487,60

486,21

477,38

476,02

462,48

Epsilon

%

6,02

6,35

6,61

6,91

7,17

7,50

7,76

8,09

8,36

8,59

Elaborazione dati acquisiti

Epsilon	Α	s1-s3	
%	cm2	kPa	
0,00	11,33	0,00	
0,24	11,36	30,19	
0,53	11,39	49,85	
0,80	11,42	64,48	
0,96	11,44	76,66	
1,19	11,47	98,54	
1,42	11,49	115,43	
1,65	11,52	132,24	
1,91	11,55	148,92	
2,14	11,58	167,99	
2,31	11,60	187,10	
2,57	11,63	213,18	
2,80	11,66	239,20	
3,06	11,69	257,79	
3,29	11,72	276,37	
3,52	11,74	302,04	
3,79	11,78	322,70	
4,05	11,81	336,10	
4,38	11,85	351,56	
4,64	11,88	369,51	
5,00	11,93	377,54	
5,27	11,96	392,94	
5,56	12,00	410,46	
5,79	12,03	425,82	

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

<u>LIETIERVICE</u> ... PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Rapporto di prova n. 3163 del 19/05/06
Cliente	TECHNITAL S.p.a.	
Indirizzo		
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta	
Sondaggio	25	
Campione	1	

Dati acquisiti

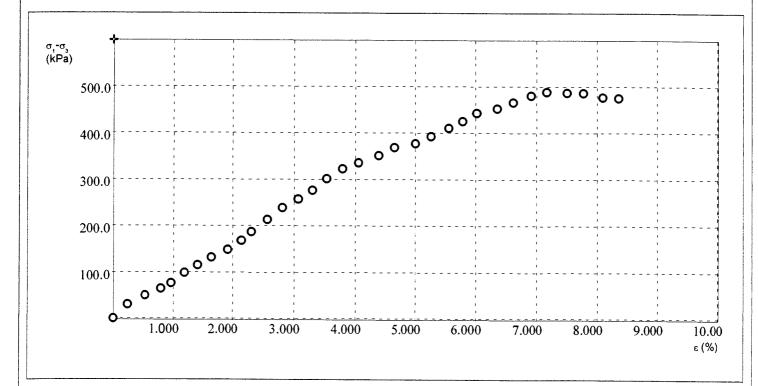
Profondità

dH	dN
mm	N
0,00	0,00
0,18	34,29
0,40	56,78
0,60	73,64
0,73	87,70
0,90	112,99
1,08	132,67
1,25	152,34
1,45	172,02
1,63	194,50
1,75	216,99
1,95	247,91
2,13	278,83
2,33	301,31

114.00 m

dH	dN
mm	N
2,50	323,80
2,68	354,72
2,88	380,01
3,08	396,88
3,33	416,55
3,53	439,04
3,80	450,28
4,00	469,96
4,23	492,44
4,40	512,12
4,58	534,60
4,83	548,66
5,03	565,52
5,25	585,20
5,25	585,20

dH mm	dN N
5,45	597,25
5,70	597,25
5,90	597,25
6,15	588,51
6,35	588,51
6,53	573,20



Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

<u>LIEDERVICE</u> ... PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Rapporto di prova n. 3163 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

25

Campione

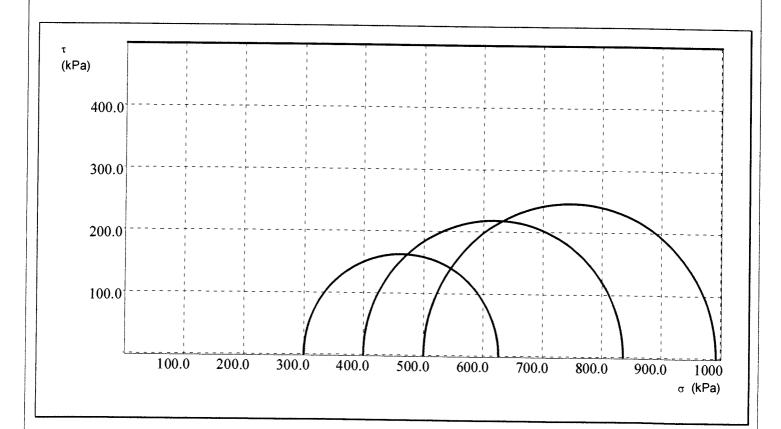
1

Profondità

114.00 m

Risultati di prova

Provino	Но	Ao	γ_	γ.	Wo	So	6		T
	mm	cm ²	g/cm³	g/cm³	%	%	kPa	%	σ ₁ -σ ₃ kPa
	76,00	11,33	1,870	1,554	20,33	72,27	300,00	3,73	325,08
	76,00	11,33	1,853	1,519	22,04	74,35	400,00	3,33	436,14
	76,00	11,33	1,873	1,520	23,26	78.60	500,00	7.01	492.72



Il Direttore del Laberatorio Ing. Calogero/Palumbo/Piccionello



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



Verbale n°	207	Data ric	evimento	[3/05/2006]	Data apertura 10	/05/2006
Rapporto di prova n°	3164	Data em		[19/05/2006]	Località: Canicatti	
Committente: Technital S	.p.a.	_L.,				Outtain 1336
Oggetto: Completamento d	ell'itinerario Agri	gento-Ca	Itanissett	a-A19 nel tratto	dal Km 44+00 della	
SS 640 "di Porto Empedocle	∍" allo svincolo c	<u>on la A19</u>)			
Sondaggio 26	Campione	1	Prof	ondità 66,00 m	Contenitore M	
	Tourisione	•	11101	Olidita 00,00 ili	Contenitore ivi	···
<u>Descrizione del campione</u>	******	Indistur	oato [X]	Rimaneggiato [_]
	Argilla co	lore grigic	o scuro c	on punti limosi.		
	-			,		
Pt fs Tv *						
-tis iv				*****	Pt fs	Tv *
Grado di cementazione	Debole []	Moderat	o [X]	Elevato []	
Struttura	Omogenea [)	x]	Eteroge	nea []	Stratificata []	
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4 [] Q5	[X]
Consistenza	Molto tenero [] Tener	o[]C	onsistente [X]		Duro []
Reazione all'HCI	Nessuna [1 Deb] Forte [X 1
^						
Contenuto d'acqua	X	7	Prov	a edometrica		
Limiti di Atterberg	$\frac{\lambda}{X}$	1		o diretto	X	
Analisi granulometrica			ELL.	o diretto	$\frac{\hat{x}}{\hat{x}}$	
Areometria	X	1		siale UU		
Peso specifico	X	1		siale CU		
		-	Trias	siale CD		
Compattazione Proctor]				
Penetrazione CBR]				
Grandezze indice						
Contenuto d'acqua 1^ determ.	23,99	%	Pasa	di volume	19,347	kN/m³
Contenuto d'acqua 2^ determ.	22,20	%		di volume secco	15,717	kN/m³
Contenuto d'acqua media	23,10	%		di saturazione	85,38	%
eso specifico 1 [^] determ.	27,338	kN/m ³		dei vuoti	0,740	
eso specifico 2^determ.	27,347	kN/m³	Poros		0,425	
eso specifico media	27,342	kN/m³			٥,٠20	
			1			
servazioni						
ή						
dinata					\mathcal{O}	
direttore del Laboratoro					Lo sperimentatore	



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a" via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



ANALISI GRANULOMETRICA

0207 03/05/2006 10/05/2006	3165 19/05/2006	Profondità 66,00 m
Verbale n° Data ricevimento Data apertura	Certificato n° Data emissione	Profondità
anissetta sandro	argilla con limo sabbiosa	Campione 1
Technital s.p.a. SS. 640 canicatti' caltanissetta Ing. Domenico D'Alessandro	CLASSIFICAZIONE:	26
Committente Cantiere Richiedente	Diagramma	Sondaggio

argilla		limo			sabbia			cicido	edicións i manera per proprieto por por como como como como como como como co	
	fine	medio	grosso	fine	media	grossa	froe	yrıldıd media	droses	Ciott
,							<u> </u>	IIIcala	Besolfi	
100,0					11	11	11	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		-
0,06				/						
111										
80,0	11				# # # # # # # # # # # # # # # # # # #					
70,0										111
0,09										1111
	· · · · \									1111
:/:										1111
30.0										1111
20.0										1111
10.0										1111
0,0							1111			
0,001		0,010		0,100		1,000		10,000	The same of the sa	100,000
		Il direttore derta Ing. Calogero Palum	der Laboraterio Palumbo Piccionello	nello	1,1		Lo sperimentatore Gugliefmo Sciascia	Antatore Sciascia		



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. Nº 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: Technital S.p.a.

Richiedente: Ing. Domenico D'Alessandro

Cantiere: SS. 640

Località: Canicatti' - Caltanissetta

Verbale n°

0207

Data ricevimento

03/05/2006

Data apertura

10/05/2006

Rapporto di prova n°

3166

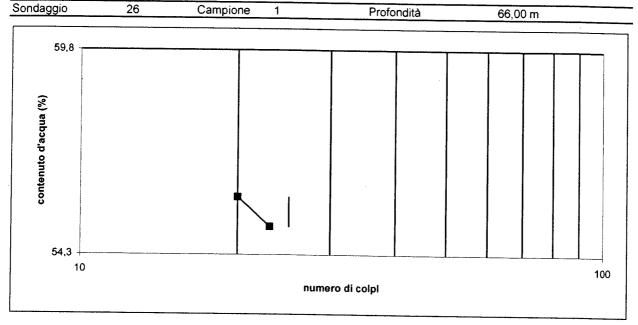
Data emissione

19/05/2006

DESCRIZIONE:

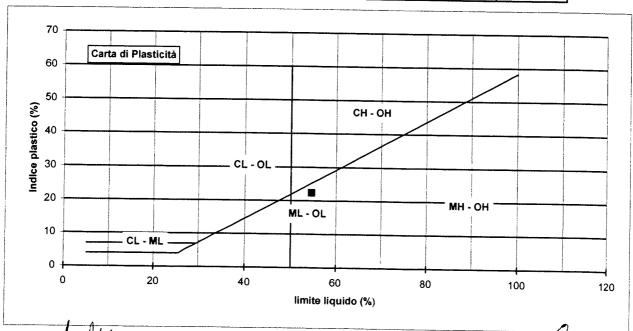
argilla

-gina



Limite Liquido	%	54,60
Limite Plastico	%	32.22

Indice plastico	22
Consistenza	1,41
Liquidità	-0,41
Fluidità	12,85
Tenacità	1,74



Il direttore del Laboratorio Ing. Calogero Pelumpo Piccionello

Lo sperimentatore

Guglielmo Sciascia



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. Nº 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



PROVA DI ESPANSIONE LATERALE LIBERA

Committente: Technital S.p.a.

Richiedente: Ing. Domenico D'Alessandro

Cantiere: SS. 640

Località: Canicatti' - Caltanissetta

Verbale n°

0207

Data ricevimento

03/05/2006

Data apertura

10/05/2006

Certificato n° Data emissione 3167 19/05/2006

Condonnio	0.0	A :				
Sondaggio	26	Campione	4	Drofondish	00.00	
		Cumpione	I I	Protondità	66,00 m	
					,	

Diametro provino	38,10	mm
Altezza provino	76,20	mm
Velocità di prova	0,7600	mm/min
Costante di carico assiale	0,1505	kg/divis
Angolo di rottura		gradi

Letture di prova

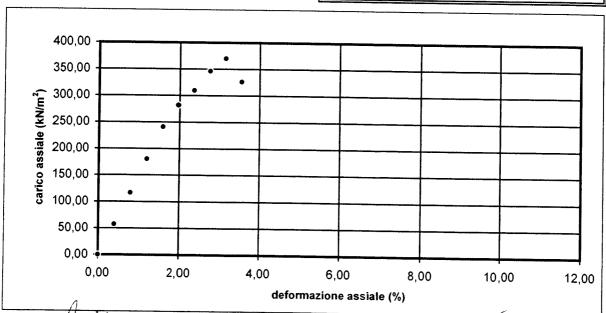
DESCRIZIONE:

argilla

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
0,00	0		****
0,30	45		
0,60	91		
0,90	141		*******
1,20	189		
1,50	222		
1,80	245		
2,10	275		
2,40	295		
2,70	261		***************************************

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
			<u> </u>
			ļ
			
-		 	

Resistenza massima	370,19	kN/m²
	v. v, . v	



Il direttore de Ing. Calogero Palurheo Piccionello

<u>LEDERVICE</u> ... PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Certificato n. 3168 del 19/05/06

Dati del Cliente Verbale n. 0207 Committente TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

26

Campione Profondità

66.00 m

Dati del provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	19,075 kN/m 3 $\gamma_{\rm o}$
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,195 kN/m³ v
Altezza finale	18,970 mm	Densità secca	15,411 kN/m³ v
No. tara 1	14	Umidità iniziale	23,773 % W
Massa tara 1	115,720 g	Umidità finale	24,295 % W
Massa tara 1 + massa umida iniz.	255,72 g	Saturazione iniziale	85,556 % S ₀
No. tara 2	81	Saturazione finale	99,128 % S
Massa tara 2	75,850 g	Indice dei vuoti iniziale	0,775 e ₀
Massa tara 2 + massa umida fin.	216,440 g	Indice dei vuoti finale	0,683 e,
Massa tara 2 + massa secca	188,960 g	Densità secca finale	16,248 kN/m ³ γ _{af}
Peso specifico dei grani	27,35 kN/m ³		10,240 KIVIII Y

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

<u>LEDERVICE</u> ... PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Certificato n. 3168 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

26

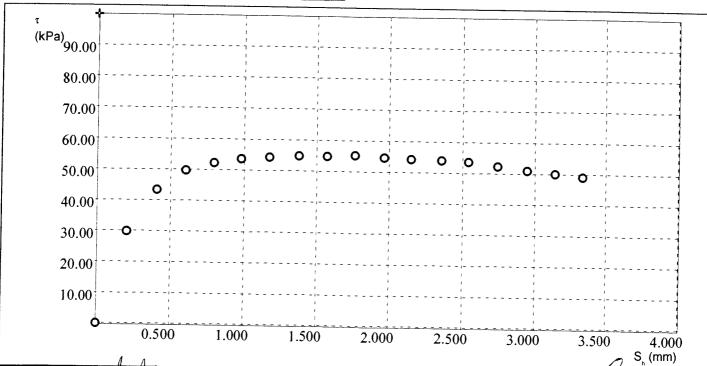
Campione Profondità

1 66.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

	Risultati (della fase d	i rottura Pr	ovino n°1 (:	200 kPa) - 1
	dt	dH	Sh	F	τ
	min	mm	mm	N	kPa
	0,00	0,00	0,00	0,00	0700
	60,00	0,01	0,20	107,46	29,85
	120,00	0,03	0,41	156,00	43,33
	180,00	0,04	0,60	179,11	49,75
	240,00	0,06	0,80	188,35	52,32
	300,00	0,06	0,98	192,97	53,60
	360,00	0,08	1,17	195,28	54,25
	420,00	0,09	1,38	197,59	54,89
	480,00	0,10	1,57	197,59	54,89
	540,00	0,11	1,76	198,75	55,21
	600,00	0,12	1,97	196,44	54,57
	660,00	0,13	2,15	195,28	54,25
	720,00	0,14	2,35	194,13	53,92
	780,00	0,15	2,54	192,97	53,60
	840,00	0,16	2,74	188,35	52,32
	900,00	0,18	2,95	183,73	51,04
	960,00	0,19	3,14	180,26	50,07
_					

dt min	dH mm	Sh mm	F	kPa
1020,00	0,20	3,33	176,79	49,11
1080,00	0,21	3,54	172,17	47,83



Il Direttore del la porttorio

Ing. Calogero Palumbo Riccionello

TEDIERVICE ... PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente Verbale n. 0207

Certificato n. 3168 del 19/05/06

Committente TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Sito

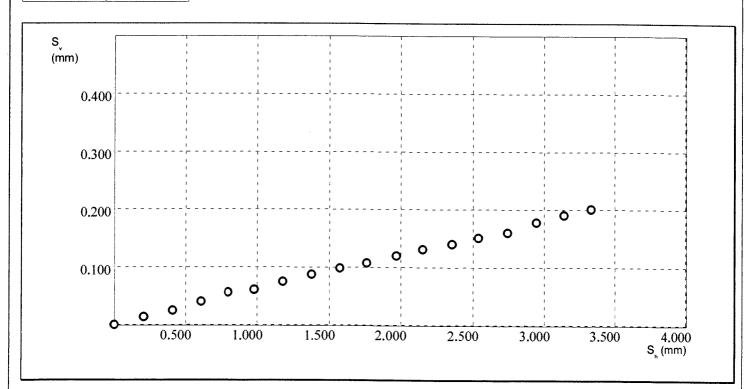
SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio 26
Campione 1
Profondità 66.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh	Sv
mm	mm
0,00	0,00
0,20	0,01
0,41	0,03
0,60	0,04
0,80	0,06
0,98	0,06
1,17	0,08
1,38	0,09
1,57	0,10
1,76	0,11
1,97	0,12

Sh	Sv
mm	mm
2,15	0,13
2,35	0,14
2,54	0,15
2,74	0,16
2,95	0,18
3,14	0,19
3,33	0,20
3,54	0,21



Il Direttore del labbratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

<u>LIEDIERVICE</u> SAL PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE << a >>

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Certificato n. 3168 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

26

Campione Profondità

66.00 m

Dati del provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla			-
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,503 kN/m³ γ	
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,187 kN/m³ γ n	
Altezza finale	18,240 mm	Densità secca	14,928 kN/m ³ γ	
No. tara 1	15	Umidità iniziale	23,950 % 'vvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv	
Massa tara 1	114,120 g	Umidità finale	23,330 % W	
Massa tara 1 + massa umida iniz.	249,92 g	Saturazione iniziale	80,237 % S	
No. tara 2	82	Saturazione finale	96,939 % S.	
Massa tara 2	67,230 g	Indice dei vuoti iniziale	0,832 e	
Massa tara 2 + massa umida fin.	202,350 g	Indice dei vuoti finale	0,671 e,	
Massa tara 2 + massa secca	176,790 g	Densità secca finale	16,368 kN/m ³ γ _a	
Peso specifico dei grani	27,35 kN/m ³		T at	

Il Direttore del Haboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Certificato n. 3168 del 19/05/06

Dati del ClienteVerbale n. 0207CommittenteTECHNITAL S.p.a.

Indirizzo Cantiere

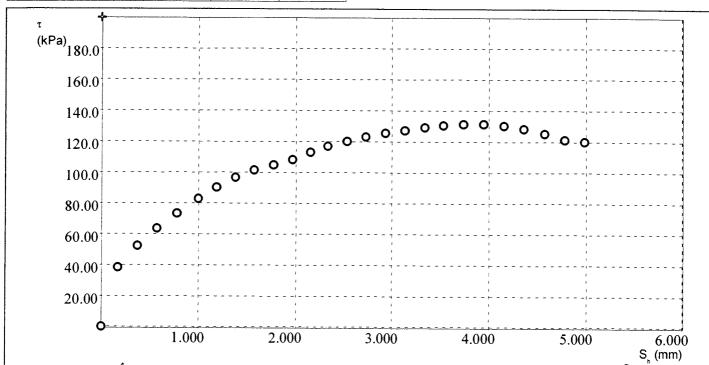
SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio 26
Campione 1
Profondità 66.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

		· ottara / /	J (-	roo ni aj - t
dt	dH	Sh	F	τ
min	mm	mm	N	kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	Oţ00
60,00	0,03	0,17	138,82	38,56
120,00	0,08	0,37	188,56	52,38
180,00	0,12	0,57	229,05	63,62
240,00	0,16	0,78	264,91	73,59
300,00	0,20	0,99	298,45	82,90
360,00	0,24	1;19	325,06	90,29
420,00	0,28	1,38	348,20	96,72
480,00	0,32	1,58	365,55	101,54
540,00	0,36	1,77	377,12	104,75
600,00	0,41	1,97	389,84	108,29
660,00	0,45	2,15	407,19	113,11
720,00	0,49	2,34	421,07	116,97
780,00	0,52	2,53	432,64	120,18
840,00	0,57	2,73	443,05	123,07
900,00	0,60	2,93	452,31	125,64
960,00	0,63	3,14	458,09	127,25

UZ 111111/111111				
dt	dΗ	Sh	F	
min	mm	mm	N	kPa
1020,00	0,66	3,34	465,03	129,18
1080,00	0,68	3,53	470,82	130,78
1140,00	0,72	3,74	473,13	131,43
1200,00	0,73	3,94	473,13	131,43
1260,00	0,76	4,15	469,66	130,46
1320,00	0,77	4,35	462,72	128,53
1380,00	0,80	4,57	451,15	125,32
1440,00	0,82	4,77	437,27	121,46
1500,00	0,83	4,98	432,64	120,18
1560,00	0,84	5,17	424,54	117,93



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Gualielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente Verbale n. 0207

1

66.00 m

Certificato n. 3168 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Sito

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

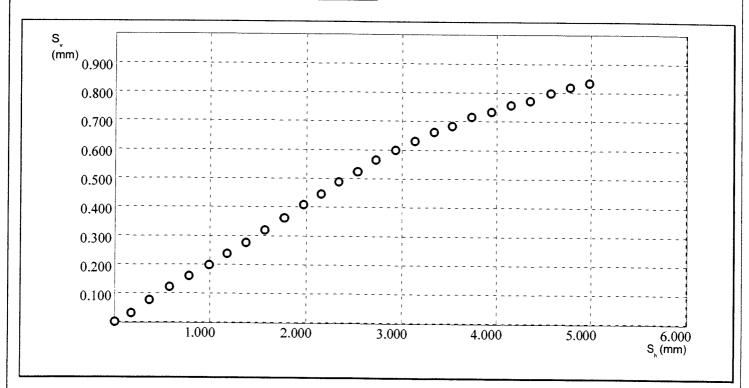
Sondaggio Campione Profondità 26

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh	Sv	
mm	mm	
0,00	0,00	
0,17	0,03	
0,37	0,08	
0,57	0,12	
0,78	0,16 0,20	
0,99		
1,19	0,24	
1,38	0,28	
1,58	0,32	
1,77	0,36	
1,97	0,41	

	•
Sh	Sv
mm	mm
2,15	0,45
2,34	0,49
2,53	0,52
2,73	0,57
2,93	0,60
3,14	0,63
3,34	0,66
3,53	0,68
3,74	0,72
3,94	0,73
4,15	0,76

Sh	Sv
mm	mm
4,35	0,77
4,57	0,80
4,77	0,82
4,98	0,83
5,17	0,84



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Pallenbo Piccionello

Lo Sperimentatore Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Certificato n. 3168 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

26

Campione Profondità

66.00 m

Dati del provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,401 kN/m³ γ
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,550 kN/m³ γ
Altezza finale	17,680 mm	Densità secca	14,859 kN/m³ γ'
No. tara 1	16	Umidità iniziale	23,831 % V
Massa tara 1	115,920 g	Umidità finale	22,254 % W
Massa tara 1 + massa umida iniz.	250,97 g	Saturazione iniziale	79,039 % S
No. tara 2	40	Saturazione finale	98,939 % S,
Massa tara 2	62,710 g	Indice dei vuoti iniziale	0,841 e
Massa tara 2 + massa umida fin.	196,040 g	Indice dei vuoti finale	0,627 e,
Massa tara 2 + massa secca	171,770 g	Densità secca finale	16,809 kN/m ³ v
Peso specifico dei grani	27,35 kN/m ³		T of

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Riccionello

Lo Sperimentatore

Jugliel no Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Certificato n. 3168 del 19/05/06

Dati del ClienteVerbale n. 0207CommittenteTECHNITAL S.p.a.

Indirizzo Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

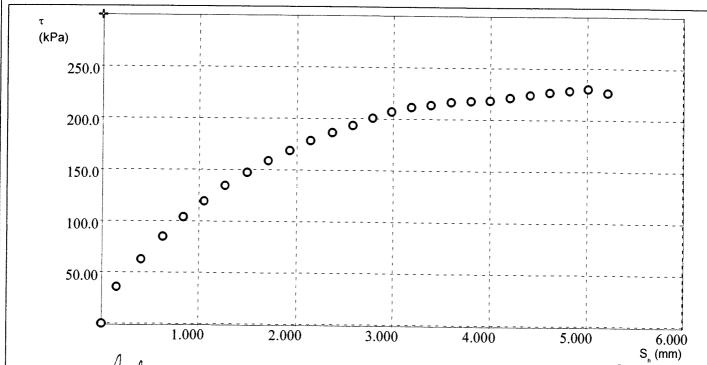
26

Campione 1
Profondità 66.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

1	and the state of t				
l	dt	dH	Sh	F	τ
	min	mm	mm	N	kPa
١	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	60,00	0,09	0,15	129,56	35,99
	120,00	0,14	0,41	226,73	62,98
	180,00	0,17	0,64	305,39	84,83
	240,00	0,20	0,84	374,80	104,11
	300,00	0,23	1,06	430,33	119,54
	360,00	0,26	1,27	483,54	134,32
	420,00	0,29	1,50	529,81	147,17
	480,00	0,31	1,71	571,46	158,74
	540,00	0,32	1,93	608,48	169,02
	600,00	0,35	2,14	642,02	178,34
	660,00	0,37	2,37	672,10	186,69
	720,00	0,39	2,58	696,39	193,44
	780,00	0,42	2,79	723,00	200,83
	840,00	0,44	2,98	744,98	206,94
	900,00	0,46	3,19	761,17	211,44
	960,00	0,49	3,39	769,27	213,69

dt	dH	Sh	F	
min	mm	mm	N	kPa
1020,00	0,52	3,60	779,68	216,58
1080,00	0,54	3,80	784,31	217,86
1140,00	0,56	4,00	786,62	218,51
1200,00	0,58	4,20	797,00	221,39
1260,00	0,60	4,41	806,37	223,99
1320,00	0,63	4,61	815,74	226,59
1380,00	0,65	4,82	821,99	228,33
1440,00	0,68	5,01	828,23	230,06
1500,00	0,69	5,22	815,74	226,59
1560,00	0,72	5,41	807,44	224,29



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbb Piccionello

Lo Sperimentatore

Gualielm

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente Verbale n. 0207

Certificato n. 3168 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Sito

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

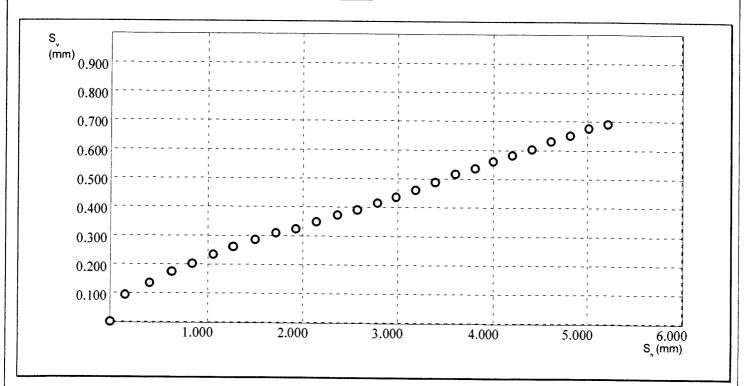
Sondaggio 26
Campione 1
Profondità 66.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh	Sv
mm	mm
0,00	0,00
0,15	0,09
0,41	0,14
0,64	0,17
0,84	0,20
1,06	0,23
1,27	0,26
1,50	0,29
1,71	0,31
1,93	0,32
2,14	0,35

Sh	Sv
mm	mm
2,37	0,37
2,58	0,39
2,79	0,42
2,98	0,44
3,19	0,46
3,39	0,49
3,60	0,52
3,80	0,54
4,00	0,56
4,20	0,58
4,41	0,60

Sh	Sv
mm	mm
4,61	0,63
4,82	0,65
5,01	0,68
5,22	0,69
5,41	0,72



Il Direttore del laboratorio
Ing. Calogero Palambo Piccionello

Lo Sperimentatore Gualietino Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente Verbale n. 0207

Certificato n. 3169 del 19/05/06

Committente

Technital S.p.a.

Indirizzo

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

26 1

Campione Profondità

66.00 m

Dati del provino

Descrizione	argilla		
Sezione	20,000 cm ²	Densità umida iniziale	19,206 Kn/m³ γ
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	21,326 kN/m³ γ n
Altezza finale	17,220 mm	Densità secca iniziale	15,613 Kn/m³ γ
No. Tara 1	4	Umidità iniziale	23,013 % W
Massa tara 1	53,840 g	Umidità finale	17.609 % W
Tara + massa umida iniz.	132,15 g	Saturazione iniziale	85,341 % S
No. Tara 2	4	Saturazione finale	96,584 % S,
Massa tara 2	53,840 g	Indice dei vuoti iniziale	0,752 e
Tara + massa umida fin.	128,710 g	Indice dei vuoti finale	0,508 e,
Tara + massa secca finale Peso specifico dei grani	117,500 g 27,35 Kn/m³	Densità secca finale	18,133 Kn/m ³ γ _{ar}

Gradino	P' kPa	ε %	е	M MPa	Cv cm²/s	K m/s	Metodo
1	50,0	0,794	0,738		8,945e-003		Casagrande
2	100,0	1,479	0,726	7,30	5,254e-003	7,058e-010	Casagrande
3	200,0	3,126	0,697	6,07	1,889e-003	3,052e-010	Casagrande
4	400,0	5,137	0,662	9,94	3,810e-004	3,759e-011	Casagrande
5	800,0	7,550	0,620	16,58	1,340e-004	7,920e-012	Casagrande
6	1600,0	10,473	0,568	27,37	7,900e-005	2,819e-012	Casagrande
7	3200,0	13,086	0,523	61,23	9,600e-005	1,534e-012	Casagrande
8	800,0	12,452	0,534				
9	200,0	9,938	0,578				
10	50,0	7,729	0,616				

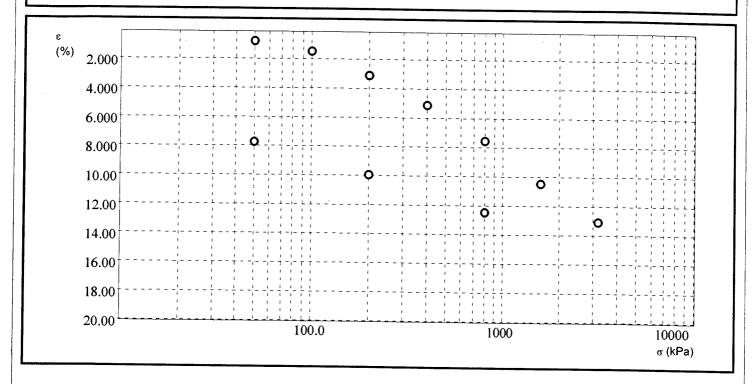
Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Faluribo Riccionello

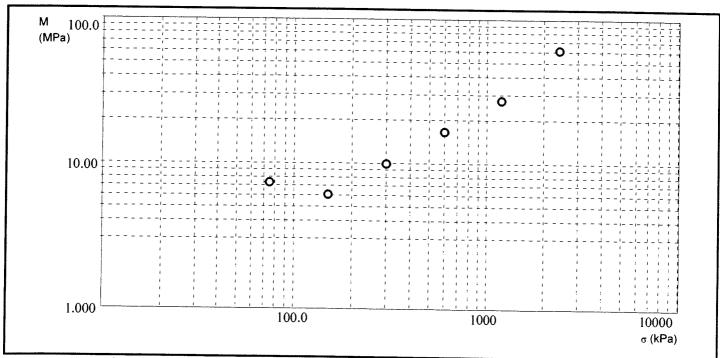
Lo Sperimentatore
Guglielpho Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

	Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3169 del 19/05/06
	Committente	Technital S.p.a.	
	Indirizzo		
İ	Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta	
	Sondaggio	26	
	Campione	1	
	Profondità	66.00 m	





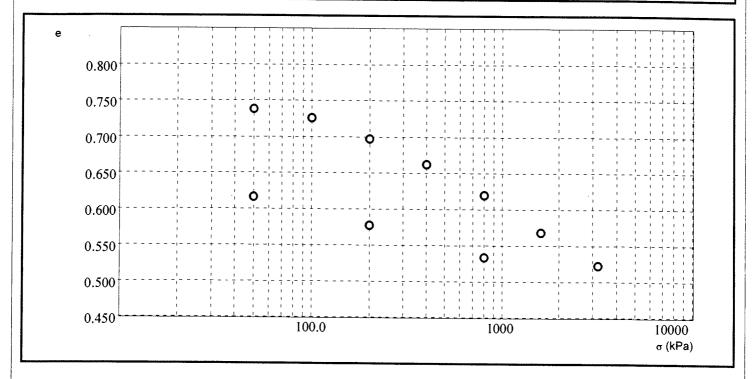
Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

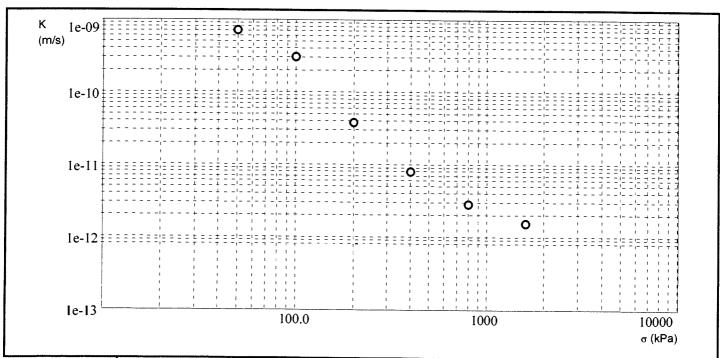
Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Verbale n. 0207	Certificato n. 3169 del 19/05/06
Technital S.p.a.	
SS 640 Canicatti'-Caltanissetta	
26	
1	
66.00 m	
	Technital S.p.a. SS 640 Canicatti'-Caltanissetta 26 1





Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

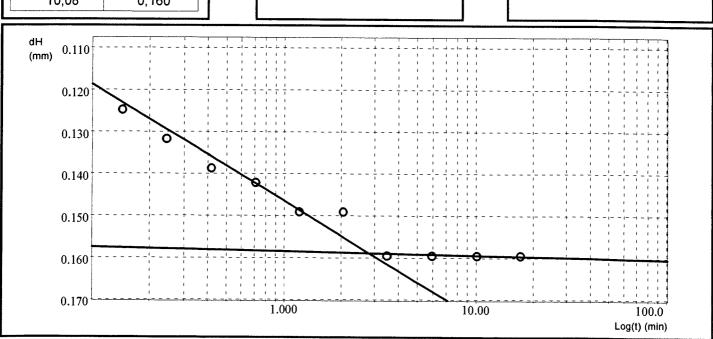
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3169 del 19/05/06
Committente	Technital S.p.a.	
Indirizzo		
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta	
Sondaggio	26	
Campione	1	
Profondità	66.00 m	

Dati acquisiti del gradino 01

dt	dH
min	mm
0,05	0,107
0,09	0,114
0,14	0,125
0,25	0,132
0,42	0,139
0,71	0,142
1,21	0,149
2,05	0,149
3,49	0,160
5,93	0,160
10,08	0,160

σν 50,0 Kpa

dt min	dH mm
17,14	0,160



ε 0,794 % e 0,738

Metodo Casagrande

Cv 8,94e-003 cm²/s

M K

Il Direttore de Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

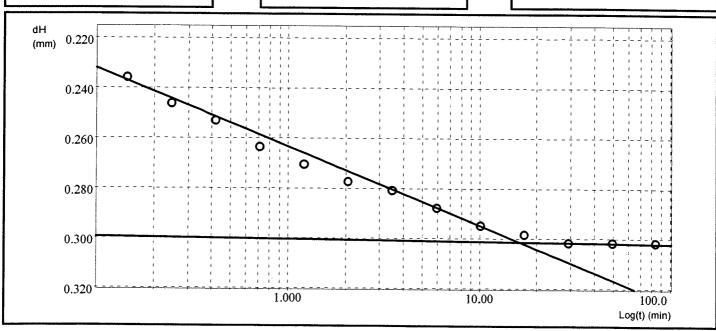
PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati acquisiti del gradino 02

dt	dH
min	mm
0,05	0,215
0,09	0,225
0,14	0,236
0,25	0,246
0,42	0,253
0,71	0,264
1,21	0,270
2,05	0,277
3,49	0,281
5,93	0,288
10,08	0,295

σν 100,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	0,298
29,13	0,302
49,52	0,302
84,19	0,302



ε 1,479 % e 0,726

Metodo Casagrande

Cv 5,25e-003 cm²/s

M 7.202 MDa

M 7,303 MPa K 7,06e-010 m/s

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Hiccionello Lo Sperimentatore Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

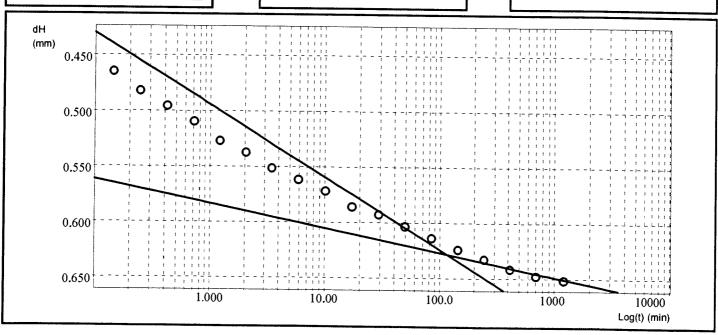
Committente Technital S.p.a. Indirizzo Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta Sondaggio 26 Campione 1 Profondità 66.00 m	Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3169 del 19/05/06	
Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta Sondaggio 26 Campione 1	Committente	Technital S.p.a.		_
Sondaggio 26 Campione 1	Indirizzo			- 1
Campione 1	Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta		
	Sondaggio	26		
Profondità 66.00 m	Campione	1		l
1 Foldina 00:00 III	Profondità	66.00 m		l

Dati acquisiti del gradino 03

dt	dH
min	mm
0,05	0,423
0,09	0,444
0,14	0,465
0,25	0,482
0,42	0,496
0,71	0,510
1,21	0,527
2,05	0,537
3,49	0,551
5,93	0,562
10,08	0,572

σν 200,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	0,586
29,13	0,593
49,52	0,603
84,19	0,614
143,12	0,624
243,31	0,633
413,62	0,641
703,15	0,648
1195,38	0,651



 $\begin{array}{lll} \epsilon & 3,126 & \% \\ e & 0,697 \\ \hline \text{Metodo} & \text{Casagrande} \\ \hline \text{Cv} & 1,89\text{e-}003 & \text{cm}^2\text{/s} \\ \end{array}$

M 6,073 MPa K 3,05e-010 m/s

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumio Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielly Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

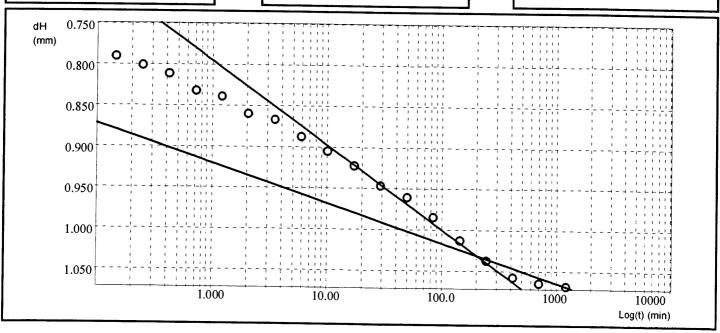
Dati del Cliente Verbale n. 0207		Certificato n. 3169 del 19/05/06		
Committente	Technital S.p.a.			
Indirizzo				
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta			
Sondaggio	26			
Campione	1			
Profondità	66.00 m			

Dati acquisiti del gradino 04

dt	dH	
min	mm	
0,05	0,749	
0,09	0,773	
0,14	0,791	
0,25	0,801	
0,42	0,811	
0,71	0,832	
1,21	0,839	
2,05	0,860	
3,49	0,867	
5,93	0,888	
10,08	0,905	

σν 400,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	0,922
29,13	0,947
49,52	0,960
84,19	0,985
143,12	1,012
243,31	1,037
413,62	1,058
703,15	1,064
1195,36	1,068



ε 5,137 %
 e 0,662
 Metodo Casagrande
 Cv 3,81e-004 cm²/s

M 9,945 MPa K 3,76e-011 m/s

II Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo/Piccionello Lo Sperimentatore

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

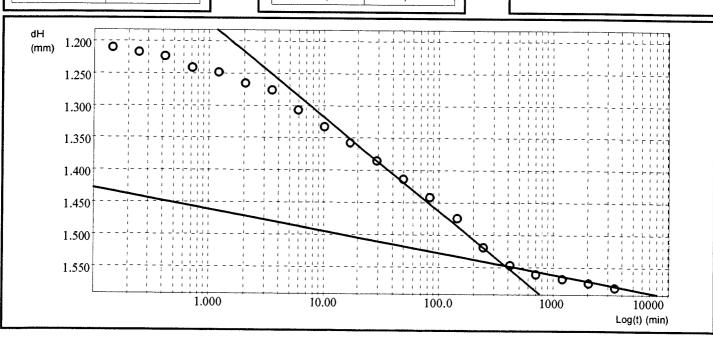
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3169 del 19/05/06		
Committente Technital S.p.a.			٦	
Indirizzo			١	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta		١	
Sondaggio	26		١	
Campione	1			
Profondità	66.00 m		١	

Dati acquisiti del gradino 05

dt	dH	
min	mm	
0,05	1,182	
0,09	1,196	
0,14	1,210	
0,25	1,217	
0,42	1,224	
0,71	1,241	
1,21	1,248	
2,05	1,266	
3,49	1,276	
5,93	1,306	
10,08	1,333	

σν 800,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	1,357
29,13	1,385
49,52	1,413
84,19	1,441
143,12	1,474
243,31	1,519
413,62	1,546
703,15	1,560
1195,36	1,567
2032,12	1,574
3454,60	1,581



ε 7,550 % e 0,620

Matada Casarr

Metodo Casagrande

Cv 1,34e-004 cm²/s

M 16,575 MPa K 7,92e-012 m/s

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Hiccionello Lo Sperimentatore Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente Verbale n. 0207

Committente

Technital S.p.a.

Certificato n. 3169 del 19/05/06

Indirizzo Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

26

Campione

1

Profondità

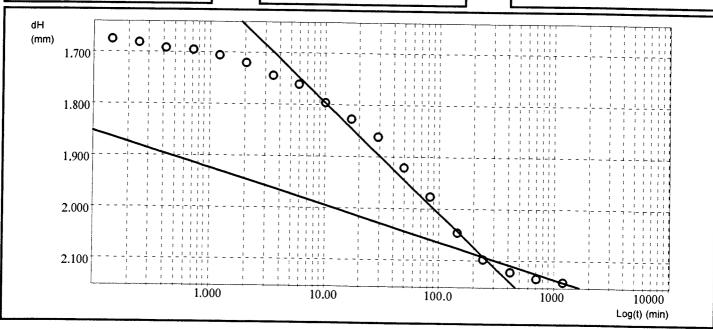
66.00 m

Dati acquisiti del gradino 06

dt	dН		
min	mm		
0,05	1,640		
0,09	1,661		
0,14	1,675		
0,25	1,682		
0,42	1,692		
0,71	1,696		
1,21	1,706		
2,05	1,720		
3,49	1,744		
5,93	1,761		
10,08	1,796		

σv 1600,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	1,827
29,13	1,862
49,52	1,921
84,19	1,976
143,12	2,046
243,31	2,098
413,62	2,122
703,45	2,134
1195,53	2,141



10,473 ε

%

е

0,568

Metodo Casagrande

7,90e-005 cm²/s

М

27,372

MPa

K

2,82e-Q12

m/s

Il Direttore del I Ing. Calogero Palumbo abbratorio Piccionello Lo Spermentatore

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente Verbale n. 0207 Certificato n. 3169 del 19/05/06 Committente

Technital S.p.a.

Indirizzo

Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta Sondaggio 26

Campione

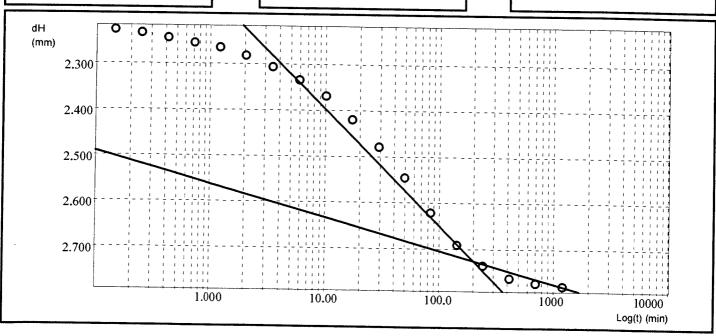
Profondità 66.00 m

Dati acquisiti del gradino 07

dt	dH
min	mm
0,05	2,216
0,09	2,223
0,14	2,226
0,25	2,233
0,42	2,243
0,71	2,254
1,21	2,264
2,05	2,282
3,49	2,306
5,93	2,334
10,08	2,368

3200,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	2,420
29,13	2,479
49,52	2,545
84,19	2,621
143,12	2,691
243,31	2,736
413,62	2,764
703,15	2,774
1195,38	2,780



13,086 % ε 0,523 е

Metodo Casagrande

9,60e-005 cm²/s

M 61,234 MPa Κ 1,53e-012 m/s

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Diccionello

Lo Sperimentatore Guglie mo Sciascia



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

Verbale n°

AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



Verbale n° Rapporto di prova n°	207 3170	Data rice		[3/05/2006]		ıra 5/05/2006
Committente: Technital S		Data emis	Sione	[19/05/2006]	Località: Ca	anicatti'-Caltaniss
Oggetto: Completamento d	lell'itinerario Agr	igento-Calt	anissetta	A10 not trotte	dal V == 44:00 1	
SS 640 "di Porto Empedocle	e" allo svincolo d	on la A19	amoseua	-A 19 Hei tratto	o dai Km 44+00 dei	la
						···
Sondaggio 26	Campione	3	Profo	ndità 76,00 r	n Contenito	re M
Decerimiene del esserte				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
Descrizione del campione		Indisturba	ato [X]		Rimaneggi	ato []
	Argilla colore (grigio scurc	con pun	ti limosi, scag	liosa.	
Pt fs Tv *					Pt	fs Tv *
Market Company of the	-					13 14
Grado di cementazione	Debole [] N	∕loderato	[X]	Elevato [1
Struttura	Omogenea [X 1	Eterogen	ea []	Stratificata [1
Classe di Qualità	Q1 []					<u> </u>
		Q2 [Q3 []	Q4 []	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero [] Tenero	[] Cor	sistente [X	Molto consistente	[] Duro []
Reazione all'HCI	Nessuna [] Debo	le ſ] Forte [] Non Eseguita	
Prove effettuate					1 Non Eseguita	a [X]
Contenuto d'acqua	X	7	Prova	edometrica		
imiti di Atterberg	X		Taglio			
Analisi granulometrica			ELL			
Areometria Peso specifico	X			ale UU		
eso specifico	Х	J	Triassi		X	
Compattazione Proctor		1	Triassi	ale CD		
enetrazione CBR						
Grandezze indice						
ontenuto d'acqua 1^ determ.	21,63	%	Peso di	volume	40.404	1 2
ontenuto d'acqua 2^ determ.	21,07	%		volume secco	19,191 15,815	kN/m ³
ontenuto d'acqua media	21,35	%		i saturazione	80,90	<u>kN/m³</u> %
eso specifico 1 [^] determ.	27,208	kN/m³	Indice d		0,716	70
eso specifico 2^determ.	27,080	kN/m³	Porosità		0,417	
eso specifico media	27,144	kN/m ³				
ervazioni						
direttere de Mentre						
direttore de Labdratorio					Lo sperimentate	
g. Calogeijo Fallumbo Pic					Lo spennentati	ore



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a" via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



ANALISI GRANULOMETRICA

0207 03/05/2006 05/05/2006	3171 19/05/2006	Profondità 76,00 m
Verbale n° Data ricevimento Data apertura	Certificato n° Data emissione	Profondità
anissetta sandro	argilla con limo sabbiosa	Campione 3
Technital s.p.a. SS. 640 canicatti' caltanis Ing. Domenico D'Alessan	CLASSIFICAZIONE:	26
Committente Cantiere Richiedente	Diagramma	Sondaggio

	arqilla		limo			sabbia			cicido		-
		fine	medio	Grosso	fine				dillala		ciott
		And the state of t				media	grossa	fine	media	grossa	
100,0	Ministration of the state of th	The state of the s									
								1			
0 06								11			
,											
_											•
80,0											
			\\								•
•			\ 		· · ·					· ·	• •
70,0			· · ·					1 1			
	• •		<u></u>								
					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						
0,09				:::::::::::::::::::::::::::::::::::::::							
• •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	\									•
		/									
0,03		\$									
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·								•
						•				1 1	
40.0											
•				•							
-			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					• • • • • • • • • • • • • • • • • • •			
30.0											
											•
								• • • • • • • • • • • • • • • • • • •			
20.0											
•											
-										1 1	
10.0											
 و										1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
j		The second secon									
0,001	_		0,010		0,100		1.000		15000		
								`	000,01		100,000
			Il direttore del Laborate	del Laboratore	(\$)						
			Ing Calogode	Sign Contraction	01100			Lo sperimentatore	allatore		
			ing. Campan	י שמשומות באררותו	Olla.			Ciocolo Carlo	Colocio		

Gughelmo-Sciascia

7



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: Technital S.p.a.

Richiedente: Ing. Domenico D'Alessandro

Cantiere: SS. 640

Località: Canicatti' - Caltanissetta

Verbale n°

Data ricevimento

0207 03/05/2006

Data apertura

Rapporto di prova nº

05/05/2006

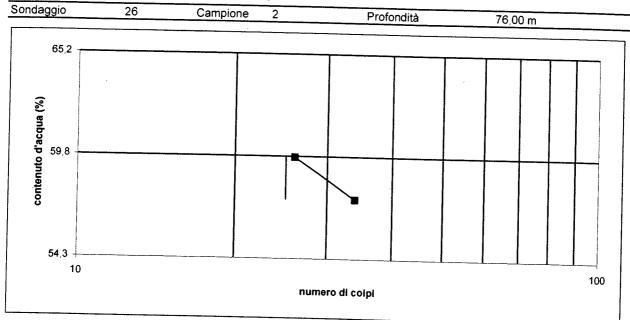
3172

Data emissione

19/05/2006

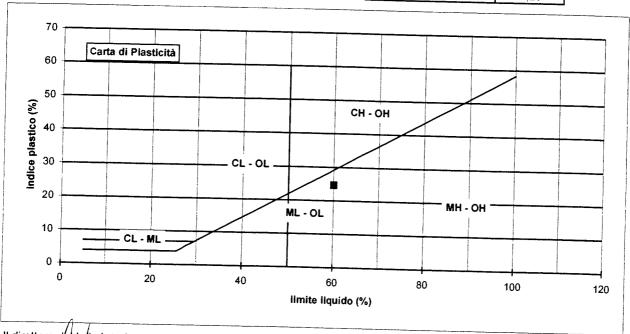
DESCRIZIONE:

argilla



Limite Liquido	%	60,02
Limite Plastico	%	35,37

Indice plastico	25
Consistenza	1,57
Liquidità	-0,57
Fluidità	19,05
Tenacità	1,29



Il direttore del Laboratorio Ing. Calogero elumbo Piccionello

Lo sperimentatore

Guglielnho Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

		(1 - 1 2 11 01)
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Rapporto di prova n. 3173 del 19/05/06
Cliente	TECHNITAL S.p.a.	
Indirizzo	o pian	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta	
Sondaggio	26	
Campione	3	
Profondità	76.00 m	

Dati del provino nº1 - Vr 0.01 mm/min

Sezione provino Altezza iniziale Altezza finale No. Tara 1 Massa tara 1 Tara +massa umida iniziale No. Tara 2 Massa tara 2 Tara + massa umida finale Tara + massa secca	11,33 cm ² 76,00 mm 72,23 mm 0 0,00 g 168,59 g 0 0,00 g 167,75 g 138,41 g	Densità umida iniziale Densità umida finale Densità secca Umidità iniziale Umidità finale Saturazione iniziale Saturazione finale Indice dei vuoti iniziale Indice dei vuoti finale Densità secca finale	19,21 Kn/m³ γ ₁ 20,11 Kn/m³ γ ₁ 15,77 Kn/m³ γ ₂ 21,80 % W ₂ 21,20 % W ₃ 83,63 % S ₄ 92,22 % S ₅ 0,721 e ₆ 0,636 e ₇ 16,59 Kn/m³ γ ₃	
---	--	--	---	--

Il Direttore de Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Rapporto di prova n. 3173 del 19/05/06
Cliente	TECHNITAL S.p.a.	11 Protest 15/05/00

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo Cantiere

Sondaggio

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Campione

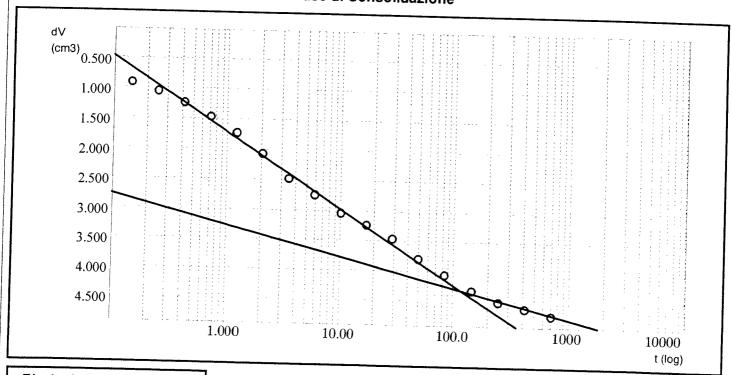
Profondità

76.00 m

Dati acquisiti

dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU kPa
0,00	0,38	26,98	2,77	3,23	95,07
0,00	0,64	32,60	2,77	3,46	106,93
0,00	0,91	36,35	2,77	3,79	124,42
2,41	1,06	40,72	2,77	4,05	135.04
2,41	1,24	45,72	2,77	4,32	145,66
2,41	1,47	50,09	2,77	4,50	151,91
2,77	1,73	58,21	2,77	4,62	157,53
2,77	2,07	64,46	2,77	4,73	160,65
2,77	2,48	71,33	2,77	4,84	163,77
2,77	2,74	78,83	1.		
2,77	3,04	86,32			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

 T_{100} (min) : 120,88

Il Direttore del/Laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentator

Guglielmo Sčią

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

	THIASSIALE CU (ASTM D4767)					
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Rapporto di prova n. 3173 del 19/05/06				
Cliente	TECHNITAL S.p.a.	17 3 del 19/05/06				
Indirizzo	o.p.u.					
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta					
Sondaggio	26					
Campione	3					
Profondità	76.00 m					
i I	76.00 m					

dH mm	dN N	dU kPa
0,00	0,00	0,00
0,23	19,05	0,29
0,42	37,79	0,38
0,66	56,53	0,63
0,83	72,14	0,91
1,05	86,20	1,22
1,30	103,37	1,44
1,50	122,11	1,76
1,75	137,73	2,04
1,93	161,15	2,29
2,16	181,45	2,50
2,42	201,75	2,75
2,65	214,24	2,97
2,87	228,29	3,22
3,10	225,17	3,57
3,28	225,17	3,69
3,51	220,49	3,94
3,77	208,00	4,22

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentators Guglielmo Spiascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Ì	Dati del Cliente	Vorbela - 2007				
	Cliente	verbale n. 0207	Rapporto di prova n. 3173 del 19/05/06			
	Indirizzo	TECHNITAL S.p.a.	1 10 UCF 19/05/08	7		
	Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta		ı		
	Sondaggio	26				
	Campione	3		1		
	Profondità	76.00 m				
	Dati elaborati					

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	ť t'	s '	Α.
0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	100	kPa	kPa	
0,30	16,76	0,29	116,48	t i	1,00	100,00	0,00	0,000
0,55	33,17	0,38	132,79	99,71	1,17	108,09	8,38	0,017
0,87	49,46	0,63	1	99,62	1,33	116,20	16,59	0,011
1,09	62,98	0,91	148,83	99,37	1,50	124,10	24,73	0,011
1,39	75,02		162,07	99,09	1,64	130,58	31,49	0,013
1,71	89,68	1,22	173,80	98,78	1,76	136,29	37,51	-
1,98	fr	1,44	188,24	98,56	1,91	143,40	44,84	0,016
2,30	105,65	1,76	203,89	98,24	2,08	151,07	52,82	0,016
2,54	118,77	2,04	216,73	97,96	2,21	157,35		0,017
	138,61	2,29	236,33	97,71	2,42	167,02	59,38	0,017
2,84	155,60	2,50	253,10	97,50	2,60	~	69,31	0,016
3,19	172,39	2,75	269,64	97,25		175,30	77,80	0,016
3,48	182,51	2,97	279,54	97,03	2,77	183,44	86,20	0,016
3,78	193,88	3,22	290,66	96,78	2,88	188,28	91,25	0,016
4,07	190,64	3,57	287,08	~	3,00	193,72	96,94	0,017
4,32	190,15	3,69	286,46	96,43	2,98	191,76	95,32	0,019
4,62	185,62	3,94	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	96,31	2,97	191,39	95,08	0,019
4,96	174,47	4,22	281,68	96,06	2,93	188,87	92,81	0,021
L	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		270,25	95,78	2,82	183,01	87,24	0,021

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

declie hime in a cascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

			(AO IN D4/6/)
	Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Pannawa di
1	Cliente	TECHNITAL S.p.a.	Rapporto di prova n. 3173 del 19/05/06
	Indirizzo	- S. W. W. N. L. O. P. a.	
	Cantiere	SS 640 Canicatti Callant	

Sondaggio

SS 640 Canicatti - Caltanissetta

26 Campione Profondità 76.00 m

Dati del provino n°2 - Vr 0.01 mm/min

Sezione provino Altezza iniziale Altezza finale No. Tara 1 Massa tara 1 Tara +massa umida iniziale No. Tara 2 Massa tara 2 Tara + massa umida finale Tara + massa secca	11,33 cm ² 76,00 mm 71,24 mm 0 0,00 g 169,28 g 0 0,00 g 167,30 g 138,29 g	Densità umida iniziale Densità umida finale Densità secca Umidità iniziale Umidità finale Saturazione iniziale Saturazione finale Indice dei vuoti iniziale Indice dei vuoti finale Densità secca finale	19,29 Kn/m³ γ, 20,33 Kn/m³ γ, 15,75 Kn/m³ γ, 22,41 % W, 20,98 % W, 85,77 % S, 94,38 % S, 0,723 e, 0,615 e, 16,81 Kn/m³ γ,
---	--	--	---

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore -Guglielma

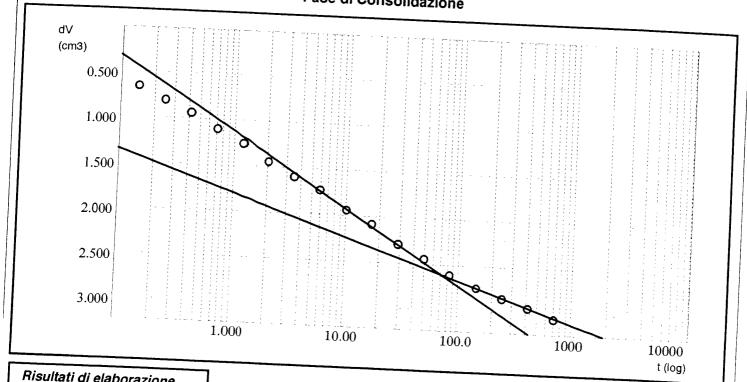
Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente	PHOVA IN	ASSIALE CU (ASTM D4767)
	Verbale n. 0207	Rannorto di prove e otto
Cliente	TECHNITAL S.p.a.	Rapporto di prova n. 3173 del 19/05/06
Indirizzo		
Cantiere	SS 640 Canicatti - Caltanissetta	
Sondaggio	26	
Campione	3	
Profondità		
	76.00 m	
Dati acquisiti		
·		

dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU
0,00	0,47	21,42	2,77		kPa
0,00	0,55			2,08	105,38
0,00	*	26,43	2,77	2,29	117,29
	0,66	32,07	2,77	2,44	130,45
2,77	0,81	35,83	2,77	2,61	
2,77	0,94	42,72	2,77		141,73
2,77	1,11	49,61		2,74	152,38
2,77	1,26		2,77	2,85	160,52
2,77		55,25	2,77	2,95	168,04
	1,45	64,03	2,77	3,06	titi kalendari da
2,77	1,60	73,42	2,77		171,18
2,77	1,73	81,57	-,-,-	3,21	175,56
2,77	1,93	92,22			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

 T_{100} (min) : 72.09

Il Direttore del aporatorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentator Guglielmo/\$

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

	MOUNT MIAGSIALE CO (ASTM D4767)				
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Rapporto di prova n. 3173 del 19/05/06			
Cliente	TECHNITAL S.p.a.	p. 5 5 5 11 017 3 del 19/05/06			
Indirizzo	Service Stp.a.				
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta				
Sondaggio	26				
Campione	3				
Profondità	76.00 m				

dH mm	dN N	dU kPa
0,00	0,00	0,00
0,25	24,73	0,33
0,49	45,35	0,60
0,75	69,71	0,78
0,98	86,57	1,03
1,24	109,06	1,18
1,47	129,67	1,40
1,73	150,28	1,58
1,97	165,27	1,83
2,23	174,64	2,00
2,46	195,25	2,25
2,72	217,74	2,50
2,98	242,10	2,75
3,25	260,84	2,95
3,53	279,58	3,23
3,79	298,31	3,53
4,13	315,74	3,80
4,41	325,11	4,03
4,76	307,93	4,20
		/

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Pallimbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente Verbale n. 0207 Rapporto di prova n. 3173 del 19/05/06

Cliente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere

SS 640 Canicatti Caltanissetta

Sondaggio Campione

Profondità 76.00 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	ť kPa	s' kPa	A A
0,00	0,00	0,00	200,00	200,00	1,00	200,00		
0,33	21,76	0,33	221,43	199,67	1,11	· - · - · - · · · · - · · - · · · ·	0,00	0,000
0,65	39,76	0,60	239,16	199,40		210,55	10,88	0,015
0,99	60,91	0,78	260,13	199,22	1,20	219,28	19,88	0,015
1,29	75,43	1,03	274,40		1,31	229,68	30,46	0,013
1,63	94,68	1,18	·	198,97	1,38	236,68	37,71	0,014
1,93	112,24	1,40	293,50	198,82	1,48	246,16	47,34	0,012
2,27	129,62		310,84	198,60	1,57	254,72	56,12	0,013
2,59	142,09	1,58	328,05	198,42	1,65	263,23	64,81	0,012
2,94	1	1,83	340,26	198,17	1,72	269,21	71,04	0,013
	149,61	2,00	347,61	198,00	1,76	272,80	74,81	0,013
3,23	166,76	2,25	364,50	197,75	1,84	281,13	83,38	0,013
3,58	185,30	2,50	382,80	197,50	1,94	290,15	92,65	
3,93	205,29	2,75	402,54	197,25	2,04	299,89	102,65	0,014
4,27	220,39	2,95	417,43	197,05	2,12	307,24		0,013
4,64	235,31	3,23	432,08	196,77	2,20		110,19	0,013
4,99	250,17	3,53	446,64	196,47	2,27	314,43	117,65	0,014
5,43	263,55	3,80	459,74	196,20		321,56	125,08	0,014
5,80	270,31	4,03	466,28	195,97	2,34	327,97	131,77	0,014
6,27	254,75	4,20	450,55		2,38	331,13	135,15	0,015
· · · · L		<u></u>	450,55	195,80	2,30	323,17	127,38	0,016

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente
Verbale n. 0207
Rapporto di prova n. 3173 del 19/05/06

Cliente
Indirizzo
Cantiere
SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio
26
Campione
3

Dati del provino n°3 - Vr 0.01 mm/min

76.00 m

Profondità

Sezione provino Altezza iniziale Altezza finale No. Tara 1 Massa tara 1 Tara +massa umida iniziale No. Tara 2 Massa tara 2 Tara + massa umida finale Tara + massa secca	11,33 cm ² 76,00 mm 69,86 mm 0 0,00 g 168,11 g 0 0,00 g 165,20 g 137,89 g	Densità umida iniziale Densità umida finale Densità secca Umidità iniziale Umidità finale Saturazione iniziale Saturazione finale Indice dei vuoti iniziale Indice dei vuoti finale Densità secca finale	19,15 Kn/m³ γ 20,47 Kn/m³ γ 15,71 Kn/m³ γ 21,92 % W 19,81 % W 83,31 % S 93,15 % S 0,728 e 0,588 e 17,09 Kn/m³ γ	r d V ₀ V ₁

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Paluribo Piccionello

Lo Sperimentatore

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

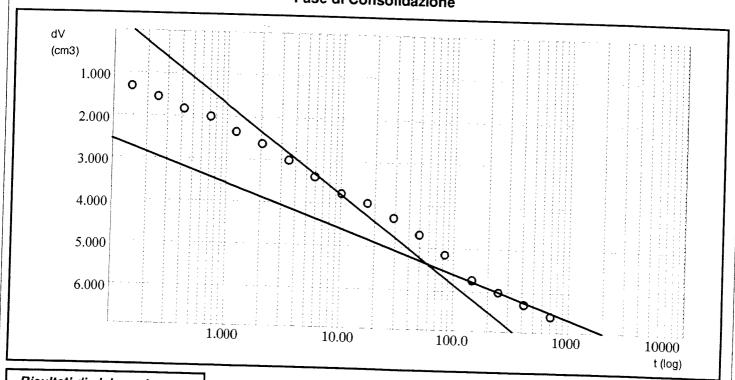
PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

}	(ASTN D4/6/)					
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Rapporto di prova n. 3173 del 19/05/06				
Cliente	TECHNITAL S.p.a.	71-516 2. prova n. 5173 del 19/05/06				
Indirizzo						
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta					
Sondaggio	26					
Campione	3					
Profondità	76.00 m					
Dati anguiniti						

Dati acquisiti

dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU kPa
0,00	0,83	15,79	2,77	3,97	92,23
0,00	1,04	20,17	2,77	4,31	104,13
0,00	1,31	25,19	2,77	4,69	122,93
2,77	1,55	31,45	2,77	5,14	132,33
2,77	1,83	35,84	2,77	5,73	142,36
2,77	2,00	40,85	2,77	6,00	151,13
2,77	2,35	46,49	2,77	6,28	158,65
2,77	2,62	52,13	2,77	6,55	163,03
2,77	3,00	57,77	2,77	6,79	168,04
2,77	3,38	67,17			100,04
2,77	3,76	78,44			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

 T_{100} (min) = 60,42

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palumoo Piccionello

Lo Sperimentatori Guglielmo Sojascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Rapporto di prova n. 3173 del 19/05/06

Cliente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

Campione Profondità

76.00 m

	70.00 M					
dH mm	dN N	dU kPa				
0,00	0,00	0,00				
0,27	30,48	0,33				
0,53	52,97	0,60				
0,86	87,95	0,90				
1,18	107,93	1,08				
1,51	130,42	1,35				
1,75	155,40	1,55				
2,08	187,88	1,75				
2,41	210,37	2,00				
2,69	230,36	2,20				
3,09	257,84	2,48				
3,44	295,32	2,70				
3,83	325,30	2,90				
4,22	355,28	3,15				
4,60	390,26	3,33				
4,97	417,74	3,55				
5,34	440,22	3,80				
5,71	453,84	4,00				
6,15	440,72	4,23				

Il Direttore del Haboratorio Ing. Caloge Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente Verbale n. 0207 Rapporto di prova n. 3173 del 19/05/06 Cliente TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta Sondaggio

Campione Profondità 76.00 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	t' kPa	s'	A
0,00	0,00	0,00	300,00	300,00	1,00		kPa	
0,35	26,81	0,33	326,48	299,67	1,09	300,00	0,00	0,000
0,70	46,42	0,60	345,82	299,40		313,07	13,40	0,012
1,13	76,75	0,90	375,84	299,10	1,16	322,61	23,21	0,013
1,56	93,78	1,08	392,70	298,92	1,26	337,47	38,37	0,012
1,99	112,82	1,35	411,46	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1,31	345,81	46,89	0,012
2,31	134,00	1,55	432,44	298,65	1,38	355,05	56,41	0,012
2,74	161,29	1,75	†~ - · · · · ` ·	298,45	1,45	365,44	67,00	0,012
3,17	179,79	2,00	459,53	298,25	1,54	378,89	80,64	0,011
3,54	196,11	2,20	477,78	298,00	1,60	387,89	89,89	0,011
4,06	218,33	er e	493,91	297,80	1,66	395,85	98,05	0,011
4,52	248,86	2,48	515,85	297,52	1,73	406,69	109,16	0,011
5,04	r	2,70	546,16	297,30	1,84	421,73	124,43	
5,56	272,64	2,90	569,74	297,10	1,92	433,42	136,32	0,011
6,05	296,15	3,15	592,99	296,85	2,00	444,92	148,07	0,011
	323,62	3,33	620,29	296,67	2,09	458,48		0,011
6,54	344,61	3,55	641,05	296,45	2,16	468,75	161,81	0,010
7,02	361,25	3,80	657,45	296,20	2,22	476,82	172,30	0,010
7,51	370,47	4,00	666,47	296,00	2,25	1 10 1 40 a a a a a a a a a a a a a a a a a a	180,63	0,011
8,09	357,52	4,23	653,30	295,77	2,21	481,23	185,23	0,011
			·			474,54	178,76	0,012

Guglielma <u>Sciascia</u> Lo Sperimentatore

Il Direttore de Vaboratorio Ing. Calogero Palambo Piccionello

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente Verbale n. 0207 Rapporto di prova n. 3173 del 19/05/06 Committente TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere

Sondaggio

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

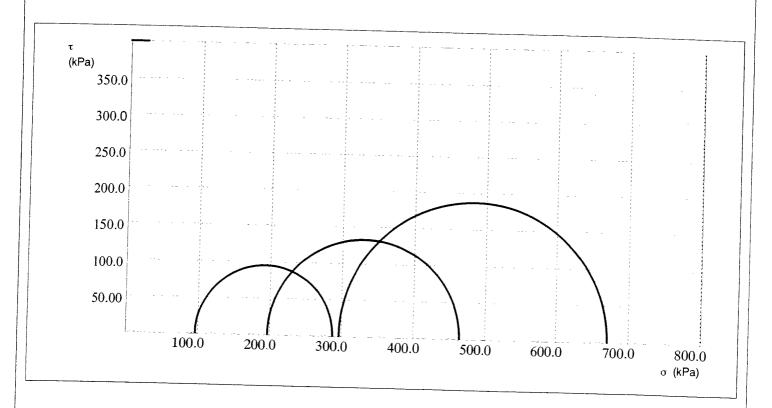
Campione Profondità

3 76.00 m

Risultati di prova

Provino	Ho mm	A cm²	γ _n g/cm³	γ _d g/cm³	Wo %	Wf %	So	Sf
	76,00	11,33	1,96	1,61	21,80	21,20	83,63	% 92,22
	76,00		1,97	1,61	22,41	20,98	85,77	
	76,00	11,33	1,95	1,60	21,92	19,81	83,31	93,15

Provino	σ _{ic} kPa	თ _{ვე} kPa	BP kPa	ε %	$\sigma_1 - \sigma_3$ kPa	σ'_1 / σ'_3	dU	. A
	300,00	300,00	200,00	3,79	191,47	1,00	kPa 3,24	
	400,00	400,00	200,00	4,09	266,80	1,00	2,85	0,02
	500,00	500,00	200,00	5,17	374,46	1,00	2,85	0,01 0,01



Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore Guglielmo Spiascie



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



Verbale n°	207	Data riceviment	0 [3/05/2006]	Data apertura 15/05/2006			
Rapporto di prova nº	3174	Data emissione	[19/05/2006]	Località: Canicatti'-Caltanissetta			
Committente: Technital S.p.a.							
Oggetto: Completamento de SS 640 "di Porto Empedocle	ell'itinerario Agrig " allo svincolo co	ento-Caltanisse on la A19	tta-A19 nel tratto dal Kr	n 44+00 della			
Sondaggio 27	Campione	1 Pro	ofondità 115,00 m	Contenitore M			
			1011d1ta 115,00 III	Contenitore M			
Descrizione del campione		Indisturbato [>	1	Rimaneggiato []			
	Argilla n	narnosa colore g	rigio chiaro.				
Pt fs Tv *				Pt fs Tv *			
Grado di cementazione	Debole [] Modera	ato [X] Elev	vato []			
Struttura	Omogenea [X] Eterog	enea [] Stra	tificata []			
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 [] Q4	[] Q5 [X]			
Consistenza	Molto tenero []Tenero[]	Consistente [] Molto c	onsistente [X] Duro []			
Reazione all'HCI	Nessuna [] Debole [] Forte [] N	lon Eseguita [X]			
Prove effettuate							
Contenuto d'acqua Limiti di Atterberg Analisi granulometrica Areometria Peso specifico Compattazione Proctor Penetrazione CBR	X X X	Tag ELL Tria Tria	va edometrica lio diretto ssiale UU ssiale CU ssiale CD	X			
Grandezze indice							
Contenuto d'acqua 1^ determ.	21,14		o di volume	19,881 kN/m ³			
Contenuto d'acqua 2^ determ. Contenuto d'acqua media	21,66		di volume secco	16,377 kN/m ³			
Peso specifico 1º determ.	21,40 26,831	3	lo di saturazione	90,25 %			
Peso specifico 2^determ.	26,712	kN/m Indic	e dei vuoti	0,635			
Peso specifico media	26,771	kN/m ³	આવ	0,388			
servazioni							
l direttore del Laboratorio			1 -				



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a" via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



ANALISI GRANULOMETRICA

0207 03/05/2006 15/05/2006	3175 19/05/2006	Profondità 115,00 m
Verbale n° Data ricevimento Data apertura	Certificato n° Data emissione	Profondità
Technital s.p.a. SS. 640 canicatti' caltanissetta Ing. Domenico D'Alessandro	CLASSIFICAZIONE: argilla con limo debolmente sabbiosa	Campione 1
Technital s.p.a. SS. 640 canicatt Ing. Domenico D	CLASSIFICAZ	77
Committente Cantiere Richiedente	Diagramma	

ciott.

ghiaia

sabbia media

grosso

medio <u>lim</u>

fine

argilla

1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000	10000 Il directuple del Elioquatorio l'1000 Il Gregorio Palumino Picconello 1,100 Il Gregorio Picconello 1,100 Il Grego
01 0,010 1,000 1,0	on and a fine type of the precional of the control
01 0,000 1,0	100 100 1000 1000 1000 1000 1000 1000
001 0,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 Guidificantaione Ing. California Procionallo Guidificantaione Guidificantaione Guidificantaione California Sciascia	1,000 1,000
001 0,100 1,000 1,000 1,000 1,000 (G.UGHermo, Sciascia) (G.UGHermo, Sciascia)	1,000 1,000
001 0,010 0,100 1,000 1,000 1,000 1,000 (Guidefine Califogation of Guidefine Califogation of Calif	1,000 1,000 10,0
001 0,010 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 Guidefirms Sciascia	001 0,000 1,000 1,000 10,000 1
001 0,000 1,000 1,000 10,000 10,000 1,000	001 0,100 1,000 Il diretty de de la boratorio 1,000 Il diretty de de la boratorio 1,100 1,100 Guidefina Sciascia
001 0,100 1,000 1,000 Indirectore del Leoyatorio Indirectore Ing. Calgade Pationello Guidifiermo Sciascia	1,000 1,000 Il direture del Leboratorio Ing. Calgorero Patrimo, Picconello 1,100 Guidiffermo, Sciascia
001 0,100 1,000 1,000 Indirectore del Leogration Ing. Calgade and Procionello Guidefirmo, Sciascia	001 Il diretable del Leboratorio 1,000 1,000 10,
001 0,100 1,000 1,000 1,000 II direttofe del Mayatonio Gudiffettino Sciascia Gudiffettino Sciascia	001 0,010 1,000 10,000 III direttyle del Leboratorio 1,100 1,000 III direttyle del Leboratorio 1,100 1,100 III direttyle del Leboratorio 1,100 1,100 III direttyle del Leboratorio 1,100 III direttyle 1,100 III diret
001 0,100 1,000 Il direttofe del filogration (Guidefino Sciascia) Il direttofe Procionello Guidefino Sciascia	1000 10000 Indirection of the Cale of Legistration of Legistration of the Cale of Legistration of Legistration of the Cale of Legistration of the Cale of Legistration of the Cale of Legistration of Legistration of Legistration
001 0,010 0,100 1,000 1.000 1.000 1.000 Gugferme. Sciascia	1000 1,000 1,000 1000 1000 1000 100000 100000 10000 10000 10000 10000 10000 10000 10000 10000 10000 10000 10
1,000 10 10.0000	001 0,100 10,000 Il direttore del Laboratorio (10,000 10,000) Il direttore del Laboratorio (10,000) Il direttore
001 0,010 1,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 Guighetma, Scriascia	001 0,000 Il direttore del falogatorio (1,000 1
001 0,010 0,100 1,000 10,000 1	001 0,100 1,000 Il directore del Leoyatorio Ing. Calgodro Parumo Piccionello 1,110 Guiglietma Sciascia
001 0,100 1,000 Il direture del Liboratorio Il direture del Liboratorio Guidifiermo Sciascia	1000 1,000 10,000 10,000 10,000 In sperimentatore Ing. Calograp Patrimo Piccionello 11,000 Gugifermo Sciascia
1000 1000 1000 1000 1000 1000 100000 10000	001 0,000 10,000
001 0,010 10,000 Il direttore del Liboratorio 10,000 Il direttore del Liboratorio Guidiffermo Sciascia	1,000 1000 10,00
1000 10,000 Il direttore del Leboratorio Ing. Capagato Patumpo Piccionello Guidifermo Sciascia	1000 1,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 Ing. Calgodro Patumb Piccionello 111 Calg
001 0,000 10,000 Il direttofe del Liboratorio Lo sperimentatore Ing. Calgagero Patrumo Piccionello Gudiffettmo Sciascia	001 0,100 10,000 Il direttore del Leboratorio 10,000 Il direttore 10,000 Il dir
001 0,010 10,000 Il direttore del Liboratorio Lo sperimentatore Ing. Calgagero Patrimp Priccionello Gudiffettino Sciascia	1,000 10,
1,000 10,	0001 0,100 1,000 Il directore del Liboratorio Il directore del Liboratorio Ing. Caligadro Parlumo Priccionello Ing. Caligadro Parlumo Priccionello Ing. Caligadro Parlumo Priccionello Ing. Caligadro Parlumo Priccionello
	1,000 10,
	10,000 10
001 0,010 0,100 10,000 Il direttore del Laboratorio 10,000 Ing. Calgagaro Patumbo Piccionello Guightermo, Sciascia	1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 100
1,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 Ing. Calgagero Patumo Piccionello Gugarettico Gugarettico Sciascia	11,000 10
1,000 1.000 1.000 1.000 1.000 1.000 1.000 1.000 1.000	1000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 Ing. Calegaero Parumpo Piccionello 11,000 Gugaretmo Sciascia
10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 Guidiffentatore Guidiffermación Sciascia	001 1,000 10,000 10,000 10,000 III direttore del Laboratorio Ing. Calaggio Parumb Piccionello 11,000 Guighermo Sciascia
1,000 1,000 10,000 10,000 1,000 1,000 10,000 10,000 Ing. Calpagetro Parumbo Piccionello Guightermo Sciascia	1000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 Ing. Caleggero Parlumbo Piccionello 11,000 Gugarettros Sciascia
1,000 10,	1000 1.000 1.000 Ing. Calegato Parumo Piccionello 11.000 Guightermo Sciascia
001 0,010 0,100 1,000 10,000 10,000 10,000 10,000 Gudifermo Sciascia	001 0,010 1,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 Ing. Calogero Parumbo Piccionello 11,000 Gugareriras Sciascia
001 1,000 1,000 1,000 10,000 In direttore def Leboratorio Ing. Calpgero Parumbo Piccionello Guignettros Sciascia	001 0,010 11 direttore del Laboratorio 12 direttore del Laboratorio 13 direttore del Laboratorio 14 direttore del Laboratorio 16 direttore del Laboratorio 17 direttore del Laboratorio 18 direttore del Laboratorio 19 direttore del Laboratorio 10 direttore del Laboratorio 11 direttore del Laboratorio 12 direttore del Laboratorio 13 direttore del Laboratorio 14 direttore del Laboratorio 15 direttore del Laboratorio 16 direttore del Laboratorio 17 direttore del Laboratorio 17 direttore del Laboratorio 17 direttore del Laboratorio 18 direttore del Laboratorio 19 direttore del Laboratorio del Laborat
11 direttore del Leboratorio (1000) Il direttore del Leboratorio (1000) Il direttore del Leboratorio (1000) Il direttore del Leboratorio (1000)	1,000 1,000 10,0
0001 1.000	001 0,010 1,000 1,000 1,000 1,000 10,
001 0,010 0,100 1,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 Guidifermo Sciascia	001 0,010 0,100 1,000 1,000 1,000 10,
0001 1.000	001 1,000 1,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 III direttore del feboratorio ing. Calogero Parumbo Piccionello 11,11
001 0,010 0,100 1,000 1,000 10,000 10,000 Ing. Calgogero Parumbo Piccionello Gustiermo Sciascia	0,010 0,100 1,000 1,000 10,000 10.000
001 0,010 0,100 1,000 10,000 1	0,010 1,000 1,000 1,000 10,000 10,000 Il direttore del Laboratorio Ing. Caloggiro Parumbo Piccionello 1/1
001 0,010 0,100 1,000 1,000 10,000 10,000 10,000 Ing. Calgogero Patumbo Piccionello Gustierno Sciascia	0,010 1,000 1,000 1,000 1,000 10,000 10.000
001 0,010 0,100 1,000 10,000 10,000 10,000 Ing. Calggero Parumbo Piccionello Gustiefmo Sciascia	0,010 10,000 10,000 10,000 10,000 III direttore del Laboratorio Ing. Caloggiro Parumbo Piccionello 1/1
001 0,010 10,000 1,000 1,000 1,000 1,000 Ing. Calgeto Patumb Piccionello Gustierra Sciascia	0,010 1,000 1,000 1,000 1,000 10,000 III direttore del Laboratorio Ing. Calogeiro Parumbo Piccionello 1/1
0001 0,010 0,100 1,000 1,000 10,000 10,000 10,000 Ing. Calgogero Parumbo Piccionello Gustierro Sciascia	0,010 1,000 10,000 10,000 10,000 Ing. Calegaro Parumbo Piccionello 1/1
00.010 0,010 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 10,000 1,00	0,010
001 0,010 10,000 10,000 10,000 10,000 Ing. Calgedro Patumbo Piccionello Gustierno Sciascia	10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 II direttore del Laboratorio Ing. Cajogaro Parumbo Piccionello 1/11
1,000 1,000 1,000 10,00	10,000 10,000 Il direttore del Laboratorio Ing. Calegaro Parumbo Piccionello 1/11 1/1
Il direttore del Laboratorio Ing. Caliogero Parumbo Priccionello Guátietmo Sciascia	Il direttore del Laboratorio Ing. Calogaro Parumbo Piccionello 17,000 1,000 1,000 10,000
Lo sperimentatore Guálfermo Sciascia	Lo sperimentatore Guigifiermo Sciascia
ogratorio de Piccionello	poratorio of Piccionello
boratorio do Piccionello	ogratorio de Piccionello 177
66 Piccionello	66 Piccionello 171
	1/1
	1/1

7



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. Nº 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: Technital S.p.a.

Richiedente: Ing.Domenico D'Alessandro

Cantiere: SS. 640

Località: Canicatti' - Caltanissetta

Verbale n° Data ricevimento 0207 03/05/2006

Data apertura

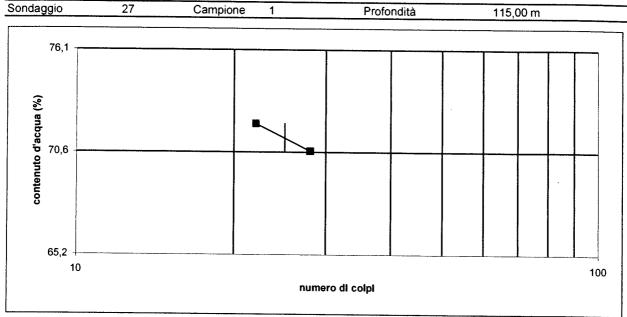
15/05/2006

Rapporto di prova nº Data emissione

3176 19/05/2006

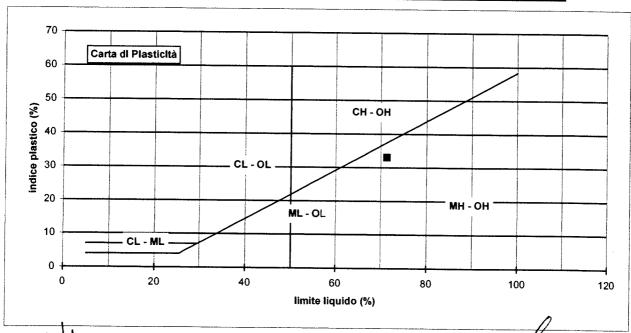
DESCRIZIONE:

argilla



Limite Liquido	<u>%</u>		71,37
Limite Plastico	%	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	38,29

Indice plastico	33		
Consistenza	1,51		
Liquidità	-0,51		
Fluidità	13,94		
Tenacità	2,37		



Il direttore Laboratorio Ing. Cal alumbo Piccionello

Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Certificato n. 3177 del 19/05/06

Dati del Cliente Verbale n. 0207 Committente

Indirizzo Cantiere TECHNITAL S.p.a.

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio Campione 1

Profondità 115.00 m

Dati del provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla marnosa		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,703 kN/m³ γ _n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	19,818 kN/m³ $\sqrt{2}$
Altezza finale	19,300 mm	Densità secca	15,354 kN/m ³ y
No. tara 1	14	Umidità iniziale	21,812 % W
Massa tara 1	115,720 g	Umidità finale	24,554 % W
Massa tara 1 + massa umida iniz.	252,99 g	Saturazione iniziale	80,048 % S
No. tara 2	80	Saturazione finale	98,168 % S,
Massa tara 2	68,780 g	Indice dei vuoti iniziale	0,744 e ₀
Massa tara 2 + massa umida fin.	209,140 g	Indice dei vuoti finale	0,683 e,
Massa tara 2 + massa secca Peso specifico dei grani	181,470 g 26,77 kN/m³	Densità secca finale	15,911 kN/m ³ γ _α

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palundo Piccione bo Piccionello Lo Sperimentatore Umo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Certificato n. 3177 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

27

Campione

Profondità

115.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

١.	Mountain C	iena lase ul	TOLLUTAFI	OVINO II I (.	200 KPa) - V
	dt	dH	Sh	F	τ
	min	mm	mm	N	kPa
	0,00	0,00	0,00	0,00	O ₇ OO
	60,00	0,05	0,16	86,66	24,07
	120,00	0,08	0,39	129,42	35,95
	180,00	0,11	0,58	164,08	45,58
	240,00	0,15	0,78	192,97	53,60
	300,00	0,17	0,98	224,17	62,27
	360,00	0,19	1,17	254,21	70,62
	420,00	0,20	1,36	281,95	78,32
	480,00	0,20	1,55	301,59	83,78
	540,00	0,21	1,74	320,08	88,91
	600,00	0,21	1,94	340,88	94,69
	660,00	0,21	2,14	354,74	98,54
	720,00	0,22	2,32	363,99	101,11
	780,00	0,22	2,51	368,61	102,39
	840,00	0,22	2,72	376,70	104,64
	900,00	0,22	2,92	388,25	107,85
	960,00	0,22	3,12	410,21	113,95

Il Direttore del laboratorio

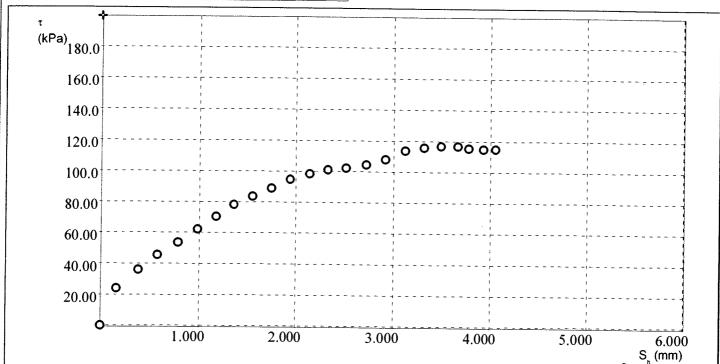
Ing. Calogero Palurolo Piccionello

		7		
dt	dH	Sh	F	
min	mm	mm	N	kPa
1020,00	0,22	3,31	417,14	115,87
1080,00	0,22	3,49	420,11	116,70
1140,00	0,22	3,66	420,11	116,70
1200,00	0,22	3,77	416,36	115,66
1260,00	0,22	3,92	414,49	115,14
1320,00	0,22	4,05	414,49	115,14
1380,00	0,22	4,20	412,62	114,62

Lo Sperimentatore

Sciascia

Gugt



Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente Verbale n. 0207

Certificato n. 3177 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo Sito

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

Campione

Profondità

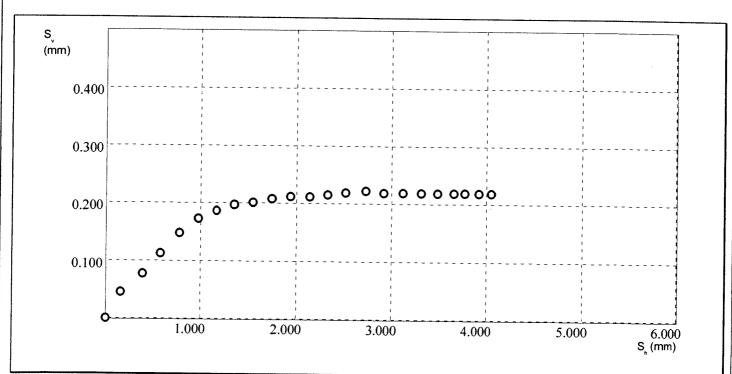
115.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh	Sv
mm	mm
0,00	0,00
0,16	0,05
0,39	0,08
0,58	0,11
0,78	0,15
0,98	0,17
1,17	0,19
1,36	0,20
1,55	0,20
1,74	0,21
1,94	0,21

~ ~~~~	
Sh	Sv
mm	mm
2,14	0,21
2,32	0,22
2,51	0,22
2,72	0,22
2,92	0,22
3,12	0,22
3,31	0,22
3,49	0,22
3,66	0,22
3,77	0,22
3,92	0,22

Sh	Sv
mm	mm
4,05	0,22
4,20	0,22



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Certificato n. 3177 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

27

Campione Profondità

115.00 m

Dati del provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla marnosa		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,559 kN/m³ γ
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,166 kN/m ³ y
Altezza finale	18,510 mm	Densità secca	15,193 kN/m³ v
No. tara 1	15	Umidità iniziale	22,150 % W
Massa tara 1	114,120 g	Umidità finale	22,841 % W
Massa tara 1 + massa umida iniz.	250,33 g	Saturazione iniziale	79,322 % S ₀
No. tara 2	40	Saturazione finale	98,817 % S,
Massa tara 2	62,710 g	Indice dei vuoti iniziale	0,762 e ₀
Massa tara 2 + massa umida fin.	199,690 g	Indice dei vuoti finale	0,631 e,
Massa tara 2 + massa secca Peso specifico dei grani	174,220 g 26,77 kN/m³	Densità secca finale	16,416 kN/m ³ γ _σ

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente Verbale n. 0207 Committente

TECHNITAL S.p.a.

Certificato n. 3177 del 19/05/06

Indirizzo

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

Campione

Profondità

115.00 m

Risultati della fase di rottura Provid Vr 0.002 mm/min

I	Risuitati	iella tase di	i rottura Pi	ovino n°2 (400 kPa) - ¹
	dt	dH	Sh	F	τ
	min	mm	mm	N	kPa
l	0,00	0,00	0,00	0,00	O700
	60,00	0,03	0,19	146,75	40,76
	120,00	0,07	0,37	217,24	60,34
	180,00	0,12	0,55	276,17	76,71
ĺ	240,00	0,15	0,74	332,79	92,44
ĺ	300,00	0,18	0,94	384,79	106,89
	360,00	0,20	1,14	426,39	118,44
	420,00	0,23	1,34	477,23	132,56
	480,00	0,25	1,54	532,69	147,97
	540,00	0,28	1,74	589,32	163,70
	600,00	0,30	1,94	637,85	177,18
	660,00	0,32	2,13	695,62	193,23
	720,00	0,33	2,31	747,62	207,67
	780,00	0,33	2,50	791,53	219,87
	840,00	0,34	2,69	822,73	228,54
	900,00	0,34	2,88	847,00	235,28
	960,00	0,35	3,08	868,95	241,38

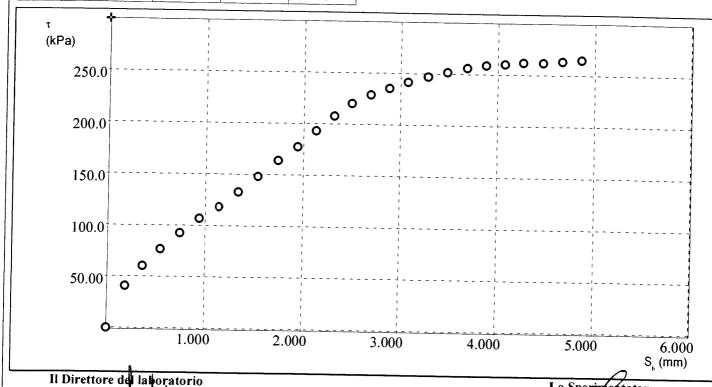
Ing. Calogero Palumbo

Midcionello

	T			
dt	dH	Sh	F	
min	mm	mm	N	kPa
1020,00	0,35	3,28	889,75	247,15
1080,00	0,35	3,48	904,77	251,33
1140,00	0,35	3,68	922,10	256,14
1200,00	0,35	3,87	931,35	258,71
1260,00	0,35	4,07	937,13	260,31
1320,00	0,36	4,26	942,90	261,92
1380,00	0,36	4,46	942,90	261,92
1440,00	0,36	4,66	948,68	263,52
1500,00	0,37	4,86	954,46	265,13
1560,00	0,37	5,06	950,99	264,16

Lo Sperimentatore

Gugliolmo Sciascia



Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente Verbale n. 0207

Certificato n. 3177 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Sito Sondaggio SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Campione

27

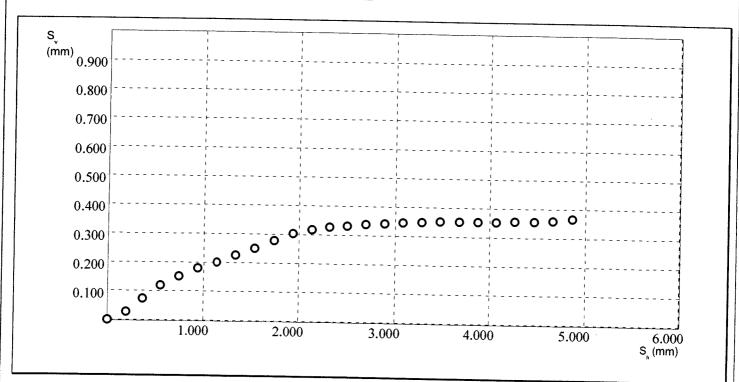
Profondità

115.00 m

Sh	Sv
mm	mm
0,00	
	0,00
0,19	0,03
0,37	0,07
0,55	0,12
0,74	0,15
0,94	0,18
1,14	0,20
1,34	0,23
1,54	0,25
1,74	0,28
1,94	0,30

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min						
Sh	Sv	Sh	Sv	Sh		
mm	mm	mm	mm	mm		
0,00	0,00	2,13	0,32	4,26		
0,19	0,03	2,31	0,33	4,46		
0,37	0,07	2,50	0,33	4,66		
0,55	0,12	2,69	0,34	4,86		
0,74	0,15	2,88	0,34	5,06		
0,94	0,18	3,08	0,35			
1,14	0,20	3,28	0,35			
1,34	0,23	3,48	0,35			
1,54	0,25	3,68	0,35			
1,74	0,28	3,87	0,35			
1,94	0,30	4,07	0,35			

Sh	Sv
mm	mm
4,26	0,36
4,46	0,36
4,66	0,36
4,86	0,37
5,06	0,37



Il Direttore del laboratorio Ing. Calogero Palumbo Riccionello

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3177 del 19/05/06	
Committente	TECHNITAL S.p.a.		
Indirizzo	·		
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta		
Sondaggio	27	•	
Campione	1		
Profondità	115.00 m		

Dati del provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla marnosa		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,959 kN/m³ γ
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,757 kN/m³ v
Altezza finale	18,020 mm	Densità secca	15,622 kN/m ³ v
No. tara 1	16	Umidità iniziale	21,359 % W,
Massa tara 1	115,920 g	Umidità finale	19,710 % W
Massa tara 1 + massa umida iniz.	255,07 g	Saturazione iniziale	81,675 % S ₀
No. tara 2	81	Saturazione finale	98,877 % S.
Massa tara 2	75,850 g	Indice dei vuoti iniziale	
Massa tara 2 + massa umida fin.	213,110 g	Indice dei vuoti finale	
Massa tara 2 + massa secca Peso specifico dei grani	190,510 g	Densità secca finale	0,544 e, 17,339 kN/m³γ_
r eso specifico del grani	26,77 kN/m ³		' df

Il Direttore de Laboratorio Ing. Calogero Palimbo Pilicionello

Lo Sperimentatore

Gugliplmo-Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente Verbale n. 0207 Certificato n. 3177 del 19/05/06 Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio Campione

27

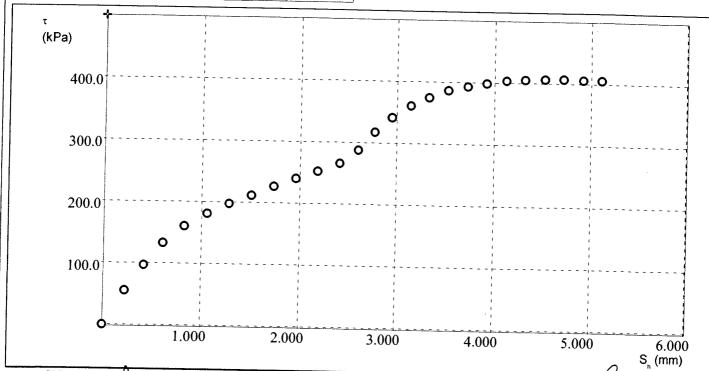
115.00 m

Profondità

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

	///Suitati	della lase u	i i ottura Fi	Ovino II 3 (800 KPa) - \
	dt	dH	Sh	F	τ
	min	mm	mm	N	kPa
	0,00	0,00	0,00	0,00	0Ţ00
	60,00	0,02	0,23	200,13	55,59
	120,00	0,05	0,42	349,35	97,04
	180,00	0,08	0,61	478,91	133,03
	240,00	0,10	0,83	578,40	160,67
	300,00	0,12	1,06	652,43	181,23
	360,00	0,15	1,28	712,59	197,94
	420,00	0,18	1,51	763,49	212,08
	480,00	0,20	1,73	814,39	226,22
	540,00	0,23	1,96	862,97	239,71
ĺ	600,00	0,24	2,18	908,09	252,25
-	660,00	0,26	2,41	955,51	265,42
	720,00	0,29	2,60	1036,49	287,91
	780,00	0,31	2,78	1142,92	317,48
	840,00	0,33	2,95	1229,68	341,58
	900,00	0,35	3,15	1299,08	360,86
L	960,00	0,38	3,33	1348,83	374,67

dt	dH	Sh	F	
min	mm	mm	N	kPa
1020,00	0,41	3,52	1391,63	386,56
1080,00	0,43	3,72	1415,92	393,31
1140,00	0,45	3,91	1435,59	398,77
1200,00	0,48	4,12	1452,94	403,59
1260,00	0,50	4,31	1461,04	405,84
1320,00	0,52	4,52	1464,51	406,81
1380,00	0,55	4,71	1466,82	407,45
1440,00	0,57	4,92	1462,52	406,26
1500,00	0,60	5,11	1462,52	406,26
1560,00	0,62	5,32	1453,15	403,65



Il Direttore de laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Paccionello Lo Sperimentatore Gug**tielmo** Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

Verbale n. 0207

Certificato n. 3177 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Sito

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

27

115.00 m

Campione

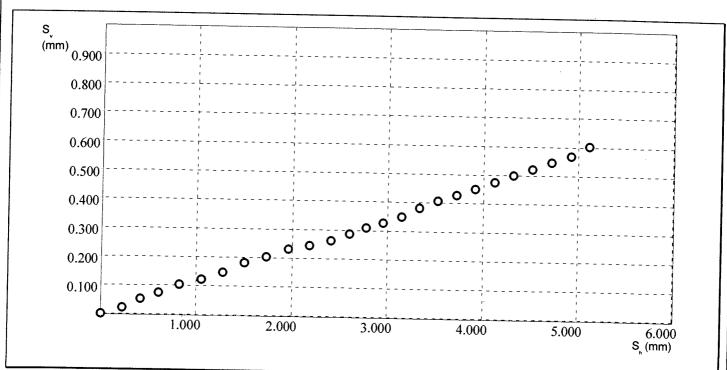
Profondità

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sv
mm
0,00
0,02
0,05
0,08
0,10
0,12
0,15
0,18
0,20
0,23
0,24

Provino nº3 (800 KPa) - Vr		
Sh	Sv	
mm	mm	
2,41	0,26	
2,60	0,29	
2,78	0,31	
2,95	0,33	
3,15	0,35	
3,33	0,38	
3,52	0,41	
3,72	0,43	
3,91	0,45	
4,12	0,48	
4,31	0,50	

Sh	Sv
mm	mm
4,52	0,52
4,71	0,55
4,92	0,57
5,11	0,60
5,32	0,62



Il Direttore del laboratorio Ing. Calogero Palumbo Riccionello

Lo Sperimentatore Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Rapporto di prova n. 3178 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

27

Campione

Profondità

1 115.00 m

Dati del provino N°1 - Vr 0.38 mm/min

		1	
Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	19,67 Kn/m³ γ
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	21,22 Kn/m³ γ
Altezza finale	70,45 mm	Densità secca	16,20 Kn/m³ v
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	21,42 % W
Massa tara 1	0,00 g		~ 11 TA /V # 16
Tara + massa umida iniziale	172,69 g	Saturazione iniziale	89,63 % S _o
No. Tara 2	0		00,00 /0 0
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,652 e
Tara + massa umida finale	172,69 g		0,652 e e
Tara + massa secca	142,22 g	Densità secca finale	17.49 Kn/m ³
Peso specifico dei grani	26,77 Kn/m ³		17,48 Kn/m 3 γ_{ar}

Α

cm2

12,14

12,17

12,20

12,23

12,26

s1-s3

kPa

330,90

321,10

315,19

305,47

299,62

Epsilon

%

6,65

6,88

7,11

7,34

7,57

Elaborazione dati acquisiti

į	Epsilon	Α	s1-s3
1	%	cm2	kPa
	0,00	11,33	0,00
	0,26	11,36	23,48
-	0,47	11,38	38,79
L	0,70	11,41	50,20
	0,90	11,43	69,22
	1,16	11,46	88,11
	1,33	11,48	99,38
	1,62	11,52	116,18
	1,88	11,55	134,80
	2,22	11,59	153,20
	2,48	11,62	169,73
	2,77	11,65	187,99
	3,08	11,69	206,08
_	3,34	11,72	220,44
	3,66	11,76	236,45
	3,98	11,80	246,79
_	4,26	11,83	260,83
_	4,58	11,87	272,86
_	4,92	11,92	286,55
_	5,27	11,96	300,13
_	5,56	12,00	311,97
	5,82	12,03	323,84
	6,10	12,07	330,25
_	6,36	12,10	329,34
	71.54	_ 1	

Il Direttore de Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore Guglielpho Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

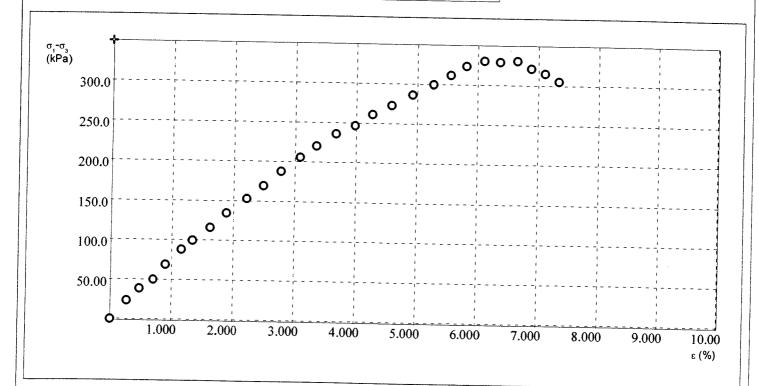
78 del 19/05/06
10 401 10/00/00
•

Dati acquisiti

dH	dN
mm	N
0,00	0,00
0,20	26,67
0,35	44,16
0,53	57,28
0,68	79,14
0,88	101,00
1,01	114,12
1,23	133,79
1,43	155,65
1,69	177,51
1,88	197,19
2,10	219,05
2,34	240,91
2,54	258,40

dH	dN
mm	N
2,78	278,08
3,02	291,19
3,24	308,68
3,48	323,99
3,74	341,47
4,00	358,96
4,22	374,27
4,42	389,57
4,64	398,50
4,84	398,50
5,05	401,62
5,23	390,69
5,40	384,45
5,58	373,52

dH	dN
mm	N
5,75	367,27



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogerd/Palanto Piccionello

Lo Sperimentatore Guglielpho Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Verbale n. 0207 Committente

Rapporto di prova n. 3178 del 19/05/06

Indirizzo

TECHNITAL S.p.a.

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

27

Campione

1

Profondità

Dati del Cliente

115.00 m

Dati del provino N°2 - Vr 0.38 mm/min

Sezione provino Altezza iniziale Altezza finale No. Tara 1	11,33 cm ² 76,00 mm 69,80 mm 0	Densità umida iniziale Densità umida finale Densità secca Umidità iniziale	19,70 Kn/m³ γ _n 21,45 Kn/m³ γ _n 16,30 Kn/m³ γ _a 20,85 % W _q
Massa tara 1 Tara + massa umida iniziale No. Tara 2	0,00 g 172,88 g 0	Saturazione iniziale	88,54 % S ₀
Massa tara 2 Tara + massa umida finale 	0,00 g 172,88 g	Indice dei vuoti iniziale	0,643 e _o
Tara + massa secca Peso specifico dei grani	143,05 g 26,77 Kn/m³	Densità secca finale	17,74 Kn/m ³ γ _α

Α

cm2

12,09

12,13

12,17

12,22

12,25

12,31

12,34

s1-s3

kPa

404,98

409,59

405,22

406,71

388,74

380,85

367,88

Epsilon

%

6,25

6,61

6,91

7,27

7,53

7,96

8,16

Elaborazione dati acquisiti

Epsilon	Α	s1-s3
%	cm2	kPa
0,00	11,33	0,00
0,20	11,35	20,25
0,40	11,38	48,76
0,66	11,41	77,11
0,86	11,43	96,63
1,09	11,46	113,85
1,32	11,48	135,35
1,58	11,51	158,86
1,78	11,54	182,37
2,01	11,56	205,71
2,27	11,59	226,70
2,54	11,63	241,14
2,77	11,65	255,58
3,03	11,68	271,99
3,33	11,72	288,22
3,62	11,76	306,46
3,89	11,79	324,70
4,15	11,82	340,72
4,41	11,85	360,87
4,67	11,89	374,59
5,04	11,93	381,54
5,27	11,96	388,98
5,63	12,01	391,65
5,89	12,04	400,94
TI D'		

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Halumbo Piccionello

Lo Sperimentatore Guglielpo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

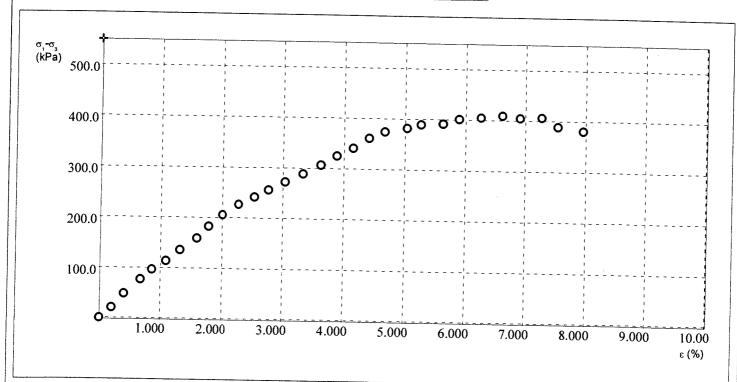
PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

		·		
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Rapporto di prova n. 3178 del 19/05/06		
Cliente	TECHNITAL S.p.a.	11 P 10 C		
Indirizzo			ł	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta			
Sondaggio	27		1	
Campione	1			
Profondità	115.00 m			

Dati acquisiti

dH mm	dN N	dH mm	dN N
0,00	0,00	2,53	337,79
0,15	22,99	2,75	360,27
0,30	55,47	2,95	382,76
0,50	87,95	3,15	402,75
0,65	110,43	3,35	427,73
0,83	130,42	3,55	445,22
1,00	155,40	3,83	455,22
1,20	182,89	4,00	465,21
1,35	210,37	4,28	470,21
1,53	237,85	4,48	482,70
1,73	262,84	4,75	489,44
1,93	280,32	5,03	496,94
2,10	297,81	5,25	493,19
2,30	317,80	5,53	496,94

dH	dN
mm	N
5,73	476,33
6,05	468,83
6,20	453,84



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Falunbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Gualiely o Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Rapporto di prova n. 3178 del 19/05/06
Committente	TECHNITAL S.p.a.	
Indirizzo		

Epsilon

%

5,86

6,12

6,35

6,65

6,91

7,24

7,60

7,86

Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio 27
Campione 1

Profondità 115.00 m

Dati del provino N°3 - Vr 0.38 mm/min

Sezione provino Altezza iniziale Altezza finale No. Tara 1	11,33 cm ² 76,00 mm 70,03 mm 0	Densità umida iniziale Densità umida finale Densità secca Umidità iniziale	19,48 Kn/m³ γ 21,14 Kn/m³ γ 16,02 Kn/m³ γ 21,61 % W
Massa tara 1 Tara + massa umida iniziale No. Tara 2	0,00 g 170, 96 g 0	Saturazione iniziale	87,82 % S _o
Massa tara 2 Tara + massa umida finale 	0,00 g 170,96 g	Indice dei vuoti iniziale	0,672 e _。
Tara + massa secca Peso specifico dei grani	140,58 g 26,77 Kn/m³	Densità secca finale	17,38 Kn/m ³ γ _σ

Α

cm2

12,04

12,07

12,10

12,14

12,17

12,21

12,26

12,30

s1-s3

kPa

475,40

492,18

514,21

529,46

540,29

534,29

524,06

510,38

Elaborazione dati acquisiti

F3-		
Epsilon	A	s1-s3
%	cm2	kPa
0,00	11,33	0,00
0,24	11,36	14,30
0,47	11,38	33,47
0,73	11,41	66,22
0,96	11,44	87,91
1,16	11,46	109,53
1,42	11,49	130,97
1,65	11,52	157,78
1,91	11,55	178,99
2,14	11,58	202,84
2,41	11,61	226,51
2,64	11,64	242,08
2,90	11,67	265,51
3,20	11,70	286,05
3,43	11,73	304,00
3,69	11,76	324,41
3,95	11,80	342,06
4,18	11,82	357,09
4,41	11,85	374,67
4,74	11,89	391,77
4,94	11,92	409,30
5,17	11,95	426,60
5,40	11,98	446,43
5,63	, 12,01	458,35

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumpo Piccionello

Lo Sperimentatore

Gughelmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

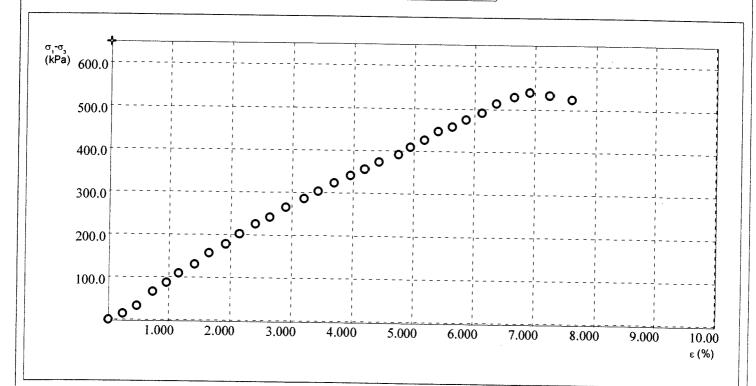
ł .			
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Rapporto di prova n. 3178 del 19/05/06	
Cliente	TECHNITAL S.p.a.		
Indirizzo			
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta		
Sondaggio	27		
Campione	1		
Profondità	115.00 m		
			i

Dati acquisiti

	dN N 0,00 16,24 38,10 75,58 100,56 125,55 150,53 181,76 206,75 234,85	
dH	dN	
mm	N	
0,00	0,00	
0,18	16,24	
0,35	38,10	
0,55	75,58	
0,73	100,56	
0,88	125,55	
1,08	150,53	
1,25	181,76	
1,45	206,75	
1,63	234,85	
1,83	262,96	
2,00	281,70	
2,20	309,81	
2,43	334,79	

-11.1	T
dH	dN
mm	N
2,60	356,65
2,80	381,64
3,00	403,50
3,18	422,24
3,35	444,10
3,60	465,96
3,75	487,82
3,93	509,68
4,10	534,67
4,28	550,28
4,45	572,14
4,65	594,00
4,83	622,11
5,05	642,60

dH mm	dN N
5,25	657,59
5,50	652,59
5,78	642,60
5,98	627,61



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Rapporto di prova n. 3178 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

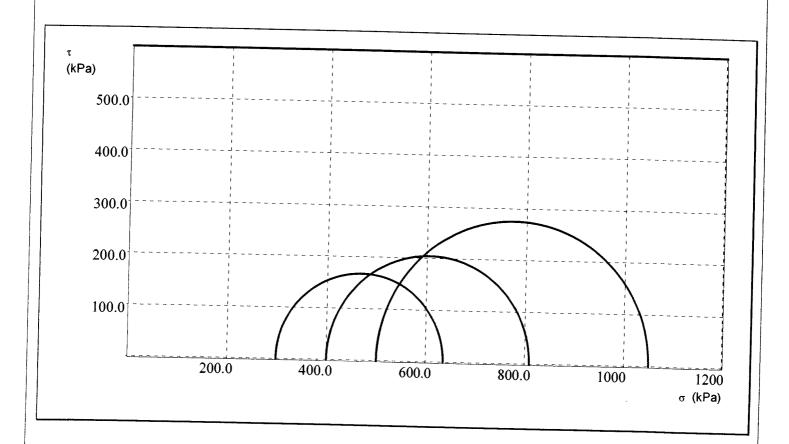
Campione

Profondità

115.00 m

Risultati di prova

Provino	Ho	۸۵							
		Ao	$\gamma_{\mathbf{n}}$	γ_{d}	Wo	So	σ	5	T
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	mm	Cm ²	g/cm ³	g/cm³	%	%	kPa	%	$\sigma_1 - \sigma_3$ kPa
	76,00	11,33	2,006	1,652	21,42	89.63			
	76,00	11,33	2,008	1,661			300,00	3,92	335,10
	76,00	11,33			20,85	88,54	400,00	5,25	409,52
	70,00	11,33	1,985	1,633	21,61	87,82	500,00	5,73	550.39



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palumt iccionello Lo Sperimentatore Guglielmo Sciascia



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



Guglielmo Sciascia

Verbale n°	207		mento [3/05	/2006]	Data apertura	6/05/2006
Rapporto di prova nº	3179	Data emiss	ione [19/0	5/2006]	Località: Canid	
Committente: Technital S	.p.a.		<u> </u>			
Oggetto : Completamento d SS 640 "di Porto Empedocle	ell'itinerario Agrig	gento-Caltar on lo 440	issetta-A19	nel tratto dal Ki	m 44+00 della	
TO THE GIT ON EMPEROUNCE	ano sviricolo co	DII Ia A 19				
Sondaggio 27	Campione	. 3	Profondità	125,00 m	Contenitore	M
Descriptions del				,	Touritoire	101
Descrizione del campione		Indisturbate)[X]		Rimaneggiato	
	Marna	araillosa col	ore grigio ch	vioro		
		gcca co,	ore grigio cri	naro.		
Ptfs Tv *					Pt fs	Tv •
Grado di cementazione	Debole [1				
			oderato [_] Eleva	ato [X]	
Struttura	Omogenea [X	<u> </u>	erogenea [] Stra	tificata []	
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 [Q3	[] Q4	1 [] . (Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero [] Tenero [] Consiste			
Reazione all'HCI	Nessuna [consistente []Duro[]
AGULTON CAN ITO	INESSUIIA [] Debole		orte [] N	lon Eseguita	[X]
Prove effettuate						
Contenuto d'acqua ₋imiti di Atterberg	X		Prova edon		Х	1
Analisi granulometrica	X		Taglio dirett	to	X	
Areometria	X		ELL]
Peso specifico	$\frac{\hat{x}}{x}$		Triassiale U		X	
oce opecimes			Triassiale C	-		
Compattazione Proctor			Triassiale C	,ט		j
Penetrazione CBR						
	L					
						
Frandezze indice						
contenuto d'acqua 1^ determ. contenuto d'acqua 2^ determ.	20,47		Peso di volun		17,783	kN/m ³
ontenuto d'acqua media	20,39		Peso di volun		14,766	kN/m ³
eso specifico 1º determ.	20,43 27,144		Grado di satu		66,60	%
eso specifico 2^determ.	26,839		Indice dei vuo Porosità	Oti	0,828	
eso specifico media	26,992	kN/m ³	Olosita		0,453	
	· — — — — — — — — — — — — — — — — — — —					
ervazioni						
						
direttore del Laparatorio					1	
ng. Calogero Halumbo Pic	cionello			Lo	sperimentatore	!
g. saragara nananno Fic	CION EII O			_	unlielmo So	iascia



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a" via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



ANALISI GRANULOMETRICA

0207 03/05/2006 06/05/2006	3180 19/05/2006	Profondità 125,00 m
Verbale n° Data ricevimento Data apertura	Certificato n° Data emissione	Profondità
Technital s.p.a. SS. 640 canicatti' caltanissetta Ing. Domenico D'Alessandro	CLASSIFICAZIONE: argilla con limo debolmente sabbiosa	27 Campione 3
Committente Cantiere Richiedente	Diagramma	Sondaggio

ciott.

grossa

media

fine

grossa

sabbia media

fine

grosso

limo medio

fine

argilla

ghiaia

		1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111
	1111	1111	1111	1111				<u> </u>		
	****		****	1111		1111 1111	1111	1111	1111	1111
	• • • • •				1111		::::	1::::		
	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111
	1111	1111	1111	1111	1111	1111		1111		
	::::	::::			::::					
5									, , , , , , , ,	1111
9	1111							1111	1111	1111
•	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	1111
					1111		1111			
					1111		1111			1111
			: : : :				::::	::::		
	::::		::::		::::	* * * *			• • • •	
						::::	::::		::::	::::
	::::		::::	::::					, , , , , , , ,	
1000		::::					::::	1111		
-	1111						1111	1111	• • • •	1111
			• • • • •		• • • •			****		
		1111						1111		
								1111		
					: : : :					
					::::	::::	::::			
	::::									
0.100	1 1 1							1111	111	111
0		111	111	777				1111	111	
	1 1 1	111	* * * *		***			• • • •	:::	7:
	****									:1:
								: : : :	:::	:: :
		, , , ,	111		***	• • •		• • • •		1::
										<u>∷:\</u>
	:::			::::	:::	:::				:::\
	:::	::: :		::: :					. : :	
9	:::	::: :					:::		X = X	
0,010		• • • •		• • • •			•••		::\	• • • •
			::::	:::::	• • •		:::		:::	
		:::::::::::::::::::::::::::::::::::::::		::::::				:/:		· · · · · ·
	111			•••		• • •			• • •	1 1 1
		:::	: : : <u> </u> :	:::::::	::: :	::: :	X_{i}			
							\cdots			
						(: : : 	:::: :		::::::
			::: :		::: :	: :;				
_						7:				
0,00	• • •	10,0	نلت			20,0		خلصم	0,08	0,06

1/1

Ing. Calogerd

Lo sperimentatore Gugliefmo Sciascia



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. Nº 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: Technital S.p.a.

Richiedente: Ing.Domenico D'Alessandro

Cantiere: SS. 640

Località: Canicatti' - Caltanissetta

Verbale n°

Data ricevimento

0207 03/05/2006

Data apertura

06/05/2006

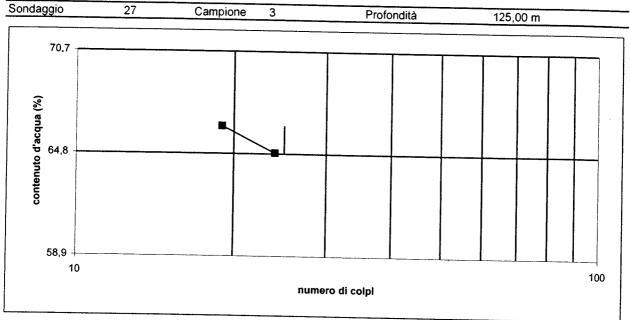
Rapporto di prova n°

Data emissione

3181 19/05/2006

DESCRIZIONE:

argilla



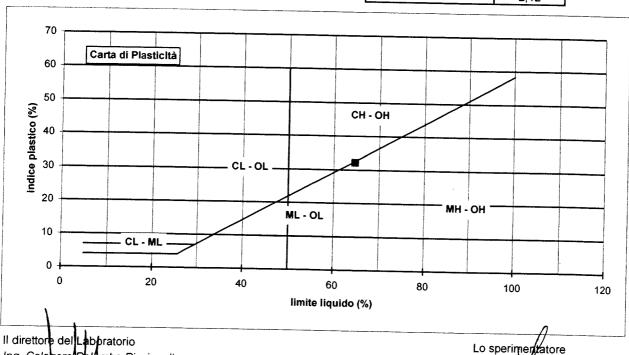
Limite Liquido	%	64,58
Limite Plastico	%	32.41

Ing. Calogero

Pelambo Piccionello

Indice plastico	32
Consistenza	1,37
Liquidità	-0,37
Fluidità	15,18
Tenacità	2.12

Guglielm



1/1

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3182 del 19/05/06	
Committente	Technital s.p.a.		
Indirizzo	•		
Cantiere	SS640 Canicatti'-Caltanissetta		
Sondaggio	27		
Campione	3		
Profondità	125.00 m		

Dati del provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	marna		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	17,523 kN/m³ γ
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	19.796 kN/m ³ γ
Altezza finale	18,640 mm	Densità secca	19,796 kN/m γ _γ 14,652 kN/m³ γ
No. tara 1	13	Umidità iniziale	19,593 % W
Massa tara 1	105,860 g	Umidità finale	25,916 % W
Massa tara 1 + massa umida iniz.	234,47 g	Saturazione iniziale	63,998 % S ₀
No∴tara 2	79	Saturazione finale	99,440 % S.
Massa tara 2	71,860 g	Indice dei vuoti iniziale	
Massa tara 2 + massa umida fin.	207,270 g	Indice dei vuoti finale	0,843 e _o
Massa tara 2 + massa secca Peso specifico dei grani	179,400 g 27,00 kN/m³	Densità secca finale	0,717 e, 15,721 kN/m³γ _α

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palambo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglieln o Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente Verbale n. 0207 Committente

Technital s.p.a.

Certificato n. 3182 del 19/05/06

Indirizzo

Cantiere

SS640 Canicatti'-Caltanissetta

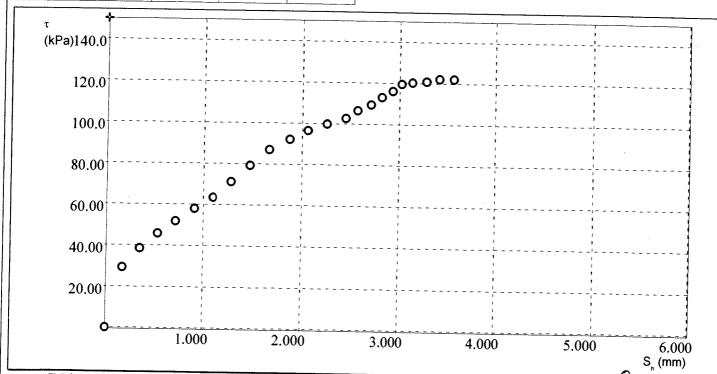
Sondaggio

Campione Profondità 125.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

İ	Tusurtati	dena rase u	i i Ollura Pi	Ovino nº7 (200 KPa) - 1
	dt	dH	Sh	F	τ
	min	mm	mm	N	kPa
	0,00	0,00	0,00	0,00	0700
	60,00	0,02	0,17	105,15	29,21
	120,00	0,05	0,35	138,66	38,52
	180,00	0,08	0,53	165,24	45,90
	240,00	0,11	0,71	187,19	52,00
	300,00	0,14	0,91	209,15	58,10
	360,00	0,16	1,09	228,79	63,55
	420,00	0,18	1,28	256,53	71,26
	480,00	0,19	1,48	285,41	79,28
	540,00	0,20	1,67	313,15	86,98
	600,00	0,21	1,88	331,63	92,12
i	660,00	0,22	2,06	347,81	96,61
	720,00	0,22	2,25	359,37	99,82
	780,00	0,22	2,45	369,89	102,75
I	840,00	0,23	2,57	383,01	106,39
	900,00	0,23	2,70	393,94	109,43
	960,00	0,23	2,81	407,06	113,07

dt	dH	Sh	F	
min	mm	mm	N	kPa
1020,00	0,23	2,93	417,99	116,11
1080,00	0,23	3,02	431,11	119,75
1140,00	0,23	3,13	433,29	120,36
1200,00	0,23	3,28	435,48	120,97
1260,00	0,23	3,41	439,85	122,18
1320,00	0,23	3,56	439,85	122,18
1380,00	0,23	3,70	433,29	120,36



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Paccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

Verbale n. 0207

Certificato n. 3182 del 19/05/06

Committente Indirizzo

Sito

Technital s.p.a.

SS640 Canicatti*-Caltanissetta

Sondaggio

27

Campione

3

Profondità

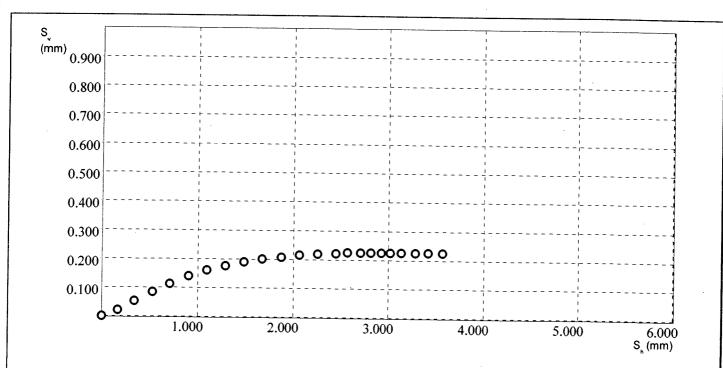
125.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh	Sv
mm	mm
0,00	0,00
0,17	0,02
0,35	0,05
0,53	0,08
0,71	0,11
0,91	0,14
1,09	0,16
1,28	0,18
1,48	0,19
1,67	0,20
1,88	0,21

	,,
Sh	Sv
mm	mm
2,06	0,22
2,25	0,22
2,45	0,22
2,57	0,23
2,70	0,23
2,81	0,23
2,93	0,23
3,02	0,23
3,13	0,23
3,28	0,23
3,41	0,23

Sh	Sv
mm	mm
3,56	0,23
3,70	0,23



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogera Politicho Piccionello

Lo Sperimentatore
Gualielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3182 del 19/05/06	
Committente	Technital s.p.a.		
Indirizzo	·		
Cantiere	SS640 Canicatti'-Caltanissetta		
Sondaggio	27		
Campione	3		- 1
Profondità	125.00 m		
			- 1

Dati del provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	marna		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,747 kN/m³ γ _n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,549 kN/m³ v
Altezza finale	18,230 mm	Densità secca	15,602 kN/m³ y
No. tara 1	14	Umidità iniziale	20,155 % W
Massa tara 1	115,720 g	Umidità finale	20,051 % W
Massa tara 1 + massa umida iniz.	253,31 g	Saturazione iniziale	75,945 % S ₀
No. tara 2	39	Saturazione finale	95,594 % S,
Massa tara 2	70,780 g	Indice dei vuoti iniziale	0,730 e ₂
Massa tara 2 + massa umida fin.	208,250 g	Indice dei vuoti finale	0,577 e,
Massa tara 2 + massa secca Peso specifico dei grani	185,290 g 27,00 kN/m³	Densità secca finale	17,117 kN/m ³ γ _d

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Priccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Seiascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente Verbale n. 0207 Committente

Indirizzo

Technital s.p.a.

Certificato n. 3182 del 19/05/06

Cantiere SS640 Canicatti'-Caltanissetta Sondaggio

Campione

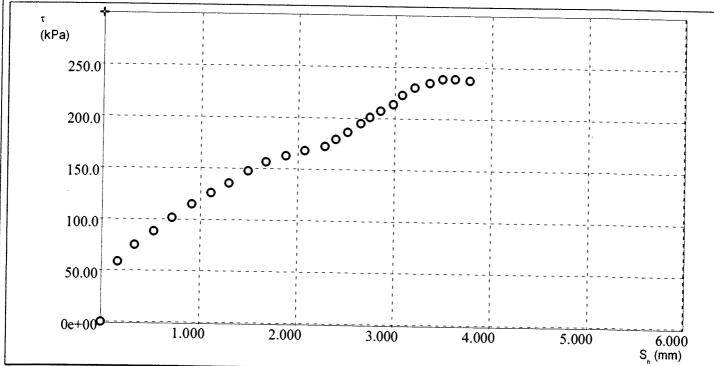
Profondità

3 125.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Misuitati della lase di		i Tollura Pr	ovino n°2 (400 KPa) - 1	ÿ	
	dt	dH	Sh	F	τ	
	min	mm	mm	N	kPa	
	0,00	0,00	0,00	0,00	0 7 00	1
	60,00	0,03	0,16	210,54	58,48	
ľ	120,00	0,07	0,34	270,69	75,19	
	180,00	0,10	0,53	318,12	88,37	
	240,00	0,14	0,72	365,55	101,54	-
	300,00	0,18	0,91	414,13	115,04	
ŀ	360,00	0,22	1,11	453,46	125,96	
	420,00	0,25	1,29	488,17	135,60	
	480,00	0,28	1,49	530,97	147,49	
	540,00	0,30	1,67	563,36	156,49	
	600,00	0,32	1,88	585,34	162,59	ĺ
	660,00	0,33	2,07	603,85	167,74	
	720,00	0,35	2,27	620,04	172,23	
	780,00	0,35	2,39	645,35	179,26	
	840,00	0,36	2,51	671,58	186,55	
	900,00	0,36	2,65	701,56	194,88	
	960,00	0,36	2,74	724,05	201,12	

0 <u>2 111111/111111</u>				
dt	dΗ	Sh	F	
min	mm	mm	N	kPa
1020,00	0,36	2,85	746,53	207,37
1080,00	0,36	2,98	769,02	213,62
1140,00	0,36	3,08	802,75	222,99
1200,00	0,36	3,21	828,98	230,27
1260,00	0,36	3,36	843,97	234,44
1320,00	0,36	3,49	858,96	238,60
1380,00	0,36	3,62	858,96	238,60
1440,00	0,36	3,77	855,22	237,56
1500,00	0,36	3,92	851,47	236,52



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogerd n po Piccionello Lo Sperimentatore Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente Verbale n. 0207

Technital s.p.a.

Certificato n. 3182 del 19/05/06

Committente Indirizzo

Sito

SS640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio Campione

27

3

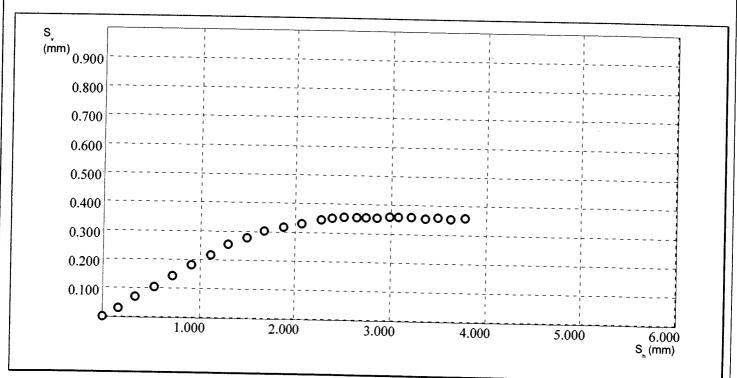
Profondità 125.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

	T
Sh	Sv
mm	mm
0,00	0,00
0,16	0,03
0,34	0,07
0,53	0,10
0,72	0,14
0,91	0,18
1,11	0,22
1,29	0,25
1,49	0,28
1,67	0,30
1,88	0,32

	-,
Sh	Sv
mm	mm
2,07	0,33
2,27	0,35
2,39	0,35
2,51	0,36
2,65	0,36
2,74	0,36
2,85	0,36
2,98	0,36
3,08	0,36
3,21	0,36
3,36	0,36
-	

Sh	Sv
mm	mm
3,49	0,36
3,62	0,36
3,77	0,36
3,92	0,36



Il Direttore del laboratorio Ing. Caloger o Piccionello inerimentaciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Committente

Verbale n. 0207

Certificato n. 3182 del 19/05/06

Dati del Cliente

Technital s.p.a.

Indirizzo

Cantiere SS640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

27

3

Campione Profondità 125.00 m

Dati del provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	mama		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	10.540.151/.3
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	18,548 kN/m³ γ _n
Altezza finale	17,770 mm	Densità secca	20,768 kN/m ³ γ,
No. tara 1	15	Umidità iniziale	15,324 kN/m 3 γ_a
Massa tara 1	114,120 g		21,037 % W
Massa tara 1 + massa umida iniz.	250,25 g	Umidità finale	20,414 % W
No. tara 2		Saturazione iniziale	76,000 % S _o
Massa tara 2	80	Saturazione finale	99,379 % S,
	68,780 g	Indice dei vuoti iniziale	0,762 e
Massa tara 2 + massa umida fin.	204,210 g	Indice dei vuoti finale	0,565 e,
Massa tara 2 + massa secca	181,250 g	Densità secca finale	
Peso specifico dei grani	27,00 kN/m ³		17,247 kN/m ³ γ _{ar}

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palundo Piccionello

Lo Sperimentatore Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente Verbale n. 0207 Committente

Technital s.p.a.

Certificato n. 3182 del 19/05/06

Indirizzo Cantiere

SS640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

Campione

Ing. Calogera

o Piccionello

Profondità

125.00 m

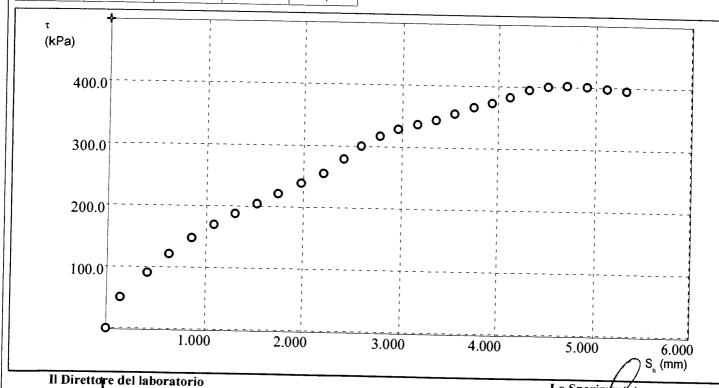
Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

l	Mountair	uella lase ul	Tottura Pi	ovino n°3 (800 kPa) - \
	dt	dH	Sh	F	τ
	min	mm	mm	N	kPa
	0,00	0,00	0,00	0,00	OŢO0
	60,00	0,02	0,14	183,93	51,09
	120,00	0,02	0,41	327,37	90,94
	180,00	0,03	0,63	437,27	121,46
	240,00	0,04	0,85	534,44	148,46
	300,00	0,06	1,08	611,95	169,98
	360,00	0,06	1,30	677,88	188,30
	420,00	0,09	1,53	735,72	204,37
	480,00	0,11	1,74	795,88	221,08
	540,00	0,14	1,98	859,50	238,75
	600,00	0,17	2,20	918,50	255,14
	660,00	0,22	2,41	1005,26	279,24
	720,00	0,28	2,58	1081,61	300,45
	780,00	0,32	2,78	1140,60	316,83
	840,00	0,37	2,96	1183,40	328,72
	900,00	0,42	3,16	1212,32	336,76
	960,00	0,45	3,35	1238,93	344,15

•					
	dt	dH	Sh	F	
	min	mm	mm	N	kPa
	1020,00	0,48	3,55	1278,26	355,07
	1080,00	0,51	3,74	1316,44	365,68
	1140,00	0,54	3,93	1344,20	373,39
	1200,00	0,57	4,12	1378,90	383,03
	1260,00	0,59	4,31	1421,70	394,92
	1320,00	0,61	4,51	1443,68	401,02
	1380,00	0,62	4,70	1449,47	402,63
	1440,00	0,64	4,91	1444,84	401,34
	1500,00	0,65	5,11	1433,27	398,13
	1560,00	0,66	5,32	1421,70	394,92
Ĺ	1620,00	0,67	5,52	1405,51	390,42

Lo Sperimentatore

Gugnalmo Selascia



Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

Verbale n. 0207

Certificato n. 3182 del 19/05/06

Committente

Technital s.p.a.

Indirizzo

Sito

SS640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

27

Campione Profondità

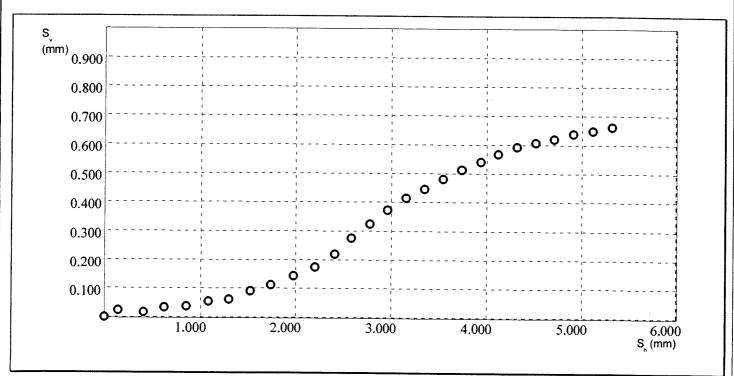
3 125.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh	Sv
mm	mm
0,00	0,00
0,14	0,02
0,41	0,02
0,63	0,03
0,85	0,04
1,08	0,06
1,30	0,06
1,53	0,09
1,74	0,11
1,98	0,14
2,20	0,17

•	
Sh	Sv
mm	mm
2,41	0,22
2,58	0,28
2,78	0,32
2,96	0,37
3,16	0,42
3,35	0,45
3,55	0,48
3,74	0,51
3,93	0,54
4,12	0,57
4,31	0,59

Sh	Sv
mm	mm
4,51	0,61
4,70	0,62
4,91	0,64
5,11	0,65
5,32	0,66
5,52	0,67



Il Direttore del la poratorio

Ing. Calogero Halundin Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielpho Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Certificato n. 3183 del 19/05/06

Committente

Technital S.p.a.

Indirizzo

Cantiere ss 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

Campione

Profondità

125.00 m

Dati del provino

Descrizione	marna arg.			
Sezione	20,000 cm ²	Densità umida iniziale	17,565 Kn/m ³	v
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,586 kN/m ³	* 11
Altezza finale	17,010 mm	Densità secca iniziale	14,524 Kn/m ³	# 1
No. Tara 1	8	Umidità iniziale	20,939 %	γ, W
Massa tara 1	20,640 g	Umidità finale	20,550 %	W
Tara + massa umida iniz.	92,26 g	Saturazione iniziale	67,096 %	S,
No. Tara 2	8	Saturazione finale	97,351 %	S,
Massa tara 2	20,640 g	Indice dei vuoti iniziale	0.859	'
Tara + massa umida fin.	92,030 g	Indice dei vuoti finale	0,581	e,
Tara + massa secca finale	79,860 g	Densità secca finale	17,077 Kn/m ³	e,
Peso specifico dei grani	27,00 Kn/m ³		17,077 100/11	Y at

Gradino	P' kPa	ε %	е	M MPa	Cv cm²/s	K m/s	Metodo
1	50,0	1,015	0,809		8,370e-004		Casagrande
2	100,0	1,729	0,796	7,00	5,140e-004	7,195e-011	Casagrande
3	200,0	4,242	0,750	3,98	5,800e-004	1,429e-010	Casagrande
4	400,0	6,227	0,714	10,07	1,467e-003	1,429e-010	Casagrande
5	800,0	8,059	0,681	21,84	2,449e-003	1,100e-010	Casagrande
6	1600,0	11,688	0,614	22,04	4,390e-004	1,955e-011	Casagrande
7	3200,0	14,755	0,558	52,17	1,032e-002	1,940e-010	Casagrande
8	800,0	14,715	0,559	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		,	
9	200,0	14,383	0,565				
10	50,0	14,220	0,568				

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palling Piccionello Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente	Verbale	n. 0207

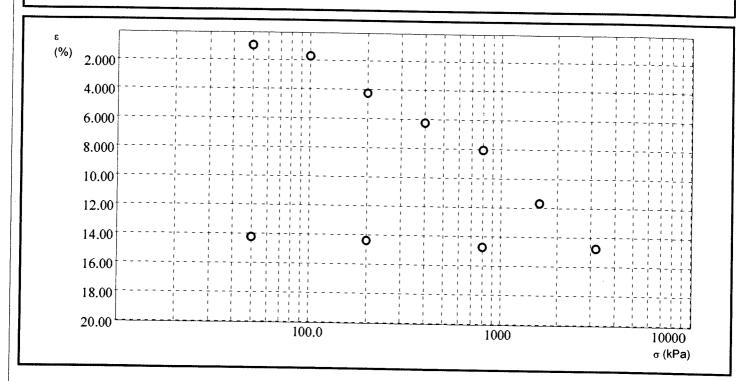
Certificato n. 3183 del 19/05/06

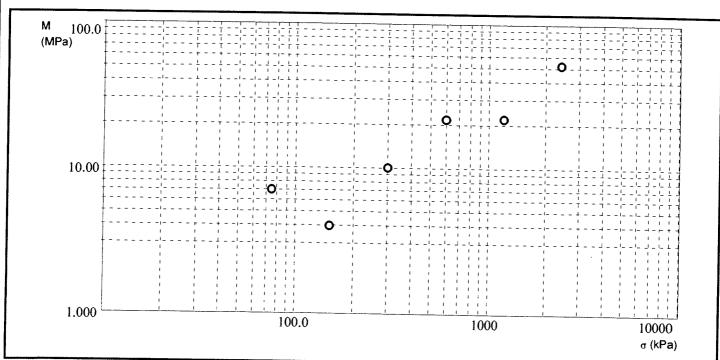
Committente Technital S.p.a.

Indirizzo

Cantiere ss 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio 27
Campione 3
Profondità 125.00 m





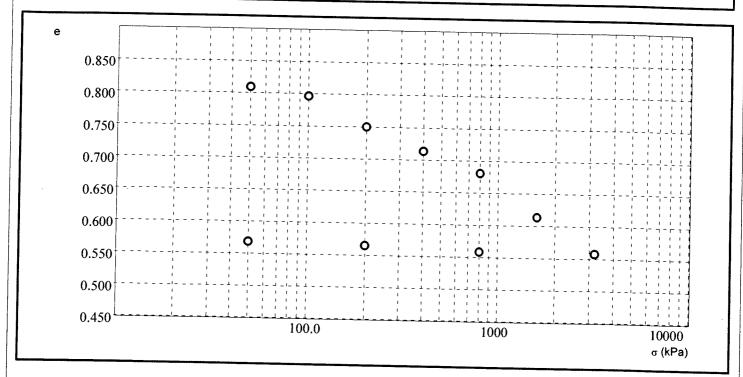
Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Falunto Piccionello

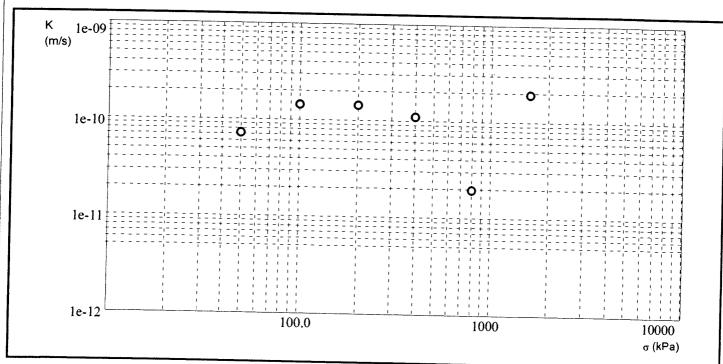
Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

_		() = 100/
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3183 del 19/05/06
Committente	Technital S.p.a.	
Indirizzo		
Cantiere	ss 640 Canicatti'-Caltanissetta	
Sondaggio	27	
Campione	3	
Profondità	125.00 m	





Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Patrubo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3183 del 19/05/06
Committente	Technital Sin a	501tinoato 11. 5105 del 13/03/00

Indirizzo

Cantiere ss 640 Canicatti'-Caltanissetta

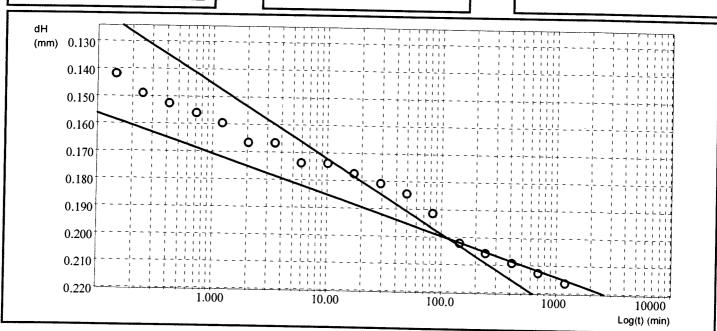
Sondaggio 27 Campione 3 Profondità 125.00 m

Dati acquisiti del gradino 01

dt	dH
min	mm
0,05	0,124
0,09	0,135
0,14	0,142
0,25	0,149
0,42	0,152
0,71	0,156
1,21	0,160
2,05	0,167
3,49	0,167
5,93	0,174
10,08	0,174

σ_{v} 50,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	0,177
29,13	0,181
49,52	0,184
84,19	0,191
143,12	0,202
243,31	0,206
413,62	0,209
703,15	0,213
1195,36	0,216



1,015 % ε 0,809 е Metodo Casagrande

Cv 8,37e-004 cm²/s

M K

II Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Ralundo Piccionello Piccionello

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

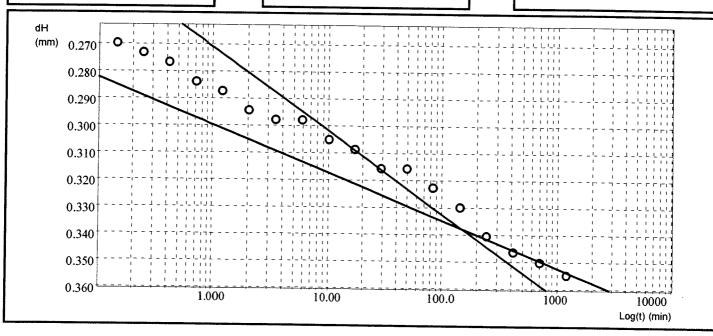
	Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3183 del 19/05/06	
	Committente	Technital S.p.a.		
	Indirizzo			
	Cantiere	ss 640 Canicatti'-Caltanissetta		
	Sondaggio	27		
İ	Campione	3		
	Profondità	125.00 m		

Dati acquisiti del gradino 02

dt	dH
min	mm
0,05	0,262
0,09	0,266
0,14	0,270
0,25	0,273
0,42	0,277
0,71	0,284
1,21	0,287
2,05	0,294
3,49	0,298
5,93	0,298
10,08	0,305

σν 100,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	0,309
29,13	0,316
49,52	0,316
84,19	0,323
143,12	0,330
243,31	0,340
413,62	0,346
703,45	0,350
1195,53	0,355



ε 1,729 %e 0,796Metodo Casagrande

Cv 5,14e-004 cm²/s

M 7,004 MPa K 7,20e-011 m/s

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palambo Piccionello Lo Sperimentatore Guglialmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente Verbale n. 0207 Certificato n. 3183 del 19/05/06

Committente Technital S.p.a.

Indirizzo Cantiere

ss 640 Canicatti'-Caltanissetta

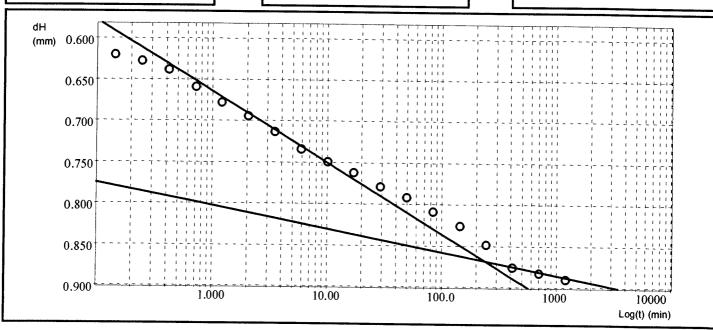
Sondaggio 27
Campione 3
Profondità 125.00 m

Dati acquisiti del gradino 03

dt	dH
min	mm
0,05	0,582
0,09	0,606
0,14	0,621
0,25	0,628
0,42	0,638
0,71	0,659
1,21	0,678
2,05	0,695
3,49	0,713
5,93	0,734
10,08	0,749

σν 200,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	0,762
29,13	0,779
49,52	0,792
84,19	0,809
143,12	0,826
243,31	0,848
413,62	0,876
703,15	0,883
1195,38	0,890



ε 4,242 %e 0,750Metodo Casagrande

Cv 5,80e-004 cm²/s

M 3,979 MPa K 1,43e-010 m/s

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Hiccionello Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascie

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente Verbale n. 0207 Certificato n. 3183 del 19/05/06

Committente Indirizzo Technital S.p.a.

ss 640 Canicatti'-Caltanissetta

Cantiere Sondaggio

27

Campione

3

Profondità

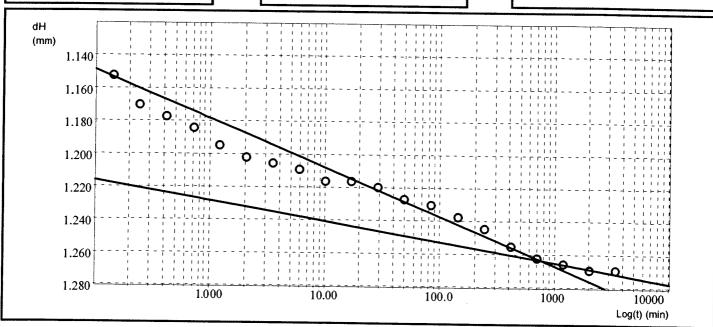
125.00 m

Dati acquisiti del gradino 04

dt	dH
min	mm
0,05	1,103
0,09	1,128
0,14	1,152
0,25	1,170
0,42	1,177
0,71	1,184
1,21	1,195
2,05	1,202
3,49	1,206
5,93	1,209
10,08	1,216

σν 400,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	1,216
29,13	1,220
49,52	1,227
84,19	1,230
143,12	1,238
243,31	1,245
413,62	1,255
703,15	1,262
1195,36	1,266
2032,12	1,270
3454,60	1,270



ε 6,227 %

e 0,714

Metodo Casagrande

Cv 1,47e-003 cm²/s

M 10,075 MPa K 1,43e-010 m/s

Il Direttoro del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati dal Clianta	14 1 1 222	
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Cartificate = 2402 del 40/05/00
		Certificato n. 3183 del 19/05/06
Committente	Technital Sin a	

Indirizzo

Cantiere

ss 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

27

Campione Profondità

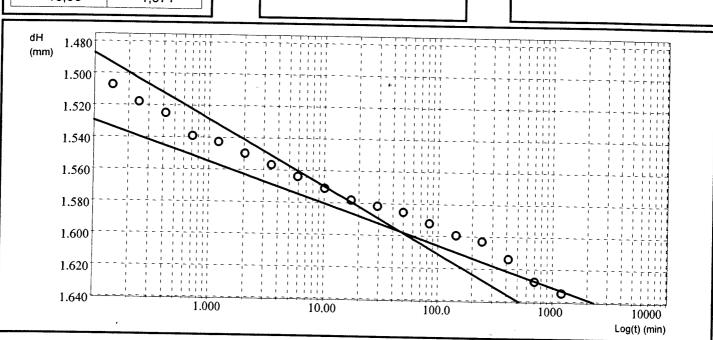
3 125.00 m

Dati acquisiti del gradino 05

dt	dH
min	mm
0,05	1,475
0,09	1,500
0,14	1,507
0,25	1,518
0,42	1,525
0,71	1,539
1,21	1,543
2,05	1,550
3,49	1,557
5,93	1,564
10,08	1,571

800,0 Kpa σν

dt	dH
min	mm
17,14	1,578
29,13	1,582
49,52	1,585
84,19	1,592
143,12	1,599
243,31	1,603
413,62	1,613
703,15	1,628
1195,36	1,635



8,059 ε

%

0,681

Metodo Casagrande

Cv 2,45e-003 cm²/s

М

21,842

MPa

Κ

1,1@e-010 m/s

Il Direttere del Laboratorio Ing. Calogero Palundo Piccionello

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

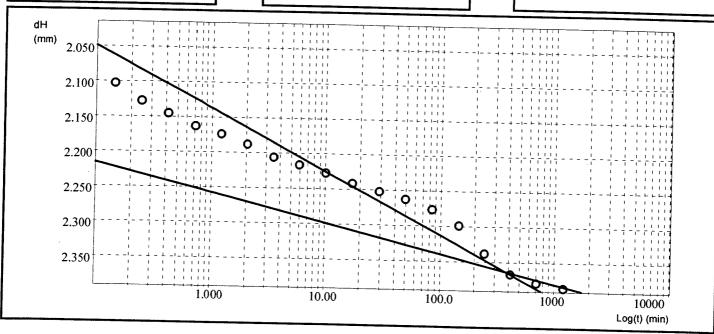
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3183 del 19/05/06
Committente	Technital S.p.a.	
Indirizzo	·	
Cantiere	ss 640 Canicatti'-Caltanissetta	
Sondaggio	27	
Campione	3	
Profondità	125.00 m	

Dati acquisiti del gradino 06

dt	dH
min	mm
0,05	2,014
0,09	2,071
0,14	2,103
0,25	2,128
0,42	2,145
0,71	2,163
1,21	2,174
2,05	2,188
3,49	2,206
5,93	2,216
10,08	2,227

σν 1600,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	2,241
29,13	2,252
49,52	2,262
84,19	2,277
143,12	2,299
243,31	2,338
413,62	2,367
703,15	2,379
1195,36	2,387



ε 11,688 %
 e 0,614
 Metodo Casagrande
 Cv 4,39e-004 cm²/s
 M 22,044 MPa

1,96e-011

K

II Direttore tiel Laboratorio Ing. Calogero Palumpo Piccionello

m/s

la squid inonascriascio

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

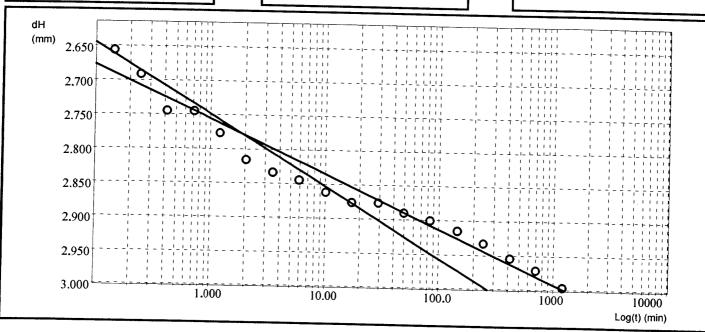
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3183 del 19/05/06
Committente	Technital S.p.a.	
Indirizzo	·	
Cantiere	ss 640 Canicatti'-Caltanissetta	
Sondaggio	27	
Campione	3	
Profondità	125.00 m	

Dati acquisiti del gradino 07

dt	dH
min	mm
0,05	2,613
0,09	2,645
0,14	2,656
0,25	2,691
0,42	2,745
0,71	2,745
1,21	2,777
2,05	2,816
3,49	2,833
5,93	2,844
10,08	2,862

σν 3200,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	2,876
29,13	2,876
49,52	2,890
84,19	2,901
143,12	2,915
243,31	2,933
413,62	2,954
703,15	2,972
1195,36	2,996



ε 14,755 %
 e 0,558
 Metodo Casagrande
 Cv 1,03e-002 cm²/s
 M 52,167 MPa

K 1,94e-010 m/s

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumpo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielpo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Rapporto di prova n. 3184 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere Sondaggio

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta 27

Campione

Profondità

3

125.00 m

Dati del provino N°1 - Vr 0.38 mm/min

Sezione provino Altezza iniziale Altezza finale No. Tara 1 Massa tara 1 Tara + massa umida iniziale No. Tara 2 Massa tara 2	11,33 cm ² 76,00 mm 69,77 mm 0 0,00 g 166,33 g 0	Densità umida iniziale Densità umida finale Densità secca Umidità iniziale Saturazione iniziale	18,95 Kn/m³ γ _n 20,64 Kn/m³ γ _n 15,51 Kn/m³ γ _d 22,20 % W _d 82,46 % S _o	
Tara + massa umida finale	0,00 g 166,33 g	Indice dei vuoti iniziale	0,741 e _o	
Tara + massa secca Peso specifico dei grani	136,11 g 27,00 Kn/m³	Densità secca finale	16,89 Kn/m 3 γ _d	

Α

cm2

12,10

12,14

12,18

12,22

12,27

12,31

12,34

s1-s3

kPa

406,75

403,70

404,13

402,75

392,22

384,02

368,77

Epsilon

%

6,39

6,68

7,00

7,31

7,69

7,94

8,20

Elaborazione dati acquisiti

Epsilon	^	01.02	
Epsilon %	A cm2	s1-s3	
		kPa	
0,00	11,33	0,00	
0,18	11,35	22,78	
0,41	11,38	42,50	
0,61	11,40	64,60	
0,84	11,43	86,59	
1,13	11,46	108,41	
1,39	11,49	137,49	
1,59	11,51	159,18	
1,93	11,55	180,52	
2,13	11,58	204,42	
2,42	11,61	225,61	
2,74	11,65	249,01	
3,00	11,68	274,82	
3,28	11,71	295,59	
3,54	11,75	318,73	
3,83	11,78	344,02	
4,15	11,82	361,92	
4,41	11,85	379,91	
4,72	11,89	395,20	
4,98	11,92	412,98	
5,27	11,96	411,63	
5,56	12,00	408,55	
5,85	12,03	407,31	
6,13	12,07	402,44	
Il Directions and Make			

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palymbo Piccionello

Lo Sperimentatore Guglielpio Sclascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

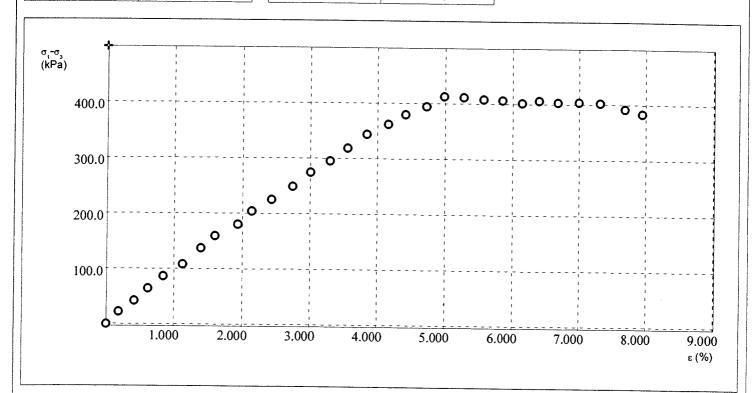
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Rapporto di prova n. 3184 del 19/05/06
Cliente	TECHNITAL S.p.a.	
Indirizzo	·	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta	
Sondaggio	27	
Campione	3	
Profondità	125.00 m	

Dati acquisiti

dH	dN
mm	N
0,00	0,00
0,14	25,86
0,31	48,34
0,46	73,64
0,64	98,94
0,86	124,23
1,05	157,96
1,21	183,26
1,47	208,56
1,62	236,66
1,84	261,96
2,08	290,07
2,28	320,99
2,50	346,28

dH	dN
mm	N
2,69	374,39
2,91	405,31
3,15	427,80
3,35	450,28
3,59	469,96
3,79	492,44
4,00	492,32
4,22	490,13
4,44	490,13
4,66	485,76
4,86	492,32
5,08	490,13
5,32	492,32
5,56	492,32

dH mm	dN N
5,84	481,39
6,04	472,64
6,23	455.15



Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Rapporto di prova n. 3184 del 19/05/06

Dati del ClienteVerbale n. 0207CommittenteTECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

 Sondaggio
 27

 Campione
 3

 Profondità
 125.00 m

Dati del provino N°2 - Vr 0.38 mm/min

Sezione provino Altezza iniziale Altezza finale No. Tara 1 Massa tara 1 Tara + massa umida iniziale No. Tara 2	11,33 cm ² 76,00 mm 70,29 mm 0 0,00 g 162,46 g 0	Densità umida iniziale Densità umida finale Densità secca Umidità iniziale Saturazione iniziale	18,51 Kn/m³ γ 20,01 Kn/m³ γ 15,12 Kn/m³ γ 22,44 % W 78,57 % S 6
Massa tara 2 Tara + massa umida finale	0,00 g 162,46 g	Indice dei vuoti iniziale	0,786 e 。
Tara + massa secca Peso specifico dei grani	132,69 g 27,00 Kn/m³	Densità secca finale	16,34 Kn/m 3 γ_{at}

Α

cm2

12,10

12,13

12,17

12,21

12,25

s1-s3

kPa

461,22

474,51

472,90

462,34

448,28

Epsilon

%

6,33

6,56

6,88

7,20

7,51

Elaborazione dati acquisiti

Epsilon	Α	s1-s3
%	cm2	kPa
0,00	11,33	0,00
0,26	11,36	17,81
0,47	11,38	40,00
0,70	11,41	62,08
0,93	11,44	81,60
1,19	11,47	113,25
1,47	11,50	134,92
1,70	11,53	161,43
1,93	11,55	178,08
2,22	11,59	196,97
2,48	11,62	215,80
2,74	11,65	234,53
2,97	11,68	253,23
3,28	11,71	274,00
3,54	11,75	287,62
3,83	11,78	303,47
4,06	11,81	319,40
4,29	11,84	337,63
4,61	11,88	353,08
4,87	11,91	368,64
5,18	11,95	386,23
5,47	11,99	401,48
5,73	12,02	421,42
5,99	12,05	441,15
<u> </u>	7 7	

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palambo Jiocionello Lo Sperimentatore

Guglielpho Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati del Cliente Verbale n. 0207 Rapporto di prova n. 3184 del 19/05/06

Cliente TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

27 3

125.00 m

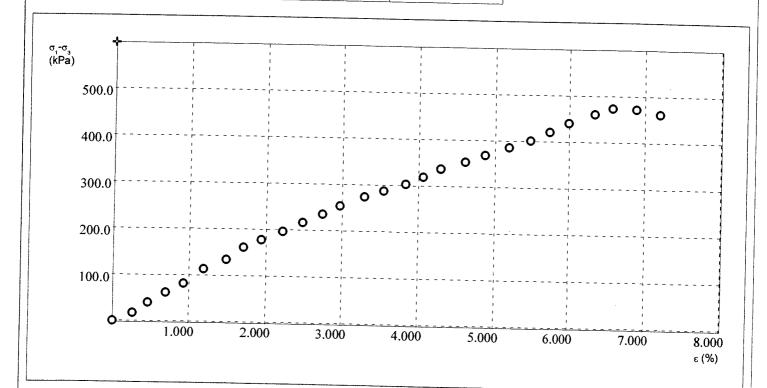
Campione Profondità 7

Dati acquisiti

	Dati acquisiti		
	dH	dN	
	mm	N	
	0,00	0,00	
	0,20	20,24	
	0,35	45,53	
	0,53	70,83	
	0,70	93,32	
	0,90	129,86	
	1,12	155,15	
	1,29	186,07	
	1,47	205,75	
	1,69	228,23	
	1,88	250,72	
	2,08	273,20	
	2,26	295,69	
mount	2,50	320,99	

dH	dN
mm	N
2,69	337,85
2,91	357,53
3,09	377,20
3,26	399,69
3,50	419,36
3,70	439,04
3,94	461,52
4,16	481,20
4,35	506,50
4,55	531,67
4,81	557,90
4,99	575,39
5,23	575,39
5.47	564.46

dH	dN
mm	N
5,71	549,16



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palymod Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielpio Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Rapporto di prova n. 3184 del 19/05/06

Dati del Cliente Verbale n. 0207 Committente TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio 27 Campione Profondità

125.00 m

Dati del provino N°3 - Vr 0.38 mm/min

Sezione provino Altezza iniziale Altezza finale No. Tara 1 Massa tara 1	11,33 cm ² 76,00 mm 70,34 mm 0 0,00 g	Densità umida iniziale Densità umida finale Densità secca Umidità iniziale	18,26 Kn/m³ γ , 19,73 Kn/m³ γ , 15,16 Kn/m³ γ , 20,42 % W
Tara + massa umida iniziale No. Tara 2	160,28 g 0	Saturazione iniziale	72,01 % S _o
Massa tara 2 Tara + massa umida finale	0,00 g 160,28 g	Indice dei vuoti iniziale	0,780 e _o
Tara + massa secca Peso specifico dei grani	133,10 g 27,00 Kn/m³	Densità secca finale	16,38 Kn/m ³ γ _α

Α

cm2

12,06

12,09

12,11

12,14

12,18

12.21

12,24

s1-s3

kPa

510,86

530,12

547,03

562,04

568,68

550,90

541,20

Epsilon

%

6,02

6,28

6,48

6,71

6,97

7,20

7,46

Elaborazione dati acquisiti

Epsilon	Α	s1-s3
%	cm2	kPa
0,00	11,33	0,00
0,29	11,36	19,79
0,52	11,39	47,16
0,75	11,42	66,20
0,95	11,44	87,91
1,13	11,46	109,56
1,36	11,49	136,49
1,56	11,51	157,92
1,79	11,54	179,21
2,02	11,56	203,10
2,31	11,60	226,74
2,54	11,62	247,70
2,77	11,65	276,59
3,08	11,69	299,74
3,31	11,72	325,68
3,63	11,76	343,20
3,89	11,79	368,77
4,15	11,82	380,99
4,38	11,85	406,43
4,69	11,89	428,73
4,95	11,92	443,29
5,15	11,95	460,65
5,50	11,99	474,60
5,73	12,02	494,23
II Directs	4 4 4	

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogeio Palumoo Piccionello

Lo Sperimentatore Guglieliho Sciascia

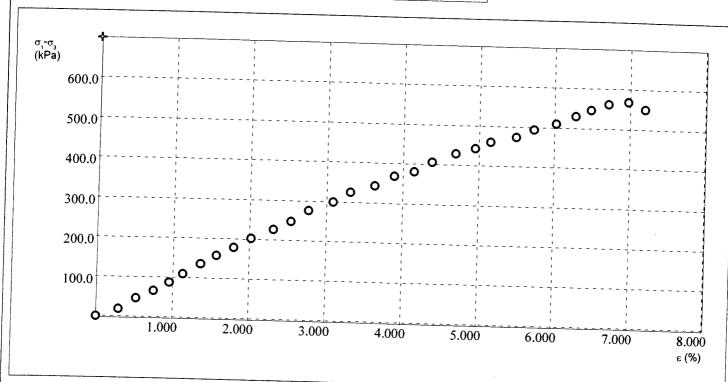
Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

	PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)					
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Rannorto di provo n. 2404 del 400000				
Cliente	TECHNITAL S.p.a.	Rapporto di prova n. 3184 del 19/05/06				
Indirizzo	- 6-6-					
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta					
Sondaggio	27					
Campione	3					
Profondità	125.00 m					
Dati acquisiti						

dH	dN	dH	
mm	N	mm	dN
0,00	0,00	2,52	N 204.04
0,22	22,49	2,76	381,64
0,40	53,72	2,96	403,50
0,57	75,58	3,15	434,73
0,73	100,56	3,33	450,34
0,86	125,55	3,57	481,57
1,03	156,78	3,76	509,68
1,18	181,76	3,92	528,42
1,36	206,75	4,18	550,28 560,00
1,53	234,85	4,35	569,02
1,75	262,96	4,57	594,00
1,93	287,95	4,77	615,87
2,10	322,30	4,92	640,85
2,34	350,41	5,10	662,71 682,57

dH mm	dN N
5,29	692,57
5,47	672,58
5,67	662,59



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Jalumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Rapporto di prova n. 3184 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

27

Campione

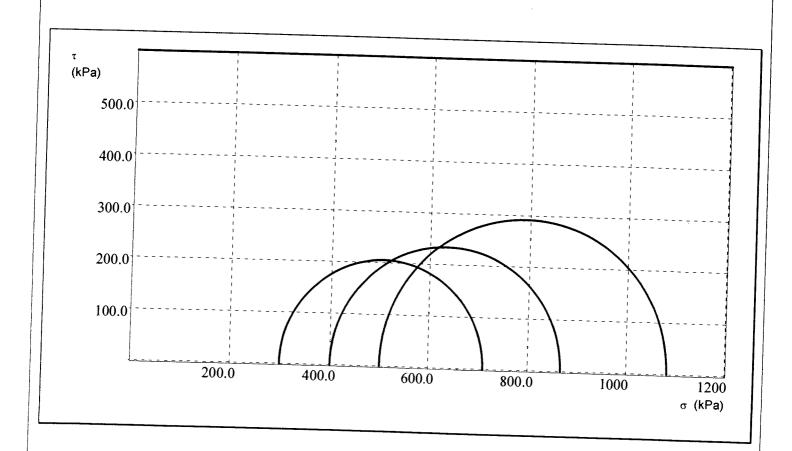
3

Profondità

125.00 m

Risultati di prova

Provino	Ho mm	Ao cm ²	γ _n g/cm ³	γ _d g/cm³	Wo %	So	σ	ε	$\sigma_1 - \sigma_2$
	76,00	11,33	1,932	1,581		%	kPa	%	kPa ³
	76,00	11,33	1,887		22,20	82,46	300,00	4,62	410,30
	76,00	11,33		1,541	22,44	78,57	400,00	6,85	469,73
	70,00	11,33	1,861	1,546	20,42	72,01	500,00	6,85	580,80



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Halu Piccionello Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

Ing. Calogero Palurabo Piccionello

AUT. MIN. Nº 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



	207	Data ricevii		[3/05/2006]		Data apertura	12/05/2006
Rapporto di prova n°	3185	Data emiss	ione	[19/05/2006]	Località: Canid	catti'-Caltanissetta
Committente: Technital S	.p.a.						
Oggetto: Completamento d	ell'itinerario Agri	gento-Caltar	issetta	-A19 nel tra	tto dal K	m 44+00 della	
SS 640 "di Porto Empedocle	alio svincolo c	on la A19					
Sondaggio 29	Campione	. 1	Drofo	ndità 42,5	0	10	
	Journpione	. 1	FIOIC	nuita 42,5	u m	Contenitore	M
Descrizione del campione		Indisturbate	o[X]			Rimaneggiato	<u> </u>
	Argilla co	lore grigio so	curo co	n punti limo	si.		
Pt 4,3 Tv 1,7			**			Pt 4,	5 Tv 1,75
						11.4,	J IV 1,75
Grado di cementazione	Debole [] Mo	oderato	[X]	Ele	vato []	
Struttura	Omogenea [)	() E1	eroger	ea []	Stra	ntificata []	
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 [1	Q3 [^-
Consistenza			1		Q.		Q5 [X]
	Molto tenero [] Tenero [] Co	nsistente [>	Molto	consistente [] Duro []
Reazione all'HCI	Nessuna [] Debole	1] Forte	[]	Non Eseguita	[X]
Prove effettuate							
Contenuto d'acqua Limiti di Atterberg Analisi granulometrica Areometria Peso specifico Compattazione Proctor Penetrazione CBR	X X X		Taglio ELL Triass Triass	edometrica diretto iale UU iale CU iale CD		X X X	
Grandezze indice							
Contenuto d'acqua 1^ determ.	35,83	%	Peso d	volume		18,591	kN/m³
Contenuto d'acqua 2^ determ.	36,19			volume sec		13,669	kN/m ³
Contenuto d'acqua media	36,01	%	Grado (di saturazion	9	99,96	%
Peso specifico 1º determ.	26,909	kN/m ³		lei vuoti		0,970	
Peso specifico 2^determ. Peso specifico media	26,948		Porosita	à		0,492	
servazioni	26,928	kN/m ³					
l direttore del Laboratorio	aianalla				Lo	sperimentatore	2

Gugifelmo Sciascia



AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a" via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel. ffax 0922 437803 PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI



ANALISI GRANULOMETRICA

0207 03/05/2006 12/05/2006	3185 19/05/2006	Profondità 42,50 m
Verbale n° Data ricevimento Data apertura	Certificato n° Data emissione	Profondità
anissetta sandro	argilla con limo sabbiosa	Campione 1
Technital s.p.a. SS. 640 canicatti' caltanissetta Ing. Domenico D'Alessandro	CLASSIFICAZIONE:	29
Committente Cantiere Richiedente	Diagramma	Sondaggio

ciott.

ghiaia

sabbia media

medio lino m

arqilla

		fine	medio	grosso	fine	media	Grossa	ę c	cibom	Groces	CIOIL
		The state of the s	OTHER DESIGNATION OF THE PROPERTY OF THE PROPE	The state of the s			500	ב		Beenin	AND THE REAL PROPERTY OF THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NAMED IN COLUMN TWO IS NAM
100,00	1 1	11				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1		B 1 B 1	1
0,06											
											1111
				\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \							
0, 0,											
<u> </u>											
0,00											
2 6											1111
200											1111
10.0											1111
. 0,			1111								
0,001	<u> </u>		0,010		0,100		1,000		10,000		100,000
								•			

1/1

Guglielmo Sciascia

Lo spermentatore



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: Technital S.p.a.

Richiedente: Ing.Domenico D'Alessandro

Cantiere: SS. 640

Località: Canicatti' - Caltanissetta

Verbale n° Data ricevimento Data apertura

0207 03/05/2006

Rapporto di prova nº

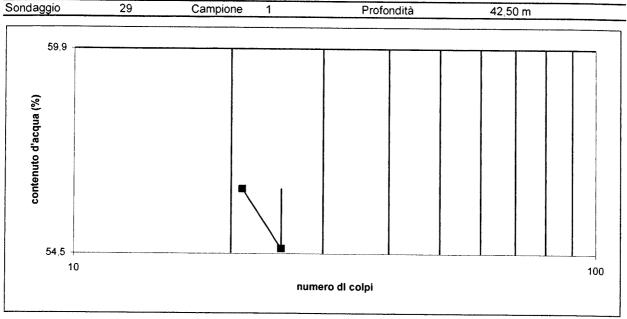
12/05/2006

Data emissione

3187 19/05/2006

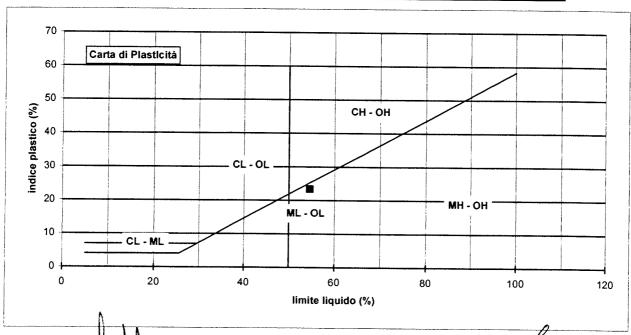
DESCRIZIONE:

argilla



Limite Liquido	%	54,61
Limite Plastico	%	31,25

Indice plastico	23
Consistenza	0,80
Liquidità	0,20
Fluidità	21,00
Tenacità	1,11



Il direttore del Lab Ing. Calogero Palumbo cionello Lo sperimentatore Guglielmo Sciascia



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



PROVA DI ESPANSIONE LATERALE LIBERA

Committente: Technital S.p.a.

Richiedente: Ing. Domenico D'Alessandro

Cantiere: SS. 640

Località: Canicatti' - Caltanissetta

Verbale n° Data ricevimento 0207

Data ricevimento Data apertura 03/05/2006 12/05/2006

Certificato n°

3188

Data emissione

19/05/2006

Condoggio	20	<u> </u>				
Sondaggio	79	Campione	1	Drofondità	42 E0 m	
		Campione	1	Protondità	42.50 m	
			-		72,00 111	

Diametro provino	38,10	mm
Altezza provino	76,20	mm
Velocità di prova	0,7600	mm/min
Costante di carico assiale	0,1505	kg/divis
Angolo di rottura		gradi

Letture di prova

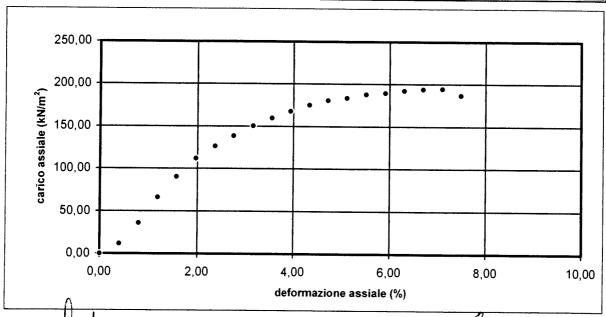
DESCRIZIONE:

arail	Is
ai qii	ľC

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
0,00	0	3,00	135
0,30	9	3,30	141
0,60	28	3,60	146
0,90	52	3,90	149
1,20	71	4,20	153
1,50	88	4,50	155
1,80	100	4,80	158
2,10	110	5,10	160
2,40	120	5,40	161
2,70	128	5,70	155

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
			ļ
		<u> </u>	
		<u> </u>	
LL		<u> </u>	<u> </u>

Resistenza massima 194,61 kN/m²



Il direttore del Laboratorio Ing. Calogero Patrobo Piccionello

Guglielmo Seiascia

Lo sperimentatore

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

L	Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3189 del 19/05/06
	Committente	TECHNITAL S.p.a.	
	Indirizzo		
	Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta	

Sondaggio Campione 1 Profondità 42.50 m

Dati del provino nº1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	17,922 kN/m³ γ
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	18,983 kN/m³ _γ
Altezza finale	18,600 mm	Densità secca	13,451 kN/m³ v
No. tara 1	14	Umidità iniziale	33,246 % W ₄
Massa tara 1	115,720 g	Umidità finale	31,250 % W
Massa tara 1 + massa umida iniz.	247,26 g	Saturazione iniziale	91,075 % S
No. tara 2	78	Saturazione finale	99,528 % S,
Massa tara 2	69,120 g	Indice dei vuoti iniziale	,
Massa tara 2 + massa umida fin.	198,690 g	Indice dei vuoti finale	•
Massa tara 2 + massa secca Peso specifico dei grani	167,840 g 26,93 kN/m³	Densità secca finale	0,862 e, 14,463 kN/m ³ γ _σ

Il Direttore del Laboratorio Ing. Caloge o Palumbo Piccionello

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente Verbale n. 0207 Certificato n. 3189 del 19/05/06 Committente

Indirizzo

TECHNITAL S.p.a.

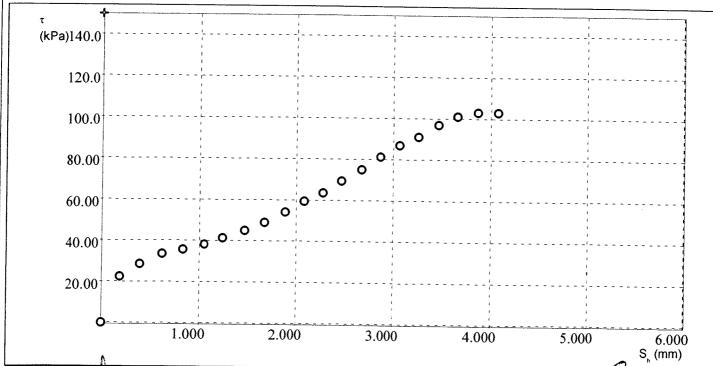
Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio Campione Profondità 42.50 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Thousand dona labe di lottala i lovillo il i (200 Kr					LUU Kraj . 1
	dt	dH	Sh	F	τ
	min	mm	mm	N	kPa
	0,00	0,00	0,00	0,00	Ot00
	60,00	0,02	0,19	80,89	22,47
	120,00	0,04	0,40	102,84	28,57
	180,00	0,06	0,62	120,17	33,38
	240,00	0,08	0,84	128,26	35,63
	300,00	0,09	1,05	137,51	38,20
	360,00	0,10	1,24	149,06	41,41
	420,00	0,10	1,47	161,77	44,94
	480,00	0,10	1,67	176,79	49,11
	540,00	0,10	1,89	195,25	54,24
	600,00	0,10	2,08	213,99	59,44
	660,00	0,10	2,27	228,98	63,61
	720,00	0,11	2,47	249,59	69,33
İ	780,00	0,11	2,67	270,21	75,06
	840,00	0,11	2,86	292,69	81,30
	900,00	0,11	3,07	313,30	87,03
	960,00	0,11	3,26	328,29	91,19

dt	dH	Sh	F	
min	mm	mm	N	kPa
1020,00	0,12	3,47	348,91	96,92
1080,00	0,12	3,66	363,90	101,08
1140,00	0,12	3,86	371,39	103,16
1200,00	0,12	4,07	371,39	103,16
1260,00	0,12	4,26	358,28	99,52



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogera Palumo Piccionello

Lo Speningentatore -Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente Verbale n. 0207

Certificato n. 3189 del 19/05/06

Committente TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

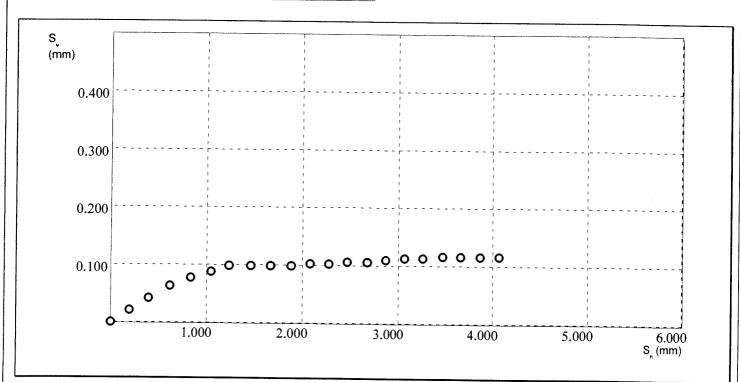
Sito SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio 29
Campione 1
Profondità 42.50 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sv
mm
0,00
0,02
0,04
0,06
0,08
0,09
0,10
0,10
0,10
0,10
0,10

	u ,
Sh	Sv
mm	mm
2,27	0,10
2,47	0,11
2,67	0,11
2,86	0,11
3,07	0,11
3,26	0,11
3,47	0,12
3,66	0,12
3,86	0,12
4,07	0,12
4,26	0,12



Il Direttore del laboratorio
Ing. Calogero Palundo Piccionello

Lo Sperimentatore
Gualielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3189 del 19/05/06
Committente	TECHNITAL S.p.a.	
Indirizzo		
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta	
Sondaggio	29	

Campione 1 Profondità 42.50 m

Dati del provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	17,136 kN/m³ γ
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	18,682 kN/m³ v
Altezza finale	18,010 mm	Densità secca	12,588 kN/m³ v
No. tara 1	15	Umidità iniziale	36,129 % W
Massa tara 1	114,120 g	Umidità finale	33,640 % W
Massa tara 1 + massa umida iniz.	239,89 g	Saturazione iniziale	87,058 % S ₀
No. tara 2	41	Saturazione finale	99,684 % S.
Massa tara 2	68,580 g	Indice dei vuoti iniziale	1,139 e ₀
Massa tara 2 + massa umida fin.	192,050 g	Indice dei vuoti finale	
Massa tara 2 + massa secca	160,970 g	Densità secca finale	,
Peso specifico dei grani	26.93 kN/m ³	2 3.13.ta 3030a III ale	13,979 kN/m 3 $\gamma_{_{eff}}$

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Speripentatore
Guglielino Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente Verbale n. 0207 Certificato n. 3189 del 19/05/06 Committente

TECHNITAL S.p.a.

Cantiere

Indirizzo

Sondaggio

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Campione

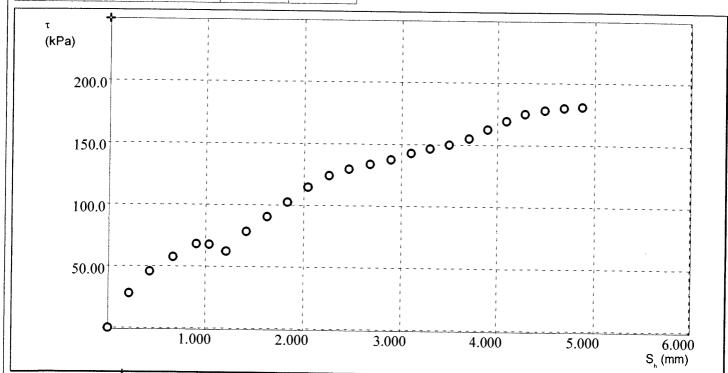
42.50 m

Profondità

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

l	Mountati	ielia lase u	i i Ollura Pi	OVINO IL Z (400 KPa) - V
I	dt	dH	Sh	F	τ
	min	mm	mm	N	kPa
	0,00	0,00	0,00	0,00	0Ţ00
	60,00	0,01	0,22	101,80	28,28
	120,00	0,02	0,43	164,27	45,63
	180,00	0,03	0,67	207,07	57,52
	240,00	0,04	0,90	246,40	68,44
	300,00	0,05	1,03	245,24	68,12
İ	360,00	0,06	1,21	225,58	62,66
	420,00	0,07	1,41	283,42	78,73
	480,00	0,11	1,63	326,22	90,62
	540,00	0,14	1,83	369,02	102,51
	600,00	0,17	2,04	412,98	114,72
	660,00	0,20	2,25	447,68	124,36
	720,00	0,24	2,46	467,35	129,82
	780,00	0,27	2,67	481,23	133,67
	840,00	0,30	2,89	496,27	137,85
	900,00	0,35	3,10	514,77	142,99
	960,00	0,38	3,30	527,50	146,53

dt	dH	Sh	F	
min	mm	mm	N	kPa
1020,00	0,42	3,49	540,22	150,06
1080,00	0,45	3,70	558,73	155,20
1140,00	0,50	3,89	585,34	162,59
1200,00	0,52	4,09	609,63	169,34
1260,00	0,53	4,28	631,61	175,45
1320,00	0,55	4,49	642,02	178,34
1380,00	0,57	4,68	648,96	180,27
1440,00	0,57	4,87	652,43	181,23
1500,00	0,58	5,07	647,81	179,95



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente Verbale n. 0207

Certificato n. 3189 del 19/05/06

Committente Indirizzo TECHNITAL S.p.a.

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sito

20

Sondaggio Campione

29

Profondità

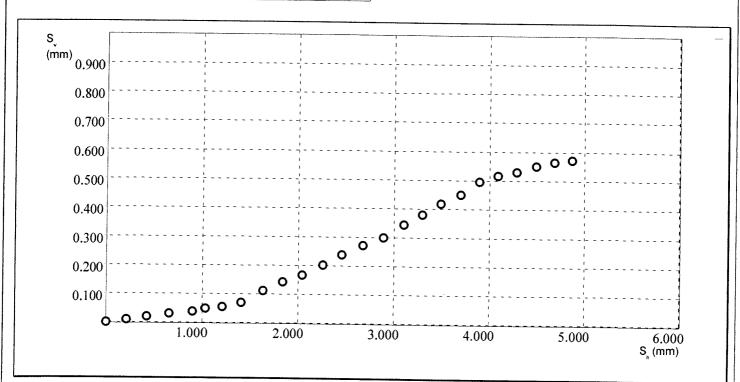
42.50 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh	Sv
mm	mm
0,00	0,00
0,22	0,01
0,43	0,02
0,67	0,03
0,90	0,04
1,03	0,05
1,21	0,06
1,41	0,07
1,63	0,11
1,83	0,14
2,04	0,17

1	
Sh	Sv
mm	mm
2,25	0,20
2,46	0,24
2,67	0,27
2,89	0,30
3,10	0,35
3,30	0,38
3,49	0,42
3,70	0,45
3,89	0,50
4,09	0,52
4,28	0,53

Sh	Sv
mm	mm
4,49	0,55
4,68	0,57
4,87	0,57
5,07	0,58



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Paluntio Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielin Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

	Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3189 del 19/05/06	
	Committente	TECHNITAL S.p.a.		— ₇
1	Indirizzo			
	Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta		
	Sondaggio	29		
	Campione	1		
	Profondità	42.50 m		
1	L			- 1

Dati del provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	17,334 kN/m³ γ
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	19,080 kN/m³ v
Altezza finale	17,490 mm	Densità secca	12,797 kN/m³ v
No. tara 1	16	Umidità iniziale	35,456 % W
Massa tara 1	115,920 g	Umidità finale	30,388 % W
Massa tara 1 + massa umida iniz.	243,14 g	Saturazione iniziale	88,130 % S ₀
No. tara 2	39	Saturazione finale	99,273 % S,
Massa tara 2	70,780 g	Indice dei vuoti iniziale	1,104 e
Massa tara 2 + massa umida fin.	193,240 g	Indice dei vuoti finale	0.840 e.
Massa tara 2 + massa secca Peso specifico dei grani	164,700 g 26,93 kN/m³	Densità secca finale	14,633 kN/m³ γ _a

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumba Riccionello Lo Sperimentatore

Guglielmo-Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente Verbale n. 0207 Certificato n. 3189 del 19/05/06 Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

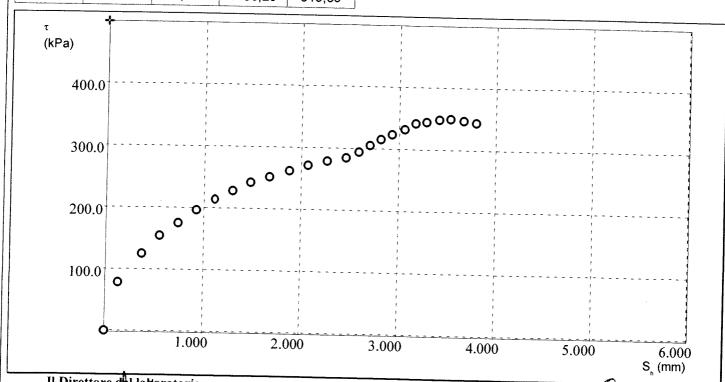
Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio 29 Campione Profondità 42.50 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Risuitati	uella tase d	i rottura Pr	ovino n°3 (′800 kPa) - \
dt	dH	Sh	F	τ
min	mm	mm	N	kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0 1 00
60,00	0,03	0,13	283,42	78,73
120,00	0,05	0,37	451,15	125,32
180,00	0,10	0,55	556,42	154,56
240,00	0,14	0,74	631,61	175,45
300,00	0,18	0,92	706,80	196,33
360,00	0,21	1,12	771,58	214,33
420,00	0,24	1,30	822,48	228,47
480,00	0,27	1,49	871,07	241,96
540,00	0,30	1,68	905,77	251,60
600,00	0,33	1,88	943,95	262,21
660,00	0,36	2,07	976,34	271,20
720,00	0,38	2,26	1001,79	278,27
780,00	0,40	2,46	1025,36	284,82
840,00	0,41	2,59	1060,34	294,54
900,00	0,41	2,70	1100,31	305,64
960,00	0,41	2,81	1135,29	315,36

um/mm				
dt	dH	Sh	F	
min	mm	mm	N	kPa
020,00	0,41	2,93	1165,27	323,69
080,00	0,42	3,06	1195,25	332,01
140,00	0,42	3,17	1230,23	341,73
200,00	0,42	3,28	1240,22	344,51
260,00	0,42	3,41	1255,22	348,67
320,00	0,42	3,53	1260,21	350,06
380,00	0,42	3,66	1250,22	347,28
140,00	0,42	3,79	1240,22	344,51
500,00	0,42	3,94	1 ' 1	347,28
	dt min 020,00 080,00 140,00 200,00 260,00 320,00 380,00 140,00	dt min mm 020,00 0,41 080,00 0,42 140,00 0,42 200,00 0,42 260,00 0,42 320,00 0,42 380,00 0,42 140,00 0,42	dt min dH mm Sh mm 020,00 0,41 2,93 080,00 0,42 3,06 140,00 0,42 3,17 200,00 0,42 3,28 260,00 0,42 3,41 320,00 0,42 3,53 380,00 0,42 3,66 440,00 0,42 3,79	dt min dH mm Sh mm F N 020,00 0,41 2,93 1165,27 080,00 0,42 3,06 1195,25 140,00 0,42 3,17 1230,23 200,00 0,42 3,28 1240,22 260,00 0,42 3,41 1255,22 320,00 0,42 3,53 1260,21 380,00 0,42 3,66 1250,22 140,00 0,42 3,79 1240,22



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumba Piccionello

Lo Sperimentatore Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

Verbale n. 0207

Certificato n. 3189 del 19/05/06

Committente Indirizzo

TECHNITAL S.p.a.

Sito

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio Campione

Profondità

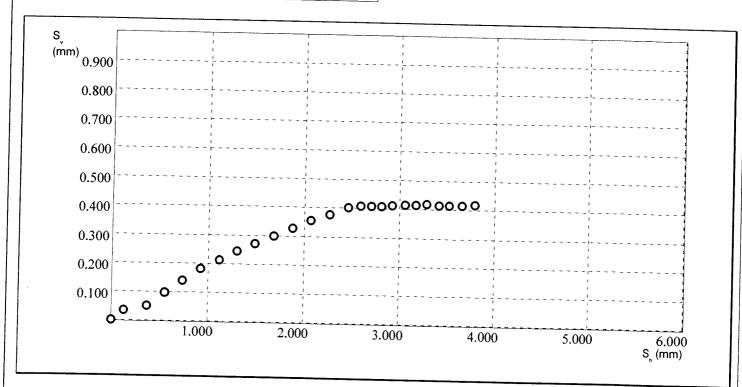
42.50 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr 0.002 mm/min

Sh	Sv
mm	mm
0,00	0,00
0,13	0,03
0,37	0,05
0,55	0,10
0,74	0,14
0,92	0,18
1,12	0,21
1,30	0,24
1,49	0,27
1,68	0,30
1,88	0,33

	1 10 VIIIO 11 3 (800 KPa) - VI		
Sh		Sv	
	mm	mm	
í	2,07	0,36	
	2,26	0,38	
	2,46	0,40	
	2,59	0,41	
	2,70	0,41	
	2,81	0,41	
-	2,93	0,41	
	3,06	0,42	
	3,17	0,42	
	3,28	0,42	
	3,41	0,42	

Sh	Sv
mm	mm
3,53	0,42
3,66	0,42
3,79	0,42
3,94	0,42



Il Direttore del laboratorio Ing. Calogero/Palumthe Piccionello

Lo Sperimentatore Guglielm Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente Verbale n. 0207

Certificato n. 3190 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

Campione

1

Profondità

42.50 m

Dati del provino

Descrizione	argilla		
Sezione	20,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,744 Kn/m³ γ
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	19,830 kN/m³ y
Altezza finale	18,000 mm	Densità secca iniziale	14,242 Kn/m ³ v
No. Tara 1	10	Umidità iniziale	31,617 % W
Massa tara 1	21,080 g	Umidità finale	25,314 % W.
Tara + massa umida iniz.	97,51 g	Saturazione iniziale	97,425 % S ₀
No. Tara 2	10	Saturazione finale	99,022 % S.
Massa tara 2	21,080 g	Indice dei vuoti iniziale	
Tara + massa umida fin.	93,850 g	Indice dei vuoti finale	
Tara + massa secca finale Peso specifico dei grani	79,150 g 26,93 Kn/m³	Densità secca finale	0,702 e, 15,824 Kn/m³γ _{af}

Gradino	P' kPa	ε %	е	M MPa	Cv cm²/s	K m/s	Metodo
1	50,0	0,726	0,815		1,711e-003		Casagrande
2	100,0	1,123	0,807	12,58	1,364e-003	1,064e-010	Casagrande
3	200,0	1,796	0,795	14,86	4,500e-004	2,972e-011	Casagrande
4	400,0	2,822	0,776	19,48	5,970e-004	3,005e-011	Casagrande
5	800,0	4,514	0,745	23,65	2,080e-004	8,620e-012	Casagrande
6	1600,0	7,022	0,700	31,90	5,280e-004	1,625e-011	Casagrande
7	3200,0	9,905	0,647	55,50	3,450e-004	6,095e-012	Casagrande
8	800,0	9,423	0,656		,	0,0000 0 12	Casagrande
9	200,0	8,475	0,673				
10	50,0	7,521	0,690				

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palymbo/Rio cionello

Lo Sperimentatore Guglielino Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

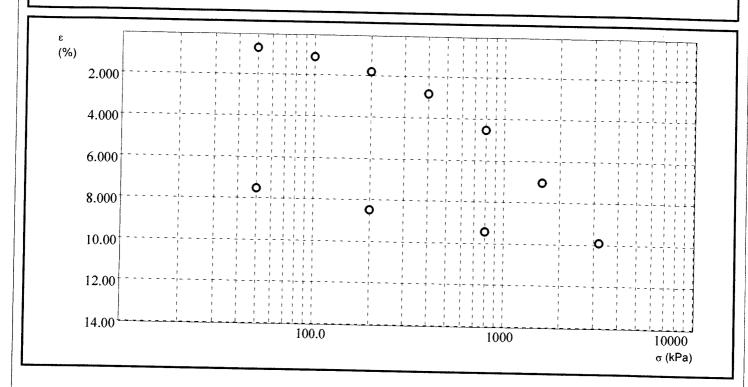
PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

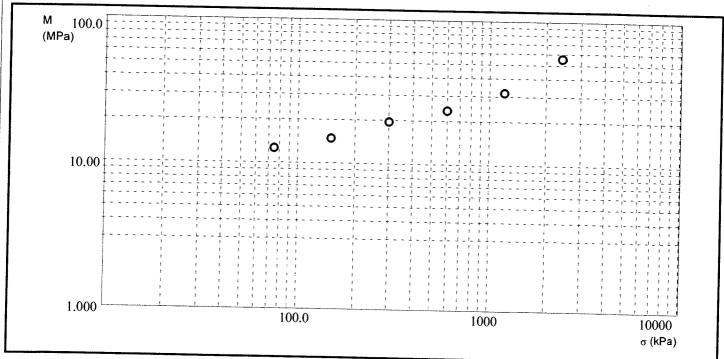
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3190 del 19/05/06
Committente	TECHNITAL Co.	

Committente TECHNITAL S.p.a.
Indirizzo
Cantiere SS 640 Canicatti'-C

ere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio 29
Campione 1
Profondità 42.50 m





Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Specimentatore
Gugirolmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Certificato n. 3190 del 19/05/06

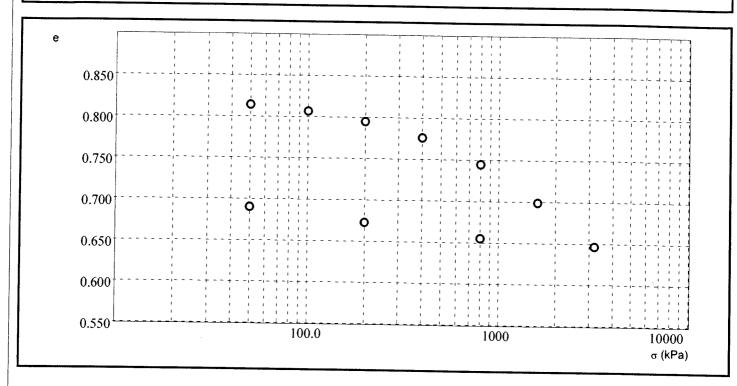
Committente TECHNITAL S.p.a. Indirizzo

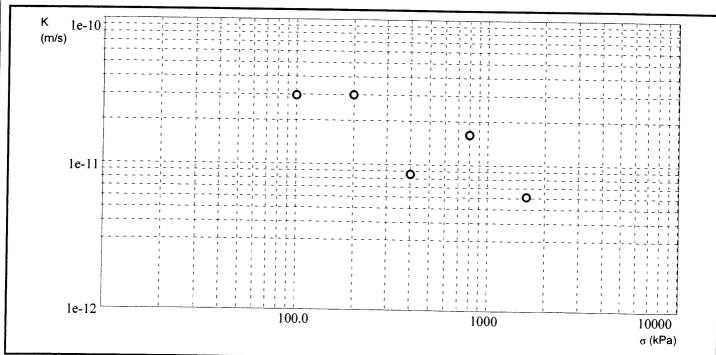
Cantiere SS

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio Campione 29

Profondità 42.50 m





Il Direttore de Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

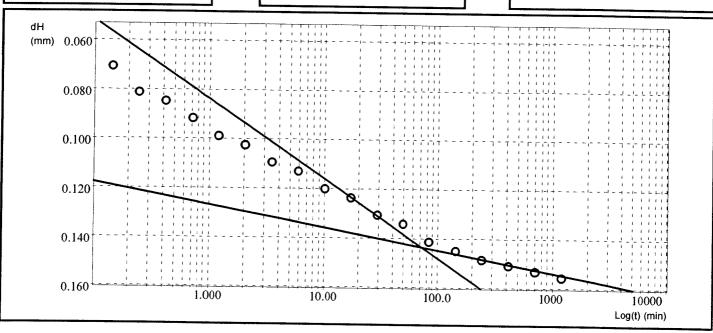
	OWE 11/107 (40 1 M DZ-100)		
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3190 del 19/05/06	
Committente	TECHNITAL S.p.a.		
Indirizzo			
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta		1
Sondaggio	29		
Campione	1		
Profondità	42.50 m		

Dati acquisiti del gradino 01

dt	dH
min	mm
0,05	0,053
0,09	0,064
0,14	0,071
0,25	0,081
0,42	0,085
0,71	0,092
1,21	0,099
2,05	0,102
3,49	0,109
5,93	0,113
10,08	0,120

σν 50,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	0,124
29,13	0,131
49,52	0,134
84,19	0,141
143,12	0,145
243,31	0,148
413,62	0,151
703,15	0,153
1195,36	0,156



ε 0,726 %e 0,815Metodo Casagrande

Cv 1,71e-003 cm²/s

M K

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello Lo Sperimentatore
Gugtielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

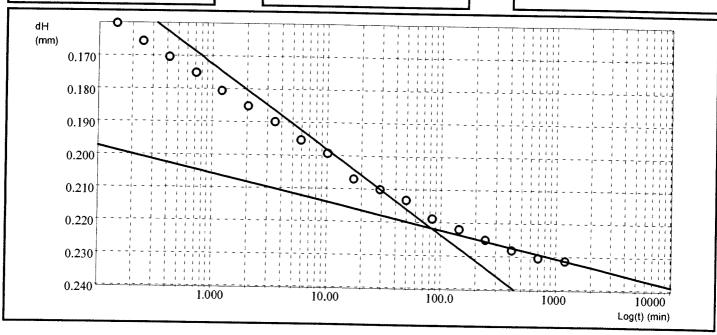
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3190 del 19/05/06
Committente	TECHNITAL S.p.a.	
Indirizzo	·	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta	
Sondaggio	29	
Campione	1	
Profondità	42.50 m	

Dati acquisiti del gradino 02

dt min	dH mm
0,05	0,160
0,08	0,160
0,14	0,160
0,25	0,166
0,42	0,170
0,71	0,175
1,21	0,181
2,05	0,185
3,49	0,190
5,93	0,195
10,08	0,199

σν 100,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	0,207
29,13	0,210
49,52	0,213
84,19	0,219
143,12	0,222
243,31	0,225
413,62	0,228
703,45	0,230
1195,53	0,231



ε 1,123 %
 e 0,807
 Metodo Casagrande
 Cv 1,36e-003 cm²/s

M 12,583 MPa K 1,06e-0**1**0 m/s

II Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palundo Piccionello

Lo Sperimentatore

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

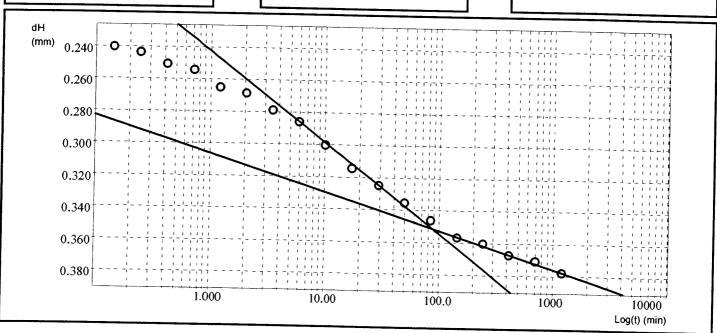
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3190 del 19/05/06
Committente	TECHNITAL S.p.a.	11 0 100 doi 10/00/00
Indirizzo	·	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta	
Sondaggio	29	
Campione	1	
Profondità	42.50 m	
2		

Dati acquisiti del gradino 03

dt	dH
min	mm
0,05	0,226
0,09	0,230
0,14	0,240
0,25	0,244
0,42	0,251
0,71	0,254
1,21	0,265
2,05	0,268
3,49	0,279
5,93	0,286
10,08	0,300

σν 200,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	0,314
29,13	0,325
49,52	0,335
84,19	0,346
143,12	0,357
243,31	0,360
413,62	0,367
703,15	0,371
1195,38	0,378



 ϵ 1,796 % e 0,795

Metodo Casagrande

Cv 4,50e-004 cm²/s

M 14,860 MPa K 2,97e-011 m/s

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Jalumbo Piccionello

Lo Sperimentatore Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2/35)

Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3190 del 19/05/06
Committente	TECHNITAL S.p.a.	

Indirizzo Cantiere

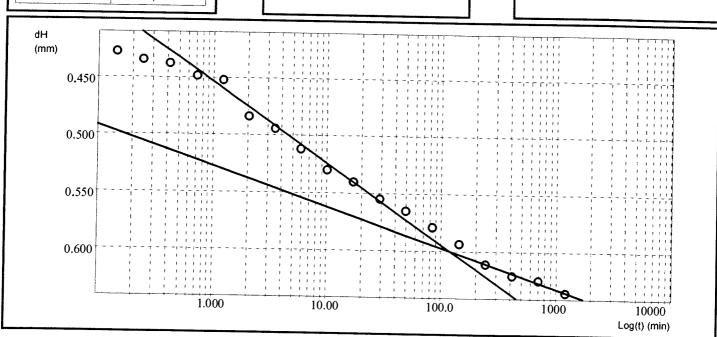
SS 640 Canicatti'-Caltanissetta Sondaggio 29 Campione 1 Profondità 42.50 m

Dati acquisiti del gradino 04

dt	dH
min	mm
0,05	0,410
0,09	0,417
0,14	0,427
0,25	0,434
0,42	0,438
0,71	0,448
1,21	0,452
2,05	0,484
3,49	0,494
5,93	0,512
10,08	0,530
·	

$\sigma_{\,v}$ 400,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	0,540
29,13	0,555
49,52	0,565
84,19	0,579
143,12	0,593
243,31	0,611
413,62	0,621
703,15	0,625
1195,36	0,636



2,822 % ε

0,776 е

Metodo Casagrande

Cv 5,97e-004 cm²/s

19,485 М MPa K 3,01e-011 m/s

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello Piccionello

Lo Sperimentatore Guglię**i**mo Şciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

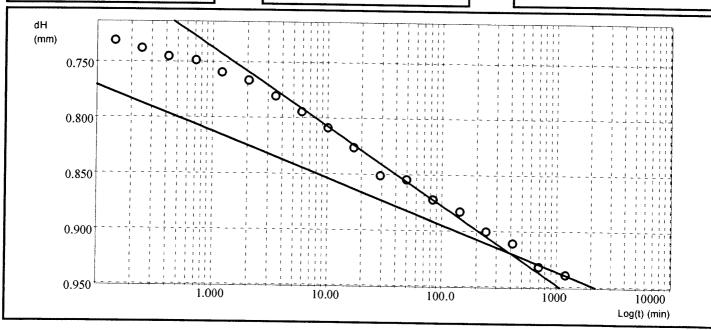
Verbale n. 0207	Certificato n. 3190 del 19/05/06
TECHNITAL S.p.a.	
SS 640 Canicatti'-Caltanissetta	
29	
1	
42.50 m	
	TECHNITAL S.p.a. SS 640 Canicatti'-Caltanissetta 29 1

Dati acquisiti del gradino 05

dt	dH
min	mm
0,05	0,713
0,09	0,724
0,14	0,731
0,25	0,738
0,42	0,745
0,71	0,749
1,21	0,759
2,05	0,766
3,49	0,780
5,93	0,794
10,08	0,809

σν 800,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	0,826
29,13	0,851
49,52	0,855
84,19	0,872
143,12	0,883
243,31	0,900
413,62	0,911
703,15	0,932
1195,36	0,939



 ϵ 4,514 % e 0,745 Metodo Casagrande Cv 2,08e-004 cm²/s

M 23,647 MPa

8,62e-012

Κ

Il Dinetto edel Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

m/s

Lo Sperimentatore

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3190 del 19/05/06
Committente	TECHNITAL S.p.a.	
Indirizzo		
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta	

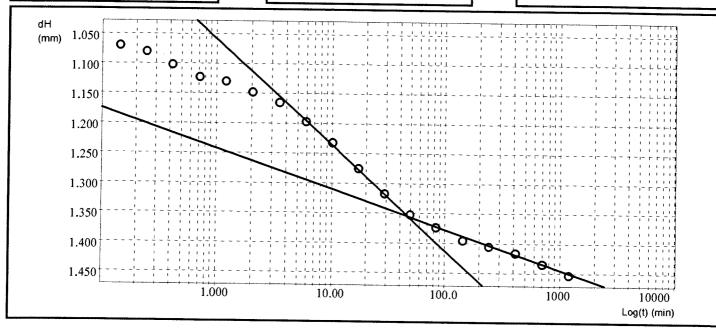
Sondaggio 29
Campione 1
Profondità 42.50 m

Dati acquisiti del gradino 06

dt	dH
min	mm
0,05	1,028
0,09	1,056
0,14	1,070
0,25	1,081
0,42	1,102
0,71	1,123
1,21	1,130
2,05	1,148
3,49	1,165
5,93	1,197
10,08	1,232

σν	1600,0	Kpa
----	--------	-----

dt	dH
min	mm
17,14	1,275
29,13	1,317
49,52	1,352
84,19	1,374
143,12	1,395
243,31	1,405
413,62	1,416
703,45	1,434
1195,53	1,453



 $\begin{array}{lll} \epsilon & 7,022 & \% \\ e & 0,700 & \end{array}$

Metodo Casagrande Cv 5,28e-004 cm²/s

M 31,897 MPa K 1,62e-011 m/s

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello Lo Sperimentatore Gugliefmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

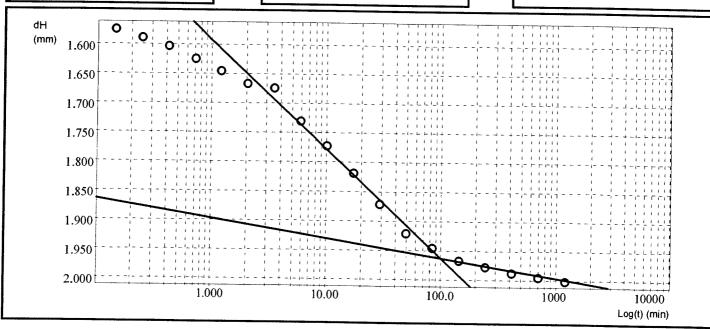
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3190 del 19/05/06
Committente	TECHNITAL S.p.a.	
Indirizzo		
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta	
Sondaggio	29	
Campione	1	
Profondità	42.50 m	

Dati acquisiti del gradino 07

·	
dt	dH
min	mm
0,05	1,561
0,09	1,568
0,14	1,575
0,25	1,589
0,42	1,603
0,71	1,624
1,21	1,645
2,05	1,667
3,49	1,674
5,93	1,730
10,08	1,773

σν 3200,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	1,819
29,13	1,871
49,52	1,921
84,19	1,946
143,12	1,967
243,31	1,977
413,62	1,988
703,15	1,995
1195,38	2,001



ε 9,905 %
 e 0,647
 Metodo Casagrande
 Cv 3,45e-004 cm²/s

M 55,502 MPa K 6,10e-**4**12 m/s

II Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello Lo Sperimentatore Guglielmo Sciascia



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

Verbale n°

AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



Verbale n° Rapporto di prova n°	207			[3/05/2006]		Data apertu	
Committente: Technital S	3191	Data en	issione	[19/05/2006	1	Località: Ca	nicatti'-Caltanis
Orgetto: Completamente	o.p.a.						
Oggetto : Completamento o SS 640 "di Porto Empedocl	aeii itinerario Ag. e" allo svincelo	rigento-Ca	Itanissetta `	-A19 nel trat	to dal Km	44+00 della	9
ore Empedoci	e and symbolic	con la A19	'				
Sondaggio 29	Campione	. 3	Profo	ndità 54,50	m	Contenitor	
		****		04,00		Contenitor	e IVI
Descrizione del campione		Indistur	bato [X]			Rimaneggia	ito []
	A ===:!! === !!		_				
	Argilia IIm	iosa colore	grigio scu	ıro, scaglios	Э.		
Pt fs Tv *							
				······································		Pt f	s Tv *
Grado di cementazione	Debole [1	Moderato	Г 1	<u> </u>		
Struttura	10	· ·			Elevato) [X]	
	Omogenea [<u> </u>	Eterogen	ea []	Stratit	ficata [
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4	ſl	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero (] Tener	2 10				
Nag-1- 1980		j renen	of 1 Cor	sistente [] Molto co	onsistente [X] Duro [
Reazione all'HCI	Nessuna [] Deb	ole [] Forte	[] No	n Eseguita	[X]
Prove effettuate							
Tove energate							
Contenuto d'acqua		7	_				
imiti di Atterberg	X	4		edometrica		Χ	
nalisi granulometrica		-	Taglio	diretto			
reometria	X	-	ELL Triassi	-f-	_	X]
eso specifico	X	1	Triassi		L		_
	<u> </u>	J	Triassi		<u> </u>	X	_
ompattazione Proctor		7	1110331	ale CD	<u> </u>		ال
enetrazione CBR							
randezze indice							
ontenuto d'acqua 1º determ.	19,95	%	Peso di	volume		20,385	kN/m ³
ontenuto d'acqua 2^ determ.	19,77	%	Peso di	volume secco		17,008	kN/m ³
ontenuto d'acqua media	19,86	%		i saturazione		88,65	%
eso specifico 1 ^a determ.	27,310	kN/m ³	Indice de	ei vuoti	-	0,615	
eso specifico 2^determ.	27,642	kN/m ³	Porosità			0,381	
eso specifico media	27,476	kN/m ³					
ervazioni							
71 Va210111							
1/1							
lirettore del Laboratorio					1		
g. Calogeto Palumbo Pic	cionello				Lo sp	erimentator mo sciaso	e
/*\					Ou = 11 = 1	m n h = i = =	nio
					Gugileli	TIO p sciasi	ild .



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI AUT. MIN. N° 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



ANALISI GRANULOMETRICA

0207 03/05/2006 03/05/2006	3192 19/05/2006	Profondità 54,50 m
Verbale n° Data ricevimento Data apertura	Certificato n° Data emissione	Profondità
anissetta sandro	argilla con limo sabbiosa	Campione 3
Technital s.p.a. SS. 640 canicatti' caltani Ing. Domenico D'Alessan	CLASSIFICAZIONE:	67
Committente Cantiere Richiedente	Diagramma	

limo

argilla

0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.0	arqilla	a man and a man	limo			sabbia	The state of the s		cicido cicido	And the state of t	
0,100 1,000 1,000 Lo spering media grossa me		Tine	medio	grosso	fine	media	000010		Al IIala		ciott.
0.010 Il direttore del Liboratorio Il direttore del Liboratorio 10,000 Lo sperimentare Ing. Calogent Pallybo Piccionello 1/1 Gugligtore Sciascia				The state of the s			Pssolh	tine	media	grossa	
0,010 1,000 1 direttore del Moratorio Il direttore del	1111			111	*	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		111111111111111111111111111111111111111	11	::
0,010 0,010 0,100 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000											
0,010 0,010 0,100 1,000 1,000 10,000			1								
0,010 0,010 0,010 1,000 1,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000			\								
0,010 0,010 0,100 1,000 1,											
0,010 0,000 Il directore del Laboratorio del Laboratorio del Laborato		\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \						1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			••
0,010 0,010 1,000 1 direttore del Liboratorio Il direttore del Liboratorio Il direttore del Liboratorio 11,000 10,000 10,000 11,000 11,000 11,000 11,000 11,000 11,000 11,000 11,000 11,000 11,000	$\left \cdot \right $			4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4						111	111
0,010 O,010	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1				11	4 4					
0,010 0,010 0,010 1,000 1,000 10,000 10,000 10,000 11,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000						2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2					111
0,010 Il direttore del Liboratorio Ing. Calogere Palumbo Piccionello 1110 Gugligatore Sciascia				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			1111	111	111		
0,010 0,010 1,000 1,000 10,000 Indirettore dell Liboratorio Ing. Calogere Palymbo Piccionello 171 Gugliedize Sciascia		::			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4				
0,010 Il direttore dell Liboratorio Ing. Calogery Pall Who Piccionello 1/11 Guglietmo Sciascia				1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1					111		111
0,010 1,000 10,0										1 1 1	111
0,010 1,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 10,000 Ing. Calogery Pallyhop Piccionello 1/11 Guglietmo Sciascia							111		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1
Lo sperimentatore To,000 To,	_	VVIII.	0,010	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	0.100		1 000	•			• 1
Aboratorio Nabo Piccionello 1/1							000,		10,000		100,
1/1			II direttore Ing. Calogera		O)) a			Lo sperime	infatore		
			2			1/1		Gugligan	Sciascia		



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. Nº 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: Technital S.p.a.

Richiedente: Ing.Domenico D'Alessandro

Cantiere: SS. 640

Località: Canicatti' - Caltanissetta

Verbale n° Data ricevimento 0207

Data apertura

03/05/2006 03/05/2006

Rapporto di prova nº

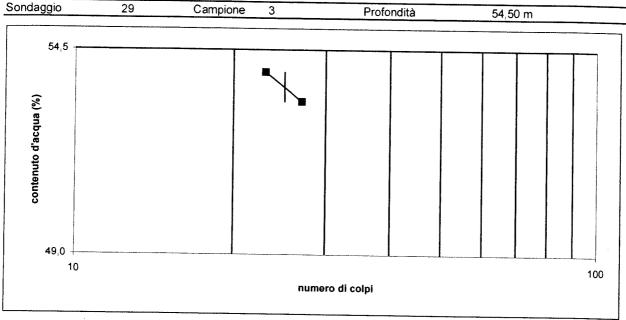
3193

Data emissione

19/05/2006

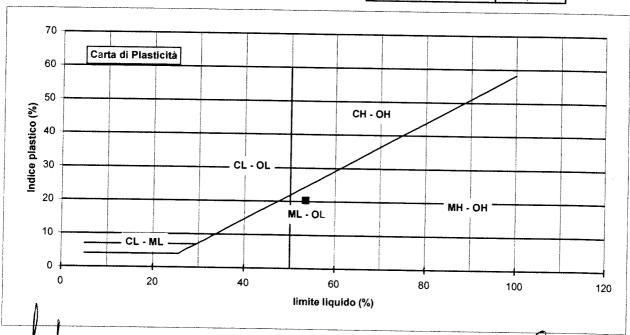
DESCRIZIONE:

argilla



Limite Liquido	%	53,47
Limite Plastico	%	33,16

Indice plastico	20
Consistenza	1,65
Liquidità	-0,65
Fluidità	11,20
Tenacità	1,81



Il direttore del Laboratorio Palumbo Piccionello



PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

AUT. MIN. Nº 51130 DEL 29/09/2005 SETTORE "a"

via A. Labriola n. 21 - 92026 FAVARA (AG) - tel./fax 0922 437803



PROVA DI ESPANSIONE LATERALE LIBERA

Committente: Technital S.p.a.

Richiedente: Ing. Domenico D'Alessandro

Cantiere: SS. 640

Località: Canicatti' - Caltanissetta

Verbale n°

Certificato n°

Data emissione

Data ricevimento

Data apertura

03/05/2006

03/05/2006

0207

3194

19/05/2006

A					
Sondaggio	20	C			
Condaggio	43	Campione	- 7	Drofondità	54.50 m
		Out inprofit	•	Profondità	54 50 m

Diametro provino	38,10	mm
Altezza provino	76,20	mm
Velocità di prova	0,7600	mm/min
Costante di carico assiale	0,1505	kg/divis
Angolo di rottura		gradi

Letture di prova

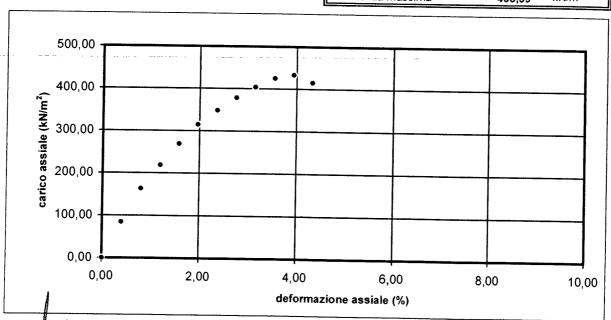
DESCRIZIONE:

argilla

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
0,00	0	3,00	348
0,30	66	3,30	335
0,60	127		
0,90	171		
1,20	211		
1,50	248		
1,80	276		
2,10	301		
2,40	322		
2,70	340		

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
	···		
İ			

Resistenza massima		1.011
iirtesisienza massima	433.39	kN/m²
	700,00	111 47111



Il direttore del Laboratorio Palumbo Piccionello

Guglielmo Sciascia

Lo sperimentatore

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente Verbale n. 0207

Certificato n. 3196 del 19/05/06

Committente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

29

Campione

Profondità

54.50 m

Dati del provino

Descrizione	argilla limosa		
Sezione	20,000 cm ²	Densità umida iniziale	20,135 Kn/m³ γ
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	21,958 kN/m³ γ ື
Altezza finale	17,640 mm	Densità secca iniziale	16,819 Kn/m³ γ
No. Tara 1	1	Umidità iniziale	19,714 % W
Massa tara 1	52,730 g	Umidità finale	15,150 % W,
Tara + massa umida iniz.	134,83 g	Saturazione iniziale	87,137 % S
No. Tara 2	1	Saturazione finale	96,240 % S,
Massa tara 2	52,730 g	Indice dei vuoti iniziale	0,634 e
Tara + massa umida fin.	131,700 g	Indice dei vuoti finale	0,441 e,
Tara + massa secca finale Peso specifico dei grani	121,310 g 27,48 Kn/m³	Densità secca finale	19,069 Kn/m ³ γ _α

Gradino	P' kPa	ε %	е	M MPa	Cv cm²/s	K m/s	Metodo
1	100,0	1,071	0,616		8,900e-003		Casagrande
2	200,0	2,219	0,597	8,71	5,006e-003	5,636e-010	Casagrande
3	400,0	3,683	0,574	13,66	5,640e-004	4,052e-011	Casagrande
4	800,0	5,842	0,538	18,52	2,120e-004	1,125e-011	Casagrande
5	1600,0	8,126	0,501	35,03	1,090e-004	3,059e-012	Casagrande
6	3200,0	11,128	0,452	53,30	9,700e-005	1,785e-012	Casagrande
7	800,0	10,367	0,464				
8	200,0	8,273	0,499				
9	100,0	5,695	0,541				

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore Guglielthe Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Certificato n. 3196 del 19/05/06

Committente TECHNITAL S.p.a.

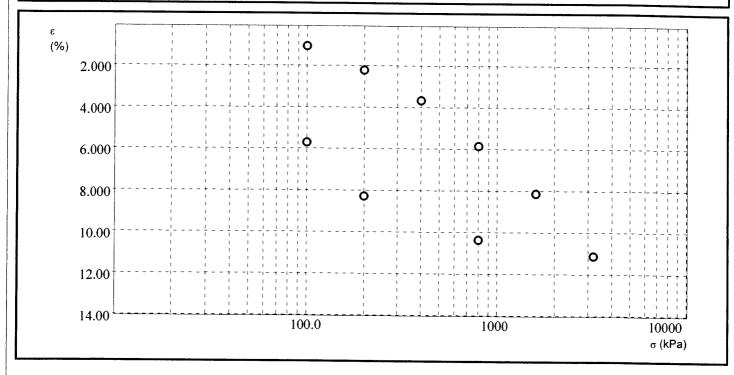
Indirizzo Cantiere

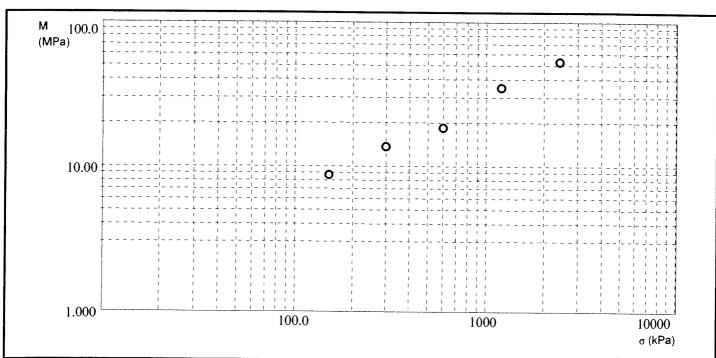
Dati del Cliente

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Verbale n. 0207

Sondaggio 29
Campione 3
Profondità 54.50 m





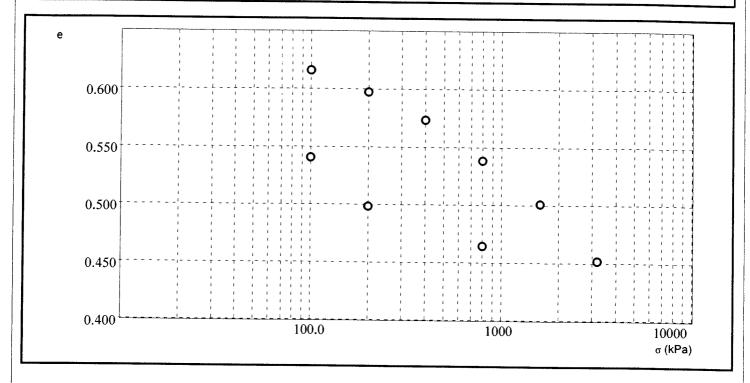
Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

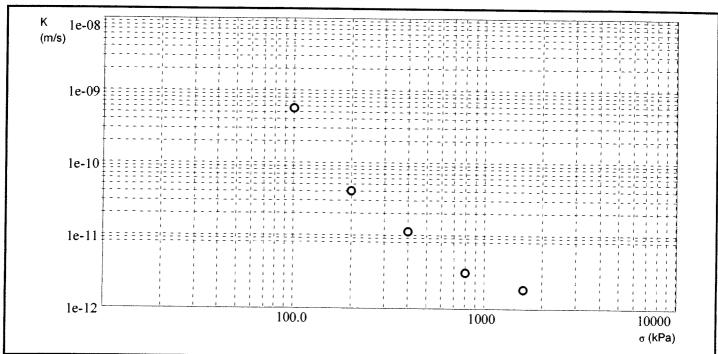
Lo Sperimentatore Guglielmo Sciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Verbale n. 0207	Certificato n. 3196 del 19/05/06	
TECHNITAL S.p.a.		
SS 640 Canicatti'-Caltanissetta		
29		
3		1
54.50 m		1
	TECHNITAL S.p.a. SS 640 Canicatti'-Caltanissetta 29 3	TECHNITAL S.p.a. SS 640 Canicatti'-Caltanissetta 29





Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

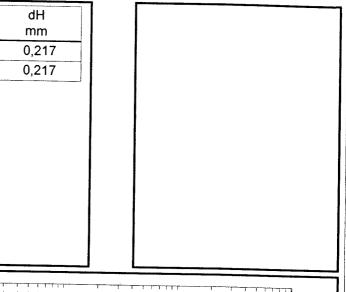
Dati del Cliente	Verbale n. 0207 Certificato n. 3196 del 19/05/06	
Committente	TECHNITAL S.p.a.	Ocitinoato II. 3196 del 19/05/06
Indirizzo	•	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta	
Sondaggio	29	
Campione	3	
Profondità	54.50 m	

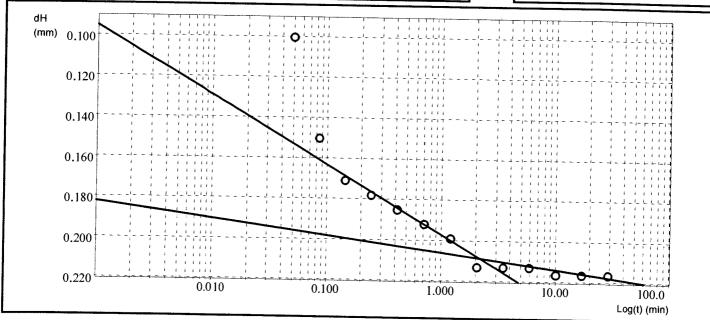
Dati acquisiti del gradino 01

dt	dH
min	mm
0,05	0,100
0,09	0,150
0,14	0,171
0,25	0,178
0,42	0,185
0,71	0,192
1,21	0,199
2,05	0,213
3,49	0,213
5,93	0,213
10,08	0,217

σν 100,0 Kpa

0 V 100,0 14)a
dt	dH
min	mm
17,14	0,217
29,13	0,217





ε 1,071 % e 0,616

Metodo Casagrande

Cv 8,90e-003 cm²/s

M K

Il Direttore de Haboratorio Ing. Calogero Paluribo Piccionello

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

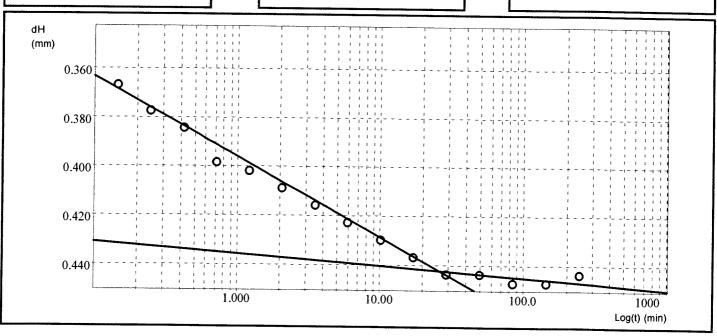
	Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3196 del 19/05/06	
	Committente	TECHNITAL S.p.a.		
	Indirizzo			
	Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta		
İ	Sondaggio	29		
	Campione	3		1
	Profondità	54.50 m		l l

Dati acquisiti del gradino 02

dt	dH
min	mm
0,05	0,342
0,09	0,356
0,14	0,367
0,25	0,377
0,42	0,384
0,71	0,398
1,21	0,402
2,05	0,409
3,49	0,416
5,93	0,423
10,08	0,430

σν 200,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	0,437
29,13	0,444
49,52	0,444
84,19	0,447
143,12	0,447
243,31	0,444



 $\begin{array}{lll} \epsilon & 2,219 & \% \\ e & 0,597 \\ \\ \text{Metodo} & \text{Casagrande} \\ \text{Cv} & 5,01e\text{-}003 & \text{cm}^2\text{/s} \\ \end{array}$

M 8,714 MPa

M 8,714 MPa K 5,64e-010 m/s

Il Direttore del Aboratorio Ing. Calogero Palumpo Piccionello

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

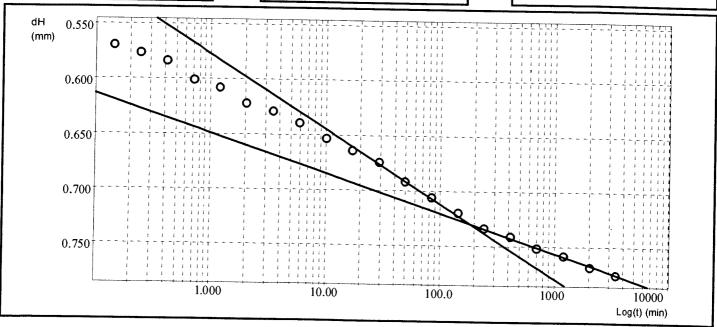
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3196 del 19/05/06	
Committente	TECHNITAL S.p.a.		
Indirizzo			ı
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta		l
Sondaggio	29		l
Campione	3		
Profondità	54.50 m		l

Dati acquisiti del gradino 03

dt	dH
min	mm
0,05	0,545
0,09	0,559
0,14	0,570
0,25	0,577
0,42	0,584
0,71	0,601
1,21	0,608
2,05	0,622
3,49	0,629
5,93	0,639
10,08	0,653

σν 400,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	0,664
29,13	0,674
49,52	0,692
84,19	0,706
143,12	0,720
 243,31	0,734
413,62	0,741
703,15	0,751
1195,36	0,758
2032,12	0,769
3454,60	0,776



 ϵ 3,683 % e 0,574

Metodo Casagrande

Cv 5,64e-004 cm²/s

M 13,661 MPa K 4,05e-01/1 m/s

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Pajumbo Diccionello

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

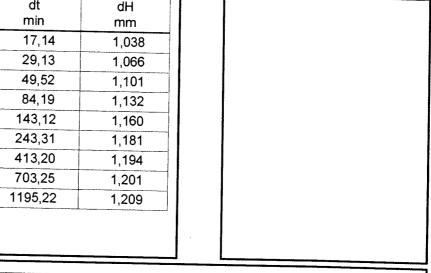
—	THOUSE EDUNE I KICK (ASTIM D2435)		
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Certificato n. 3196 del 19/05/06	
Committente	TECHNITAL S.p.a.		
Indirizzo	·		
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta		
Sondaggio	29		ı
Campione	3		
Profondità	54.50 m		1

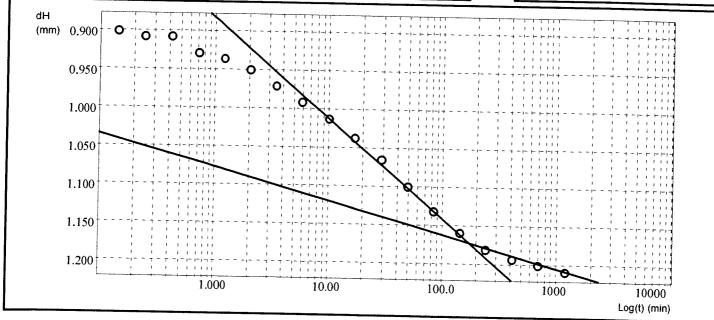
Dati acquisiti del gradino 04

dt	dH
min	mm
0,05	0,877
0,09	0,891
0,14	0,901
0,25	0,908
0,42	0,908
0,71	0,929
1,21	0,936
2,05	0,950
3,49	0,971
5,93	0,992
10,08	1,013

$\sigma_{\,v}$ 800,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	1,038
29,13	1,066
49,52	1,101
84,19	1,132
143,12	1,160
243,31	1,181
413,20	1,194
703,25	1,201
1195,22	1,209





5,842 % ε 0,538 е Metodo Casagrande

2,12e-004 cm²/s

М 18,525 MPa Κ 1,12e-011 m/s

Il Direttore del Ing. Calogero Palum aboratorio Piccionello

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

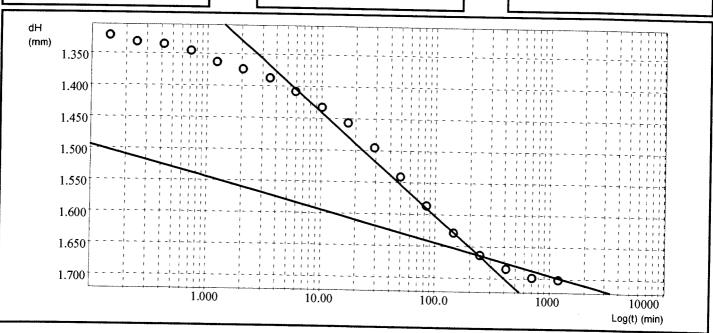
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Verbale n. 0207 Certificato n. 3196 del 19/05/06	
Committente	TECHNITAL S.p.a.		
Indirizzo	·		- 1
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta		
Sondaggio	29		
Campione	3		ı
Profondità	54.50 m		- 1
L			

Dati acquisiti del gradino 05

dt	dH
min	mm
0,05	1,303
0,09	1,314
0,14	1,321
0,25	1,331
0,42	1,335
0,71	1,345
1,21	1,363
2,05	1,373
3,49	1,387
5,93	1,408
10,08	1,433

σν 1600,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	1,457
29,13	1,495
49,52	1,541
84,19	1,586
143,12	1,628
243,31	1,663
413,62	1,684
703,15	1,698
1195,38	1,701



8,126 %
 0,501
 Metodo Casagrande
 Cv 1,09e-004 cm²/s

04 1,096-004 Cm /s

M 35,025 MPa K 3,06e/012 m/s

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

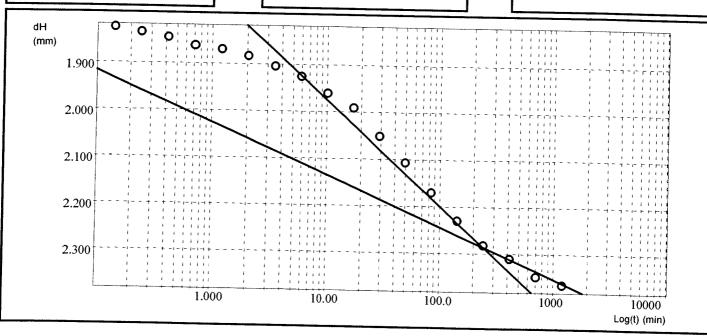
Dati del Cliente	Verbale n. 0207	7 Certificato n. 3196 del 19/05/06		
Committente	TECHNITAL S.p.a.			
Indirizzo	·			
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta			
Sondaggio	29			
Campione	3			
Profondità	54.50 m			

Dati acquisiti del gradino 06

dt	dH
min	mm
0,05	1,817
0,09	1,817
0,14	1,824
0,25	1,834
0,42	1,845
0,71	1,862
1,21	1,869
2,05	1,883
3,49	1,904
5,93	1,925
10,08	1,960

σν 3200,0 Kpa

dt	dH
min	mm
17,14	1,992
29,13	2,051
49,52	2,107
84,19	2,170
143,12	2,229
243,31	2,282
413,62	2,310
703,15	2,348
1195,36	2,365



ε 11,128 %e 0,452Metodo Casagrande

Cv 9,70e-005 cm²/s

M 53,297 MPa K 1,79e-Q12 m/s

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Verbale n. 0207	Rapporto di prova n. 3195 del 19/05/06
TECHNITAL S.p.a.	
SS 640 Canicatti'-Caltanissetta	
29	
3	
54.50 m	
-	TECHNITAL S.p.a. SS 640 Canicatti'-Caltanissetta 29 3

Dati del provino n°1 - Vr 0.01 mm/min

11,33 cm ²	Densità umida iniziale	20,35 Kn/m³ γ
76,00 mm	Densità umida finale	21,58 Kn/m³ γ
70,21 mm	Densità secca	16.94 Kn/m³ v
0	Umidità iniziale	20,12 % W
0,00 g	Umidità finale	17,69 % W
178,62 g	Saturazione iniziale	90,61 % S ₀
0	Saturazione finale	99,43 % S,
0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,622 e a
175,01 g	Indice dei vuoti finale	0,498 e,
148,70 g	Densità secca finale	18,34 Kn/m 3 $\gamma_{_{eff}}$
	76,00 mm 70,21 mm 0 0,00 g 178,62 g 0 0,00 g 175,01 g	76,00 mm 70,21 mm Densità umida finale Densità secca Umidità iniziale Umidità finale 178,62 g Saturazione iniziale Saturazione finale 175,01 g Undice dei vuoti iniziale

II Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumoo Piccionello

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente Cliente

Verbale n. 0207

Rapporto di prova n. 3195 del 19/05/06

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere Sondaggio SS 640 Canicatti'-Caltanissetta 29

Campione

Profondità

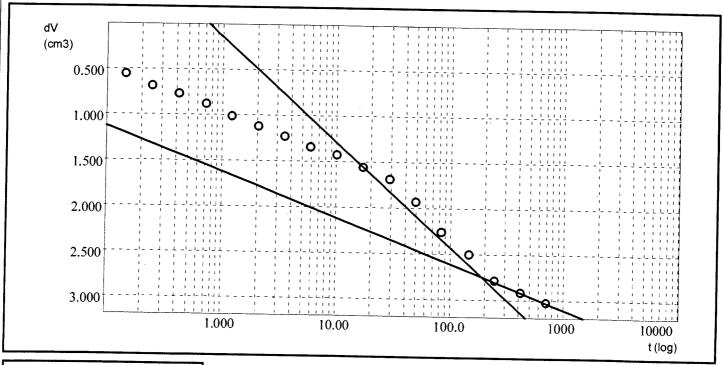
3

Dati acquisiti

54.50 m

dH	dV	dU	dH	dV	dU
mm	cm3	kPa	mm	cm3	kPa
0,01	0,35	16,36	3,76	1,56	65,08
0,01	0,46	20,74	0,00	1,69	78,83
0,01	0,55	24,48	0,00	1,93	97,56
2,77	0,68	30,11	0,00	2,26	116,30
2,77	0,77	34,48	0,00	2,50	135,04
2,77	0,88	39,48	0,00	2,78	150,03
2,77	1,01	43,22	0,00	2,91	161,90
2,77	1,12	46,97	0,00	3,02	170,64
2,77	1,23	52,59	0,00	3,15	176,26
2,77	1,34	57,59		,	
3,76	1,43	63,21			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

T₁₀₀ (min): 193,32

Il Direttore del Laparatorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentator

Gualielmo **(3 giasci**a

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Rapporto di prova n. 3195 del 19/05/06
Cliente	TECHNITAL S.p.a.	
Indirizzo	·	

Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio 29
Campione 3
Profondità 54.50 m

dH	dN	dU
mm	N	kPa
0,00	0,00	0,00
0,35	30,36	0,38
0,70	45,35	0,69
1,03	69,71	0,88
1,27	94,07	1,10
1,56	109,06	1,29
1,80	125,92	1,51
2,17	144,66	1,76
2,50	161,52	1,94
2,82	178,39	2,32
3,15	200,87	2,44
3,52	215,87	2,75
3,94	242,10	3,04
4,33	257,09	3,38
4,64	270,21	3,63
5,05	264,21	3,94
5,43	261,09	4,22
5,80	250,16	4,57

II Direttore de Laboratorio Ing. Calogero Paumoo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo \$ciascia

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente Verbale n. 0207

Rapporto di prova n. 3195 del 19/05/06

Cliente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio Campione

29 3

Profondità

54.50 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	t' kPa	s' kPa	Α
0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	1,00	100,00	0,00	0,000
0,47	26,67	0,38	126,29	99,62	1,27	112,95	13,33	0,014
0,93	39,65	0,69	138,96	99,31	1,40	119,13	19,83	0,017
1,36	60,69	0,88	159,81	99,12	1,61	129,46	30,34	0,015
1,67	81,63	1,10	180,53	98,90	1,83	139,72	40,82	0,013
2,05	94,28	1,29	193,00	98,71	1,96	145,86	47,14	0,014
2,36	108,51	1,51	207,01	98,49	2,10	152,75	54,26	0,014
2,85	124,04	1,76	222,28	98,24	2,26	160,26	62,02	0,014
3,28	137,88	1,94	235,94	98,06	2,41	167,00	68,94	0,014
3,72	151,60	2,32	249,28	97,68	2,55	173,48	75,80	0,015
4,15	169,94	2,44	267,50	97,56	2,74	182,53	84,97	0,014
4,64	181,69	2,75	278,94	97,25	2,87	188,09	90,85	0,015
5,18	202,60	3,04	299,57	96,96	3,09	198,27	101,30	0,015
5,70	213,97	3,38	310,59	96,62	3,21	203,61	106,99	0,016
6,10	223,93	3,63	320,30	96,37	3,32	208,34	111,97	0,016
6,65	217,69	3,94	313,75	96,06	3,27	204,90	108,84	0,018
7,14	213,99	4,22	309,76	95,78	3,23	202,77	106,99	0,020
7,63	203,95	4,57	299,38	95,43	3,14	197,41	101,97	0,022

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Rapporto di prova n. 3195 del 19/05/06
Cliente	TECHNITAL S.p.a.	
Indirizzo	·	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta	
Sondaggio	29	
Campione	3	
Profondità	54.50 m	

Dati del provino n°2 - Vr 0.01 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	19,56 Kn/m³ γ _n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	21,14 Kn/m ³ γ
Altezza finale	69,86 mm	Densità secca	16,35 Kn/m ³ v
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	19,63 % W
Massa tara 1	0,00 g	Umidità finale	18,85 % W,
Tara +massa umida iniziale	171,68 g	Saturazione iniziale	80,78 % S ₀
No. Tara 2	0	Saturazione finale	96,90 % S,
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,681 e
Tara + massa umida finale	170,56 g	Indice dei vuoti finale	0,545 e,
Tara + massa secca	143,51 g	Densità secca finale	17,79 Kn/m³ γ

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente	Verbale n. 0207
Cliente	TEOLINITAL

Rapporto di prova n. 3195 del 19/05/06

Indirizzo

TECHNITAL S.p.a.

Cantiere

Sondaggio

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

29

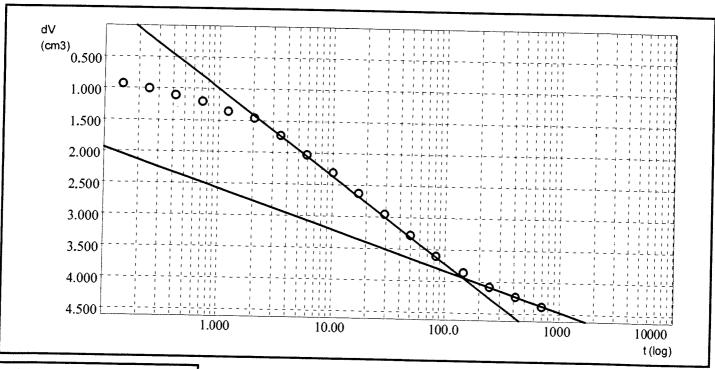
Campione Profondità

3 54.50 m

Dati acquisiti

dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU kPa
0,01	0,70	17,03	3,76	2,63	78,44
0,01	0,80	21,42	0,00	2,95	92,85
0,01	0,93	26,43	0,00	3,28	109,77
2,77	1,00	30,81	0,00	3,60	136,09
2,77	1,10	37,71	0,00	3,85	151,75
2,77	1,20	43,35	0,00	4,08	164,28
2,77	1,35	47,73	0,00	4,23	170,55
2,77	1,45	54,63	0,00	4,38	174,94
2,77	1,73	59,01	0,00	4,55	178,07
2,77	2,03	65,28		-,,00	.,,,,,,
3,76	2,30	70,92			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

 T_{100} (min): 145,02

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Pa Piccionello Lo Sperimentator

<u>S</u>giascia GuglielmQ

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Rapporto di prova n. 3195 del 19/05/06
Cliente	TECHNITAL S.D.O.	11

Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta Sondaggio 29

Campione 3
Profondità 54.50 m

Indirizzo

dH	dN	طا ا
1	dN	dU '-D-
mm	N	kPa
0,00	0,00	0,00
0,44	42,97	0,29
0,68	70,46	0,57
0,97	102,94	0,91
1,23	137,91	1,21
1,60	162,90	1,58
1,88	192,88	1,86
2,21	220,36	2,11
2,52	247,85	2,31
2,93	275,33	2,62
3,24	305,31	2,90
3,61	327,80	3,15
3,98	360,27	3,46
4,42	392,75	3,74
4,75	417,74	4,05
5,14	429,48	4,39
5,43	433,23	4,50
5,80	416,36	4,73
6,15	416,36	4,92

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palumoo Piccionello Lo Sperimentatore

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Rapporto di prova n. 3195 del 19/05/06

Dati del Cliente Verbale n. 0207 Cliente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

Campione

3

Profondità

54.50 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	ť kPa	s' kPa	Α
0,00	0,00	0,00	200,00	200,00	1,00	200,00	0,00	0,000
0,58	37,71	0,29	237,42	199,71	1,19	218,57	18,85	0,008
0,90	61,63	0,57	261,06	199,43	1,31	230,25	30,81	0,009
1,27	89,70	0,91	288,79	199,09	1,45	243,94	44,85	0,010
1,62	119,76	1,21	318,54	198,79	1,60	258,66	59,88	0,010
2,11	140,75	1,58	339,17	198,42	1,71	268,79	70,37	0,011
2,48	166,02	1,86	364,16	198,14	1,84	281,15	83,01	0,011
2,91	188,83	2,11	386,72	197,89	1,95	292,30	94,42	0,011
3,31	211,50	2,31	409,19	197,69	2,07	303,44	105,75	0,011
3,86	233,63	2,62	431,01	197,38	2,18	314,19	116,81	0,011
4,26	257,98	2,90	455,08	197,10	2,31	326,09	128,99	0,011
4,75	275,57	3,15	472,41	196,85	2,40	334,63	137,78	0,011
5,24	301,32	3,46	497,85	196,54	2,53	347,20	150,66	0,011
5,82	326,49	3,74	522,74	196,26	2,66	359,50	163,24	0,011
6,25	345,67	4,05	541,61	195,95	2,76	368,78	172,83	0,012
6,77	353,42	4,39	549,03	195,61	2,81	372,32	176,71	0,012
7,14	355,07	4,50	550,57	195,50	2,82	373,03	177,54	0,013
7,63	339,46	4,73	534,73	195,27	2,74	365,00	169,73	0,014
8,09	337,76	4,92	532,84	195,08	2,73	363,96	168,88	0,015

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palundo Piccionello

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente	Verbale n. 0207	Rapporto di prova n. 3195 del 19/05/06
Cliente	TECHNITAL S.p.a.	
Indirizzo	•	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta	
Sondaggio	29	
Campione	3	
Profondità	54.50 m	

Dati del provino n°3 - Vr 0.01 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	. 19,85 Kn/m³ γ
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	20,97 Kn/m³ γ
Altezza finale	70,38 mm	Densità secca	16,23 Kn/m³ v
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	22,31 % W
Massa tara 1	0,00 g	Umidità finale	19,66 % W.
Tara +massa umida iniziale	174,20 g	Saturazione iniziale	90,13 % S ₀
No. Tara 2	0	Saturazione finale	96,90 % S,
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	
Tara + massa umida finale	170,42 g	Indice dei vuoti finale	
Tara + massa secca	142,42 g	Densità secca finale	0,568 e, 17,52 Kn/m ³ γ _π

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palurubo Piccionello

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del	l Cliente
----------	-----------

Verbale n. 0207

Rapporto di prova n. 3195 del 19/05/06

Cliente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

120/111/11/12 0.p.a

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

29

Campione

3

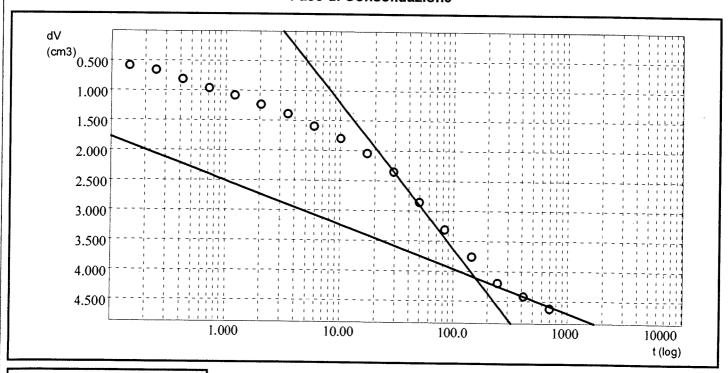
Profondità

54.50 m

Dati acquisiti

•					
dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU kPa
0,01	0,35	21,43	3,76	2,05	120,43
0,01	0,48	24,56	0,00	2,35	130,45
0,01	0,58	30,83	0,00	2,85	139,85
2,77	0,66	37,72	0,00	3,31	149,25
2,77	0,81	45,86	0,00	3,76	156,77
2,77	0,96	54,63	0,00	4,19	161,78
2,77	1,09	64,03	0,00	4,42	168,04
2,77	1,24	71,55	0,00	4,62	170,55
2,77	1,39	83,46	0,00	4,80	177,44
2,77	1,59	95,36		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· '
3,76	1,79	106,64			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

 T_{100} (min): 160,18

II Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumuo Piccionello

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Rapporto di prova n. 3195 del 19/05/06

Cliente

TECHNITAL S.p.a.

Indirizzo

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio

Campione

Profondità

54.50 m

	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
dH mm	dN N	dU kPa		
0,00	0,00	0,00		
0,35	37,10	0,29		
0,53	68,02	0,63		
0,86	90,51	0,88		
1,10	112,99	1,16		
1,38	152,34	1,44		
1,69	186,07	1,69		
1,97	225,42	2,04		
2,26	273,20	2,41		
2,52	309,74	2,66		
2,78	349,09	2,97		
3,09	391,26	3,16		
3,41	433,42	3,44		
3,70	469,96	3,57		
4,00	512,12	3,88		
4,35	516,36	4,16		
4,66	516,36	4,50		
4,99	507,62	4,75		
5,29	496,69	5,03		
5,62	483,57	5,35		

Il Direttore del Laboratorio Ing. Calogero Palymoo Piccionello

Lo Sperimentatore

Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0207

Rapporto di prova n. 3195 del 19/05/06

Cliente Indirizzo TECHNITAL S.p.a.

Cantiere

SS 640 Canicatti'-Caltanissetta

Sondaggio Campione

29

Profondità

54.50 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	ť kPa	s' kPa	Α
0,00	0,00	0,00	300,00	300,00	1,00	300,00	0,00	0,000
0,47	32,59	0,29	332,31	299,71	1,11	316,01	16,30	0,000
0,70	59,62	0,63	358,99	299,37	1,20	329,18	29,81	
1,13	78,98	0,88	378,10	299,12	1,26	338,61	39,49	0,011
1,44	98,29	1,16	397,13	298,84	1,33	347,98		0,011
1,82	132,01	1,44	430,57	298,56	1,44	364,56	49,14	0,012
2,22	160,58	1,69	458,89	298,31	1,54	378,60	66,01	0,011
2,59	193,80	2,04	491,76	297,96	1,65	394,86	80,29	0,011
2,97	233,98	2,41	531,56	297,59	1,79	414,58	96,90	0,011
3,31	264,32	2,66	561,66	297,34	1,79		116,99	0,010
3,66	296,84	2,97	593,87	297,03	2,00	429,50	132,16	0,010
4,06	331,30	3,16	628,14	296,84	2,12	445,45	148,42	0,010
4,49	365,35	3,44	661,91	296,56		462,49	165,65	0,010
4,87	394,60	3,57	691,03	296,43	2,23	479,23	182,68	0,009
5,27	428,18	3,88	724,30		2,33	493,73	197,30	0,009
5,73	429,64			296,12	2,45	510,21	214,09	0,009
6,13		4,16	725,48	295,84	2,45	510,66	214,82	0,010
	427,80	4,50	723,30	295,50	2,45	509,40	213,90	0,011
6,56	418,62	4,75	713,87	295,25	2,42	504,56	209,31	0,011
6,97	407,84	5,03	702,81	294,97	2,38	498,89	203,92	0,012
7,40	395,23	5,35	689,88	294,65	2,34	492,27	197,62	0,014