



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

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

ATI:
TECHNITAL s.p.a. (mandataria)
S.I.S. Studio di Ingegneria Stradale s.r.l.
DELTA Ingegneria s.r.l.
INFRATEC s.r.l Consulting Engineering
PROGIN s.p.a.

I RESPONSABILI DI PROGETTO

Dott. Ing. M. Raccosta
Ordine Ing. Verona n° A1665
Prof. Ing. A. Bevilacqua
Ordine Ing. Palermo n° 4058
Dott. Ing. M. Carlino
Ordine Ing. Agrigento n° A628
Dott. Ing. N. Troccoli
Ordine Ing. Potenza n° 836
Dott. Ing. S. Esposito
Ordine Ing. Roma n° 20837

IL GEOLOGO

Dott. Geol. M. Carlino
Ordine dei Geologi di Sicilia n° 1328

IL GEOTECNICO

Ing. Domenico D'Alessandro ('62)
Ordine degli Ingegneri di Agrigento n° 634

VISTO:IL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Massimiliano Fidenzi

VISTO:IL RESPONSABILE DEL
SERVIZIO PROGETTAZIONE

Dott. Ing. Antonio Valente

DATA

PROTOCOLLO

GEOTECNICA

RISULTATI INDAGINI GEOGNOSTICHE - FASE II PROVE DI LABORATORIO - TOMO 2B

CODICE PROGETTO

L O 4 0 7 B D 0 5 0 1

NOME FILE

GE02 GET RFII4.pdf

CODICE
ELAB.

T 0 1 G E 0 2 G E T R F I I 4

REVISIONE

B

FOGLIO

SCALA:

REV.	DESCRIZIONE	DATA	VERIFICATO RESP. TECNICO	CONTROLLATO RESP. D'ITINERARIO	APPROVATO RESP. DI SETTORE
D					
C					
B	REVISIONE a seguito istruttoria ANAS 19/03/07	Aprile 2007	E. Mittiga	F. Arciuli	C. Marro
A	EMISSIONE	Ottobre 2006	E. Mittiga	F. Arciuli	C. Marro



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 II - B:
S35 - S41 - S53

LOCALITA': *CANICATTI' - CALTANISSETTA*

VERBALI DI ACCETTAZIONE N°: *0215*

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
GEOSERVICE S.r.l.
Ing. Calogero M. Di Stefano Ficcione
(Ing. C. Palumbo)

PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

Sede Legale via A. Di Giovanni, 45 - 92100 AGRIGENTO

Laboratorio Via A. Labriola, 21 - 92026 FAVARA (AG)

Tel/fax 0922/437803 e-mail:geoservice.lab@libero.it

ELENCO SIGLE DELLE PROVE DI LABORATORIO

1-APERTURA CAMPIONI IN CONTENITORI METALLICI	
2-APERTURA CAMPIONI IN CONTENITORI DI PLASTICA	AC1
3-RICONOSCIMENTO E DESCRIZIONE DI UN CAMPIONE DI ROCCIA SCIOLTA O LAPIDEA	AC2
4-DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO D'ACQUA PER ESSICCAMENTO IN STUFA	RD
5-DETERMINAZIONE DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME PER PROVINI DI FORMA REGOLARE	CA
6-DETERMINAZIONE DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME PER PROVINI DI FORMA IRREGOLARE	PV1
7-DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO	PV2
8-MISURA DEL CONTENUTO DELLA SOSTANZA ORGANICA	PS1
9-MISURA DEL CONTENUTO DI CARBONATO DI CALCIO CON IL CALCIMETRO	CS2
10-MISURA DELLA RESISTENZA NON DRENATA CON IL PENETROMETRO TASCABILE	CC
11-ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE	PT
12-ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA A SECCO DI SABBIE (<3 Kg)	AG1
13-ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA A SECCO DI GHIAIE E SABBIE (<50 Kg)	AG2
14-ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA A SECCO DI GHIAIE E SABBIE (>50 Kg)	AG3
15-ANALISI GRANULOMETRICA MEDIANTE SETACCIATURA PER VIA UMIDA DI SABBIE LIMOSE(<3 Kg)	AG4
16-ANALISI GRANULOMETRICA MEDIANTE SETACCIATURA PER VIA UMIDA DI GHIAIE E SABBIE LIMOSE(<50 Kg)	AG5
17-ANALISI GRANULOMETRICA MEDIANTE SETACCIATURA PER VIA UMIDA DI GHIAIE E SABBIE LIMOSE(>50 Kg)	AG6
18-ANALISI GRANULOMETRICA SU LIMI-ARGILLOSI CON SABBIA PER SETACCIATURA E SEDIMENTAZIONE	AG7
19-ANALISI GRANULOMETRICA SU GHIAIE E SABBIE CON LIMO PER DECANTAZIONE E SEDIMENTAZIONE	AG8
20-DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI LIQUIDITA' E PLASTICITA'	AG9
21-DETERMINAZIONE DEL LIMITE DI RITIRO	LC1
22-PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA CON DURATA DI APPLICAZIONE DEGLI INCREMENTI DI CARICO NON SUPERIORI ALLE 24 ORE E FINO AD UN CARICO MASSIMO DI 25 Kg/cm ^q	LR
23-PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA CON DURATA DI APPLICAZIONE DEGLI INCREMENTI DI CARICO NON SUPERIORI ALLE 24 ORE E FINO AD UN CARICO MASSIMO DI 50 Kg/cm ^q	CE1
24-PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA CON DURATA DI APPLICAZIONE DEGLI INCREMENTI DI CARICO NON SUPERIORI ALLE 24 ORE E FINO AD UN CARICO MASSIMO DI 100 Kg/cm ^q	CE2
25-PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA CON DURATA DI APPLICAZIONE DEGLI INCREMENTI DI CARICO NON SUPERIORI ALLE 24 ORE E FINO AD UN CARICO MASSIMO DI 200 Kg/cm ^q	CE3
26-SOVRAPPREZZO ALLE VOCI 22,23,24,25 PER DURATA DI APPLICAZIONE DEGLI INCREMENTI DI CARICO SUPERIORI ALLE 24 ORE, PER OGNI GIORNO O FRAZIONE DI GIORNO IN PIU'	CE4
27-SOVRAPPREZZO ALLE VOCI 22,23,24,25 PER LA DETERMINAZIONE DEI VALORI EDOMETRICI C _v (COEFF. DI CONSOLIDAZIONE), E (MODULO EDOMETRICO),K(PERMEABILITA') PER OGNI GRADINO	SE1
28-RILIEVO A DIAGRAMMAZIONE DELLE CURVE CEDIMENTO-TEMPO, PER OGNI CARICO APPLICATO	SE2
29-PROVA DI RIGONFIAMENTO IN EDOMETRO	SE3
30-PROVA DI ROTTURA A COMPRESSIONE SEMPLICE A DILATAZIONE TRASVERSALE LIBERA	RE
31-PROVA DI ROTTURA PER COMPRESSIONE TRIASSIALE (UU) CON RILIEVO E DIAGRAMMAZIONE	UC
32-PROVA DI ROTTURA PER COMPRESSIONE TRIASSIALE (CU) CON RILIEVO E DIAGRAMMAZIONE	UU
33-PROVA DI ROTTURA PER COMPRESSIONE TRIASSIALE (CD) CON RILIEVO E DIAGRAMMAZIONE	CU
34-PROVA DI PERMEABILITA' IN EDOMETRO, PER OGNI CARICO APPLICATO	CD
35-PROVA DI PERMEABILITA' IN PERMEAMETRO	PE1
36-PROVA DI ROTTURA CON L' APPARECCHIO DI TAGLIO DI CASAGRANDE DEL TIPO (CD) DELLA DURATA NON SUPERIORE ALLE 24 ORE, CON DIAGRAMMAZIONE DELLE CURVE: 3 PROVINI SU MATERIALI SABBIOSI	PE2
37-PROVA DI ROTTURA CON L' APPARECCHIO DI TAGLIO DI CASAGRANDE DEL TIPO (CD) DELLA DURATA NON SUPERIORE ALLE 24 ORE, CON RILIEVO E DIAGRAMMAZIONE DELLE CURVE: 3 PROVINI SU MATERIALI ARGILLOSI	TD1
38-SOVRAPPREZZO PER LA DETERMINAZIONE DELLARESISTENZA RESIDUA	TD2
39-PROVA DI COSTIPAMENTO SU PROVINI D=100 mm TIPO PROCTOR E.N. (AASHO STANDARD)	ST1
40-PROVA DI COSTIPAMENTO SU PROVINI D=100 mm TIPO PROCTOR E.D. (ENERGIA DOPPIA)	CO1
41-PROVA DI COSTIPAMENTO SU PROVINI D=100 mm TIPO PROCTOR MODIFICATO (AASHO MODIF.)	CO2
42-PROVA DI COSTIPAMENTO SU PROVINI D=6" TIPO PROCTOR E.N. (AASHO STANDARD)	CO3
44-PROVA DI COSTIPAMENTO SU PROVINI D=6" TIPO PROCTOR MODIFICATO (AASHO MODIF.)	CO5
45-PROVA C.B.R. COMPRESA LA PREPARAZIONE DEL PROVINO E LA DIAGRAMMAZIONE DELLA CURVA PRESSIONI-DEFORMAZIONI	CO6
46-MISURA DELLA DENSITA' IN SITU	CBR DS

Verbale n°	215	Data ricevimento [16/05/2006]	Data apertura 17/05/2006
Rapporto di prova n°	3354	Data emissione [01/06/2006]	Località: Canicatti-Caltanissetta
Committente: Technital S.p.a.			
Oggetto: Completamento dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 nel tratto dal Km 44+00 della SS 640 "di Porto Empedocle" allo svincolo con la A19			

Sondaggio 35	Campione 1	Profondità 3,60 m	Contenitore M
--------------	------------	-------------------	---------------

Descrizione del campione	Indisturbato [X]	Rimaneggiato []
Argilla alterata di colore giallastro, presenza di punti sabbiosi		
Pt fs Tv *		Pt fs Tv *

Grado di cementazione	Debole []	Moderato [X]	Elevato []		
Struttura	Omogenea []	Eterogenea []	Stratificata []		
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4 []	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero []	Tenero []	Consistente [X]	Molto consistente []	Duro []
Reazione all'HCl	Nessuna []	Debole []	Forte []	Non Eseguita [X]	

Prove effettuate

Contenuto d'acqua	<input checked="" type="checkbox"/>	Prova edometrica	<input checked="" type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input checked="" type="checkbox"/>	Taglio diretto	<input checked="" type="checkbox"/>
Analisi granulometrica		ELL	<input checked="" type="checkbox"/>
Areometria	<input checked="" type="checkbox"/>	Triassiale UU	
Peso specifico	<input checked="" type="checkbox"/>	Triassiale CU	
		Triassiale CD	
Compattazione Proctor			
Penetrazione CBR			

Grandezze indice

Contenuto d'acqua 1 ^a determ.	23,91	%
Contenuto d'acqua 2 ^a determ.	23,99	%
Contenuto d'acqua media	23,95	%
Peso specifico 1 ^a determ.	26,809	kN/m ³
Peso specifico 2 ^a determ.	26,916	kN/m ³
Peso specifico media	26,863	kN/m ³

Peso di volume	19,069	kN/m ³
Peso di volume secco	15,385	kN/m ³
Grado di saturazione	86,23	%
Indice dei vuoti	0,746	
Porosità	0,427	

Osservazioni

Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore

Guglielmo Sciascia

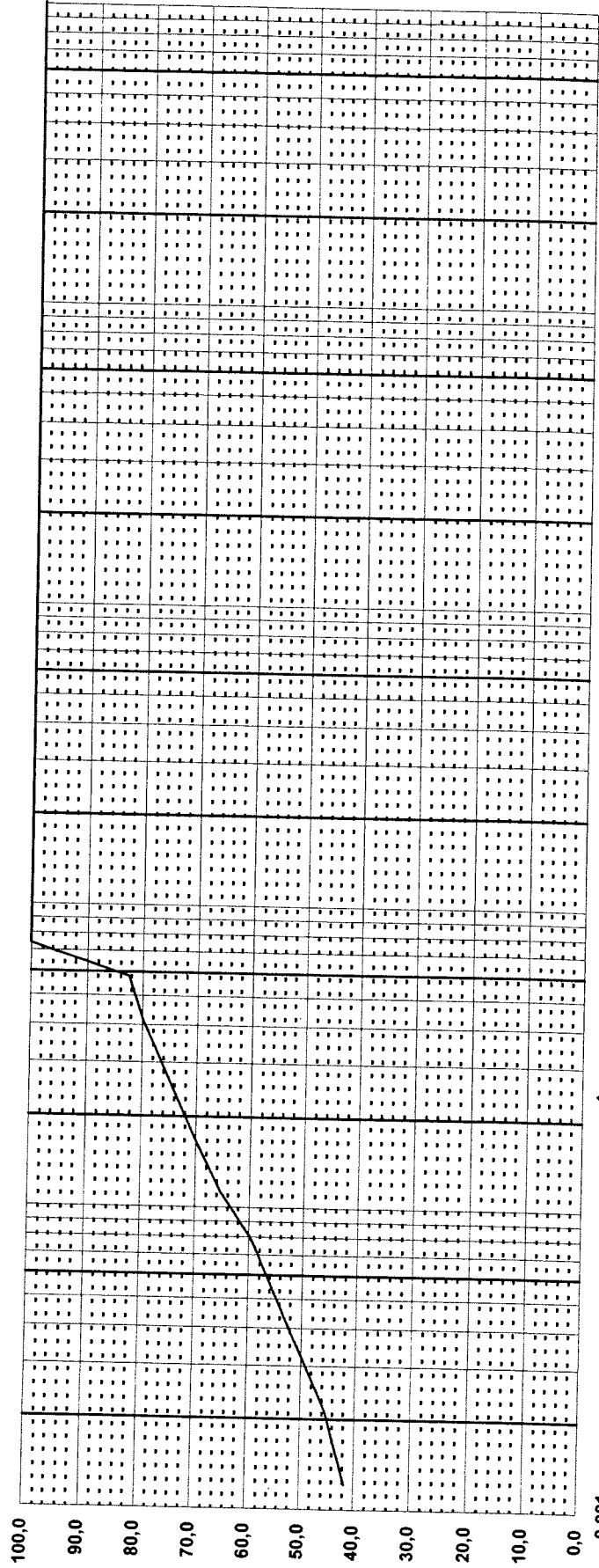
ANALISI GRANULOMETRICA

Committente Technital s.p.a.
Cantiere SS. 640 canicatti' caltanissetta
Richiedente Ing. Domenico D'Alessandro
Diagramma CLASSIFICAZIONE : argilla con limo sabbiosa
Sondaggio 35

Verbale n° 0215
Data ricevimento 16/05/2006
Data apertura 17/05/2006
Certificato n° 3355
Data emissione 01/06/2006

Campione 1 Profondità 3,60 m

argilla			limo		sabbia		ghiaia		ciott.	
fine	medio	grosso	fine	grosso	media	grossa	fine	media	grossa	grossa



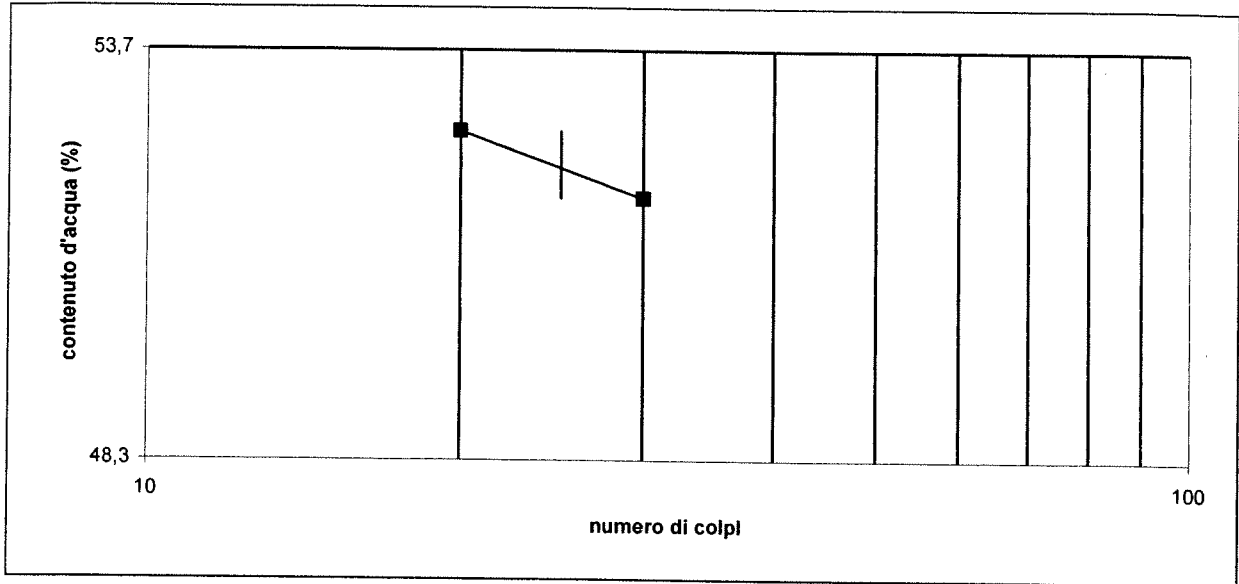
LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: *Technital S.p.a.*
 Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
 Cantiere: *SS. 640*
 Località: *Canicatti' - Caltanissetta*

Verbale n° 0215
 Data ricevimento 16/05/2006
 Data apertura 17/05/2006
 Rapporto di prova n° 3356
 Data emissione 01/06/2006

DESCRIZIONE: *argilla*

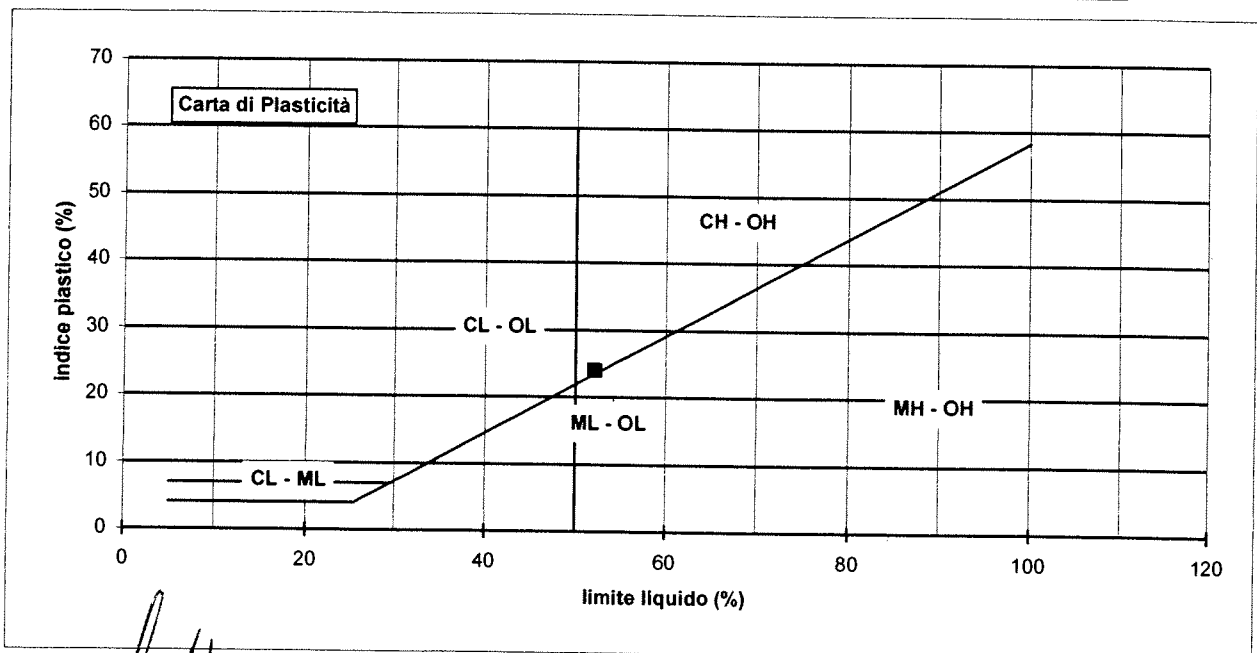
Sondaggio 35 Campione 1 Profondità 3,60 m



Limite Liquido % 52,13

Limite Plastico % 28,15

Indice plastico	24
Consistenza	1,17
Liquidità	-0,17
Fluidità	4,94
Tenacità	4,85



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore

PROVA DI ESPANSIONE LATERALE LIBERA

Committente: *Technital S.p.a.*
Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
Cantiere: *SS. 640*
Località: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0215
Data ricevimento 16/05/2006
Data apertura 17/05/2006
Certificato n° 3357
Data emissione 01/06/2006

Sondaggio **35** Campione **1** Profondità **3,60 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

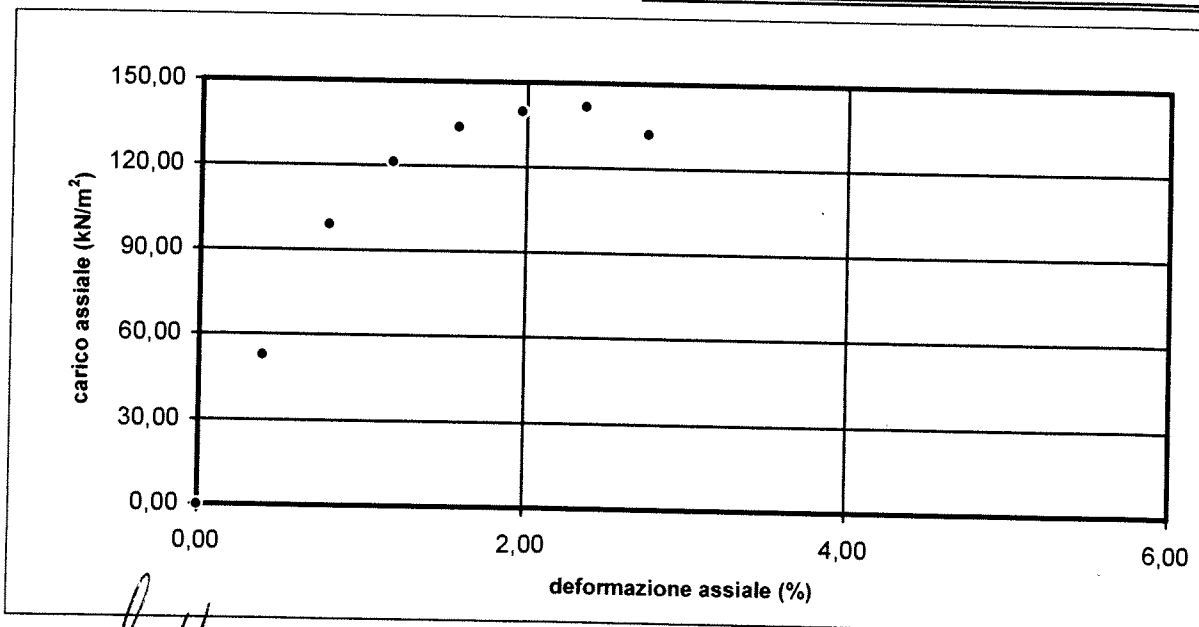
DESCRIZIONE:

argilla

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
0,00	0		
0,30	41		
0,60	77		
0,90	95		
1,20	105		
1,50	110		
1,80	112		
2,10	105		

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div

Resistenza massima **141,63** kN/m²



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Certificato n. 3358 del 01/06/06

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	1
Profondità	3.60 m

Dati del provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,802 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	19,630 kN/m ³ γ_r
Altezza finale	19,190 mm	Densità secca	15,038 kN/m ³ γ_s
No. tara 1	14	Umidità iniziale	25,034 % W_0
Massa tara 1	115,720 g	Umidità finale	25,251 % W
Massa tara 1 + massa umida iniz.	253,72 g	Saturazione iniziale	87,149 % S_0
No. tara 2	78	Saturazione finale	96,810 % S_r
Massa tara 2	69,120 g	Indice dei vuoti iniziale	0,787 e_0
Massa tara 2 + massa umida fin.	207,360 g	Indice dei vuoti finale	0,714 e_r
Massa tara 2 + massa secca	179,490 g	Densità secca finale	15,673 kN/m ³ γ_d
Peso specifico dei grani	26,87 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Giulielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

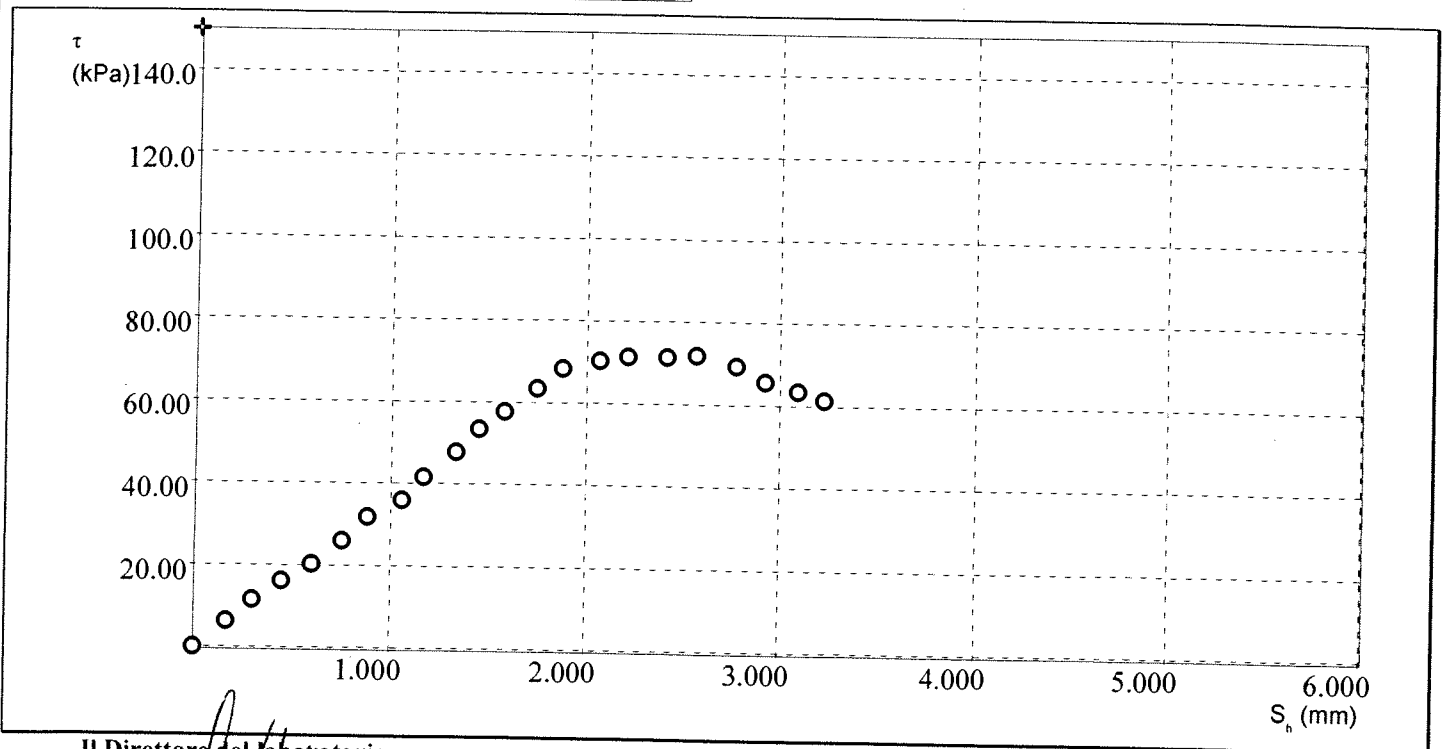
Certificato n. 3358 del 01/06/06

Committente TECHNITAL S.p.A.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 35
 Campione 1
 Profondità 3.60 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,03	0,17	22,86	6,35
120,00	0,06	0,30	41,60	11,56
180,00	0,07	0,45	58,46	16,24
240,00	0,09	0,60	73,45	20,40
300,00	0,11	0,75	94,07	26,13
360,00	0,13	0,88	114,68	31,86
420,00	0,15	1,05	129,67	36,02
480,00	0,17	1,17	150,28	41,74
540,00	0,19	1,33	172,77	47,99
600,00	0,21	1,45	193,38	53,72
660,00	0,23	1,58	208,37	57,88
720,00	0,25	1,75	228,98	63,61
780,00	0,27	1,88	245,85	68,29
840,00	0,29	2,06	253,34	70,37
900,00	0,30	2,21	257,09	71,41
960,00	0,32	2,42	257,09	71,41

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
1020,00	0,34	2,57	258,96	71,93
1080,00	0,36	2,78	249,59	69,33
1140,00	0,37	2,93	236,48	65,69
1200,00	0,39	3,10	228,98	63,61
1260,00	0,41	3,23	221,49	61,52
1320,00	0,42	3,38	208,37	57,88



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

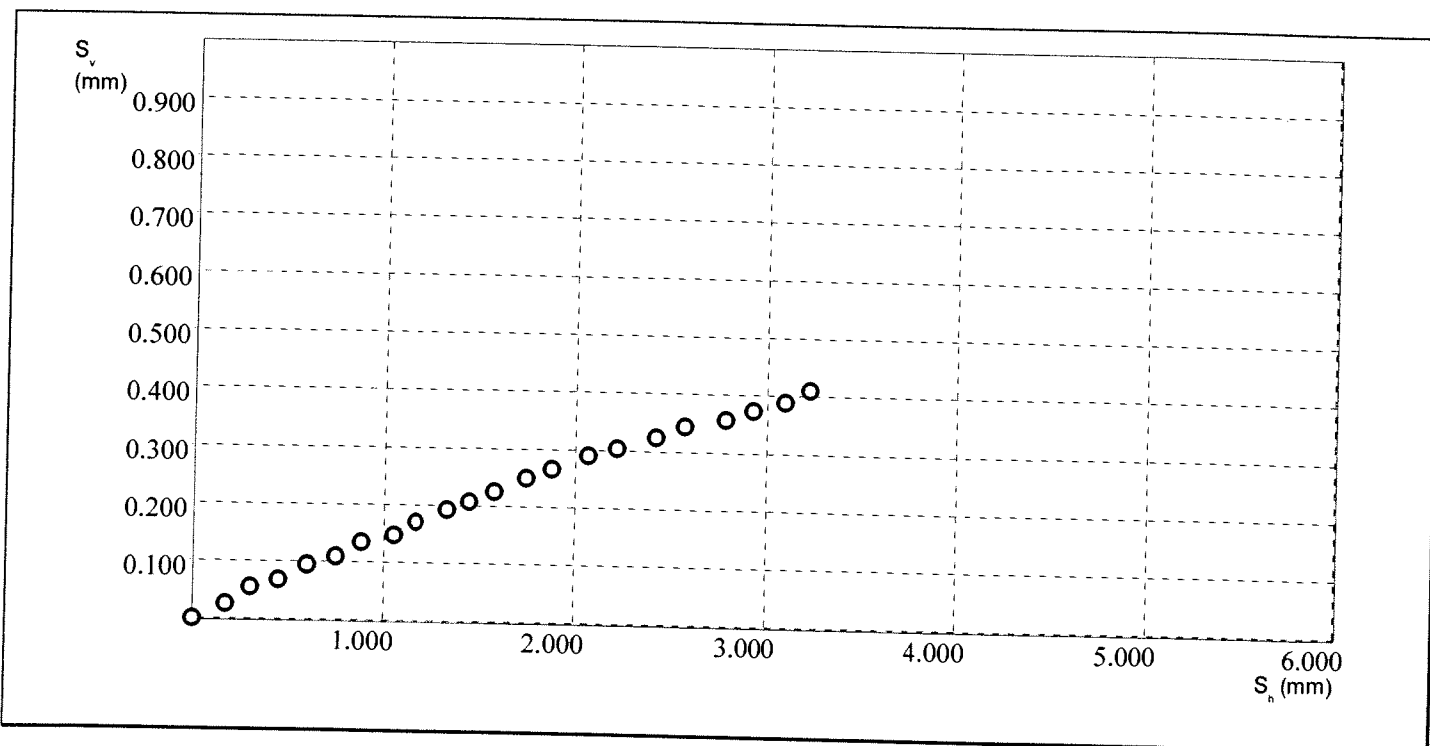
Verbale n. 0215

Certificato n. 3358 del 01/06/06

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	1
Profondità	3.60 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,58	0,23	3,38	0,42
0,17	0,03	1,75	0,25		
0,30	0,06	1,88	0,27		
0,45	0,07	2,06	0,29		
0,60	0,09	2,21	0,30		
0,75	0,11	2,42	0,32		
0,88	0,13	2,57	0,34		
1,05	0,15	2,78	0,36		
1,17	0,17	2,93	0,37		
1,33	0,19	3,10	0,39		
1,45	0,21	3,23	0,41		



Il Direttore del laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Giustino Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Certificato n. 3358 del 01/06/06

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	1
Profondità	3.60 m

Dati del provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	19,067 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,068 kN/m ³ γ_t
Altezza finale	18,790 mm	Densità secca	15,264 kN/m ³ γ_s
No. tara 1	15	Umidità iniziale	24,913 % W_b
Massa tara 1	114,120 g	Umidità finale	23,520 % W_t
Massa tara 1 + massa umida iniz.	254,06 g	Saturazione iniziale	89,748 % S_o
No. tara 2	79	Saturazione finale	98,533 % S_t
Massa tara 2	71,860 g	Indice dei vuoti iniziale	0,760 e_o
Massa tara 2 + massa umida fin.	210,240 g	Indice dei vuoti finale	0,654 e_t
Massa tara 2 + massa secca	183,890 g	Densità secca finale	16,247 kN/m ³ γ_{st}
Peso specifico dei grani	26,87 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Giulielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

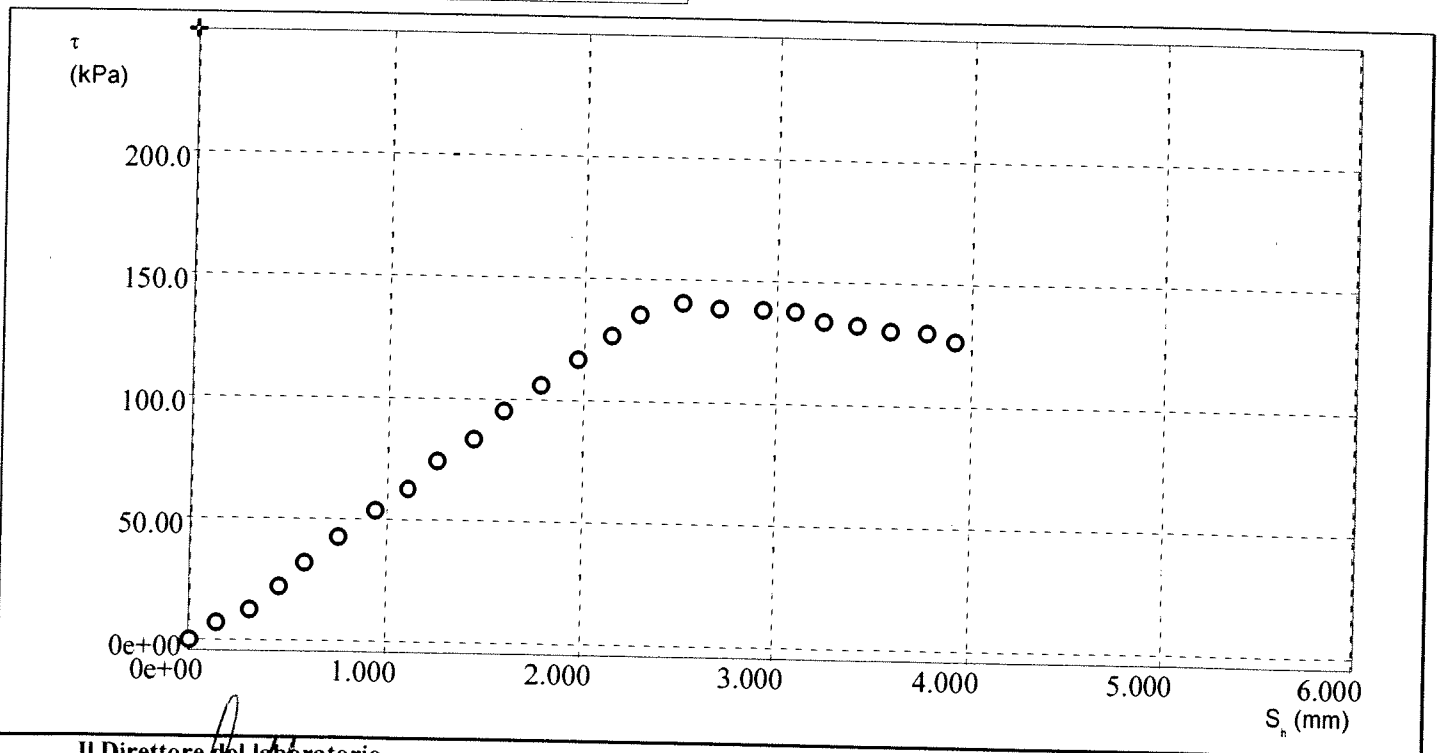
Certificato n. 3358 del 01/06/06

Committente TECHNITAL S.p.A.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 35
 Campione 1
 Profondità 3.60 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,02	0,13	25,48	7,08
120,00	0,05	0,30	45,47	12,63
180,00	0,08	0,45	80,45	22,35
240,00	0,10	0,58	115,43	32,06
300,00	0,12	0,75	152,90	42,47
360,00	0,15	0,94	192,88	53,58
420,00	0,17	1,11	225,36	62,60
480,00	0,21	1,26	267,83	74,40
540,00	0,24	1,45	300,31	83,42
600,00	0,27	1,60	342,79	95,22
660,00	0,30	1,78	380,26	105,63
720,00	0,32	1,97	420,24	116,73
780,00	0,34	2,14	455,22	126,45
840,00	0,37	2,29	487,70	135,47
900,00	0,39	2,51	505,18	140,33
960,00	0,42	2,70	497,69	138,25

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,44	2,93	497,69	138,25
1080,00	0,47	3,10	495,19	137,55
1140,00	0,50	3,25	482,70	134,08
1200,00	0,52	3,41	477,70	132,69
1260,00	0,53	3,58	470,21	130,61
1320,00	0,55	3,77	467,71	129,92
1380,00	0,56	3,92	455,22	126,45
1440,00	0,58	4,07	437,73	121,59



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palmiro Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

Verbale n. 0215

Certificato n. 3358 del 01/06/06

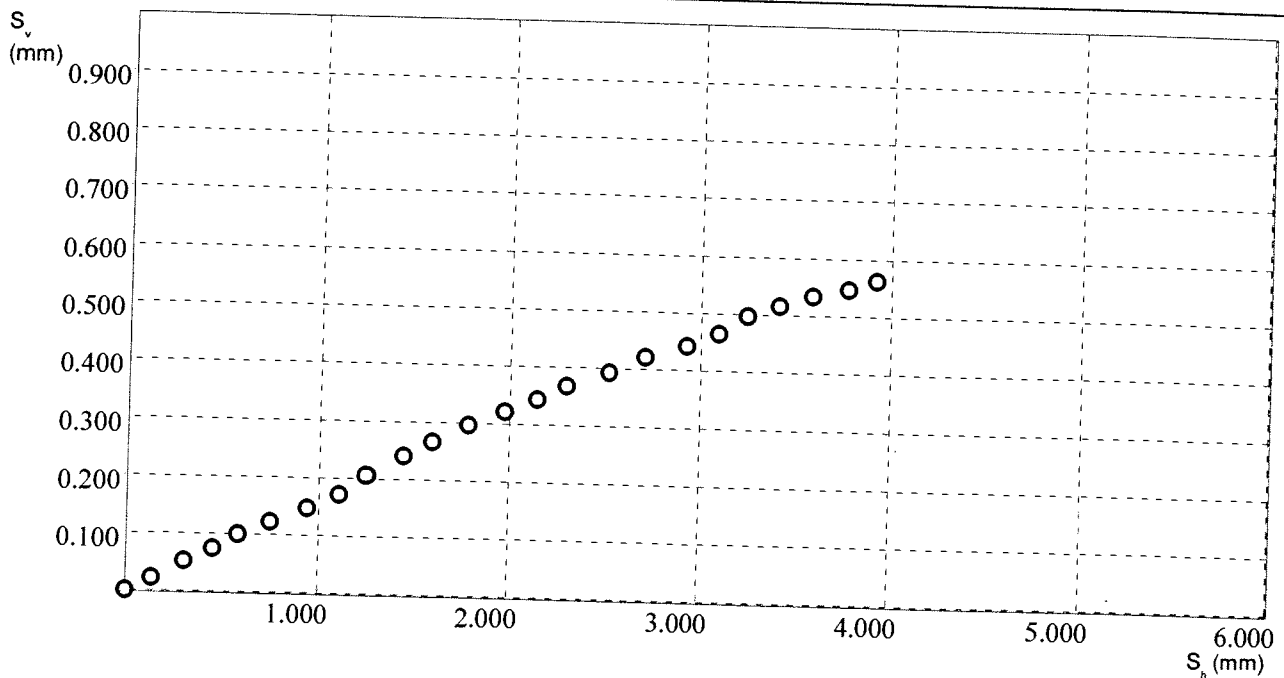
Committente TECHNITAL S.p.A.
 Indirizzo
 Sito SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 35
 Campione 1
 Profondità 3.60 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm
0,00	0,00
0,13	0,02
0,30	0,05
0,45	0,08
0,58	0,10
0,75	0,12
0,94	0,15
1,11	0,17
1,26	0,21
1,45	0,24
1,60	0,27

Sh mm	Sv mm
1,78	0,30
1,97	0,32
2,14	0,34
2,29	0,37
2,51	0,39
2,70	0,42
2,93	0,44
3,10	0,47
3,25	0,50
3,41	0,52
3,58	0,53

Sh mm	Sv mm
3,77	0,55
3,92	0,56
4,07	0,58



Il Direttore del laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Certificato n. 3358 del 01/06/06

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	1
Profondità	3.60 m

Dati del provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,670 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,122 kN/m ³ γ_t
Altezza finale	17,900 mm	Densità secca	14,880 kN/m ³ γ_s
No. tara 1	16	Umidità iniziale	25,474 % W_0
Massa tara 1	115,920 g	Umidità finale	21,033 % W_t
Massa tara 1 + massa umida iniz.	252,95 g	Saturazione iniziale	86,592 % S_0
No. tara 2	80	Saturazione finale	93,496 % S_t
Massa tara 2	68,780 g	Indice dei vuoti iniziale	0,806 e_0
Massa tara 2 + massa umida fin.	200,960 g	Indice dei vuoti finale	0,616 e_t
Massa tara 2 + massa secca	177,990 g	Densità secca finale	16,626 kN/m ³ γ_{st}
Peso specifico dei grani	26,87 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guillermo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

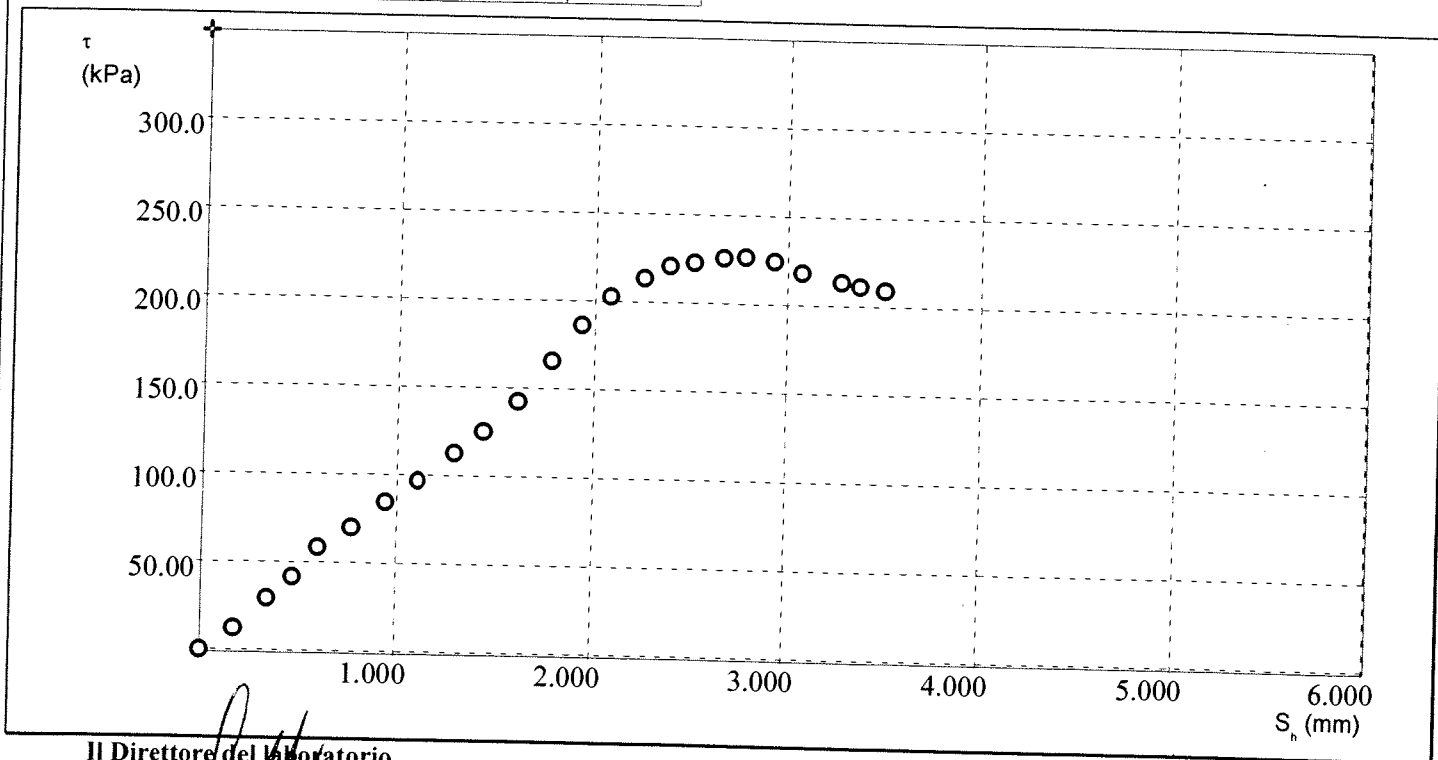
Certificato n. 3358 del 01/06/06

Committente TECHNITAL S.p.A.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 35
 Campione 1
 Profondità 3.60 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,03	0,17	45,72	12,70
120,00	0,06	0,34	105,68	29,36
180,00	0,09	0,47	150,66	41,85
240,00	0,13	0,60	210,62	58,51
300,00	0,16	0,77	251,84	69,96
360,00	0,18	0,94	304,31	84,53
420,00	0,20	1,11	349,28	97,02
480,00	0,22	1,30	405,50	112,64
540,00	0,25	1,45	450,47	125,13
600,00	0,28	1,62	514,18	142,83
660,00	0,30	1,78	596,63	165,73
720,00	0,33	1,93	671,58	186,55
780,00	0,34	2,08	731,54	203,21
840,00	0,37	2,25	769,02	213,62
900,00	0,40	2,38	795,25	220,90
960,00	0,42	2,51	802,75	222,99

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,44	2,66	813,99	226,11
1080,00	0,46	2,78	817,74	227,15
1140,00	0,48	2,93	810,24	225,07
1200,00	0,50	3,08	787,76	218,82
1260,00	0,53	3,28	769,02	213,62
1320,00	0,54	3,38	761,52	211,53
1380,00	0,56	3,51	754,03	209,45
1440,00	0,58	3,64	739,04	205,29



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Giuliano Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

Verbale n. 0215

Certificato n. 3358 del 01/06/06

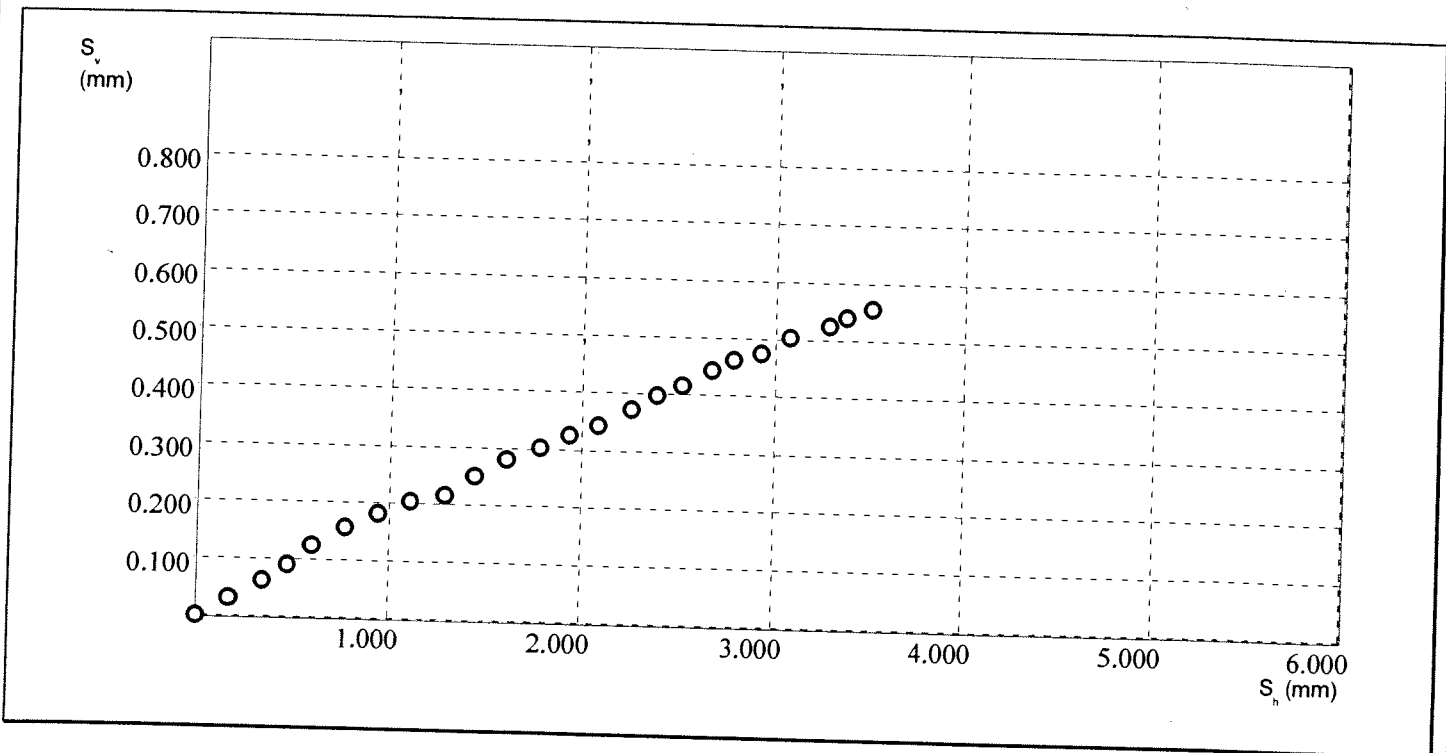
Committente TECHNITAL S.p.A.
 Indirizzo
 Sito SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 35
 Campione 1
 Profondità 3.60 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm
0,00	0,00
0,17	0,03
0,34	0,06
0,47	0,09
0,60	0,13
0,77	0,16
0,94	0,18
1,11	0,20
1,30	0,22
1,45	0,25
1,62	0,28

Sh mm	Sv mm
1,78	0,30
1,93	0,33
2,08	0,34
2,25	0,37
2,38	0,40
2,51	0,42
2,66	0,44
2,78	0,46
2,93	0,48
3,08	0,50
3,28	0,53

Sh mm	Sv mm
3,38	0,54
3,51	0,56
3,64	0,58



Il Direttore del laboratorio
 Ing. Calogero Palmbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente **Verbale n. 0215**

Certificato n. 3359 del 01/06/06

Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 35
 Campione 1
 Profondità 3.60 m

Dati del provino

Descrizione	argilla alter.	Densità umida iniziale	19,041 Kn/m ³ γ_n
Sezione	20,000 cm ²	Densità umida finale	20,793 kN/m ³ γ_r
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità secca iniziale	15,277 Kn/m ³ γ_s
Altezza finale	17,480 mm	Umidità iniziale	24,643 % W_0
No. Tara 1	3	Umidità finale	18,960 % W_f
Massa tara 1	53,550 g	Saturazione iniziale	88,944 % S_0
Tara + massa umida iniz.	131,19 g	Saturazione finale	96,660 % S_f
No. Tara 2	3	Indice dei vuoti iniziale	0,759 e_0
Massa tara 2	53,550 g	Indice dei vuoti finale	0,537 e_f
Tara + massa umida fin.	127,650 g	Densità secca finale	17,479 Kn/m ³ γ_s
Tara + massa secca finale	115,840 g		
Peso specifico dei grani	26,87 Kn/m ³		

Gradino	P' kPa	ϵ %	e	M MPa	Cv cm ² /s	K m/s	Metodo
1	50,0	0,366	0,752		1,173e-002		Casagrande
2	100,0	0,682	0,747	15,82	3,595e-003	2,229e-010	Casagrande
3	200,0	1,393	0,734	14,07	2,077e-003	1,448e-010	Casagrande
4	400,0	3,286	0,701	10,56	3,850e-004	3,574e-011	Casagrande
5	800,0	5,447	0,663	18,51	1,900e-004	1,006e-011	Casagrande
6	1600,0	8,806	0,604	23,82	1,250e-004	5,166e-012	Casagrande
7	3200,0	12,158	0,545	47,73	4,000e-005	8,267e-013	Casagrande
8	800,0	11,708	0,553				
9	200,0	9,713	0,588				
10	50,0	6,104	0,652				

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Biccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

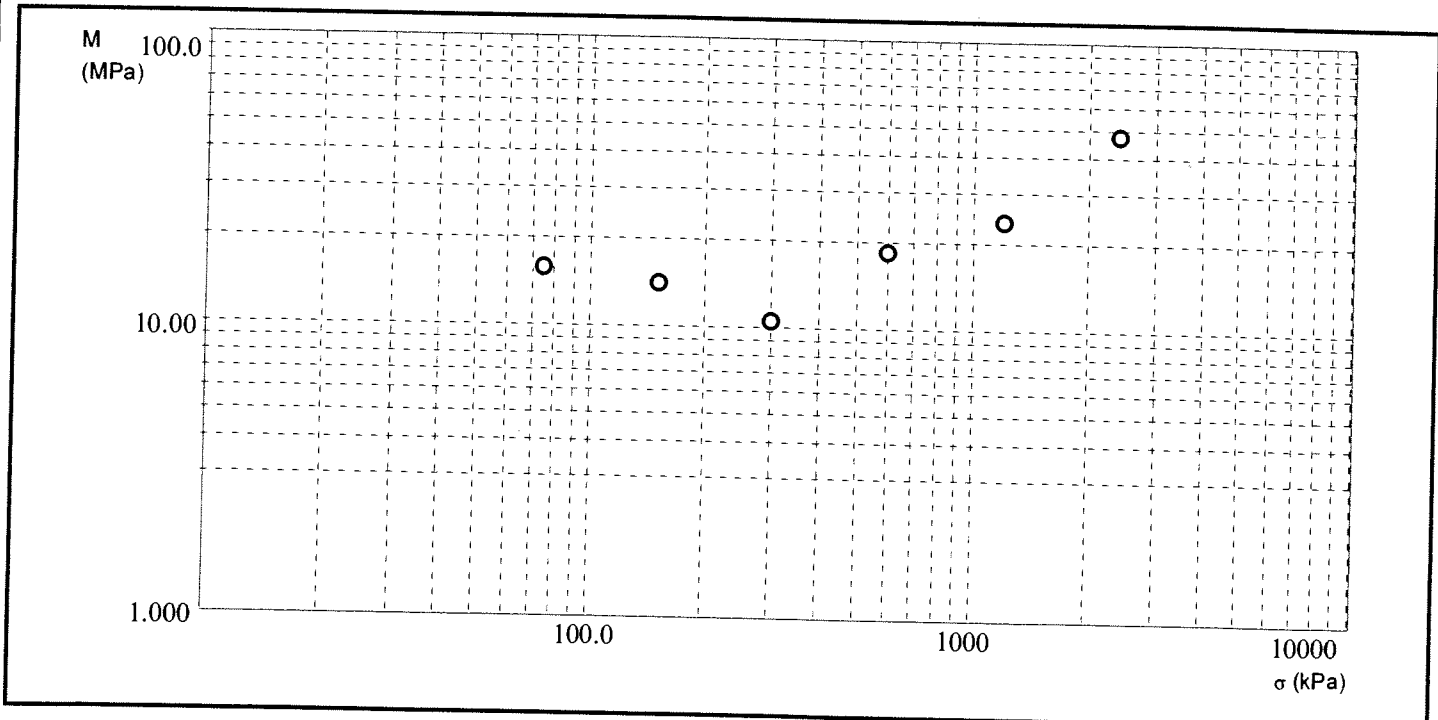
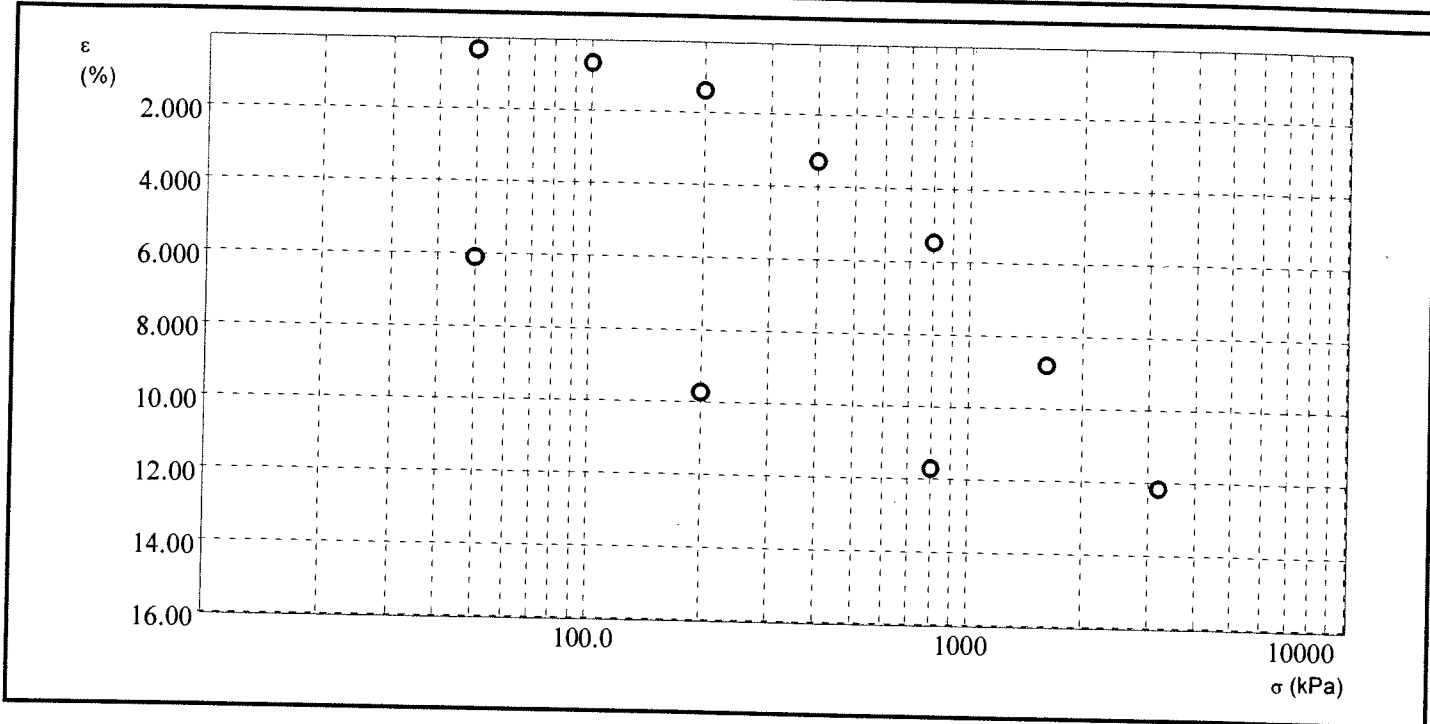
PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Certificato n. 3359 del 01/06/06

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	1
Profondità	3.60 m



Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palmiro Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

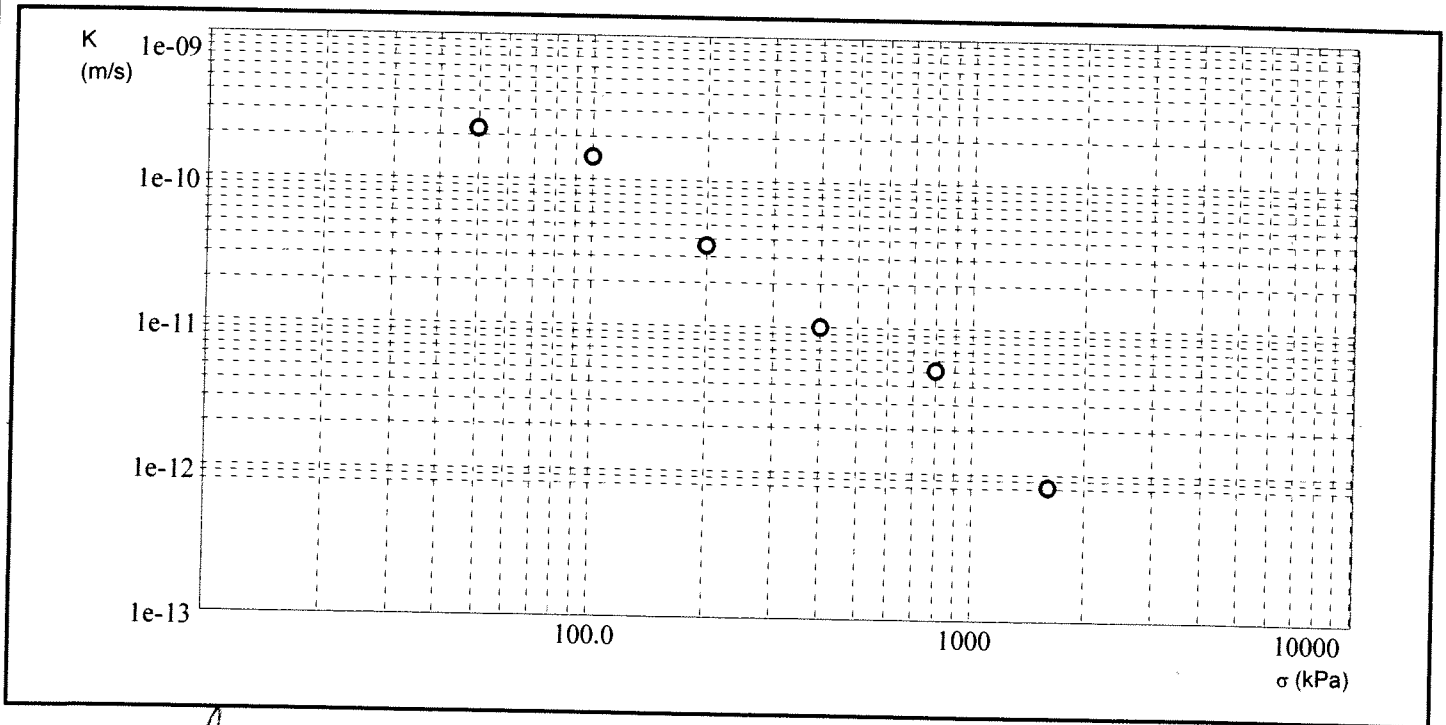
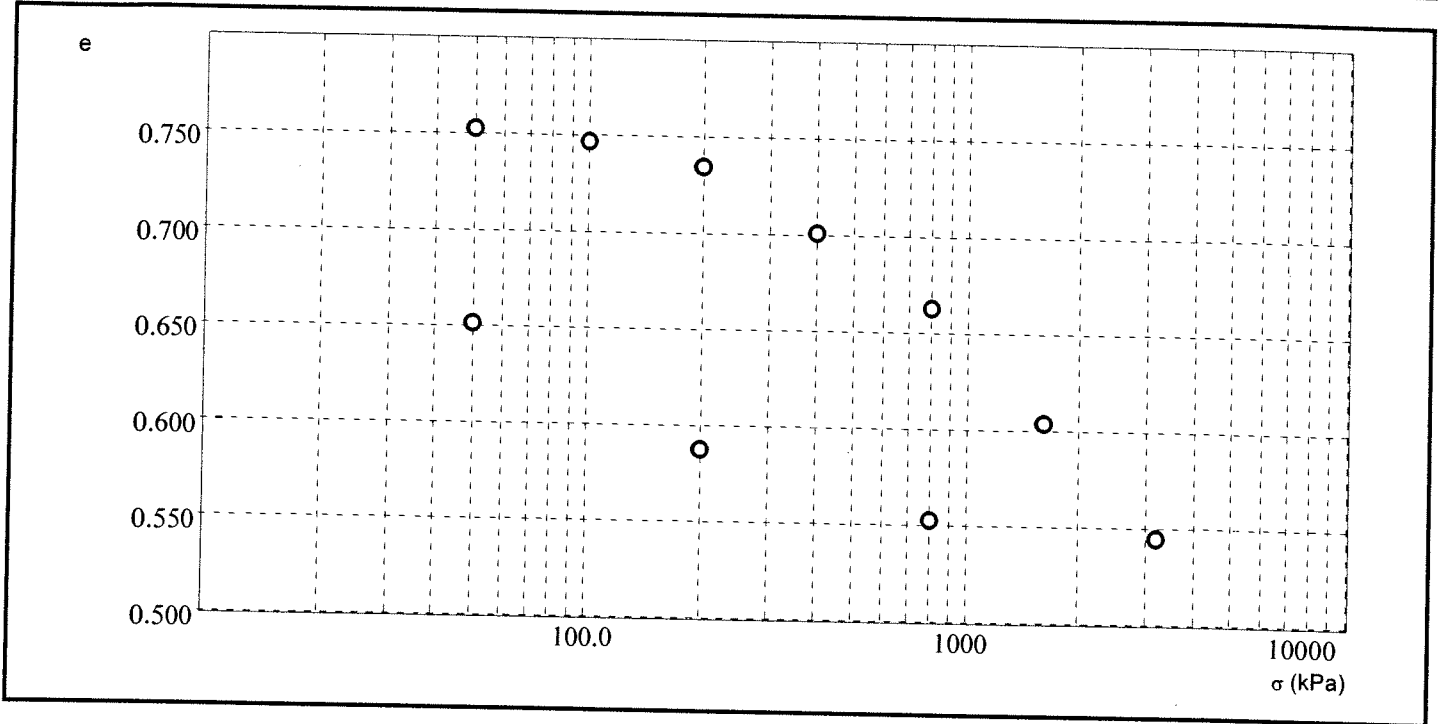
PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Certificato n. 3359 del 01/06/06

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	1
Profondità	3.60 m



Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente **Verbale n. 0215**

Certificato n. 3359 del 01/06/06

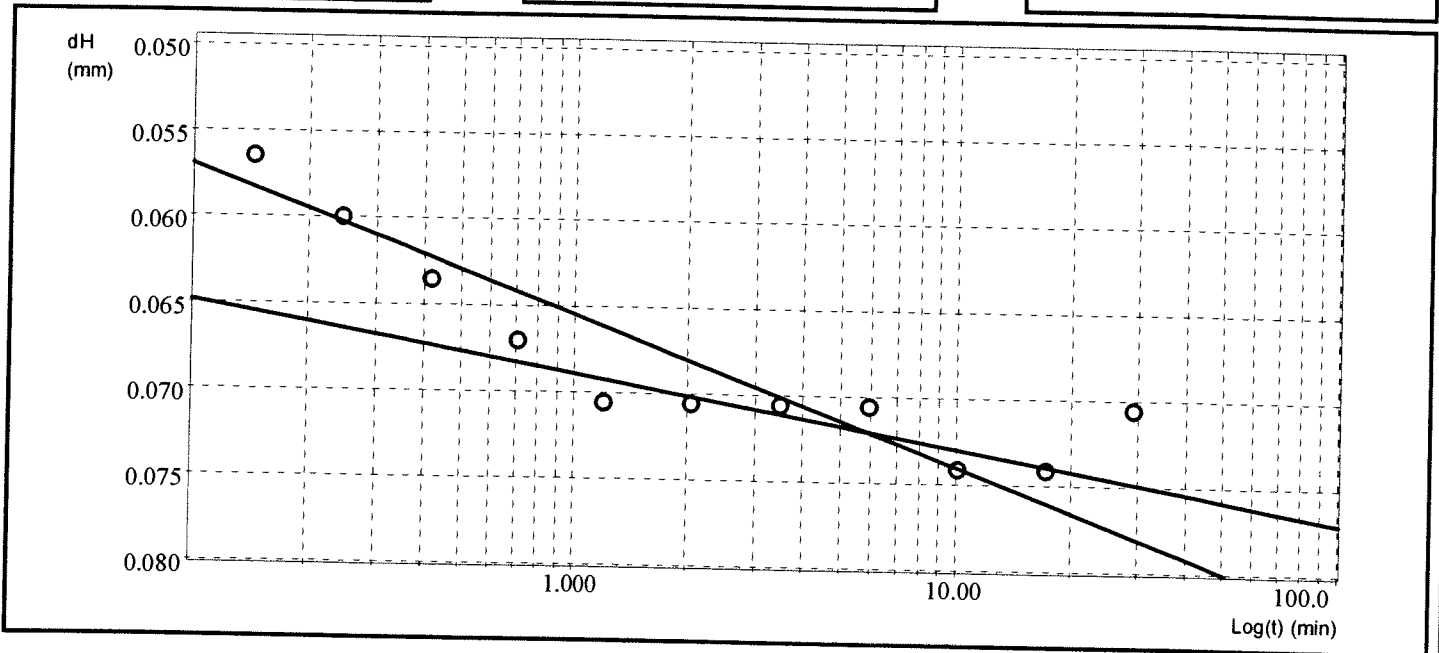
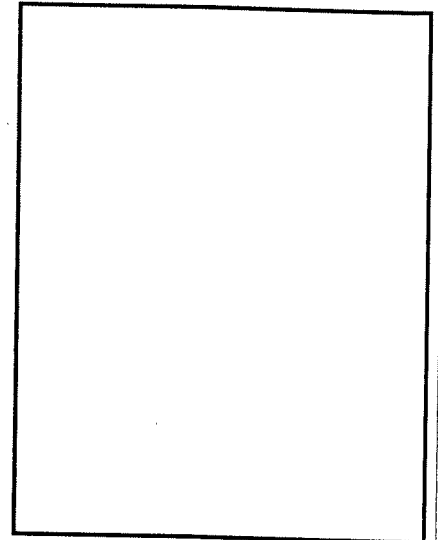
Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 35
 Campione 1
 Profondità 3.60 m

Dati acquisiti del gradino 01

σ_v 50,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	0,049
0,09	0,056
0,14	0,056
0,25	0,060
0,42	0,064
0,71	0,067
1,21	0,071
2,05	0,071
3,49	0,071
5,93	0,071
10,08	0,074

dt min	dH mm
17,14	0,074
29,13	0,071



ϵ 0,366 %
 e 0,752
 Metodo Casagrande
 C_v 1,17e-002 cm²/s

M
K

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Certificato n. 3359 del 01/06/06

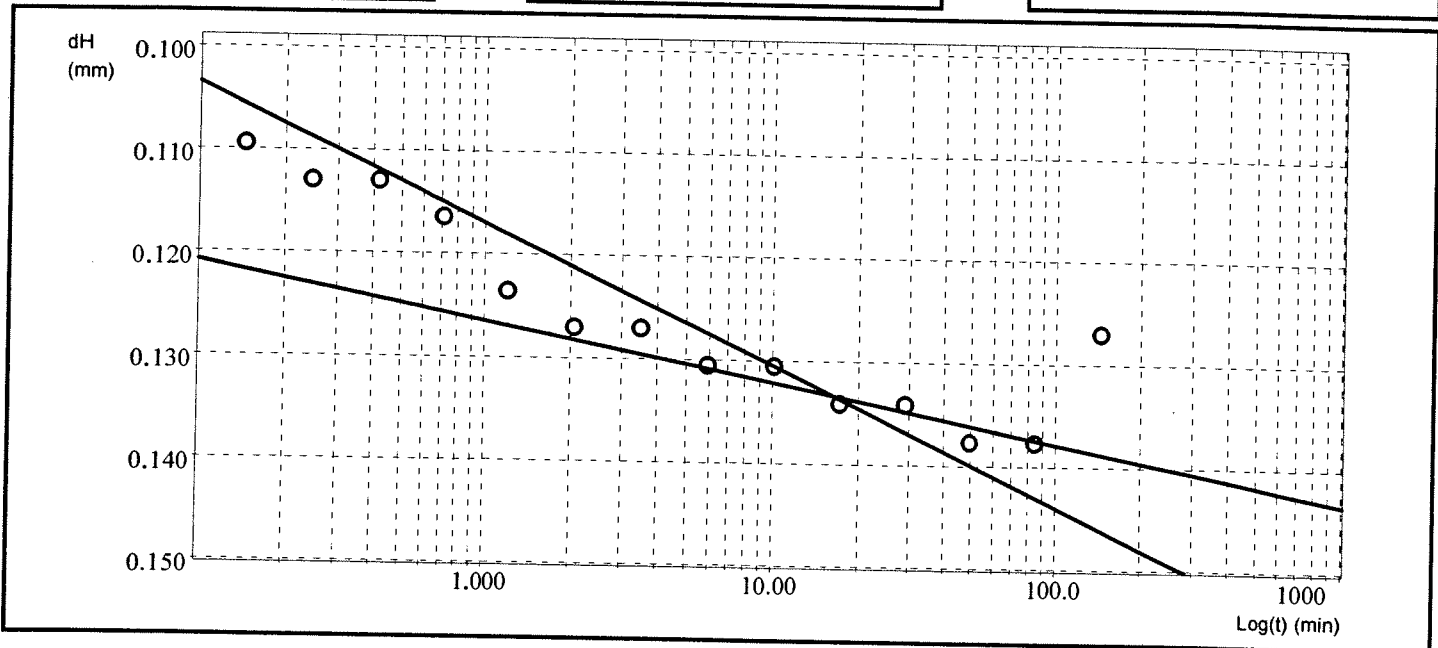
Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 35
 Campione 1
 Profondità 3.60 m

Dati acquisiti del gradino 02

σ_v 100,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	0,099
0,09	0,106
0,14	0,109
0,25	0,113
0,42	0,113
0,71	0,116
1,21	0,124
2,05	0,127
3,49	0,127
5,93	0,131
10,08	0,131

dt min	dH mm
17,14	0,134
29,13	0,134
49,52	0,138
84,19	0,138
143,12	0,127



ϵ 0,682 %
 e 0,747
 Metodo Casagrande
 C_v 3,60e-003 cm²/s

M 15,822 MPa
 K 2,23e-010 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Certificato n. 3359 del 01/06/06

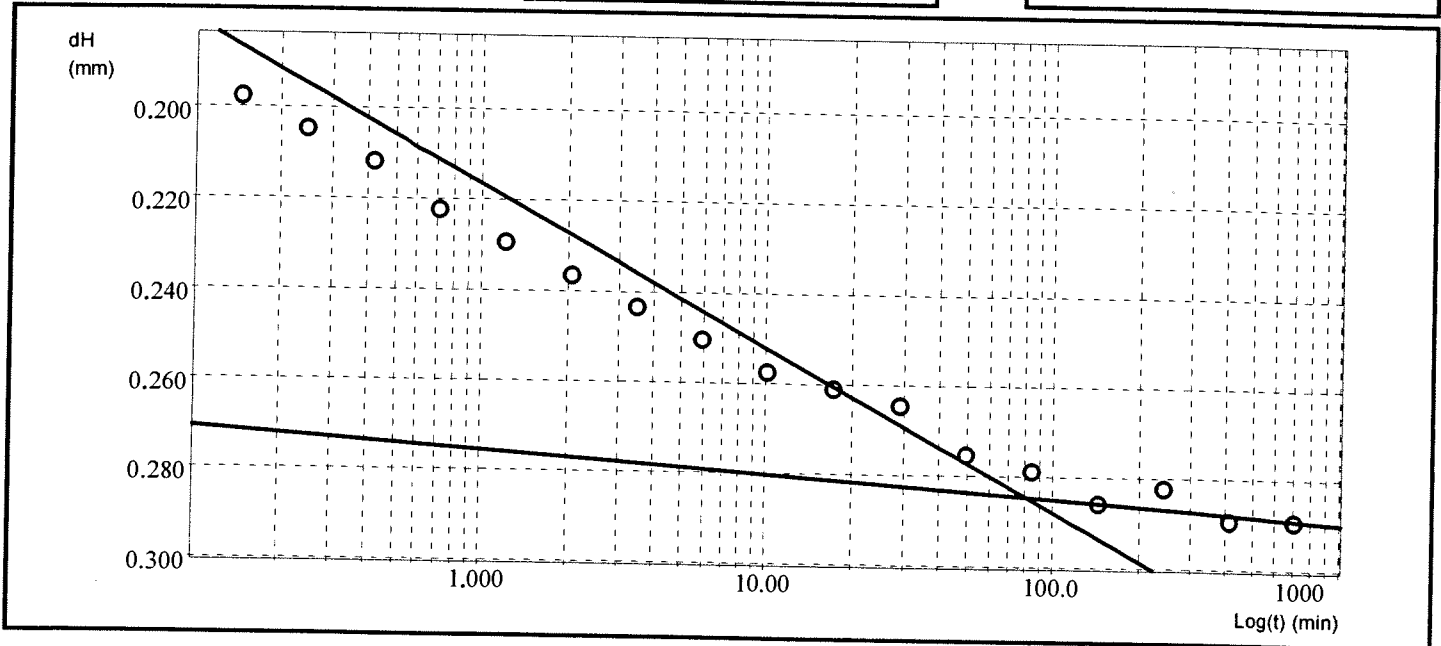
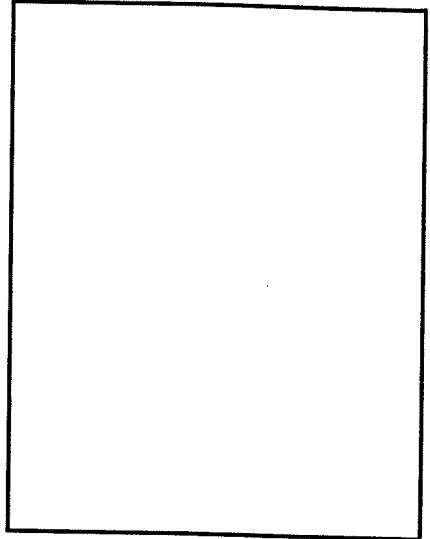
Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 35
 Campione 1
 Profondità 3.60 m

Dati acquisiti del gradino 03

σ_v 200,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	0,183
0,09	0,191
0,14	0,198
0,25	0,205
0,42	0,212
0,71	0,222
1,21	0,229
2,05	0,236
3,49	0,243
5,93	0,251
10,08	0,258

dt min	dH mm
17,14	0,261
29,13	0,265
49,52	0,275
84,19	0,279
143,12	0,286
243,31	0,282
413,62	0,289
703,15	0,289



ϵ 1,393 %
 e 0,734
 Metodo Casagrande
 C_v 2,08e-003 cm²/s

 M 14,075 MPa
 K 1,45e-010 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Certificato n. 3359 del 01/06/06

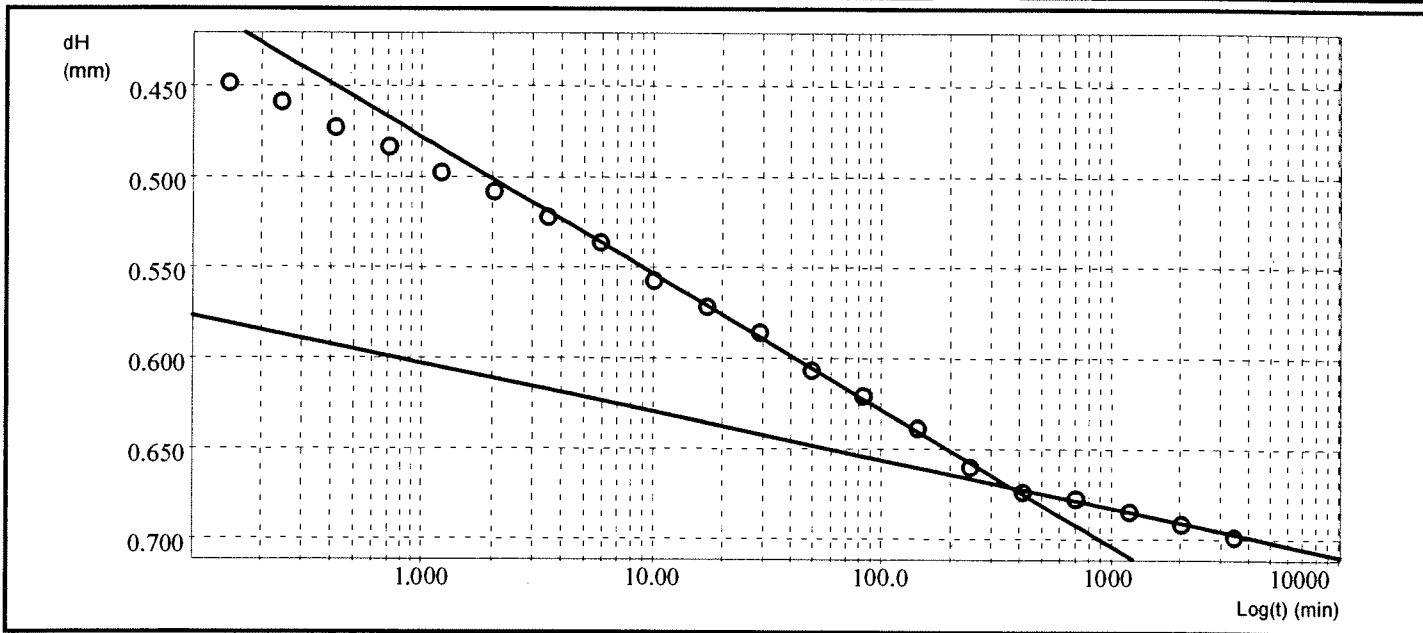
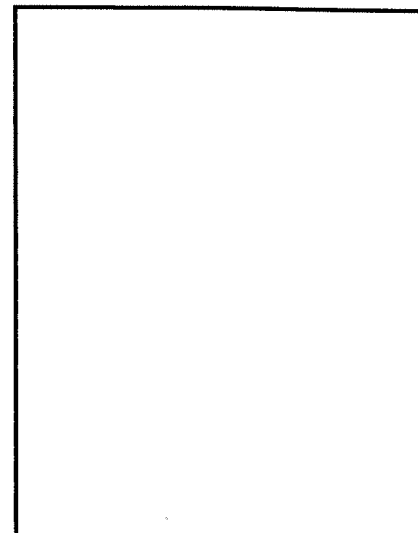
Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicatti-Caltanissetta
 Sondaggio 35
 Campione 1
 Profondità 3.60 m

Dati acquisiti del gradino 04

σ_v 400,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	0,420
0,09	0,434
0,14	0,448
0,25	0,459
0,42	0,473
0,71	0,483
1,21	0,498
2,05	0,508
3,49	0,522
5,93	0,536
10,08	0,558

dt min	dH mm
17,14	0,572
29,13	0,586
49,52	0,607
84,19	0,621
143,12	0,639
243,31	0,660
413,62	0,674
703,15	0,677
1195,36	0,685
2032,12	0,692
3454,60	0,699



ϵ 3,286 %
 e 0,701
 Metodo Casagrande
 C_v 3,85e-004 cm²/s
 M 10,563 MPa
 K 3,57e-011 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Certificato n. 3359 del 01/06/06

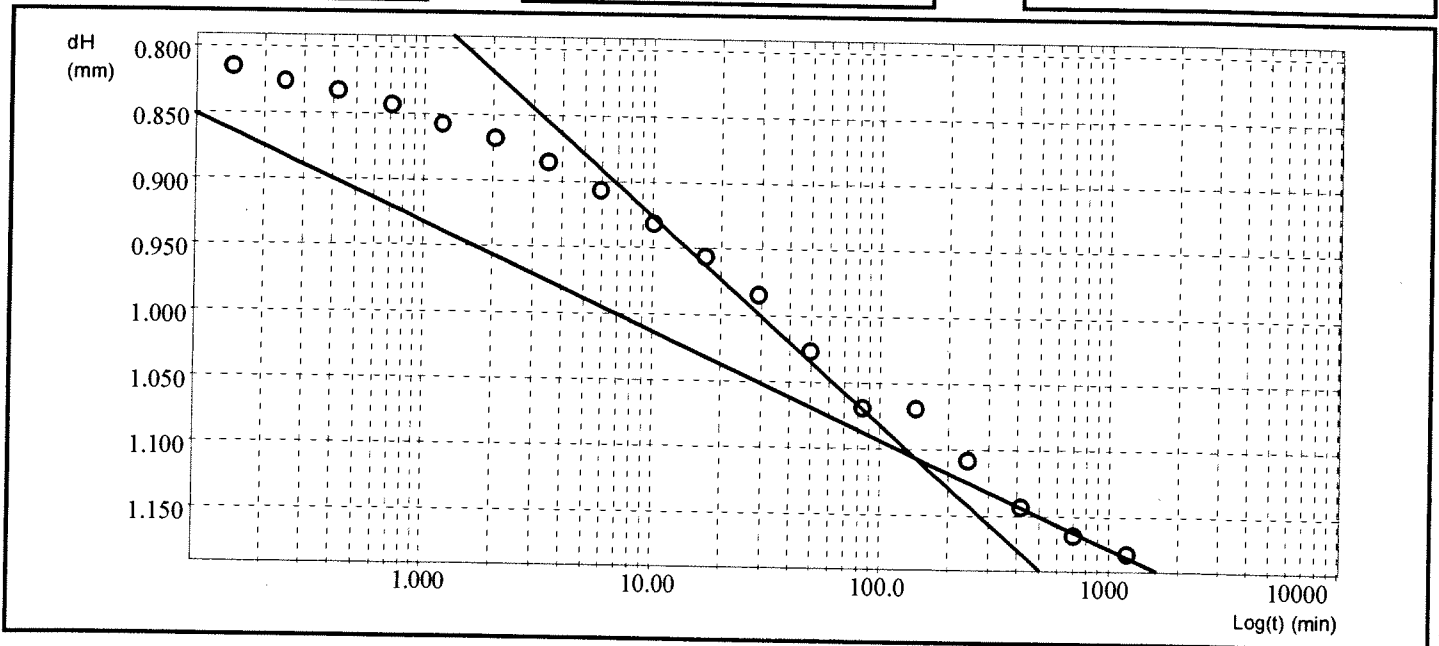
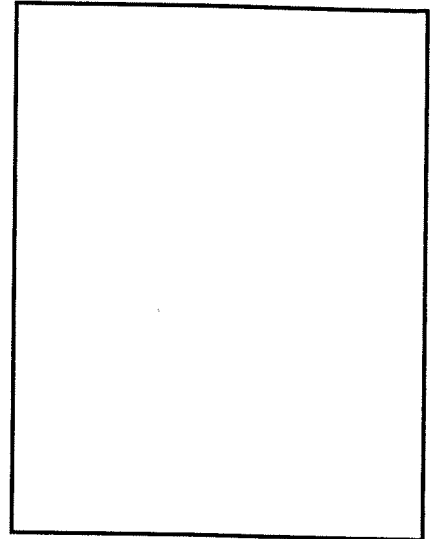
Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicatti-Caltanissetta
 Sondaggio 35
 Campione 1
 Profondità 3.60 m

Dati acquisiti del gradino 05

σ_v 800,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	0,790
0,09	0,801
0,14	0,815
0,25	0,826
0,42	0,833
0,71	0,843
1,21	0,857
2,05	0,868
3,49	0,886
5,93	0,907
10,08	0,932

dt min	dH mm
17,14	0,956
29,13	0,984
49,52	1,027
84,19	1,069
143,12	1,069
243,31	1,108
413,62	1,143
703,15	1,164
1195,36	1,179



ϵ 5,447 %
 e 0,663
 Metodo Casagrande
 Cv 1,90e-004 cm²/s
 M 18,508 MPa
 K 1,01e-011 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente **Verbale n. 0215**

Certificato n. 3359 del 01/06/06

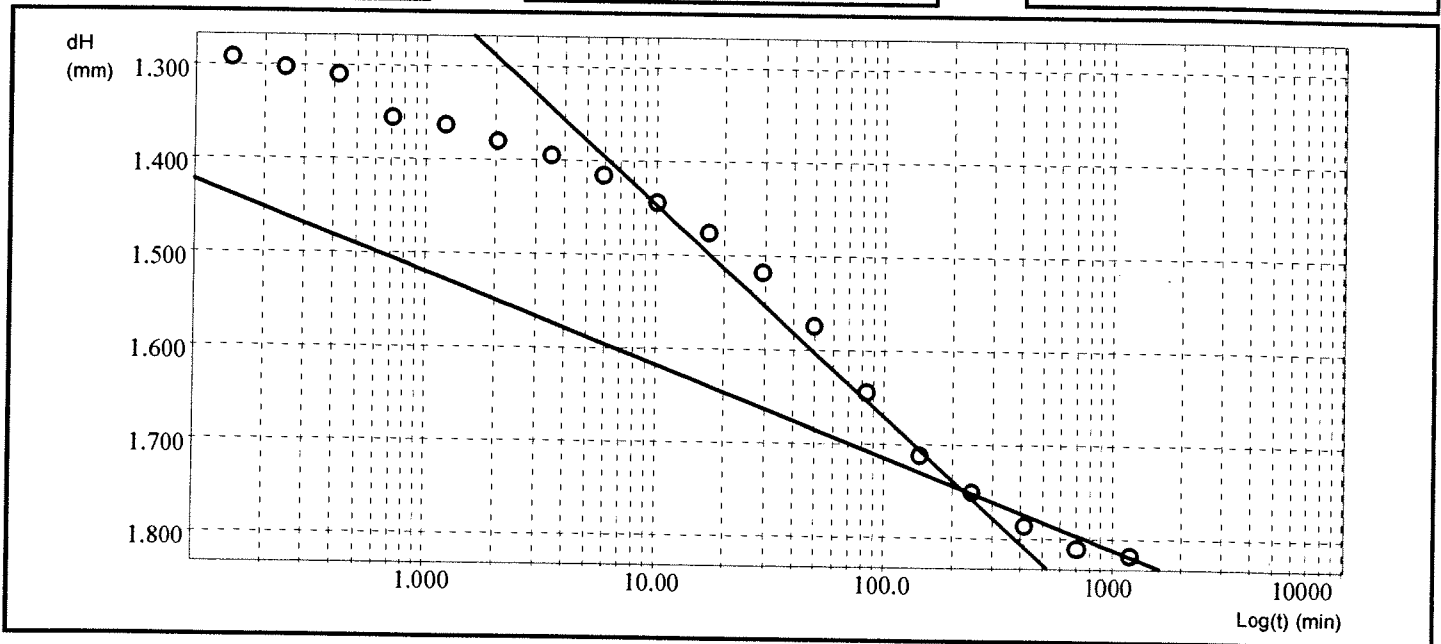
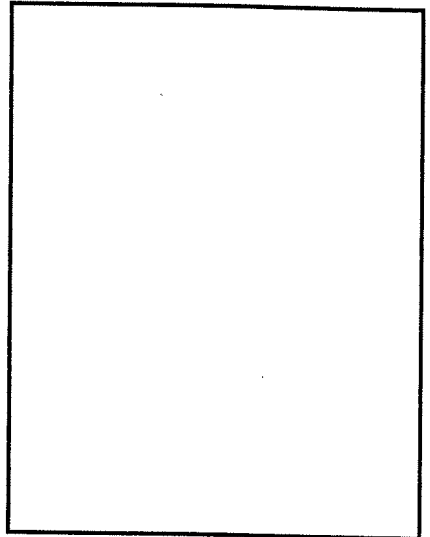
Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 35
 Campione 1
 Profondità 3.60 m

Dati acquisiti del gradino 06

σ_v 1600,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	1,267
0,09	1,281
0,14	1,291
0,25	1,302
0,42	1,309
0,71	1,355
1,21	1,362
2,05	1,380
3,49	1,394
5,93	1,415
10,08	1,443

dt min	dH mm
17,14	1,475
29,13	1,517
49,52	1,574
84,19	1,644
143,12	1,711
243,31	1,750
413,62	1,785
703,15	1,810
1195,36	1,817



ϵ 8,806 %
 e 0,604
 Metodo Casagrande
 Cv 1,25e-004 cm²/s

M 23,819 MPa
 K 5,17e-012 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guilielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente **Verbale n. 0215**

Certificato n. 3359 del 01/06/06

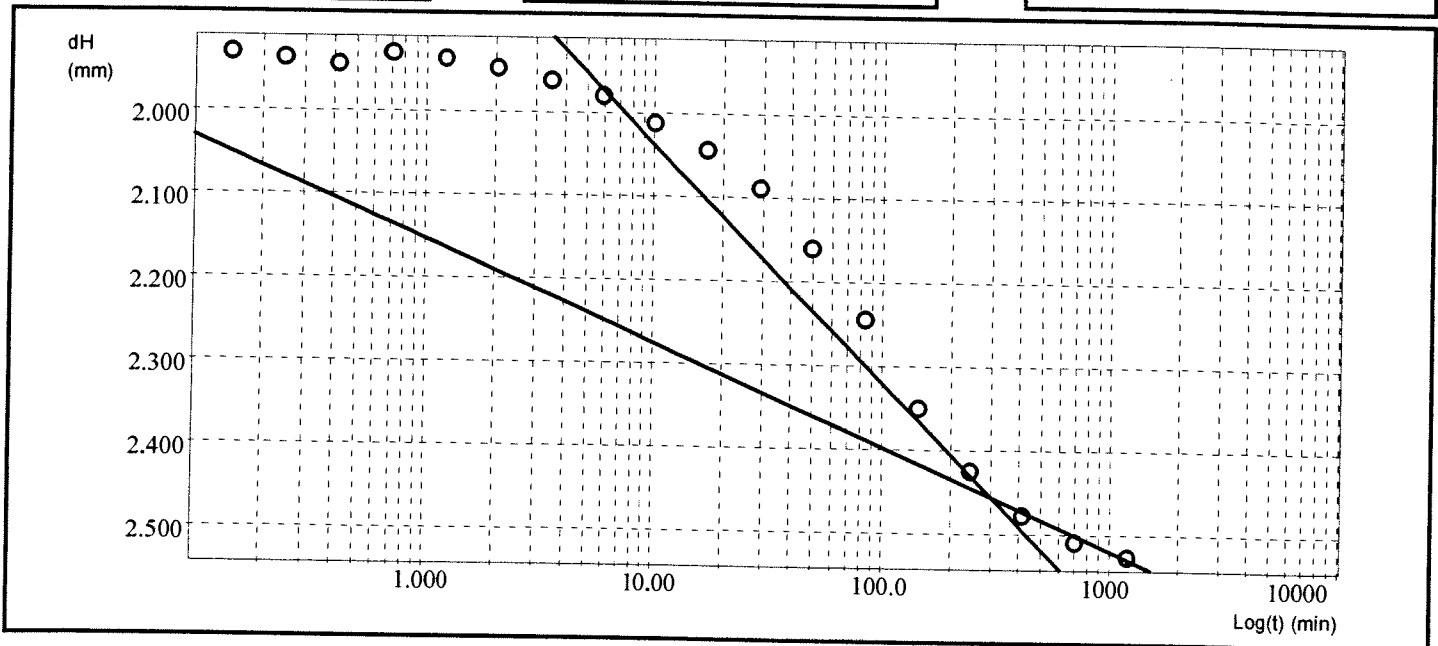
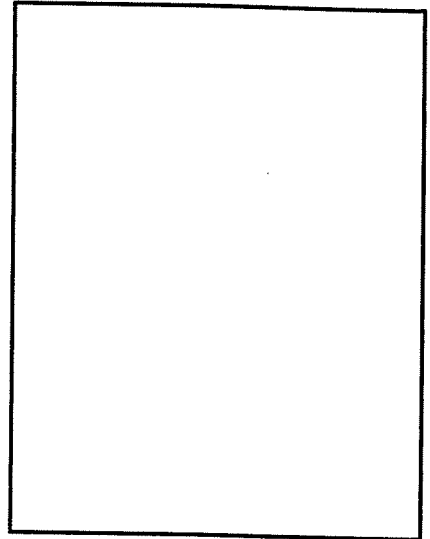
Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 35
 Campione 1
 Profondità 3.60 m

Dati acquisiti del gradino 07

σ_v 3200,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	1,923
0,09	1,927
0,14	1,930
0,25	1,937
0,42	1,944
0,71	1,930
1,21	1,937
2,05	1,948
3,49	1,962
5,93	1,980
10,08	2,011

dt min	dH mm
17,14	2,043
29,13	2,089
49,52	2,159
84,19	2,244
143,12	2,350
243,31	2,424
413,62	2,477
703,15	2,509
1195,36	2,526



ϵ 12,158 %
 e 0,545
 Metodo Casagrande
 Cv 4,00e-005 cm²/s
 M 47,728 MPa
 K 8,27e-013 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Scascia

Verbale n°	215	Data ricevimento [16/05/2006]	Data apertura 17/05/2006
Rapporto di prova n°	3360	Data emissione [01/06/2006]	Località: Canicatti-Caltanissetta
Committente: Technital S.p.a.			
Oggetto: Completamento dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 nel tratto dal Km 44+00 della SS 640 "di Porto Empedocle" allo svincolo con la A19			

Sondaggio 35	Campione 2	Profondità 9,80 m	Contenitore M
---------------------	-------------------	--------------------------	----------------------

Descrizione del campione	Indisturbato [X]	Rimaneggiato []
Argilla colore grigio, scagliosa		
Pt fs Tv *		Pt fs Tv *

Grado di cementazione	Debole []	Moderato [X]	Elevato []		
Struttura	Omogenea [X]	Eterogenea []	Stratificata []		
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4 []	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero []	Tenero []	Consistente [X]	Molto consistente []	Duro []
Reazione all'HC1	Nessuna []	Debole []	Forte []	Non Eseguita [X]	

Prove effettuate

Contenuto d'acqua	X	Prova edometrica	
Limiti di Atterberg	X	Taglio diretto	X
Analisi granulometrica		ELL	
Areometria	X	Triassiale UU	X
Peso specifico	X	Triassiale CU	
Compattazione Proctor		Triassiale CD	
Penetrazione CBR			

Grandezze indice

Contenuto d'acqua 1 ^a determ.	22,10	%
Contenuto d'acqua 2 ^a determ.	21,91	%
Contenuto d'acqua media	22,00	%
Peso specifico 1 ^a determ.	26,908	kN/m ³
Peso specifico 2 ^a determ.	26,593	kN/m ³
Peso specifico media	26,750	kN/m ³

Peso di volume	19,135	kN/m ³
Peso di volume secco	15,684	kN/m ³
Grado di saturazione	83,42	%
Indice dei vuoti	0,706	
Porosità	0,414	

Osservazioni

Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore

L
Guillermo Sciascia

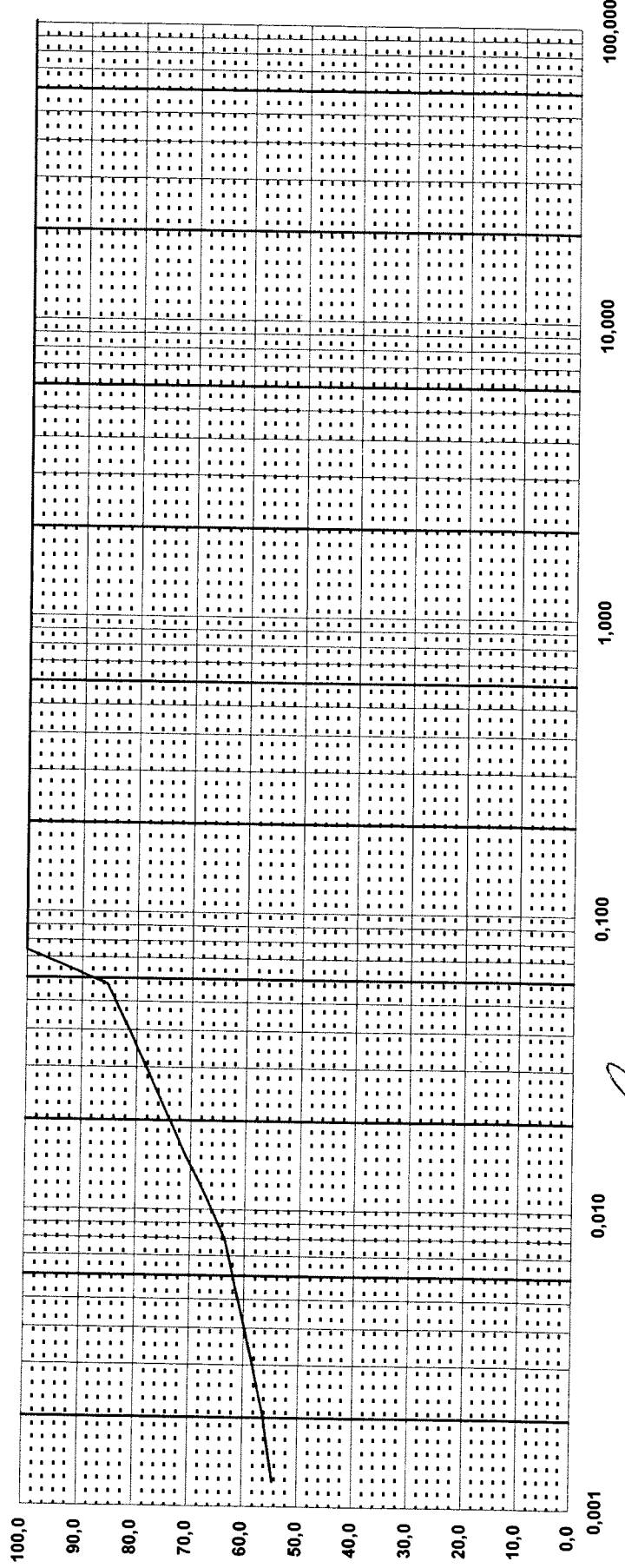
ANALISI GRANULOMETRICA

Committente: Technital s.p.a.
 Cantiere: SS. 640 canicatti' caltanissetta
 Richiedente: Ing. Domenico D'Alessandro
 Diagramma: CLASSIFICAZIONE: *argilla con limo sabbiosa*
 Sondaggio: 35

Verbale n°: 0215
 Data ricevimento: 16/05/2006
 Data apertura: 17/05/2006
 Certificato n°: 3361
 Data emissione: 01/06/2006

Campione 2 Profondità 9,80 m

argilla	limo		grosso	sabbia		fine	ghiaia		ciott.
	fine	medio		media	grossa		fine	media	



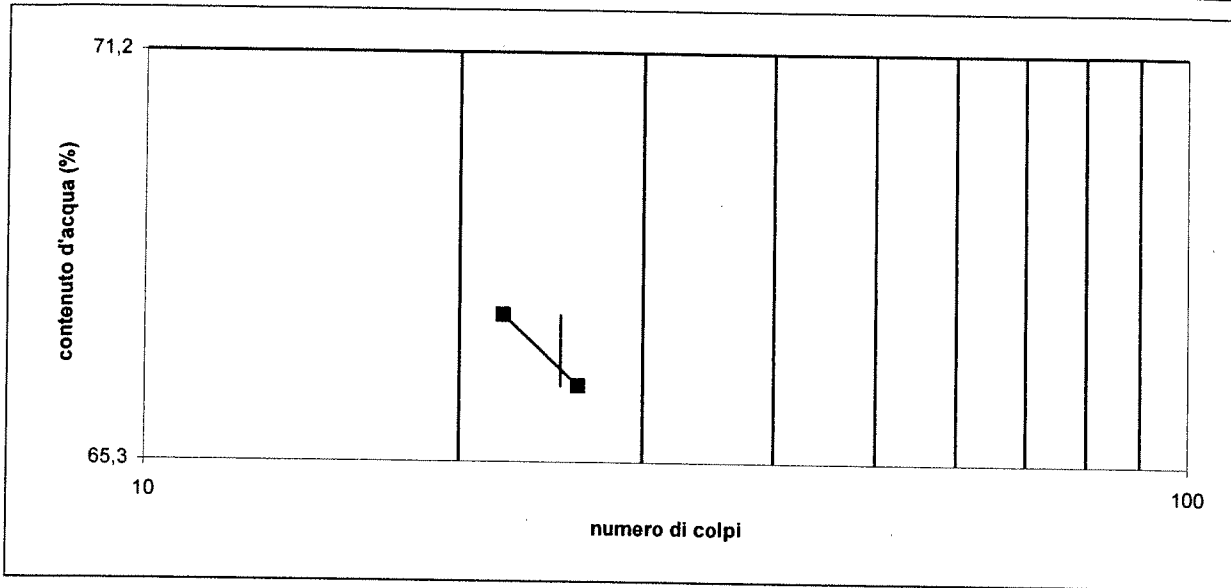
LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: *Technital S.p.a.*
 Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
 Cantiere: *SS. 640*
 Località: *Canicatti' - Caltanissetta*

Verbale n° 0215
 Data ricevimento 16/05/2006
 Data apertura 17/05/2006
 Rapporto di prova n° 3362
 Data emissione 01/06/2006

DESCRIZIONE: *argilla*

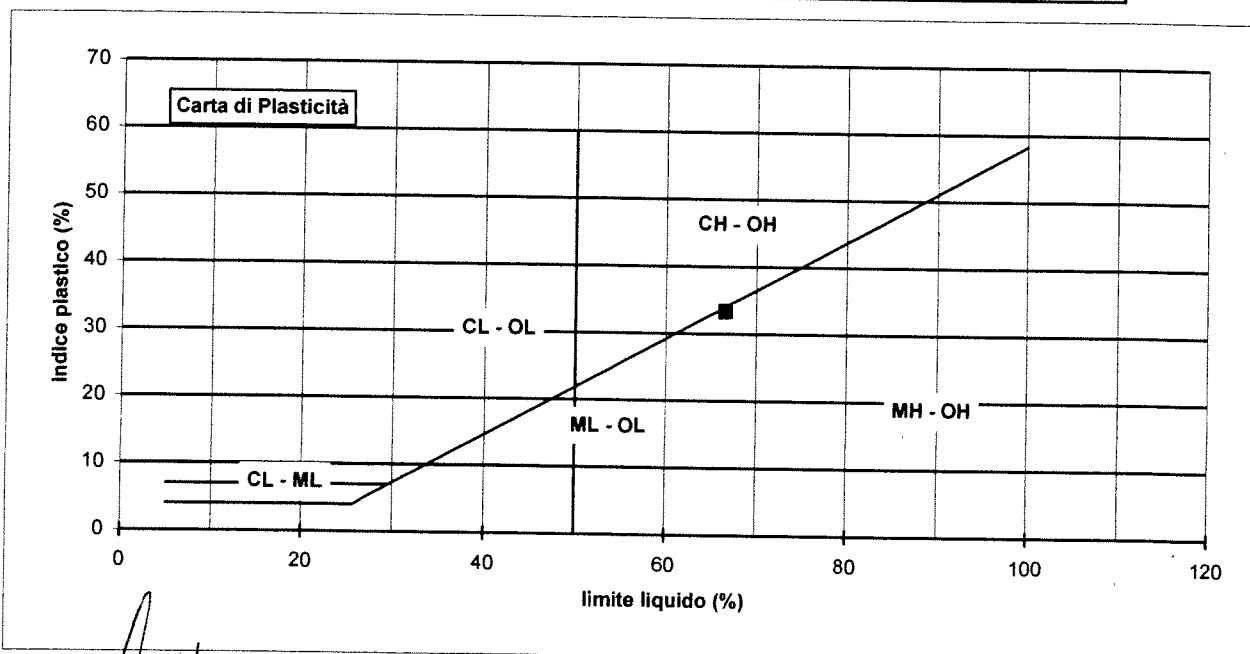
Sondaggio 35 Campione 2 Profondità 9,80 m



Limite Liquido % 66,63

Limite Plastico % 33,30

Indice plastico	33
Consistenza	1,34
Liquidità	-0,34
Fluidità	14,06
Tenacità	2,37



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Fulvio Piccionello

Lo sperimentatore

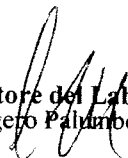
Guglielmo Sciascia


PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Certificato n. 3363 del 01/06/06**

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	2
Profondità	9.80 m

Dati del provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,901 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,435 kN/m ³ γ_r
Altezza finale	18,470 mm	Densità secca	15,583 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	15	Umidità iniziale	21,291 % W_b
Massa tara 1	114,120 g	Umidità finale	21,107 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	252,84 g	Saturazione iniziale	81,004 % S_o
No. tara 2	40	Saturazione finale	98,321 % S_f
Massa tara 2	62,710 g	Indice dei vuoti iniziale	0,717 e_o
Massa tara 2 + massa umida fin.	201,220 g	Indice dei vuoti finale	0,585 e_f
Massa tara 2 + massa secca	177,080 g	Densità secca finale	16,874 kN/m ³ γ_{dr}
Peso specifico dei grani	26,75 kN/m ³		


Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

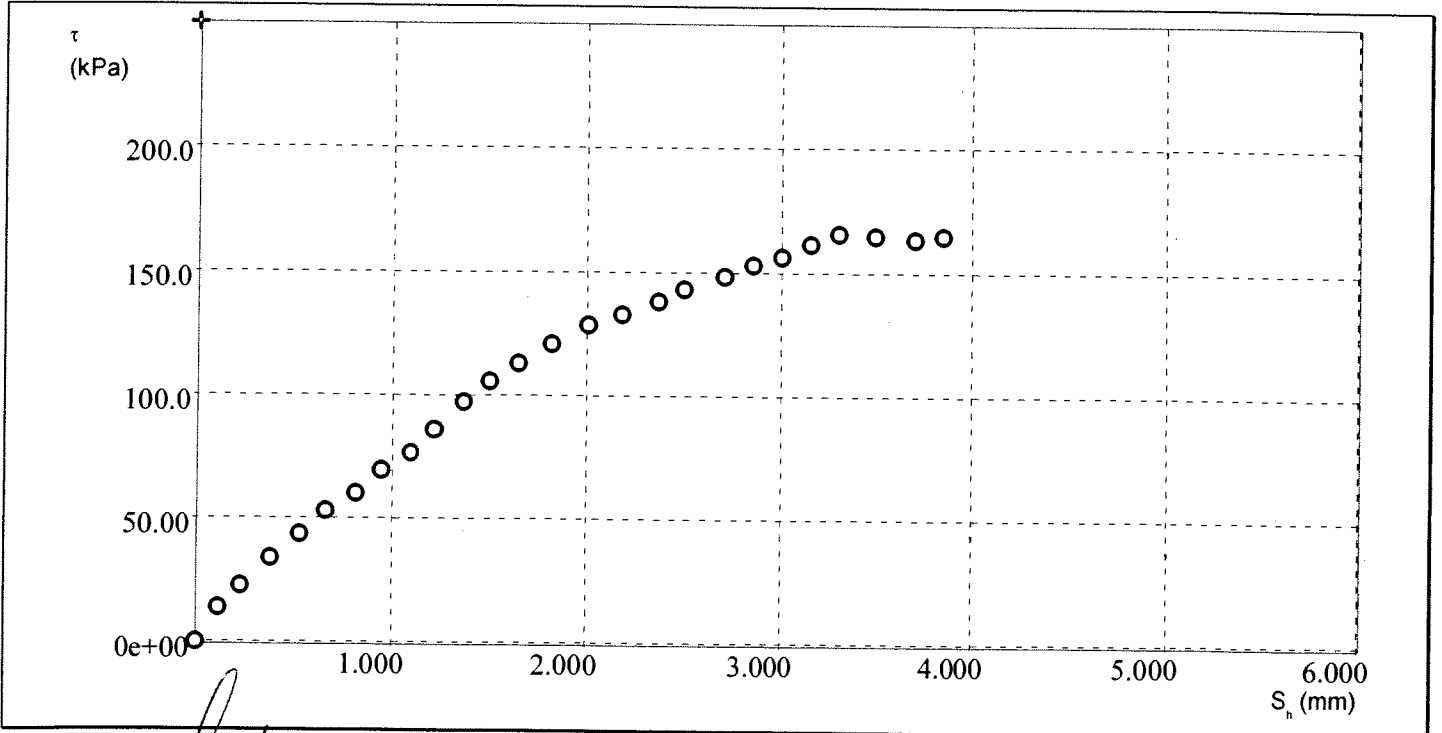
Certificato n. 3363 del 01/06/06

Committente TECHNITAL S.p.A.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 35
 Campione 2
 Profondità 9.80 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,03	0,12	50,59	14,05
120,00	0,04	0,23	81,82	22,73
180,00	0,07	0,38	122,42	34,01
240,00	0,09	0,53	156,78	43,55
300,00	0,11	0,66	191,13	53,09
360,00	0,13	0,81	216,11	60,03
420,00	0,16	0,94	250,47	69,57
480,00	0,18	1,09	275,45	76,51
540,00	0,20	1,22	309,81	86,06
600,00	0,22	1,37	350,41	97,34
660,00	0,23	1,50	381,64	106,01
720,00	0,25	1,65	406,62	112,95
780,00	0,28	1,82	434,73	120,76
840,00	0,30	2,01	462,84	128,57
900,00	0,33	2,18	478,45	132,90
960,00	0,34	2,36	497,19	138,11

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,36	2,50	515,93	143,31
1080,00	0,38	2,70	534,67	148,52
1140,00	0,40	2,85	550,28	152,86
1200,00	0,41	3,00	562,77	156,33
1260,00	0,43	3,15	581,51	161,53
1320,00	0,45	3,30	597,13	165,87
1380,00	0,47	3,49	594,00	165,00
1440,00	0,48	3,70	587,76	163,27
1500,00	0,50	3,85	594,00	165,00
1560,00	0,51	4,05	584,63	162,40



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palmbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guilherme Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

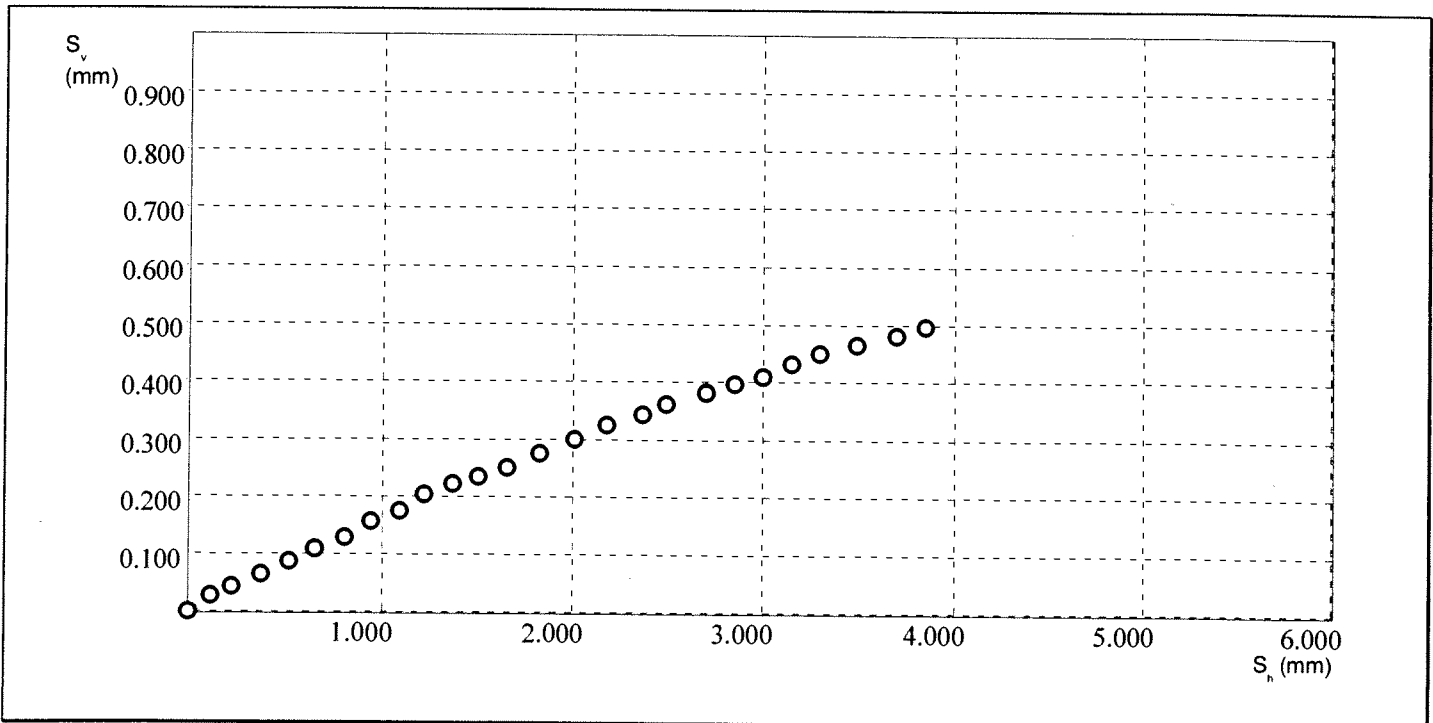
Verbale n. 0215

Certificato n. 3363 del 01/06/06

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	2
Profondità	9.80 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,50	0,23	3,30	0,45
0,12	0,03	1,65	0,25	3,49	0,47
0,23	0,04	1,82	0,28	3,70	0,48
0,38	0,07	2,01	0,30	3,85	0,50
0,53	0,09	2,18	0,33	4,05	0,51
0,66	0,11	2,36	0,34		
0,81	0,13	2,50	0,36		
0,94	0,16	2,70	0,38		
1,09	0,18	2,85	0,40		
1,22	0,20	3,00	0,41		
1,37	0,22	3,15	0,43		



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Fulvio Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Certificato n. 3363 del 01/06/06**

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	2
Profondità	9.80 m

Dati del provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,674 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	19,628 kN/m ³ γ_i
Altezza finale	19,510 mm	Densità secca	15,129 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	14	Umidità iniziale	23,433 % W_i
Massa tara 1	115,720 g	Umidità finale	26,558 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	252,78 g	Saturazione iniziale	83,181 % S_o
No. tara 2	39	Saturazione finale	99,908 % S_f
Massa tara 2	70,780 g	Indice dei vuoti iniziale	0,768 e_o
Massa tara 2 + massa umida fin.	211,310 g	Indice dei vuoti finale	0,725 e_f
Massa tara 2 + massa secca	181,820 g	Densità secca finale	15,509 kN/m ³ γ_d
Peso specifico dei grani	26,75 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palmiro Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

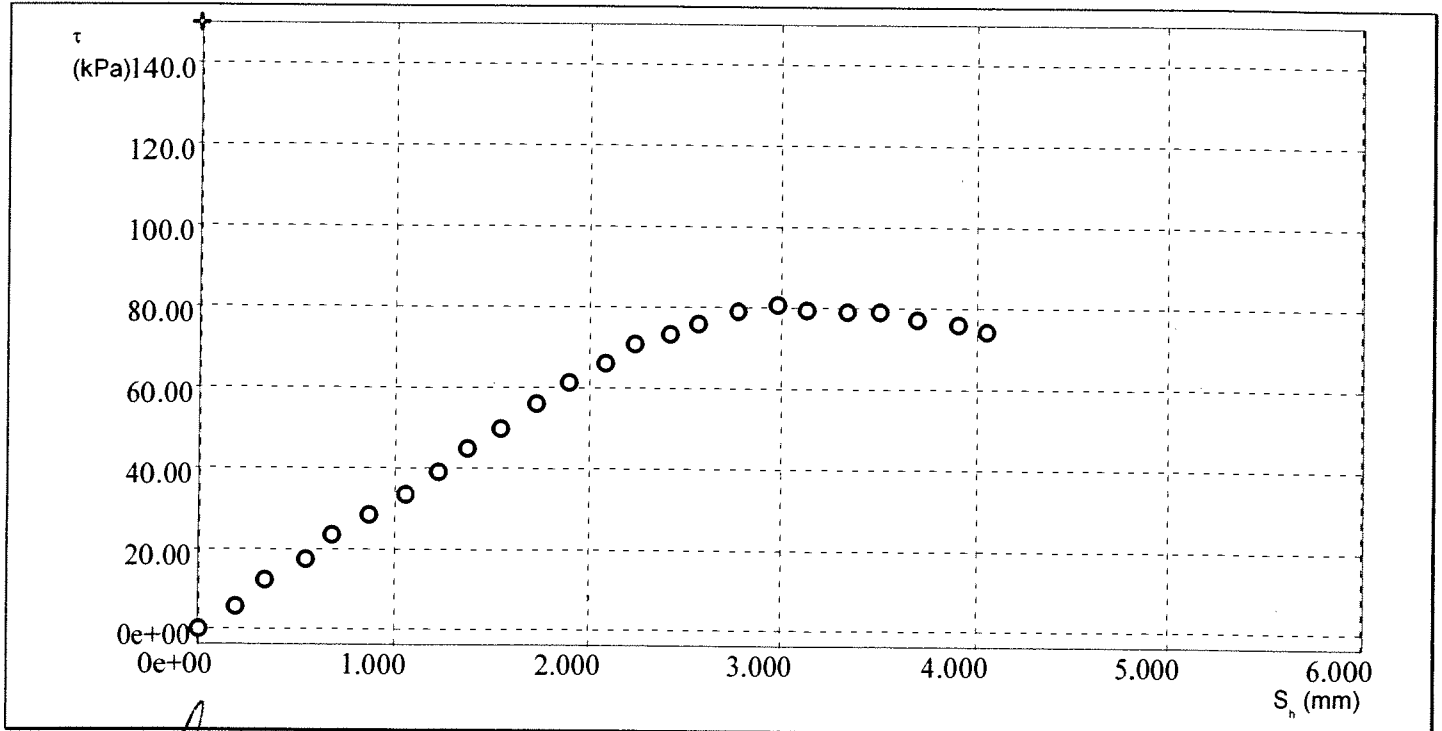
Certificato n. 3363 del 01/06/06

Committente TECHNITAL S.p.A.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 35
 Campione 2
 Profondità 9.80 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,02	0,19	20,61	5,73
120,00	0,05	0,34	44,03	12,23
180,00	0,08	0,55	62,77	17,44
240,00	0,11	0,68	84,63	23,51
300,00	0,13	0,87	101,81	28,28
360,00	0,17	1,05	120,55	33,49
420,00	0,19	1,22	140,85	39,12
480,00	0,21	1,37	161,15	44,76
540,00	0,23	1,54	179,89	49,97
600,00	0,26	1,73	201,75	56,04
660,00	0,28	1,90	220,49	61,25
720,00	0,30	2,08	237,66	66,02
780,00	0,32	2,23	254,84	70,79
840,00	0,34	2,42	264,21	73,39
900,00	0,37	2,57	273,58	75,99
960,00	0,39	2,78	284,51	79,03

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,42	2,98	290,76	80,77
1080,00	0,44	3,13	286,07	79,46
1140,00	0,46	3,34	284,51	79,03
1200,00	0,48	3,51	284,51	79,03
1260,00	0,50	3,70	278,26	77,30
1320,00	0,51	3,90	273,58	75,99
1380,00	0,53	4,05	267,33	74,26
1440,00	0,53	4,22	261,09	72,52



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

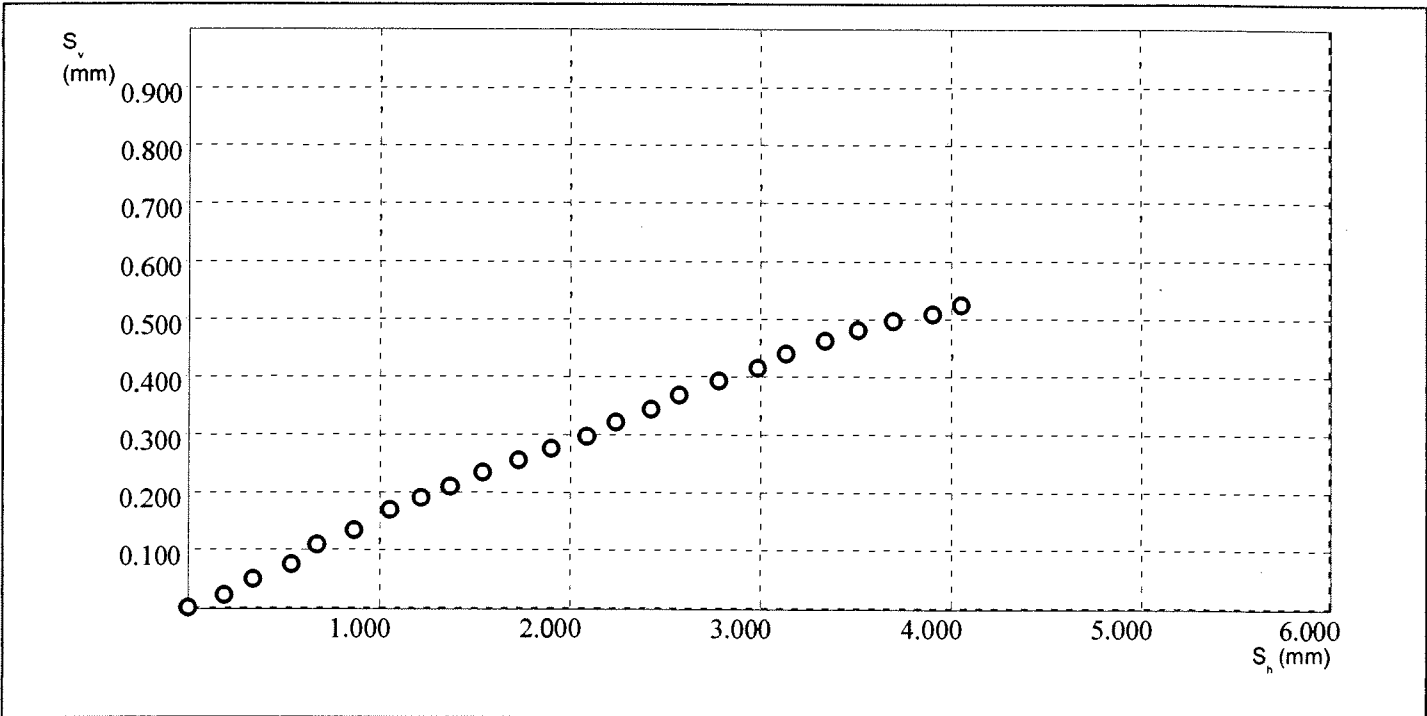
Verbale n. 0215

Certificato n. 3363 del 01/06/06

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	2
Profondità	9.80 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,90	0,28	3,90	0,51
0,19	0,02	2,08	0,30	4,05	0,53
0,34	0,05	2,23	0,32	4,22	0,53
0,55	0,08	2,42	0,34		
0,68	0,11	2,57	0,37		
0,87	0,13	2,78	0,39		
1,05	0,17	2,98	0,42		
1,22	0,19	3,13	0,44		
1,37	0,21	3,34	0,46		
1,54	0,23	3,51	0,48		
1,73	0,26	3,70	0,50		



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Balumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

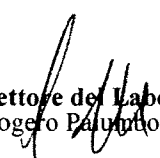
Giuseppe Sciascia

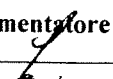
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Certificato n. 3363 del 01/06/06**

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	2
Profondità	9.80 m

Dati del provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,719 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,360 kN/m ³ γ_r
Altezza finale	18,010 mm	Densità secca	15,034 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	16	Umidità iniziale	24,515 % W_0
Massa tara 1	115,920 g	Umidità finale	21,950 % W_1
Massa tara 1 + massa umida iniz.	253,31 g	Saturazione iniziale	85,770 % S_0
No. tara 2	41	Saturazione finale	99,368 % S_1
Massa tara 2	68,580 g	Indice dei vuoti iniziale	0,779 e_0
Massa tara 2 + massa umida fin.	203,140 g	Indice dei vuoti finale	0,602 e_1
Massa tara 2 + massa secca	178,920 g	Densità secca finale	16,695 kN/m ³ γ_{dr}
Peso specifico dei grani	26,75 kN/m ³		


Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

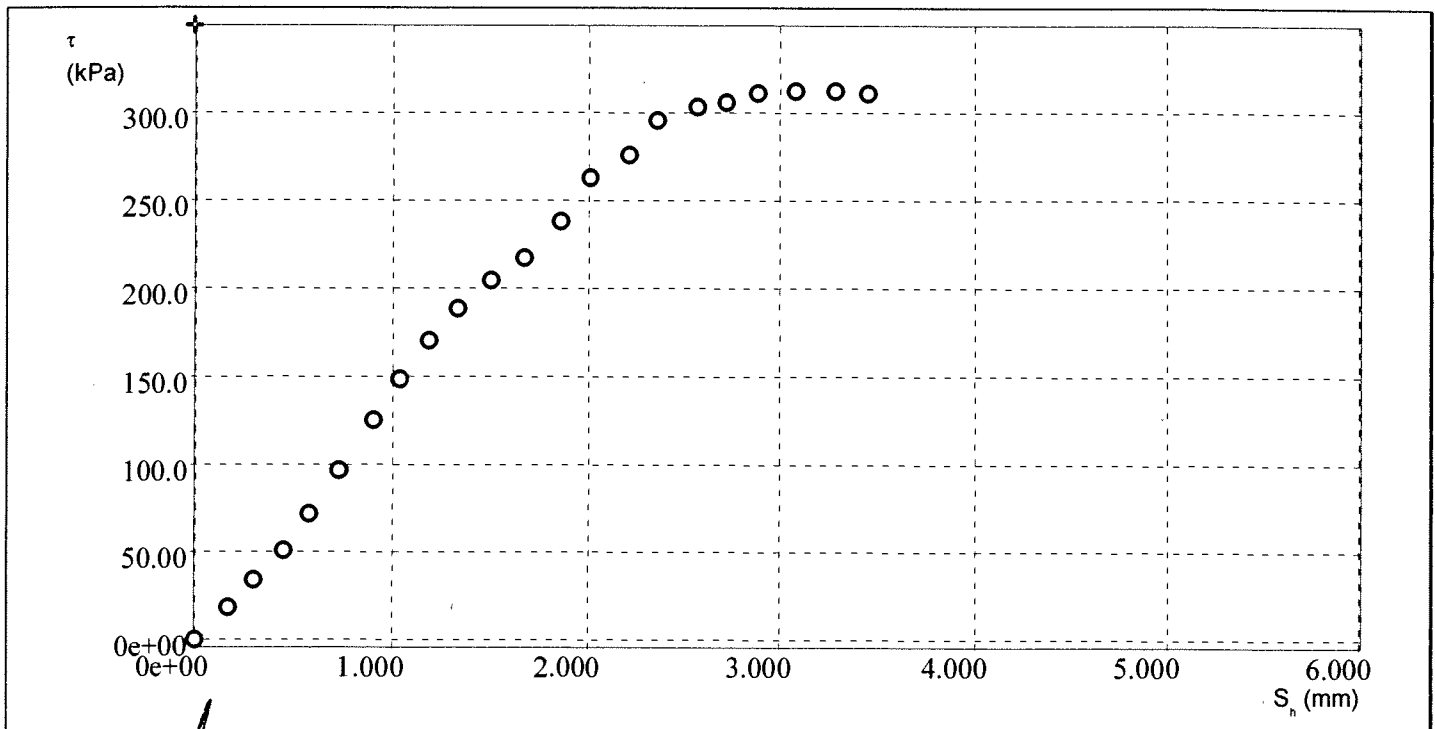
Certificato n. 3363 del 01/06/06

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	2
Profondità	9.80 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,03	0,17	66,52	18,48
120,00	0,05	0,30	122,74	34,09
180,00	0,08	0,45	183,64	51,01
240,00	0,10	0,58	258,59	71,83
300,00	0,13	0,73	347,60	96,55
360,00	0,16	0,90	450,66	125,18
420,00	0,18	1,03	534,98	148,61
480,00	0,20	1,18	614,62	170,73
540,00	0,22	1,33	680,20	188,94
600,00	0,25	1,50	736,41	204,56
660,00	0,26	1,67	783,26	217,57
720,00	0,28	1,86	858,21	238,39
780,00	0,30	2,01	947,22	263,12
840,00	0,31	2,21	994,07	276,13
900,00	0,34	2,36	1064,33	295,65
960,00	0,36	2,57	1092,44	303,46

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,38	2,72	1101,81	306,06
1080,00	0,40	2,89	1120,55	311,26
1140,00	0,42	3,08	1125,23	312,57
1200,00	0,43	3,28	1125,23	312,57
1260,00	0,44	3,45	1120,55	311,26
1320,00	0,46	3,64	1111,18	308,66



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

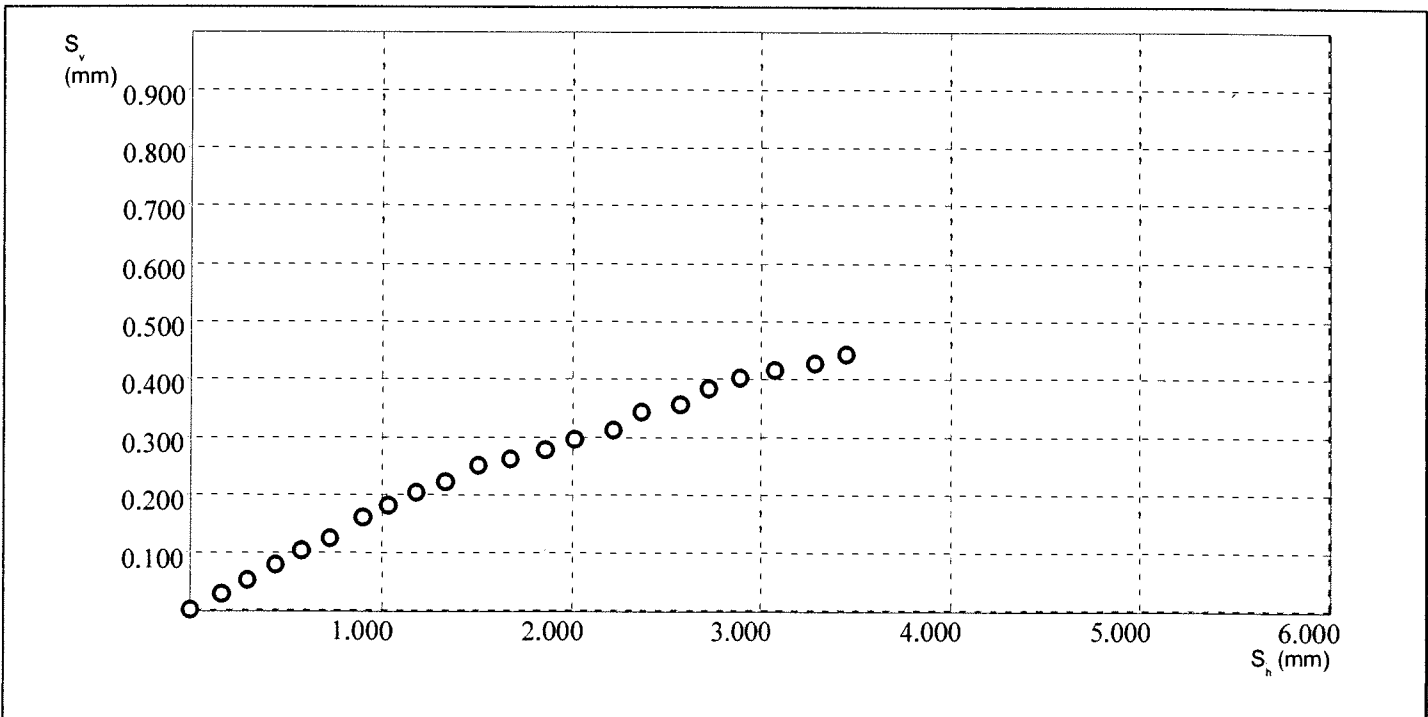
Verbale n. 0215

Certificato n. 3363 del 01/06/06

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	2
Profondità	9.80 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,67	0,26	3,64	0,46
0,17	0,03	1,86	0,28		
0,30	0,05	2,01	0,30		
0,45	0,08	2,21	0,31		
0,58	0,10	2,36	0,34		
0,73	0,13	2,57	0,36		
0,90	0,16	2,72	0,38		
1,03	0,18	2,89	0,40		
1,18	0,20	3,08	0,42		
1,33	0,22	3,28	0,43		
1,50	0,25	3,45	0,44		



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Rapporto di prova n. 3364 del 01/06/06**

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	2
Profondità	9.80 m

Dati del provino N°1 - Vr=0,38 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	19,20 Kn/m ³ γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	20,42 Kn/m ³ γ_r
Altezza finale	71,45 mm	Densità secca	15,77 Kn/m ³ γ_d
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	21,75 % W_o
Massa tara 1	0,00 g	Saturazione iniziale	85,12 % S_o
Tara + massa umida iniziale	168,49 g	Indice dei vuoti iniziale	0,697 e_o
No. Tara 2	0	Densità secca finale	16,77 Kn/m ³ $\gamma_{d'}$
Massa tara 2	0,00 g		
Tara + massa umida finale	168,49 g		
Tara + massa secca	138,39 g		
Peso specifico dei grani	26,75 Kn/m ³		

Elaborazione dati acquisiti

Epsilon %	A cm2	s1-s3 kPa
0,00	11,33	0,00
0,58	11,40	24,91
1,04	11,45	49,34
1,56	11,51	72,29
1,99	11,56	99,93
2,42	11,61	126,12
2,91	11,67	148,37
3,40	11,73	175,18
3,83	11,78	197,06
4,38	11,85	208,99
4,75	11,90	233,93
5,18	11,95	249,86
5,56	12,00	244,91
5,99	12,05	233,43

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo RiccionelloLo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati del Cliente

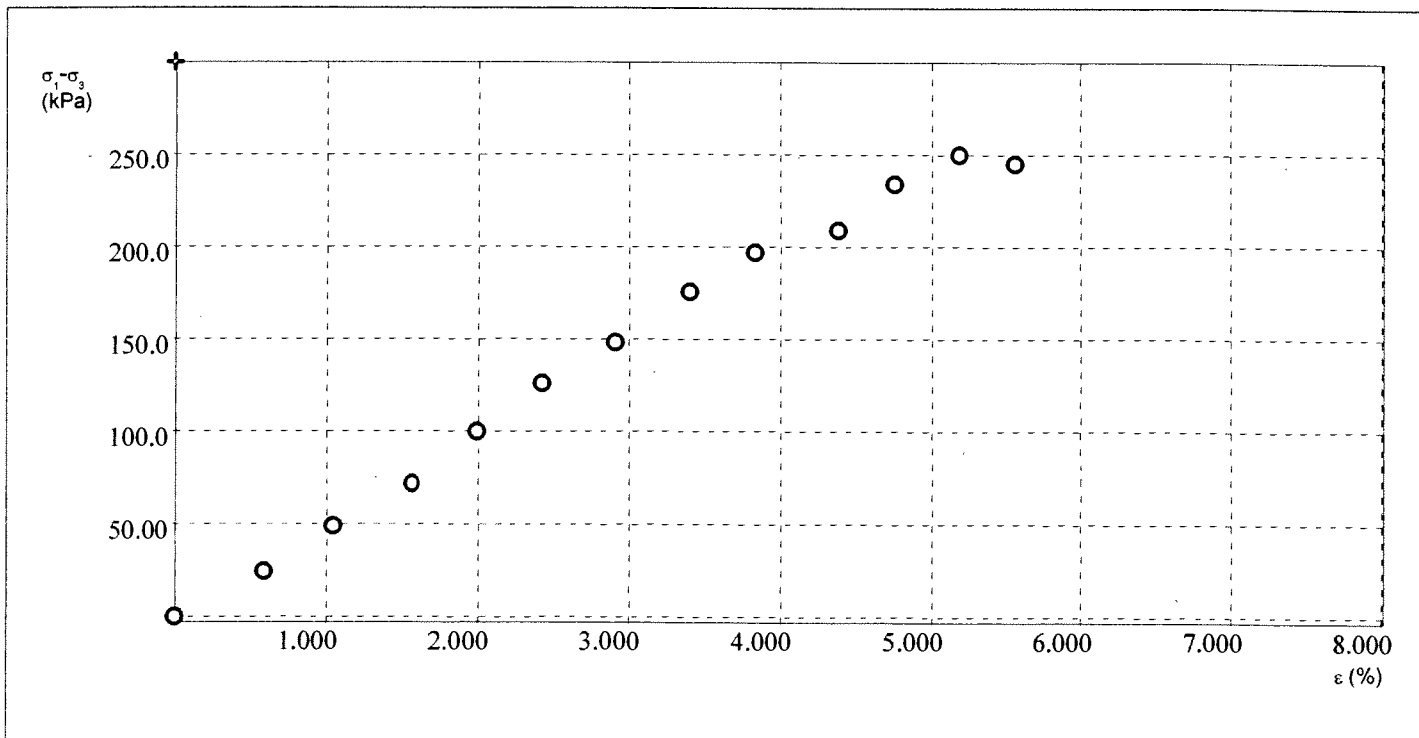
Verbale n. 0215

Rapporto di prova n. 3364 del 01/06/06

Cliente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	2
Profondità	9.80 m

Dati acquisiti

dH mm	dN N
0,00	0,00
0,44	28,39
0,79	56,50
1,18	83,20
1,51	115,52
1,84	146,44
2,21	173,14
2,58	205,47
2,91	232,17
3,33	247,63
3,61	278,26
3,94	298,56
4,22	293,82
4,55	281,32



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palmiro Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciaccia

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Rapporto di prova n. 3364 del 01/06/06**

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	2
Profondità	9.80 m

Dati del provino N°2 - Vr=0,38 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	19,08 Kn/m ³ γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	20,47 Kn/m ³ γ_i
Altezza finale	70,84 mm	Densità secca	15,87 Kn/m ³ γ_d
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	20,25 % W_0
Massa tara 1	0,00 g	Saturazione iniziale	80,50 % S_0
Tara + massa umida iniziale	167,49 g	Indice dei vuoti iniziale	0,686 e_0
No. Tara 2	0	Densità secca finale	17,02 Kn/m ³ $\gamma_{d'}$
Massa tara 2	0,00 g		
Tara + massa umida finale	167,49 g		
Tara + massa secca	139,29 g		
Peso specifico dei grani	26,75 Kn/m ³		

Elaborazione dati acquisiti

Epsilon %	A cm2	s1-s3 kPa
0,00	11,33	0,00
0,49	11,39	23,59
0,93	11,44	39,87
1,33	11,48	60,11
1,76	11,53	78,80
2,16	11,58	98,70
2,65	11,64	118,34
3,08	11,69	135,18
3,52	11,74	159,84
4,00	11,80	183,32
4,38	11,85	212,13
4,92	11,92	236,07
5,36	11,97	253,78
5,85	12,03	264,93
6,33	12,10	262,52
6,79	12,16	242,73

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guiljelmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

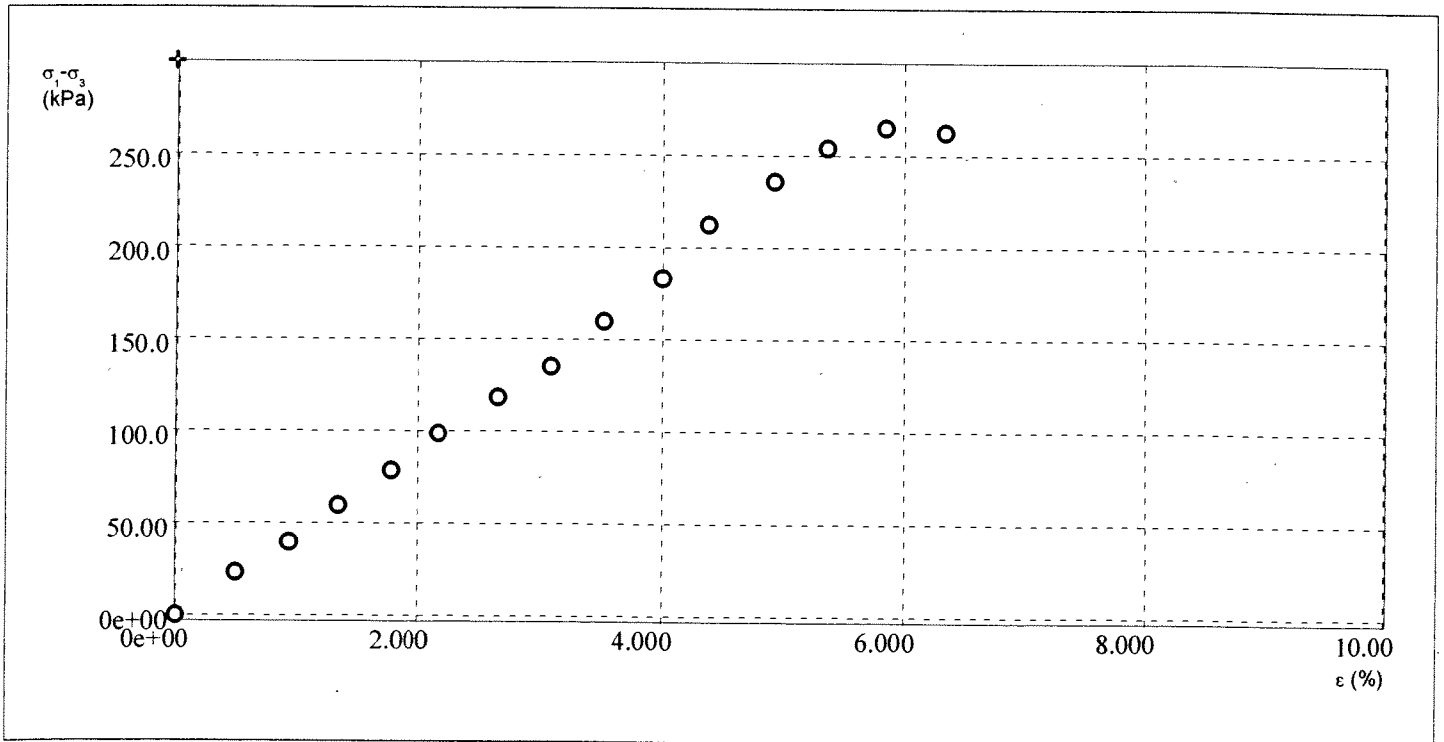
Rapporto di prova n. 3364 del 01/06/06

Cliente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	2
Profondità	9.80 m

Dati acquisiti

dH mm	dN N
0,00	0,00
0,38	26,86
0,70	45,60
1,01	69,02
1,34	90,88
1,64	114,30
2,02	137,73
2,34	158,03
2,67	187,70
3,04	216,36
3,33	251,34
3,74	281,32
4,07	303,81
4,44	318,80

dH mm	dN N
4,81	317,55
5,16	295,07



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guillermo Sciascia

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Rapporto di prova n. 3364 del 01/06/06**

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	2
Profondità	9.80 m

Dati del provino N°3 - Vr=0,38 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	19,26 Kn/m ³	γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	20,71 Kn/m ³	γ_i
Altezza finale	70,66 mm	Densità secca	15,86 Kn/m ³	γ_d
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	21,42 %	W_i
Massa tara 1	0,00 g	Saturazione iniziale	85,06 %	S_o
Tara + massa umida iniziale	169,03 g	Indice dei vuoti iniziale	0,687	e_o
No. Tara 2	0	Densità secca finale	17,06 Kn/m ³	γ_d
Massa tara 2	0,00 g			
Tara + massa umida finale	169,03 g			
Tara + massa secca	139,21 g			
Peso specifico dei grani	26,75 Kn/m ³			

Elaborazione dati acquisiti

Epsilon %	A cm2	s1-s3 kPa
0,00	11,33	0,00
0,52	11,39	23,25
0,81	11,42	42,87
1,24	11,47	59,02
1,62	11,52	72,90
2,05	11,57	86,62
2,45	11,61	103,47
2,97	11,68	120,04
3,40	11,73	152,41
3,83	11,78	172,01
4,26	11,83	198,55
4,72	11,89	221,24
5,18	11,95	249,57
5,56	12,00	259,13
6,10	12,07	252,97
6,54	12,12	243,69
7,02	12,19	232,04

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palmiro Piccionello

Lo Sperimentatore
Guilherme 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. 0215

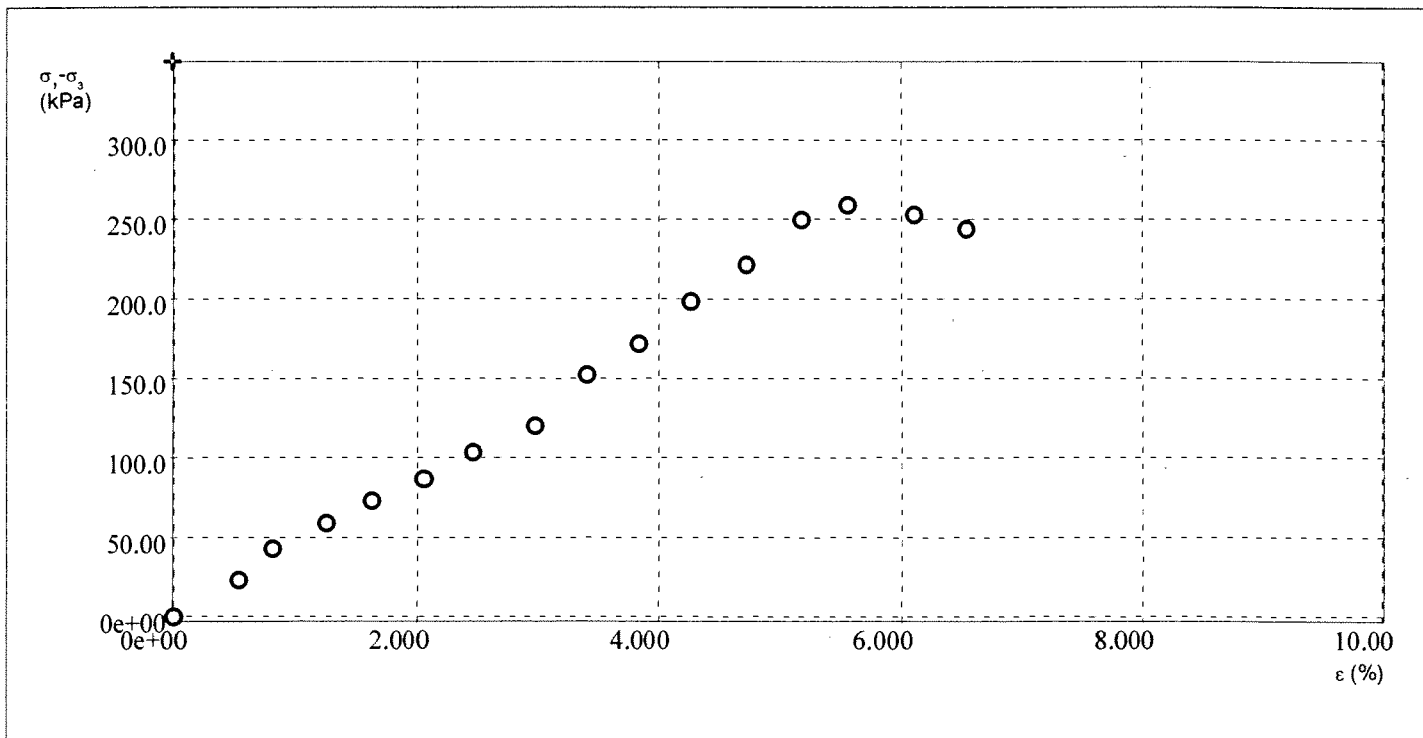
Rapporto di prova n. 3364 del 01/06/06

Cliente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	2
Profondità	9.80 m

Dati acquisiti

dH mm	dN N
0,00	0,00
0,40	26,48
0,62	48,97
0,94	67,71
1,23	83,95
1,56	100,19
1,86	120,17
2,26	140,16
2,58	178,76
2,91	202,65
3,24	234,98
3,59	263,09
3,94	298,22
4,22	310,87

dH mm	dN N
4,64	305,25
4,97	295,41
5,34	282,76



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE UU (ASTM D2850)

Dati del Cliente

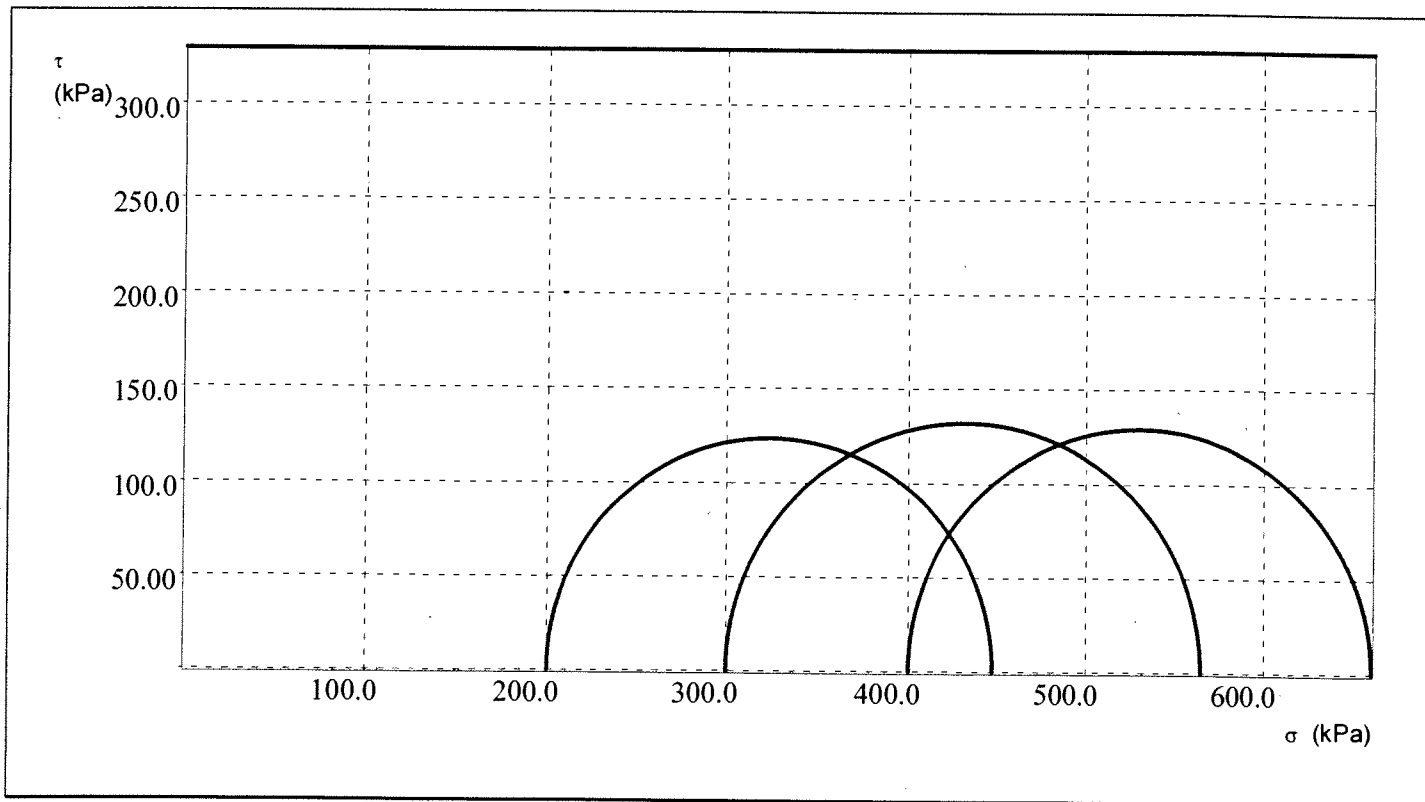
Verbale n. 0215

Rapporto di prova n. 3364 del 01/06/06

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	2
Profondità	9.80 m

Risultati di prova

Provino	Ho mm	Ao cm ²	γ_n g/cm ³	γ_d g/cm ³	Wo %	So %	σ kPa	ϵ %	$\sigma_1 - \sigma_3$ kPa
	76,00	11,33	1,957	1,607	21,75	85,12	200,00	5,55	244,77
	76,00	11,33	1,945	1,618	20,25	80,50	300,00	5,31	264,04
	76,00	11,33	1,963	1,617	21,42	85,06	400,00	5,08	258,67



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Riccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

Verbale n°	215	Data ricevimento [16/05/2006]	Data apertura 17/05/2006
Rapporto di prova n°	3365	Data emissione [01/06/2006]	Località: Canicatti-Caltanissetta
Committente: Technital S.p.a.			
Oggetto: Completamento dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 nel tratto dal Km 44+00 della SS 640 "di Porto Empedocle" allo svincolo con la A19			

Sondaggio	35	Campione	3	Profondità	22,00 m	Contenitore	M
-----------	----	----------	---	------------	---------	-------------	---

Descrizione del campione Indisturbato [X] Rimaneggiato []

Argilla di colore grigio, scagliosa

Pt fs Tv * Pt fs Tv *

Grado di cementazione	Debole []	Moderato [X]	Elevato []		
Struttura	Omogenea [X]	Eterogenea []	Stratificata []		
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4 []	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero []	Tenero []	Consistente [X]	Molto consistente []	Duro []
Reazione all'HCl	Nessuna []	Debole []	Forte []	Non Eseguita [X]	

Prove effettuate

Contenuto d'acqua	<input checked="" type="checkbox"/>	Prova edometrica	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input checked="" type="checkbox"/>	Taglio diretto	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/>	ELL	<input type="checkbox"/>
Areometria	<input checked="" type="checkbox"/>	Triassiale UU	<input type="checkbox"/>
Peso specifico	<input checked="" type="checkbox"/>	Triassiale CU	<input checked="" type="checkbox"/>
		Triassiale CD	<input type="checkbox"/>
Compattazione Proctor	<input type="checkbox"/>		
Penetrazione CBR	<input type="checkbox"/>		

Grandezze indice

Contenuto d'acqua 1 ^a determ.	18,63	%
Contenuto d'acqua 2 ^a determ.	19,22	%
Contenuto d'acqua media	18,92	%
Peso specifico 1 ^a determ.	26,474	kN/m ³
Peso specifico 2 ^a determ.	26,281	kN/m ³
Peso specifico media	26,377	kN/m ³

Peso di volume	19,471	kN/m ³
Peso di volume secco	16,373	kN/m ³
Grado di saturazione	81,69	%
Indice dei vuoti	0,611	
Porosità	0,379	

Osservazioni

Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore

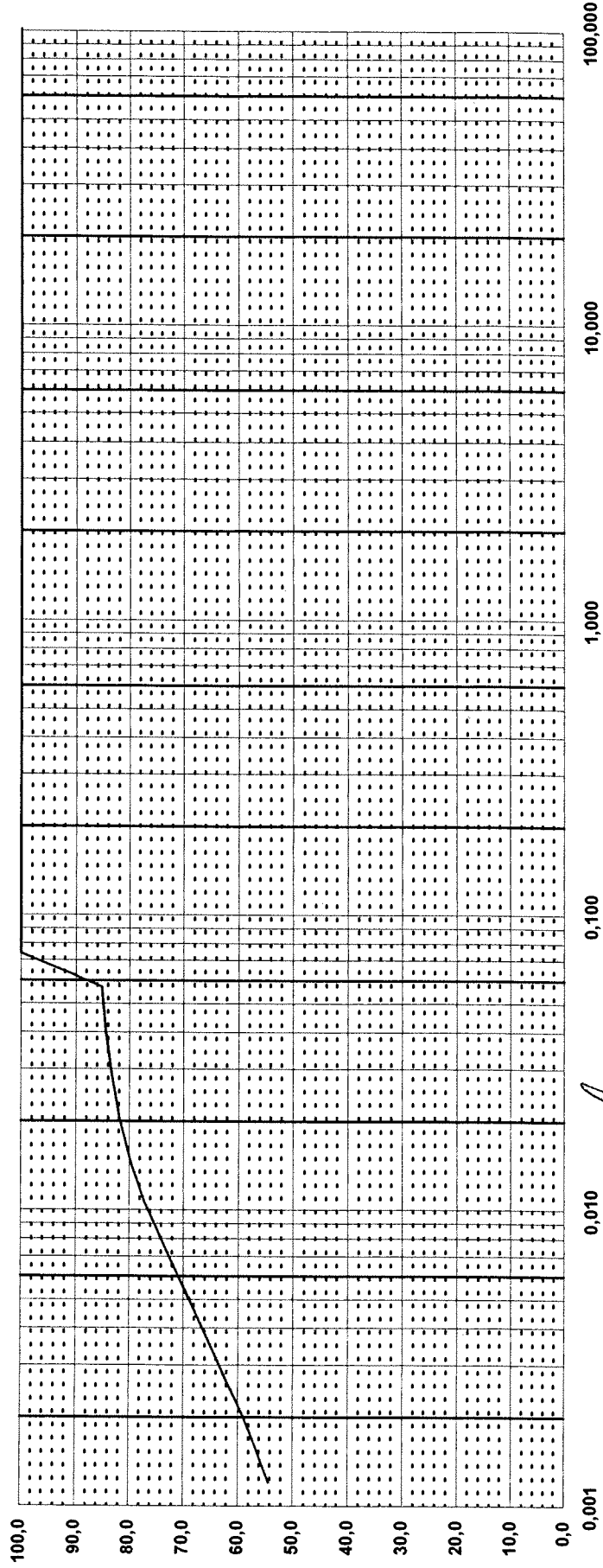
Guillermo Sciascia

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente Technital s.p.a. **Verbale n°** 0215
Cantiere SS. 640 canicatti' callanissetta **Data ricevimento** 16/05/2006
Richiedente Ing. Domenico D'Alessandro **Data apertura** 17/05/2006
Diagramma CLASSIFICAZIONE: argilla con limo sabbiosa **Certificato n°** 3366
Sondaggio 35 **Data emissione** 01/06/2006

Campione 3 Profondità 22,00 m

argilla	limo		sabbia		ghiaia		ciott.
	fine	medio	fine	media	fine	media	



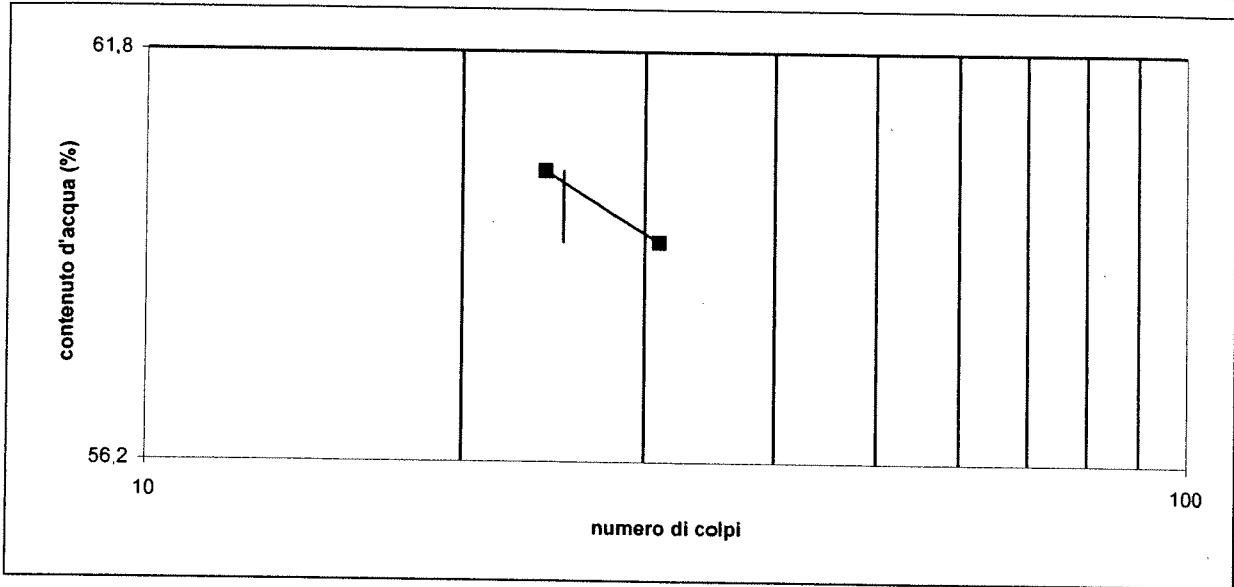
LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: *Technital S.p.a.*
 Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
 Cantiere: *SS. 640*
 Località: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0215
 Data ricevimento 16/05/2006
 Data apertura 17/05/2006
 Rapporto di prova n° 3367
 Data emissione 01/06/2006

DESCRIZIONE: *argilla*

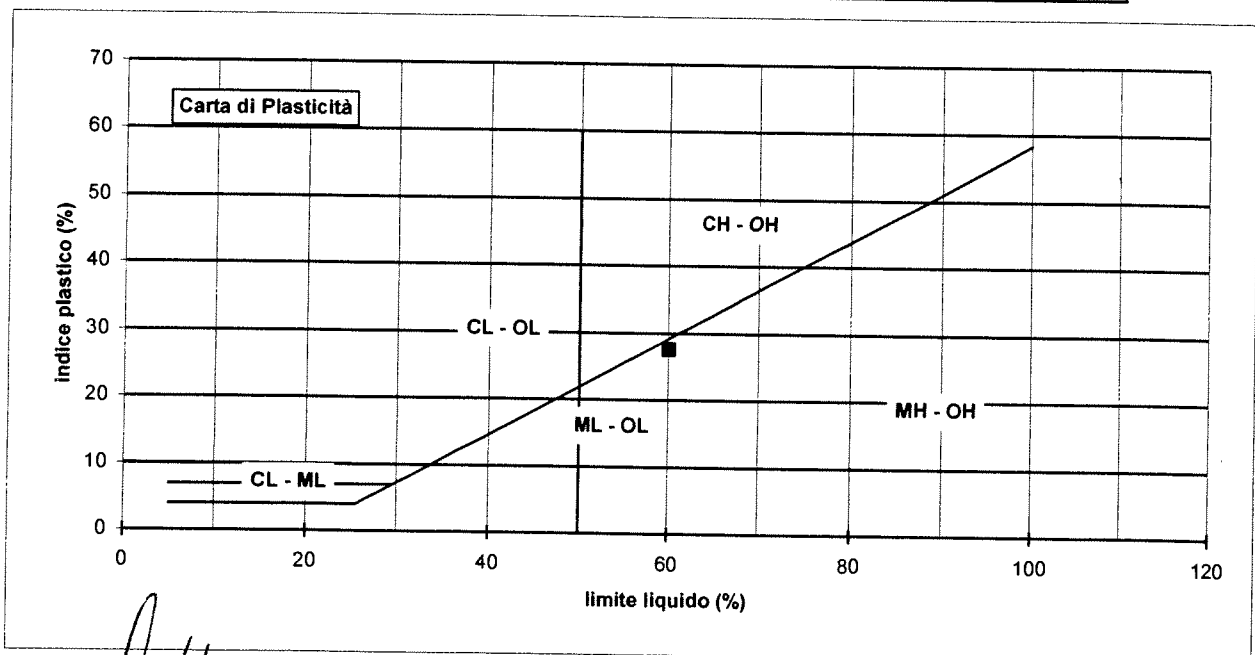
Sondaggio 35 Campione 3 Profondità 22,00 m



Limite Liquido %

Limite Plastico %

Indice plastico	28
Consistenza	1,49
Liquidità	-0,49
Fluidità	8,73
Tenacità	3,16



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Rapporto di prova n. 3368 del 01/06/06**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	3
Profondità	22.00 m

Dati del provino n°1 - Vr 0.01 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	19,49 Kn/m ³	γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	20,59 Kn/m ³	γ_t
Altezza finale	71,60 mm	Densità secca	16,37 Kn/m ³	γ_s
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	19,02 %	W_0
Massa tara 1	0,00 g	Umidità finale	18,46 %	W_t
Tara + massa umida iniziale	171,04 g	Saturazione iniziale	83,67 %	S_0
No. Tara 2	0	Saturazione finale	95,85 %	S_t
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,611	e_0
Tara + massa umida finale	170,24 g	Indice dei vuoti finale	0,518	e_t
Tara + massa secca	143,71 g	Densità secca finale	17,38 Kn/m ³	γ_s

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palmiro Piccionello

Lo Sperimentatore
Giuseppe Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

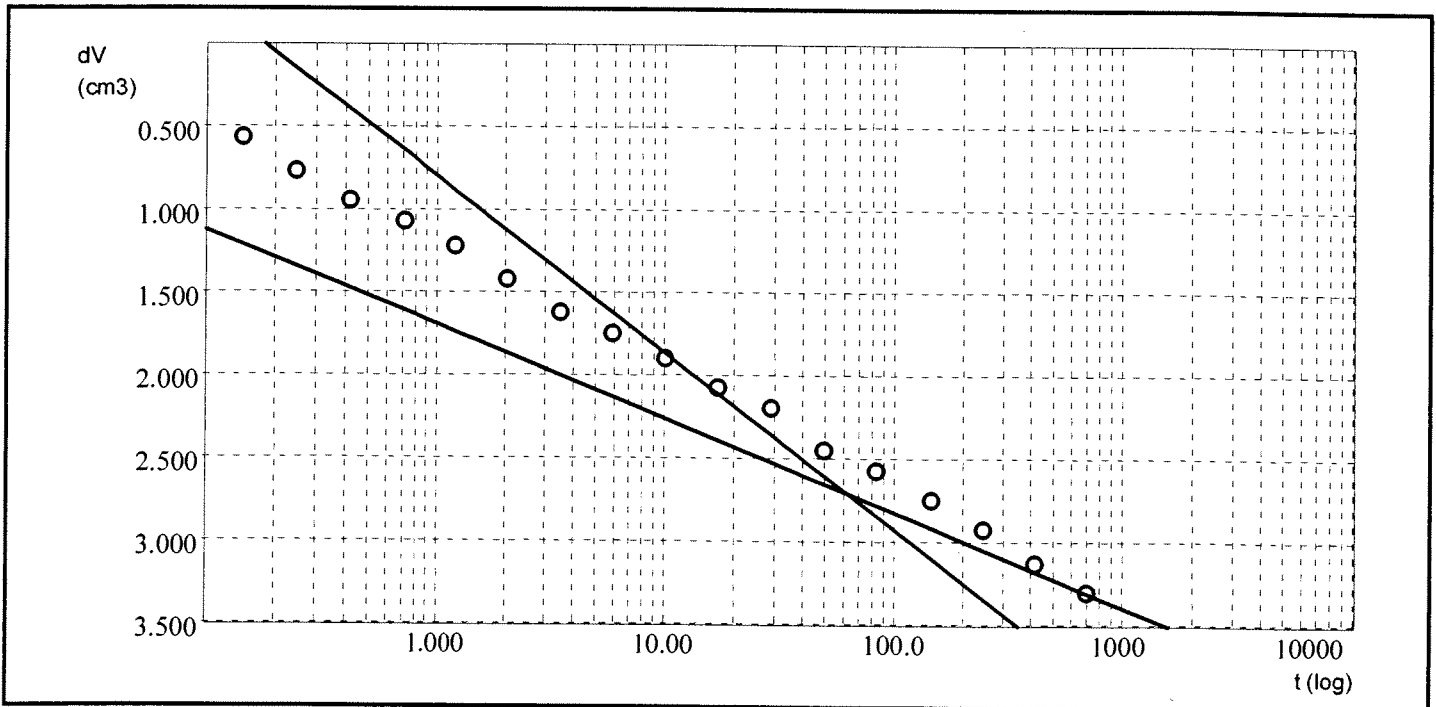
Rapporto di prova n. 3368 del 01/06/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	3
Profondità	22.00 m

Dati acquisiti

dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU kPa
0,00	0,27	19,52	0,36	2,07	85,32
0,00	0,39	23,91	0,36	2,20	101,61
0,00	0,57	29,55	0,36	2,45	119,16
0,36	0,77	33,93	0,36	2,58	132,32
0,36	0,95	37,69	0,36	2,75	146,73
0,36	1,07	40,83	0,36	2,93	163,65
0,36	1,22	45,21	0,36	3,13	173,68
0,36	1,42	52,11	0,36	3,31	178,07
0,36	1,62	57,75	0,36	3,46	179,95
0,36	1,75	62,13			
0,36	1,90	69,65			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

T_{100} (min) : 64,31

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Rapporto di prova n. 3368 del 01/06/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	3
Profondità	22.00 m

dH mm	dN N	dU kPa
0,00	0,00	0,00
0,38	20,24	0,29
0,66	36,48	0,76
0,94	53,97	1,04
1,18	72,70	1,35
1,50	81,45	1,82
1,73	101,44	2,29
2,01	120,17	2,50
2,23	135,17	2,91
2,53	150,16	3,10
2,78	166,40	3,29
3,06	177,64	3,57
3,34	190,13	3,75
3,56	203,87	3,97
3,85	218,86	4,28
4,13	232,60	4,44
4,41	227,61	4,69

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guilielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Rapporto di prova n. 3368 del 01/06/06**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	3
Profondità	22.00 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	t' kPa	s' kPa	A
0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	1,00	100,00	0,00	0,000
0,50	17,77	0,29	117,49	99,71	1,18	108,60	8,89	0,016
0,87	31,92	0,76	131,16	99,24	1,32	115,20	15,96	0,024
1,24	47,04	1,04	146,00	98,96	1,48	122,48	23,52	0,022
1,56	63,17	1,35	161,82	98,65	1,64	130,24	31,59	0,021
1,98	70,47	1,82	168,65	98,18	1,72	133,42	35,23	0,026
2,27	87,49	2,29	185,21	97,71	1,90	141,46	43,75	0,026
2,64	103,26	2,50	200,76	97,50	2,06	149,13	51,63	0,024
2,94	115,79	2,91	212,88	97,09	2,19	154,99	57,90	0,025
3,33	128,11	3,10	225,01	96,90	2,32	160,96	64,06	0,024
3,65	141,50	3,29	238,21	96,71	2,46	167,46	70,75	0,023
4,02	150,48	3,57	246,91	96,43	2,56	171,67	75,24	0,024
4,39	160,44	3,75	256,69	96,25	2,67	176,47	80,22	0,023
4,69	171,50	3,97	267,53	96,03	2,79	181,78	85,75	0,023
5,06	183,40	4,28	279,11	95,72	2,92	187,41	91,70	0,023
5,43	194,15	4,44	289,71	95,56	3,03	192,64	97,08	0,023
5,80	189,24	4,69	284,55	95,31	2,99	189,93	94,62	0,025

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Rapporto di prova n. 3368 del 01/06/06**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	3
Profondità	22.00 m

Dati del provino n°2 - Vr 0.01 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	19,45 Kn/m ³ γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	20,70 Kn/m ³ γ_i
Altezza finale	70,45 mm	Densità secca	16,22 Kn/m ³ γ_d
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	19,89 % W_0
Massa tara 1	0,00 g	Umidità finale	18,31 % W_f
Tara + massa umida iniziale	170,68 g	Saturazione iniziale	85,39 % S_0
No. Tara 2	0	Saturazione finale	96,96 % S_f
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,626 e_0
Tara + massa umida finale	168,42 g	Indice dei vuoti finale	0,508 e_f
Tara + massa secca	142,36 g	Densità secca finale	17,50 Kn/m ³ γ_d

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

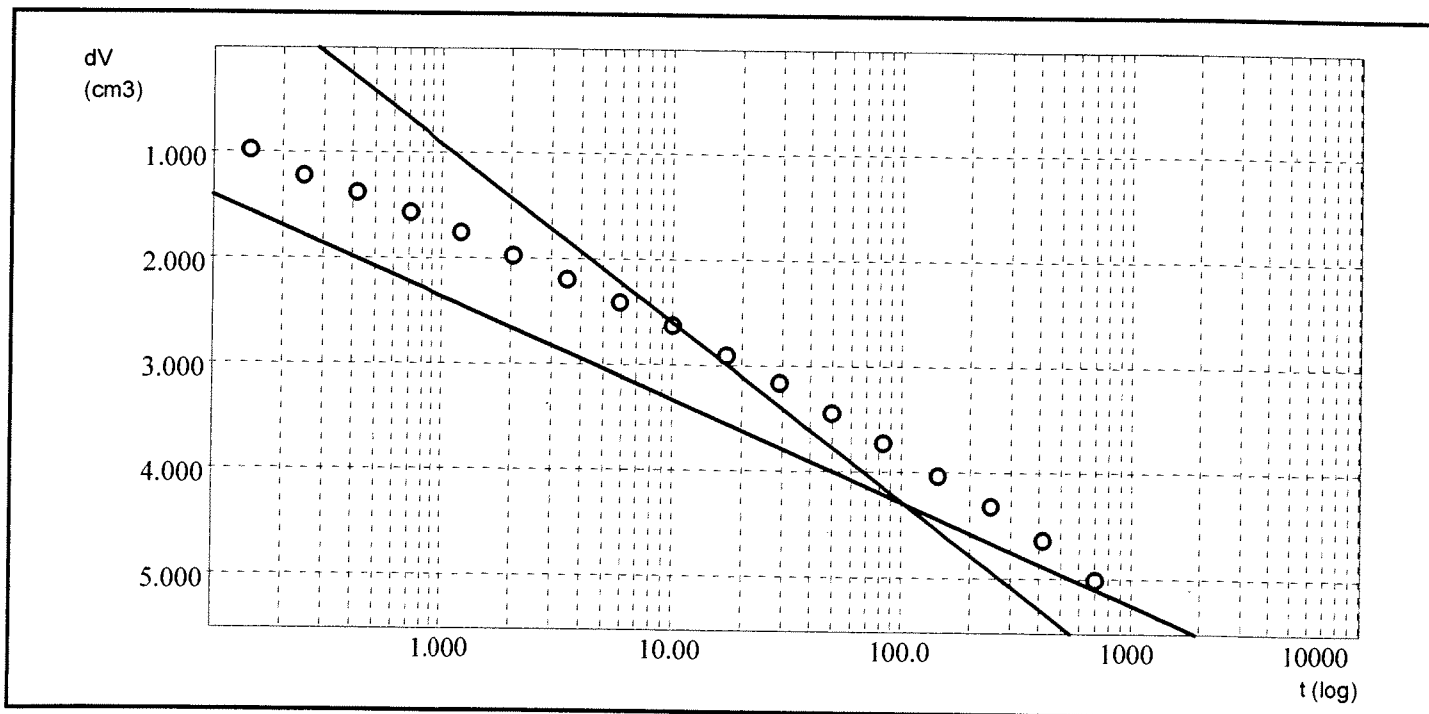
Rapporto di prova n. 3368 del 01/06/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	3
Profondità	22.00 m

Dati acquisiti

dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU kPa
0,00	0,63	16,36	0,36	2,91	105,06
0,00	0,76	19,49	0,36	3,16	116,30
0,00	0,97	24,48	0,36	3,44	128,79
0,36	1,22	31,36	0,36	3,72	137,54
0,36	1,38	38,85	0,36	4,03	150,03
0,36	1,57	46,97	0,36	4,32	156,90
0,36	1,76	55,09	0,36	4,63	163,15
0,36	1,97	63,21	0,36	5,00	168,14
0,36	2,19	71,96	0,36	5,35	171,27
0,36	2,41	83,20			
0,36	2,63	92,57			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

T_{100} (min) : 105,58

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Rapporto di prova n. 3368 del 01/06/06**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	3
Profondità	22.00 m

dH mm	dN N	dU kPa
0,00	0,00	0,00
0,35	22,86	0,61
0,62	41,60	0,83
0,90	67,83	1,21
1,18	94,07	1,62
1,51	122,17	2,03
1,84	144,66	2,48
2,17	172,77	2,89
2,50	200,87	3,31
2,82	230,86	3,61
3,15	260,84	4,02
3,48	287,07	4,32
3,83	314,18	4,65
4,18	339,16	5,14
4,55	361,02	5,70
4,90	378,20	6,12
5,23	375,08	6,42
5,56	367,27	6,68

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Rapporto di prova n. 3368 del 01/06/06**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	3
Profondità	22.00 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	t' kPa	s' kPa	A
0,00	0,00	0,00	200,00	200,00	1,00	200,00	0,00	0,000
0,47	20,08	0,61	219,48	199,39	1,10	209,43	10,04	0,030
0,81	36,42	0,83	235,59	199,17	1,18	217,38	18,21	0,023
1,19	59,16	1,21	257,95	198,79	1,30	228,37	29,58	0,020
1,56	81,73	1,62	280,11	198,38	1,41	239,25	40,86	0,020
1,99	105,69	2,03	303,65	197,97	1,53	250,81	52,84	0,019
2,42	124,59	2,48	322,11	197,52	1,63	259,81	62,29	0,020
2,85	148,14	2,89	345,24	197,11	1,75	271,17	74,07	0,020
3,28	171,47	3,31	368,16	196,69	1,87	282,43	85,74	0,019
3,72	196,18	3,61	392,58	196,39	2,00	294,49	98,09	0,018
4,15	220,67	4,02	416,65	195,98	2,13	306,32	110,33	0,018
4,58	241,77	4,32	437,45	195,68	2,24	316,57	120,88	0,018
5,04	263,32	4,65	458,67	195,35	2,35	327,01	131,66	0,018
5,50	282,89	5,14	477,74	194,86	2,45	336,30	141,44	0,018
5,99	299,56	5,70	493,86	194,30	2,54	344,08	149,78	0,019
6,45	312,28	6,12	506,16	193,88	2,61	350,02	156,14	0,020
6,88	308,27	6,42	501,85	193,58	2,59	347,72	154,14	0,021
7,31	300,45	6,68	493,78	193,32	2,55	343,55	150,23	0,022

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

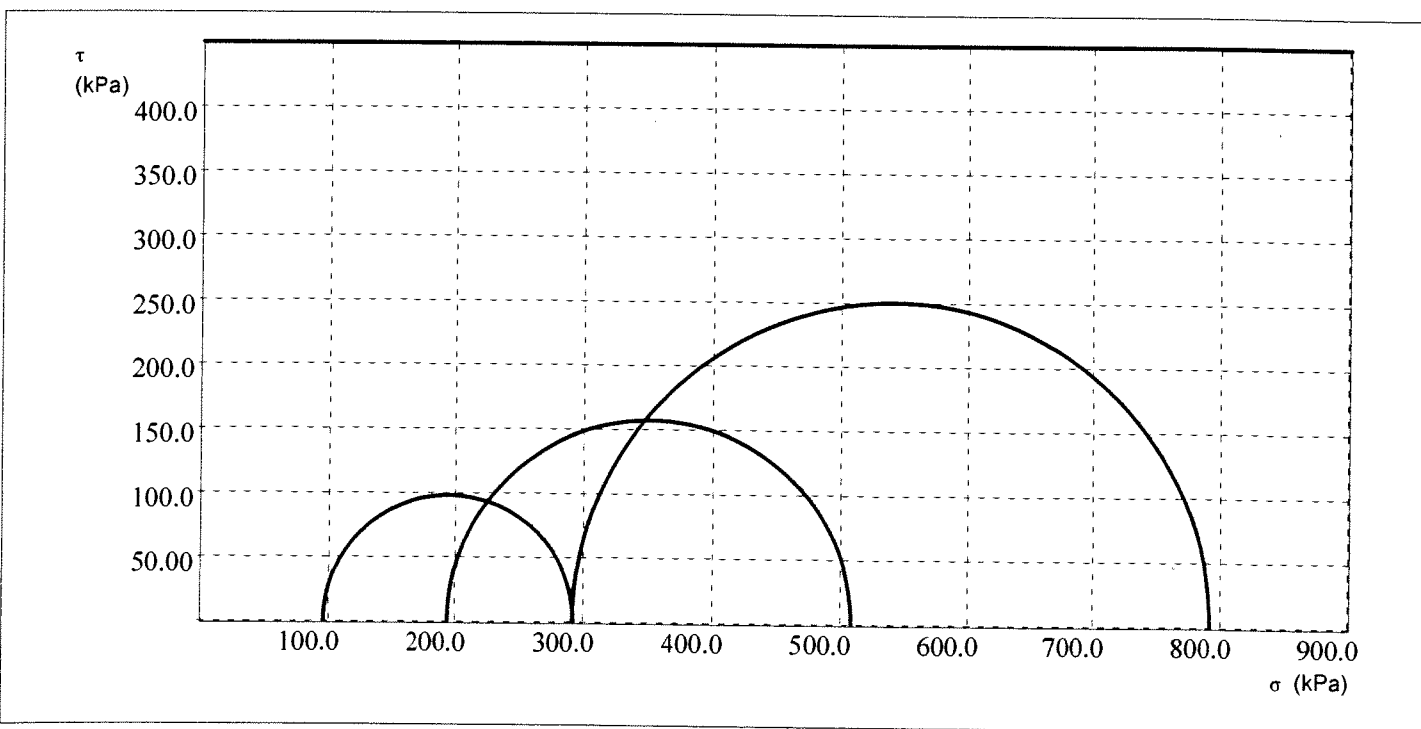
Rapporto di prova n. 3368 del 01/06/06

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	35
Campione	3
Profondità	22.00 m

Risultati di prova

Provino	Ho mm	A cm ²	γ_n g/cm ³	γ_d g/cm ³	Wo %	Wf %	So %	Sf %
	76,00	11,33	1,99	1,67	19,02	18,46	83,67	95,85
	76,00	11,33	1,98	1,65	19,89	18,31	85,39	96,96
	76,00	11,33	2,00	1,75	14,46	11,72	72,13	75,53

Provino	σ_{1C} kPa	σ_{3C} kPa	BP kPa	ϵ %	$\sigma_1 - \sigma_3$ kPa	σ'_1 / σ'_3	dU kPa	A -
	300,00	300,00	200,00	5,45	196,79	3,03	4,46	0,02
	400,00	400,00	200,00	6,45	314,86	2,61	6,11	0,02
	500,00	500,00	200,00	4,78	500,39	1,00	8,27	0,02



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palmiro Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

Verbale n°	215	Data ricevimento [16/05/2006]	Data apertura 18/05/2006
Rapporto di prova n°	3369	Data emissione [01/06/2006]	Località: Canicattì-Caltanissetta
Committente: Technital S.p.a.			
Oggetto: Completamento dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 nel tratto dal Km 44+00 della SS 640 "di Porto Empedocle" allo svincolo con la A19			

Sondaggio	41	Campione	1	Profondità	8,00 m	Contenitore	M
-----------	----	----------	---	------------	--------	-------------	---

Descrizione del campione	Indisturbato [X]	Rimaneggiato []
Argilla limosa colore giallastro, scagliosa.		
Pt fs Tv *		Pt fs Tv *

Grado di cementazione	Debole []	Moderato [X]	Elevato []		
Struttura	Omogenea []	Eterogenea [X]	Stratificata []		
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4 []	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero []	Tenero []	Consistente [X]	Molto consistente []	Duro []
Reazione all'HCl	Nessuna []	Debole []	Forte []	Non Eseguita [X]	

Prove effettuate

Contenuto d'acqua	X	Prova edometrica	X
Limiti di Atterberg	X	Taglio diretto	X
Analisi granulometrica		ELL	X
Areometria	X	Triassiale UU	
Peso specifico	X	Triassiale CU	
Compattazione Proctor		Triassiale CD	
Penetrazione CBR			

Grandezze indice

Contenuto d'acqua 1 ^a determ.	24,26	%
Contenuto d'acqua 2 ^a determ.	24,63	%
Contenuto d'acqua media	24,45	%
Peso specifico 1 ^a determ.	26,894	kN/m ³
Peso specifico 2 ^a determ.	26,977	kN/m ³
Peso specifico media	26,935	kN/m ³

Peso di volume	18,772	kN/m ³
Peso di volume secco	15,085	kN/m ³
Grado di saturazione	83,81	%
Indice dei vuoti	0,786	
Porosità	0,440	

Osservazioni

Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

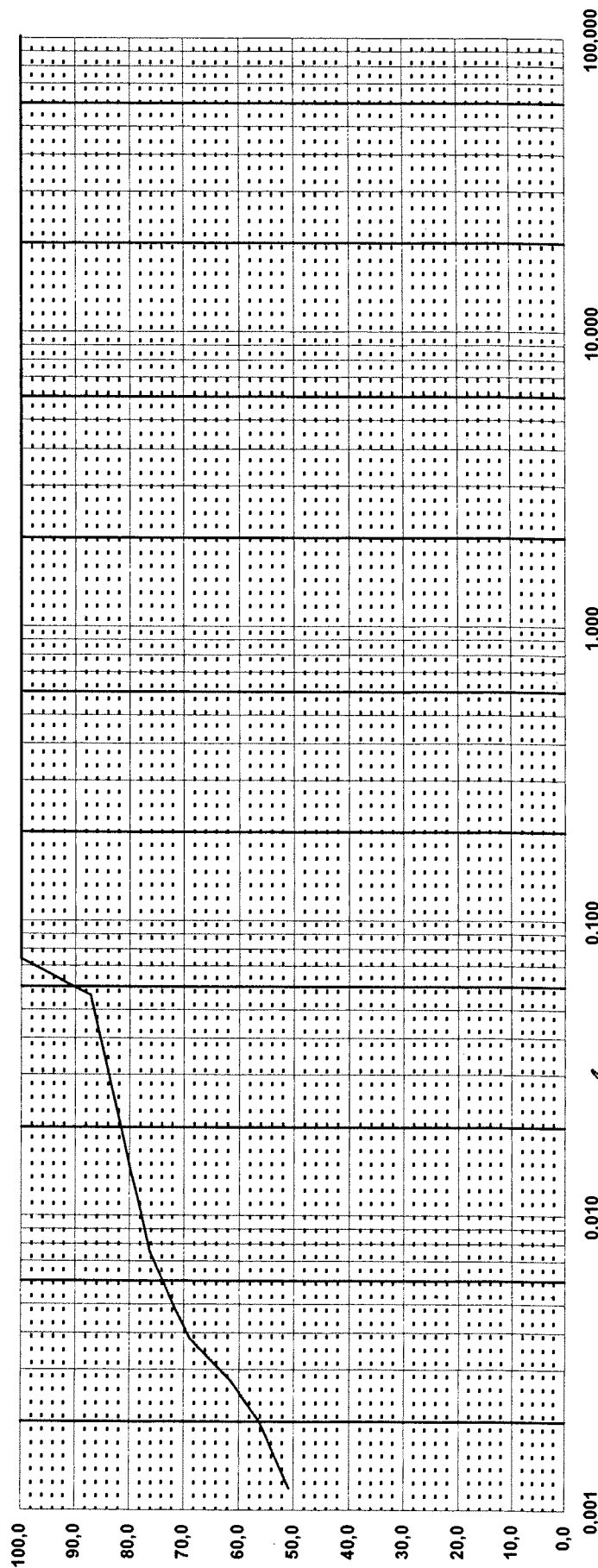
Lo sperimentatore
Guglielmo Sciascia

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente Technital s.p.a. **Verbale n°** 0215
Cantiere SS. 640 canicatti' caltanissetta **Data ricevimento** 16/05/2006
Richiedente Ing. Domenico D'Alessandro **Data apertura** 18/05/2006
Diagramma CLASSIFICAZIONE: argilla con limo sabbiosa **Certificato n°** 3370
Sondaggio 41 **Data emissione** 01/06/2006

Campione 1 Profondità 8,00 m

argilla	limo		grosso	fine	sabbia		grossa	ghiaia		ciott.
	fine	medio			media	grossa		fine	media	



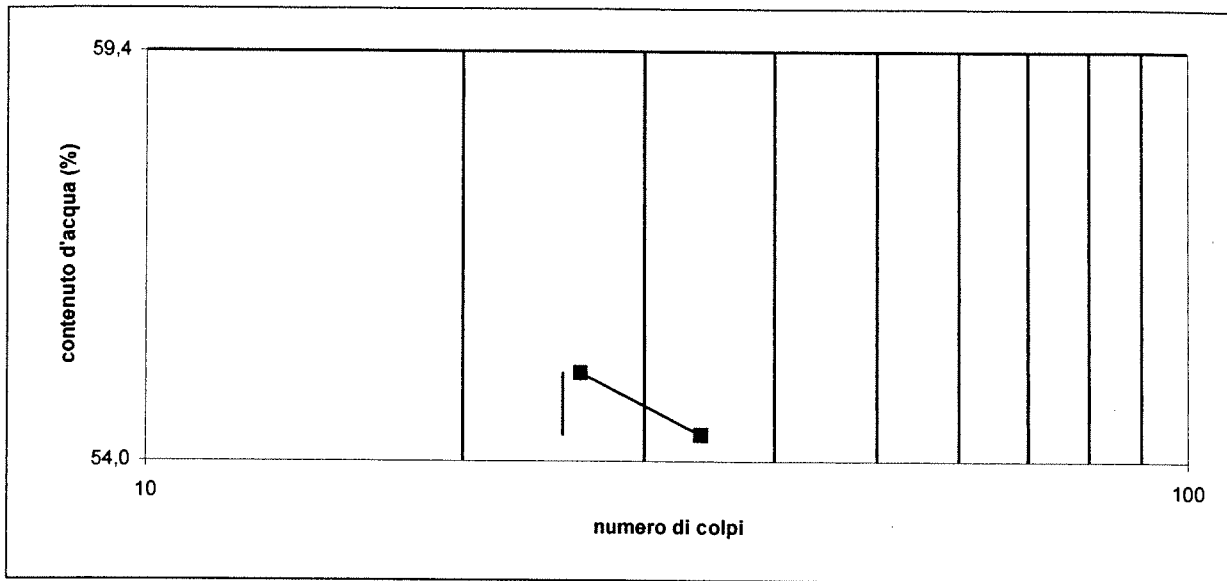
LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: *Technital S.p.a.*
 Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
 Cantiere: SS. 640
 Località: Canicattì - Caltanissetta

Verbale n° 0215
 Data ricevimento 16/05/2006
 Data apertura 18/05/2006
 Rapporto di prova n° 3371
 Data emissione 01/06/2006

DESCRIZIONE: *argilla*

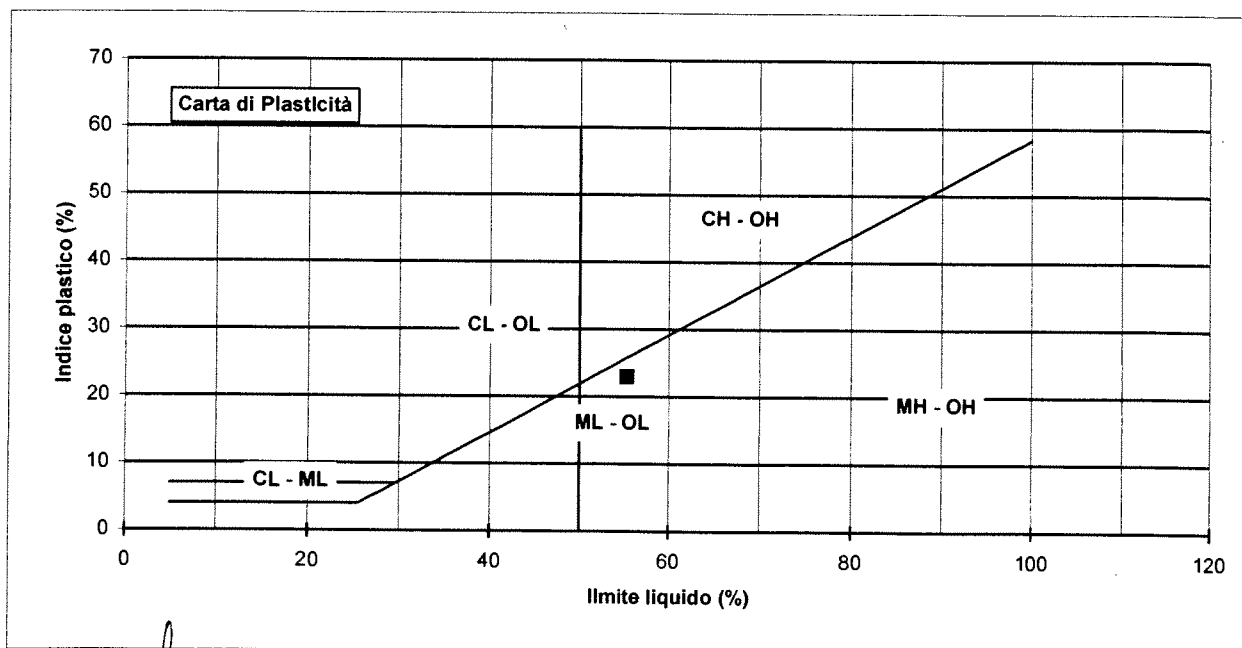
Sondaggio 41 Campione 1 Profondità 8,00 m



Limite Liquido % 55,32

Limite Plastico % 32,35

Indice plastico	23
Consistenza	1,34
Liquidità	-0,34
Fluidità	6,95
Tenacità	3,30



Il direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI ESPANSIONE LATERALE LIBERA

Committente: *Technital S.p.a.*
Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
Cantiere: *SS. 640*
Località: *Canicatti' - Caltanissetta*

Verbale n° 0215
Data ricevimento 16/05/2006
Data apertura 18/05/2006
Certificato n° 3372
Data emissione 01/06/2006

Sondaggio	41	Campione	1	Profondità	8,00 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

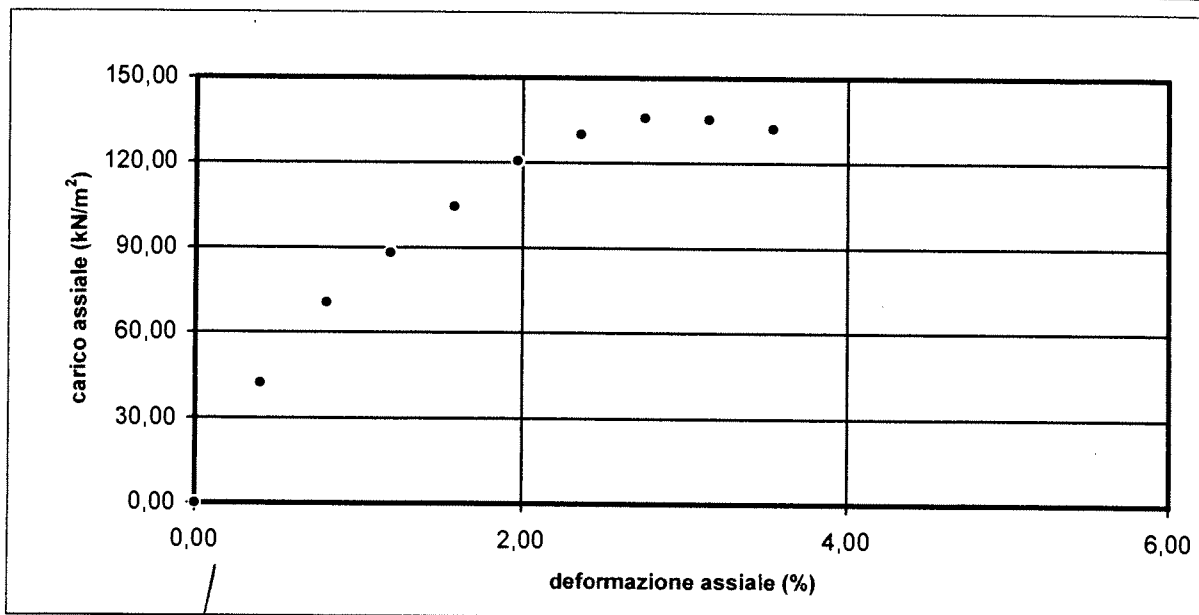
DESCRIZIONE:

argilla

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
0,00	0		
0,30	33		
0,60	55		
0,90	69		
1,20	82		
1,50	95		
1,80	103		
2,10	108		
2,40	108		
2,70	106		

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div

Resistenza massima	136,05	kN/m ²
--------------------	--------	-------------------



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore

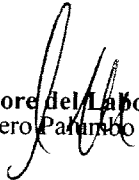
Guglielmo Sciascia


PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Certificato n. 3373 del 01/06/06**

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	41
Campione	1
Profondità	8.00 m

Dati del provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	argilla limosa	Densità umida iniziale	18,485 kN/m ³	γ_n
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida finale	19,415 kN/m ³	γ_r
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità secca	14,798 kN/m ³	γ_d
Altezza finale	19,420 mm	Umidità iniziale	24,915 %	W_0
No. tara 1	14	Umidità finale	27,392 %	W_f
Massa tara 1	115,720 g	Saturazione iniziale	83,395 %	S_0
Massa tara 1 + massa umida iniz.	251,39 g	Saturazione finale	97,991 %	S_f
No. tara 2	80	Indice dei vuoti iniziale	0,820	e_0
Massa tara 2	68,780 g	Indice dei vuoti finale	0,768	e_f
Massa tara 2 + massa umida fin.	207,140 g	Densità secca finale	15,240 kN/m ³	γ_{dr}
Massa tara 2 + massa secca	177,390 g			
Peso specifico dei grani	26,94 kN/m ³			


Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Patumbo Piccionello


Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

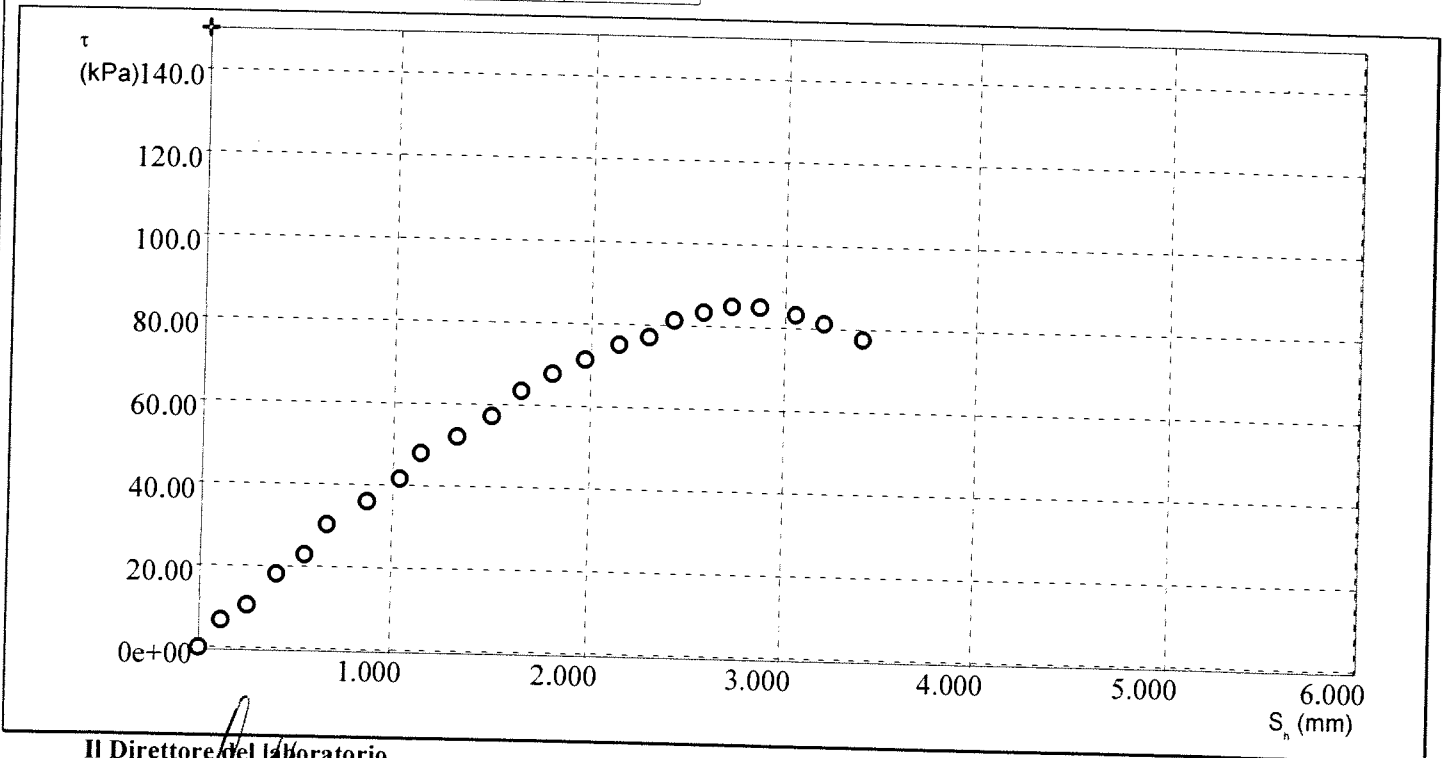
Certificato n. 3373 del 01/06/06

Committente TECHNITAL S.p.A.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 41
 Campione 1
 Profondità 8.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,03	0,12	24,73	6,87
120,00	0,06	0,25	37,85	10,51
180,00	0,09	0,40	65,96	18,32
240,00	0,12	0,55	82,82	23,01
300,00	0,14	0,66	109,06	30,29
360,00	0,17	0,87	129,67	36,02
420,00	0,20	1,03	150,28	41,74
480,00	0,22	1,15	172,77	47,99
540,00	0,25	1,33	187,76	52,15
600,00	0,28	1,50	206,50	57,36
660,00	0,30	1,65	228,98	63,61
720,00	0,32	1,80	243,97	67,77
780,00	0,33	1,97	257,09	71,41
840,00	0,35	2,14	270,21	75,06
900,00	0,37	2,29	277,70	77,14
960,00	0,38	2,42	292,69	81,30

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
1020,00	0,40	2,57	300,19	83,39
1080,00	0,42	2,72	305,81	84,95
1140,00	0,43	2,87	305,81	84,95
1200,00	0,44	3,06	300,19	83,39
1260,00	0,45	3,21	292,69	81,30
1320,00	0,47	3,41	279,58	77,66
1380,00	0,48	3,62	277,70	77,14



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palmiro Piccionello

Lo Sperimentatore

Giuglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

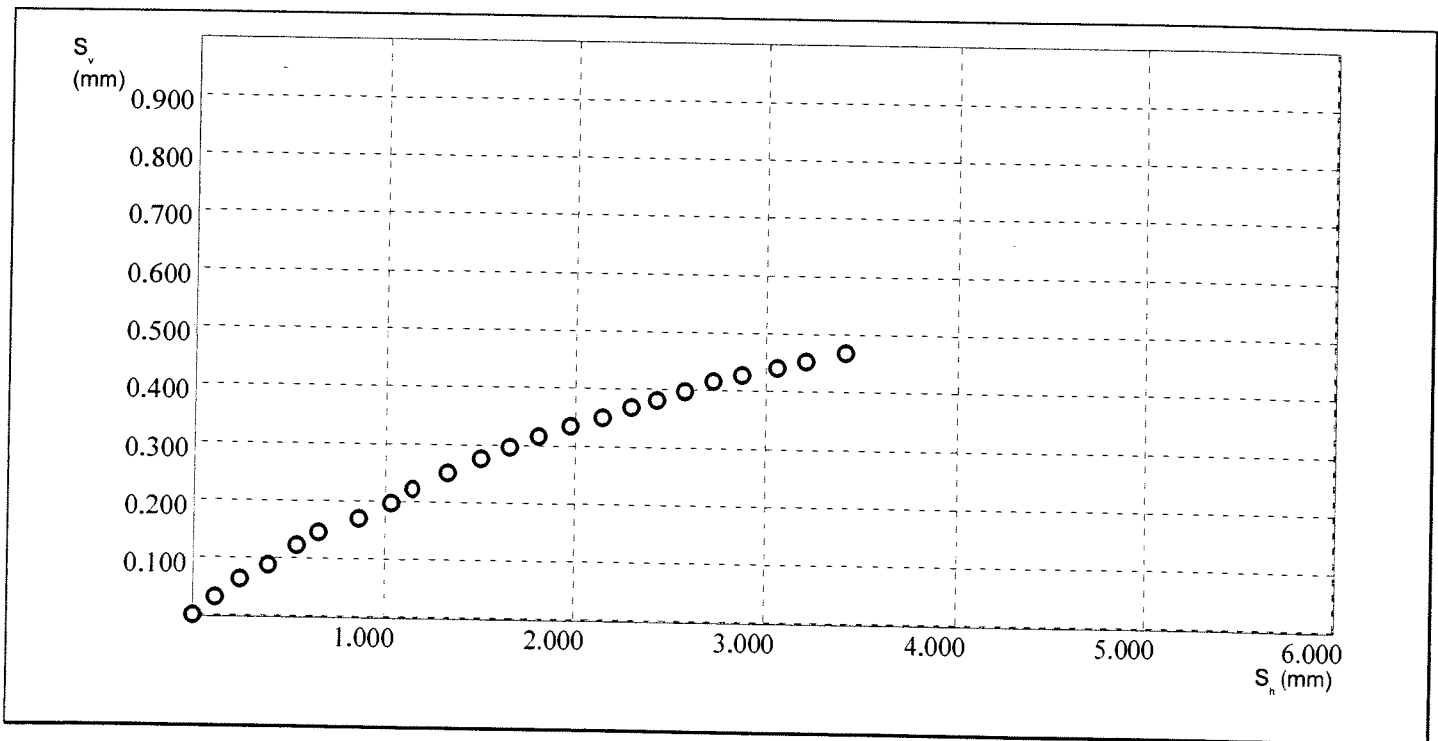
Verbale n. 0215

Certificato n. 3373 del 01/06/06

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio	41
Campione	1
Profondità	8.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,65	0,30	3,41	0,47
0,12	0,03	1,80	0,32	3,62	0,48
0,25	0,06	1,97	0,33		
0,40	0,09	2,14	0,35		
0,55	0,12	2,29	0,37		
0,66	0,14	2,42	0,38		
0,87	0,17	2,57	0,40		
1,03	0,20	2,72	0,42		
1,15	0,22	2,87	0,43		
1,33	0,25	3,06	0,44		
1,50	0,28	3,21	0,45		



Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Fulvio Piccionello

Lo Sperimentatore
Guilermo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Certificato n. 3373 del 01/06/06

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	41
Campione	1
Profondità	8.00 m

Dati del provino n°2 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	argilla limosa	Densità umida iniziale	18,808 kN/m ³ γ_n
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida finale	19,664 kN/m ³ γ_r
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità secca	14,654 kN/m ³ γ_d
Altezza finale	18,870 mm	Umidità iniziale	28,350 % W_o
No. tara 1	15	Umidità finale	26,611 % W_f
Massa tara 1	114,120 g	Saturazione iniziale	92,861 % S_o
Massa tara 1 + massa umida iniz.	252,16 g	Saturazione finale	99,493 % S_f
No. tara 2	39	Indice dei vuoti iniziale	0,838 e_o
Massa tara 2	70,780 g	Indice dei vuoti finale	0,734 e_f
Massa tara 2 + massa umida fin.	206,950 g	Densità secca finale	15,531 kN/m ³ γ_{dr}
Massa tara 2 + massa secca	178,330 g		
Peso specifico dei grani	26,94 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Gualielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

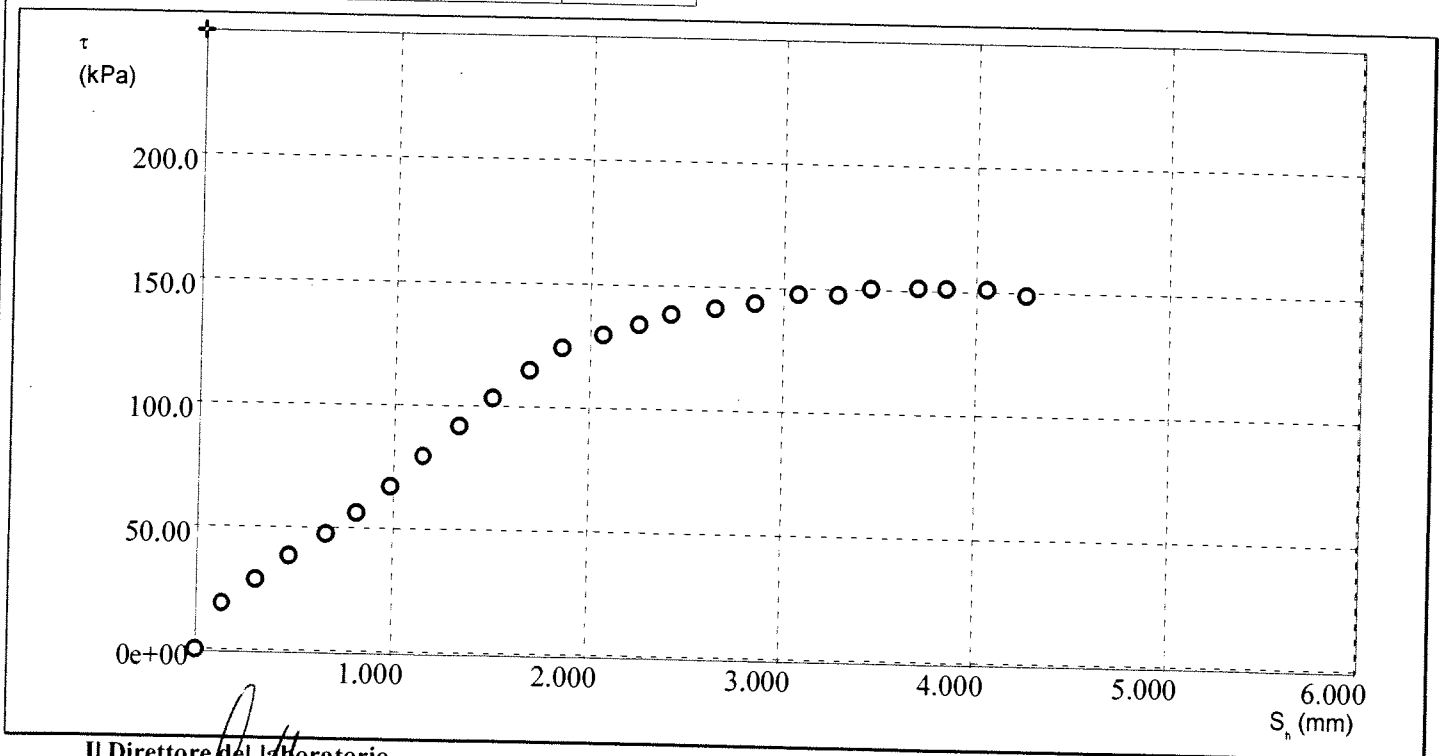
Certificato n. 3373 del 01/06/06

Committente TECHNITAL S.p.A.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 41
 Campione 1
 Profondità 8.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,04	0,13	68,39	19,00
120,00	0,08	0,30	103,53	28,76
180,00	0,09	0,47	138,66	38,52
240,00	0,11	0,66	171,46	47,63
300,00	0,13	0,81	201,91	56,08
360,00	0,15	0,98	241,72	67,15
420,00	0,17	1,15	286,23	79,51
480,00	0,20	1,33	330,73	91,87
540,00	0,20	1,50	372,89	103,58
600,00	0,22	1,69	412,71	114,64
660,00	0,24	1,86	447,85	124,40
720,00	0,26	2,06	466,58	129,61
780,00	0,28	2,25	482,98	134,16
840,00	0,29	2,42	499,38	138,72
900,00	0,32	2,65	508,74	141,32
960,00	0,33	2,85	518,11	143,92

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,36	3,08	532,17	147,82
1080,00	0,38	3,28	532,17	147,82
1140,00	0,41	3,45	541,54	150,43
1200,00	0,43	3,70	543,88	151,08
1260,00	0,45	3,85	543,88	151,08
1320,00	0,48	4,05	543,88	151,08
1380,00	0,49	4,26	536,85	149,13
1440,00	0,50	4,48	532,17	147,82



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

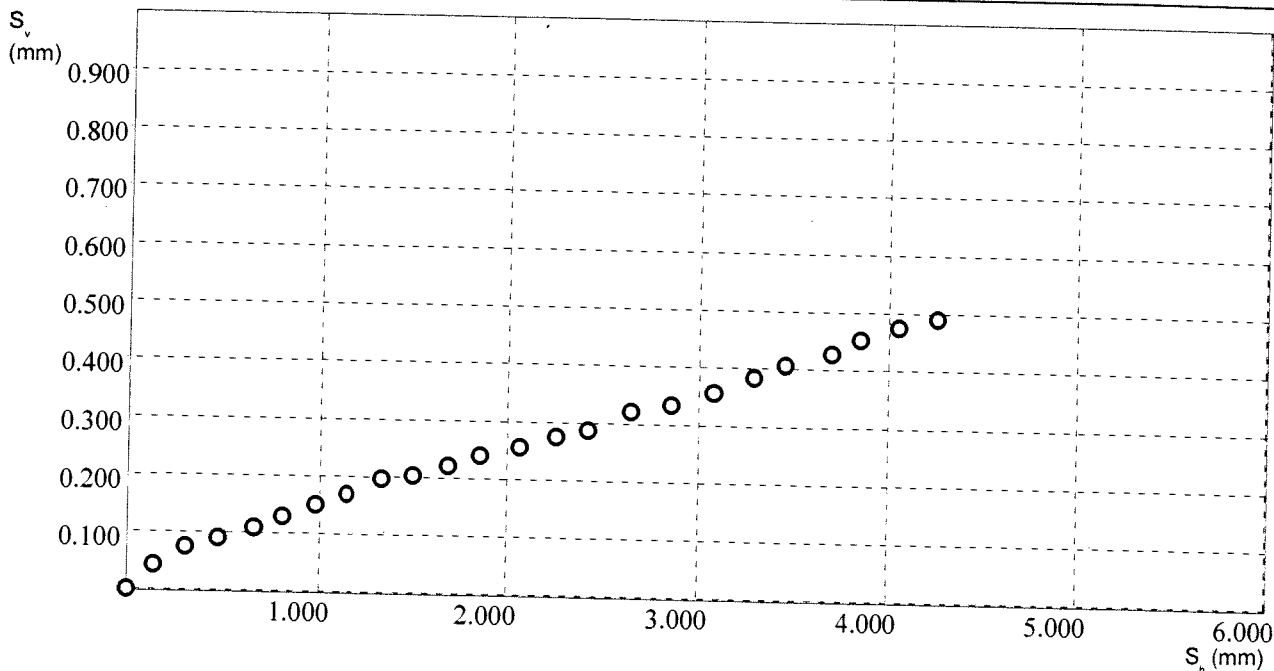
Verbale n. 0215

Certificato n. 3373 del 01/06/06

Committente TECHNITAL S.p.A.
 Indirizzo
 Sito SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 41
 Campione 1
 Profondità 8.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,86	0,24	4,05	0,48
0,13	0,04	2,06	0,26	4,26	0,49
0,30	0,08	2,25	0,28	4,48	0,50
0,47	0,09	2,42	0,29		
0,66	0,11	2,65	0,32		
0,81	0,13	2,85	0,33		
0,98	0,15	3,08	0,36		
1,15	0,17	3,28	0,38		
1,33	0,20	3,45	0,41		
1,50	0,20	3,70	0,43		
1,69	0,22	3,85	0,45		



Il Direttore del laboratorio
 Ing. Calogero Palmiro 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. 0215****Certificato n. 3373 del 01/06/06**

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	41
Campione	1
Profondità	8.00 m

Dati del provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	argilla limosa	Densità umida iniziale	18,565 kN/m ³	γ_n
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida finale	20,283 kN/m ³	γ_i
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità secca	14,933 kN/m ³	γ_d
Altezza finale	18,070 mm	Umidità iniziale	24,325 %	W_0
No. tara 1	16	Umidità finale	22,719 %	W_i
Massa tara 1	115,920 g	Saturazione iniziale	83,237 %	S_0
Massa tara 1 + massa umida iniz.	252,18 g	Saturazione finale	99,278 %	S_i
No. tara 2	82	Indice dei vuoti iniziale	0,801	e_0
Massa tara 2	67,230 g	Indice dei vuoti finale	0,627	e_i
Massa tara 2 + massa umida fin.	201,730 g	Densità secca finale	16,528 kN/m ³	γ_w
Massa tara 2 + massa secca	176,830 g			
Peso specifico dei grani	26,90 kN/m ³			

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo PiccionelloLo Sperimentatore
Guilherme Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

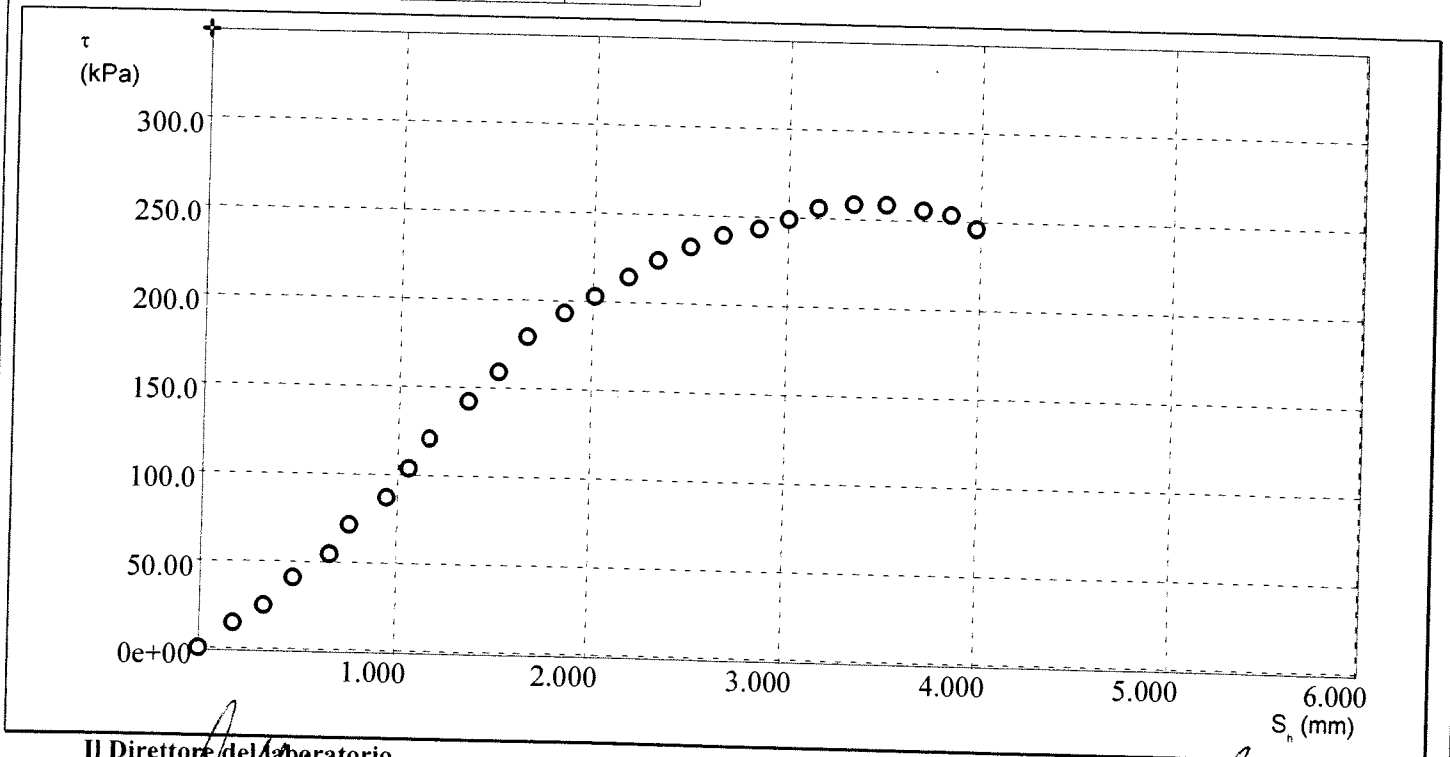
Certificato n. 3373 del 01/06/06

Committente TECHNITAL S.p.A.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 41
 Campione 1
 Profondità 8.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,02	0,17	53,59	14,89
120,00	0,05	0,32	90,13	25,04
180,00	0,09	0,47	146,97	40,83
240,00	0,12	0,66	195,69	54,36
300,00	0,12	0,75	256,59	71,27
360,00	0,14	0,94	313,43	87,06
420,00	0,16	1,05	374,33	103,98
480,00	0,17	1,17	435,23	120,90
540,00	0,18	1,37	512,37	142,32
600,00	0,20	1,52	573,27	159,24
660,00	0,22	1,67	646,35	179,54
720,00	0,24	1,86	695,07	193,07
780,00	0,26	2,01	731,61	203,22
840,00	0,27	2,18	772,20	214,50
900,00	0,29	2,33	808,74	224,65
960,00	0,30	2,50	837,16	232,55

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,33	2,66	861,52	239,31
1080,00	0,34	2,85	877,76	243,82
1140,00	0,36	3,00	898,06	249,46
1200,00	0,38	3,15	922,42	256,23
1260,00	0,40	3,34	930,54	258,48
1320,00	0,42	3,51	930,54	258,48
1380,00	0,43	3,70	922,42	256,23
1440,00	0,45	3,85	914,30	253,97
1500,00	0,47	3,98	885,88	246,08
1560,00	0,49	4,16	833,10	231,42



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Raimondo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciaccia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

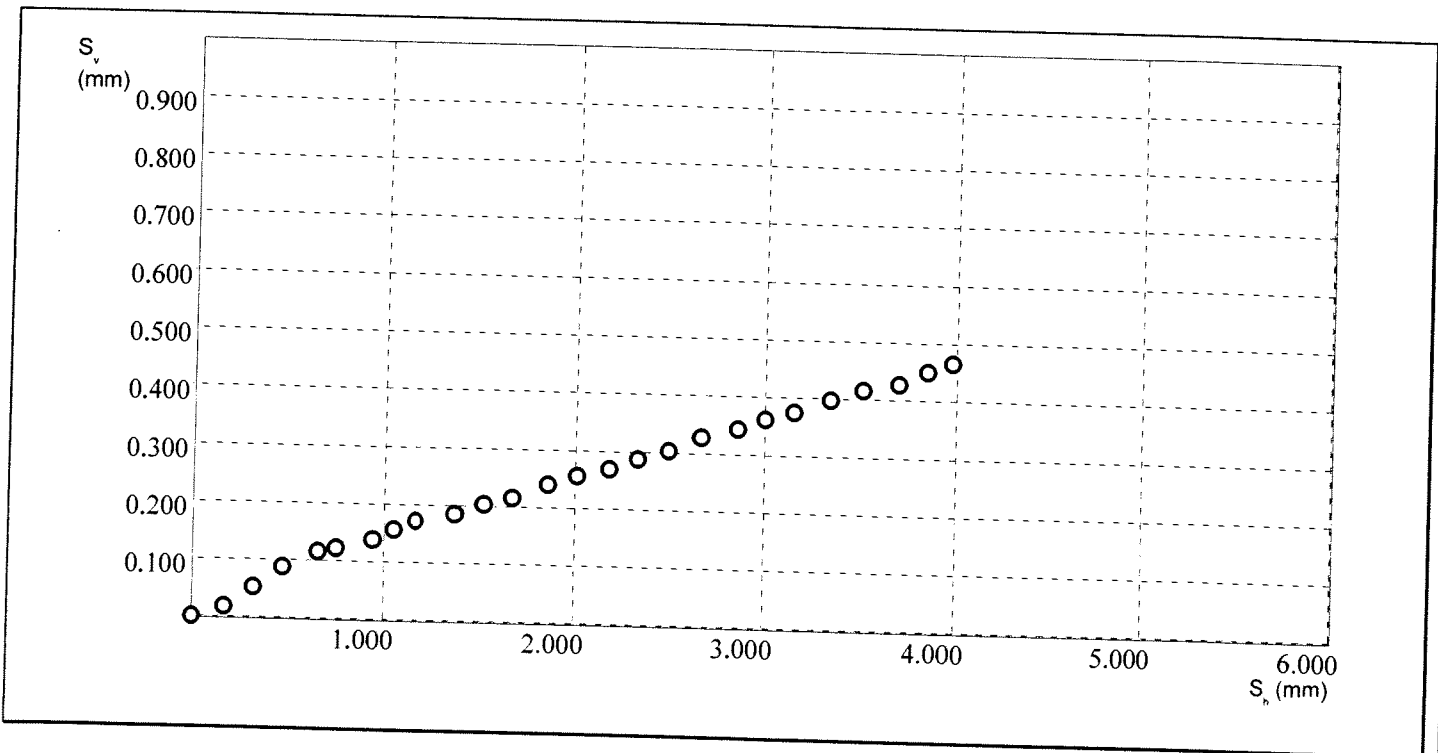
Verbale n. 0215

Certificato n. 3373 del 01/06/06

Committente TECHNITAL S.p.A.
 Indirizzo
 Sito SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 41
 Campione 1
 Profondità 8.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,67	0,22	3,51	0,42
0,17	0,02	1,86	0,24	3,70	0,43
0,32	0,05	2,01	0,26	3,85	0,45
0,47	0,09	2,18	0,27	3,98	0,47
0,66	0,12	2,33	0,29	4,16	0,49
0,75	0,12	2,50	0,30		
0,94	0,14	2,66	0,33		
1,05	0,16	2,85	0,34		
1,17	0,17	3,00	0,36		
1,37	0,18	3,15	0,38		
1,52	0,20	3,34	0,40		



Il Direttore del laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Certificato n. 3374 del 01/06/06

Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicatti-Caltanissetta
 Sondaggio 41
 Campione 1
 Profondità 8.00 m

Dati del provino

Descrizione	argilla		
Sezione	20,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,629 Kn/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,976 Kn/m ³ γ_i
Altezza finale	17,140 mm	Densità secca iniziale	15,061 Kn/m ³ γ_d
No. Tara 1	1	Umidità iniziale	23,693 % W_0
Massa tara 1	52,730 g	Umidità finale	19,362 % W_i
Tara + massa umida iniz.	128,69 g	Saturazione iniziale	82,499 % S_0
No. Tara 2	1	Saturazione finale	99,777 % S_i
Massa tara 2	52,730 g	Indice dei vuoti iniziale	0,789 e_0
Tara + massa umida fin.	126,030 g	Indice dei vuoti finale	0,533 e_i
Tara + massa secca finale	114,140 g	Densità secca finale	17,574 Kn/m ³ γ_a
Peso specifico dei grani	26,94 Kn/m ³		

Gradino	P' kPa	ε %	e	M MPa	Cv cm ² /s	K m/s	Metodo
1	50,0	2,206	0,749		6,316e-003		Casagrande
2	100,0	3,098	0,733	5,61	1,863e-003	3,260e-010	Casagrande
3	200,0	3,964	0,718	11,54	3,230e-004	2,741e-011	Casagrande
4	400,0	5,643	0,688	11,92	2,390e-004	1,965e-011	Casagrande
5	800,0	7,152	0,661	26,50	1,460e-004	5,398e-012	Casagrande
6	1600,0	10,362	0,603	24,92	3,520e-004	1,384e-011	Casagrande
7	3200,0	13,991	0,538	44,09	3,200e-004	7,124e-012	Casagrande
8	800,0	13,030	0,556				
9	200,0	11,449	0,584				
10	50,0	10,376	0,603				

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Spesimentatore

Guillermo Sciascia

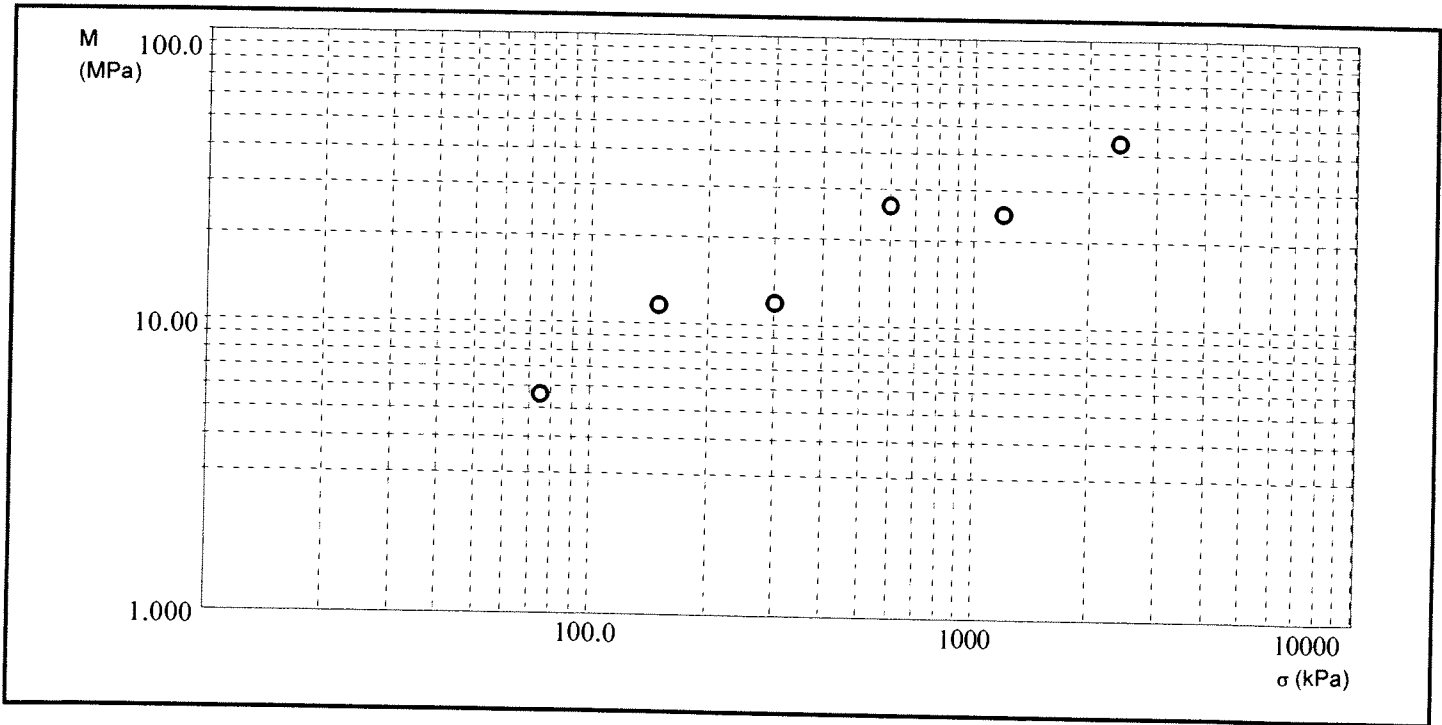
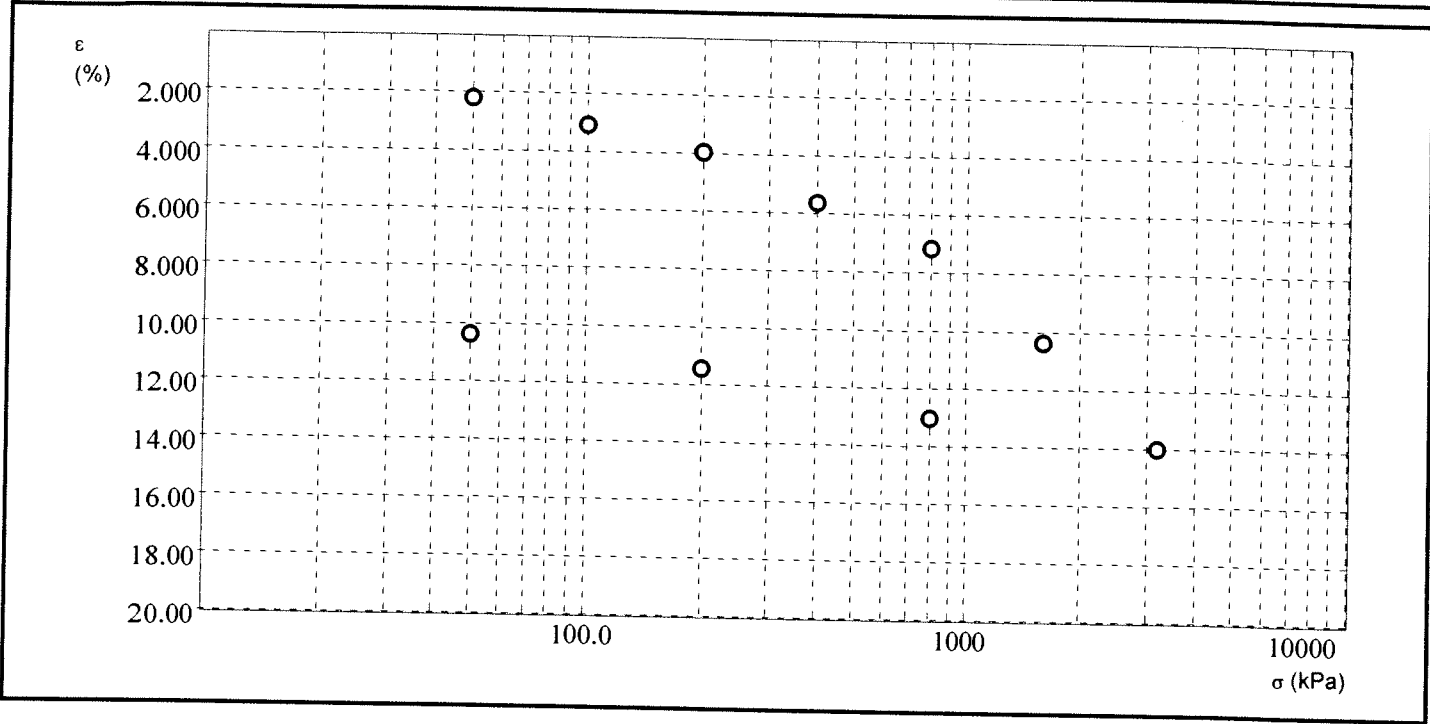
PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Certificato n. 3374 del 01/06/06

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	41
Campione	1
Profondità	8.00 m



Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

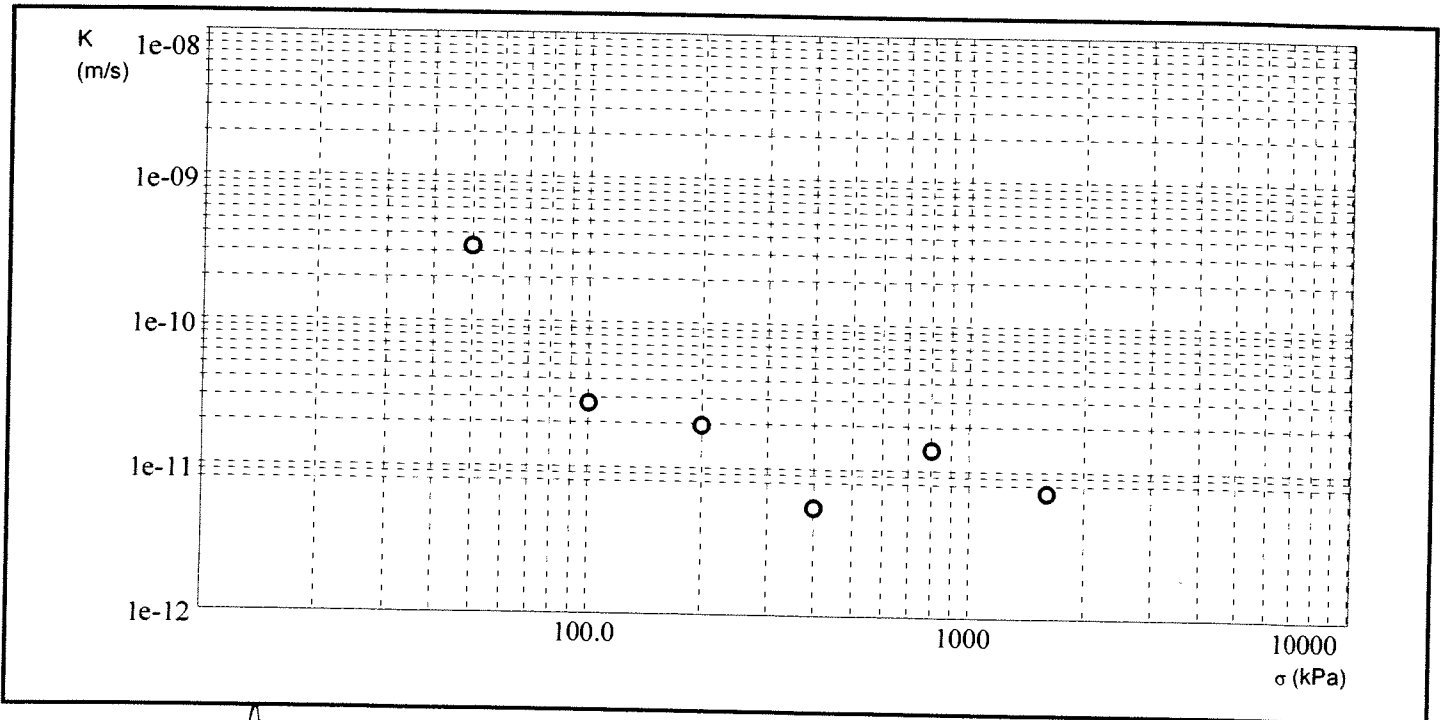
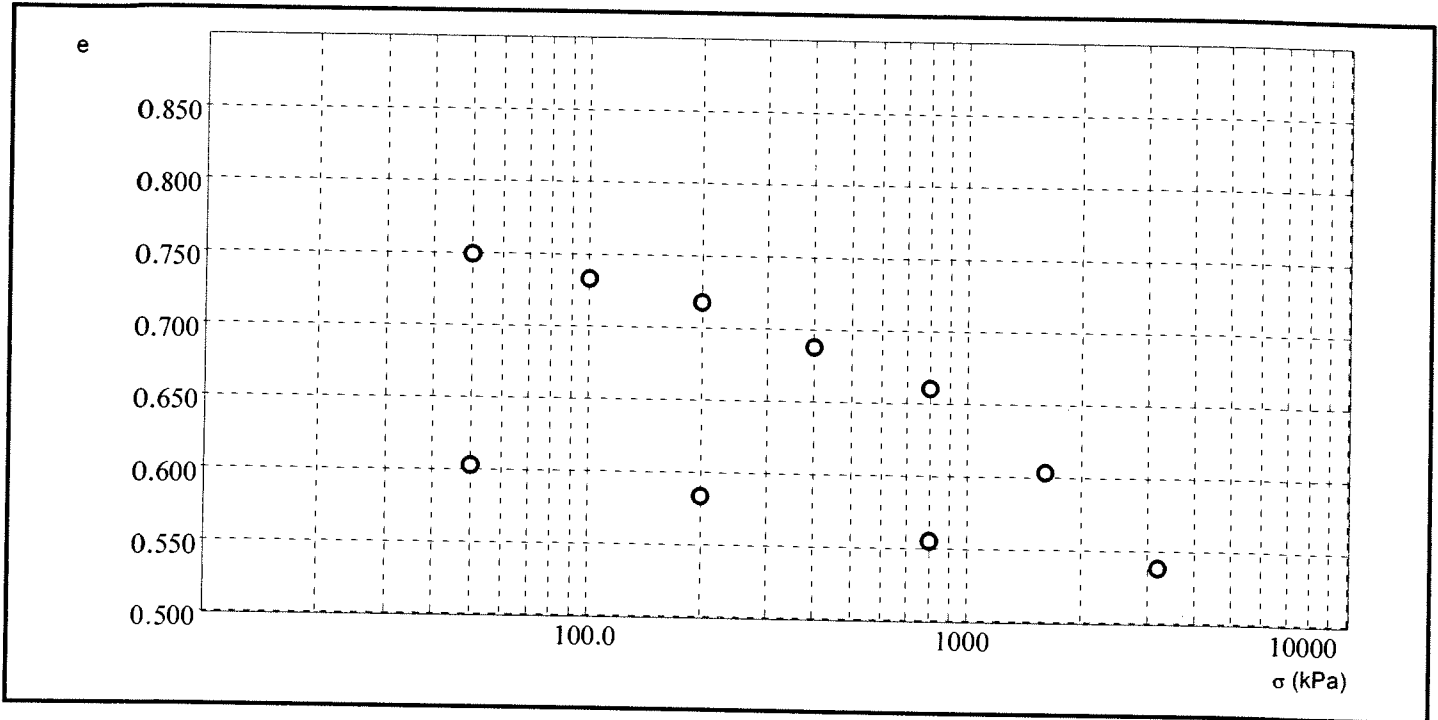
PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Certificato n. 3374 del 01/06/06

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio	41
Campione	1
Profondità	8.00 m



Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Certificato n. 3374 del 01/06/06

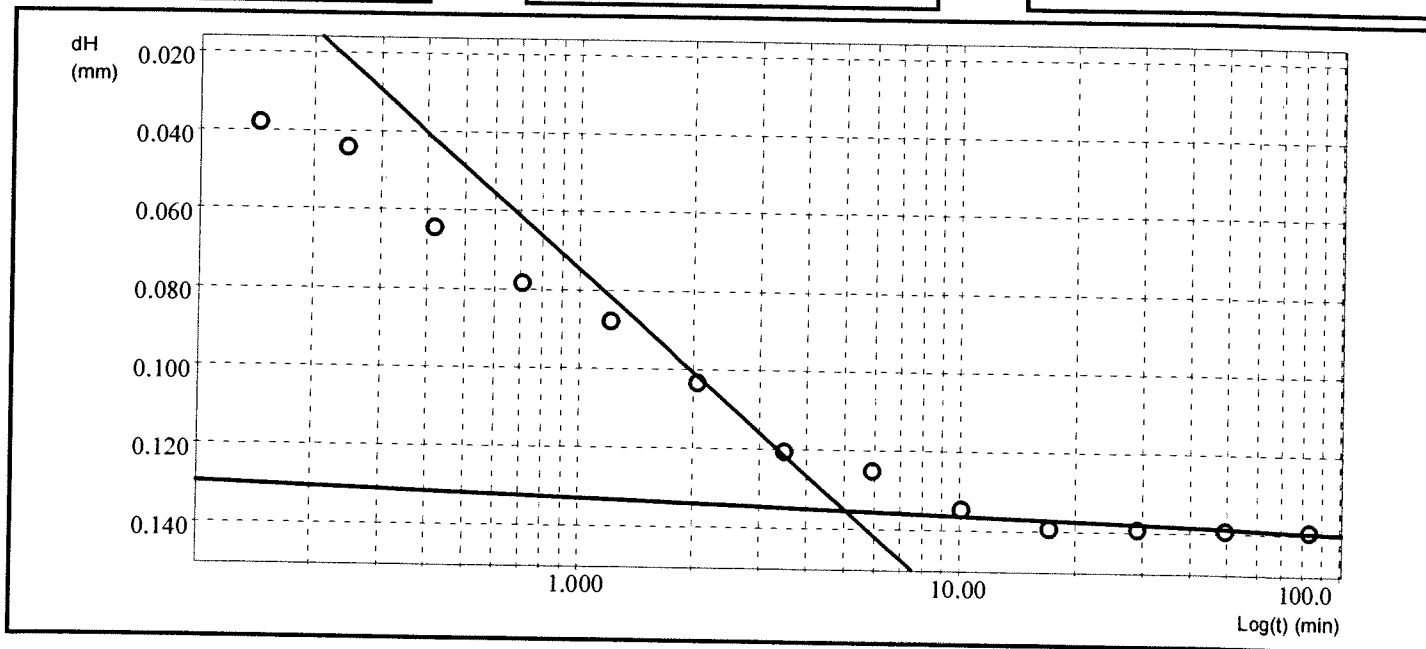
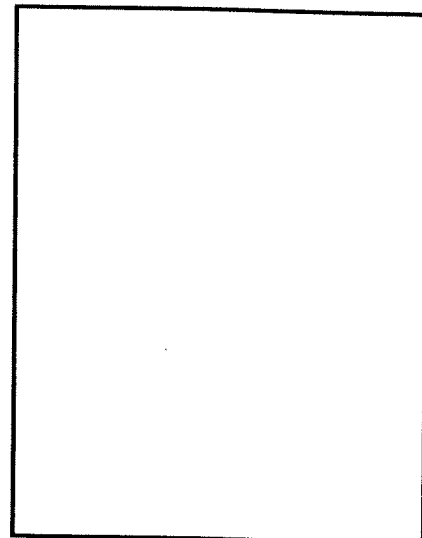
Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	41
Campione	1
Profondità	8.00 m

Dati acquisiti del gradino 01

σ_v 50,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	0,016
0,09	0,027
0,14	0,038
0,25	0,044
0,42	0,064
0,71	0,078
1,21	0,088
2,05	0,103
3,49	0,121
5,92	0,125
10,07	0,135

dt min	dH mm
17,13	0,139
29,10	0,139
49,52	0,139
83,30	0,139



ϵ 2,206 %
 e 0,749
 Metodo Casagrande
 C_v 6,32e-003 cm²/s

M
K

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente **Verbale n. 0215**

Certificato n. 3374 del 01/06/06

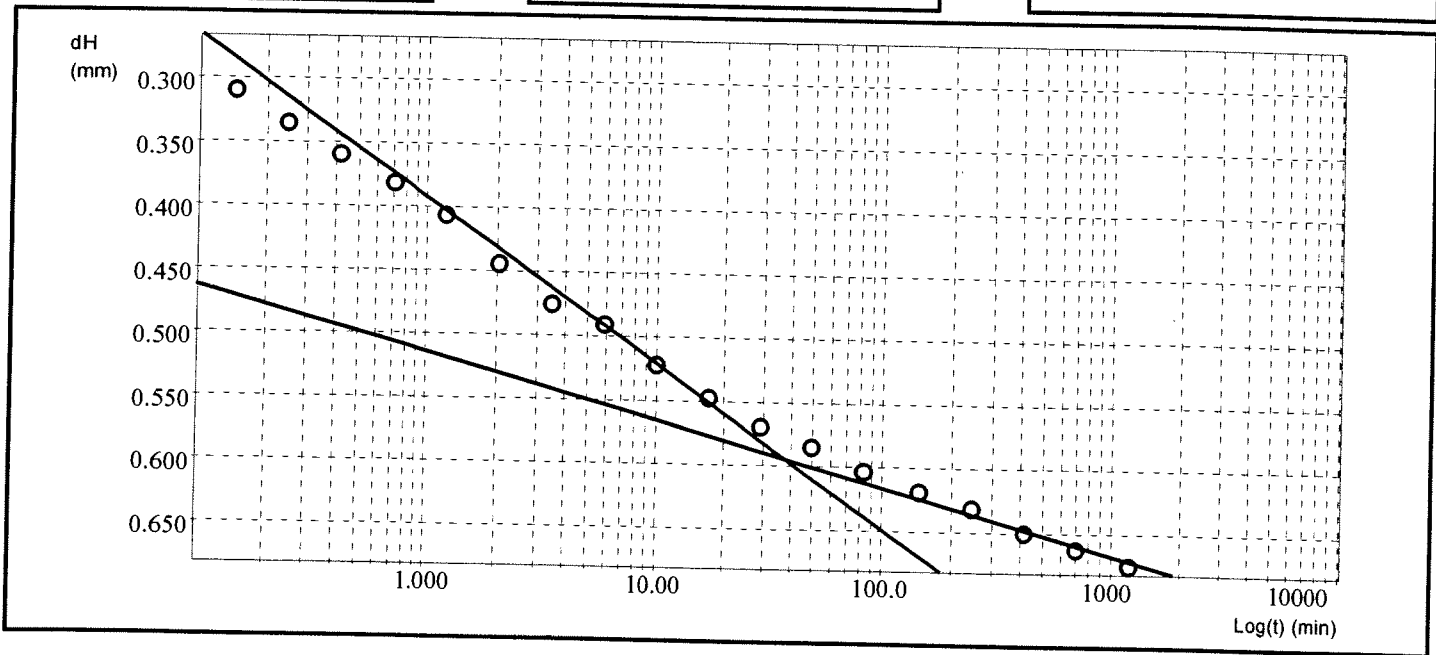
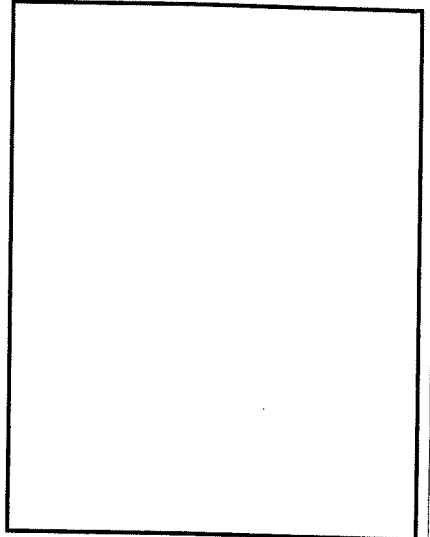
Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 41
 Campione 1
 Profondità 8.00 m

Dati acquisiti del gradino 02

σ_v 100,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	0,266
0,09	0,288
0,14	0,310
0,25	0,335
0,42	0,360
0,71	0,382
1,21	0,407
2,05	0,444
3,49	0,475
5,92	0,491
10,03	0,522

dt min	dH mm
17,07	0,547
29,12	0,569
49,52	0,585
83,32	0,603
144,42	0,619
243,87	0,631
414,13	0,650
703,00	0,663
1195,57	0,675



ε 3,098 %
 e 0,733
 Metodo Casagrande
 C_v 1,86e-003 cm²/s

 M 5,606 MPa
 K 3,26e-010 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Certificato n. 3374 del 01/06/06

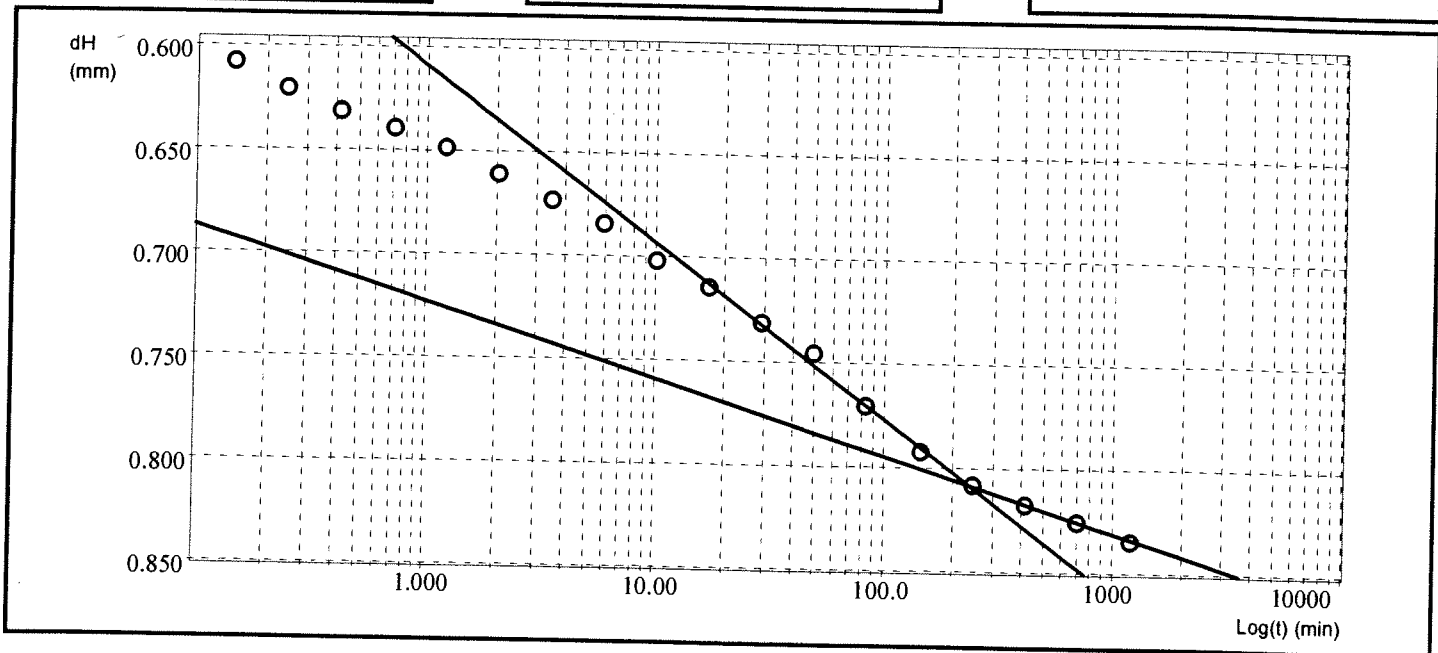
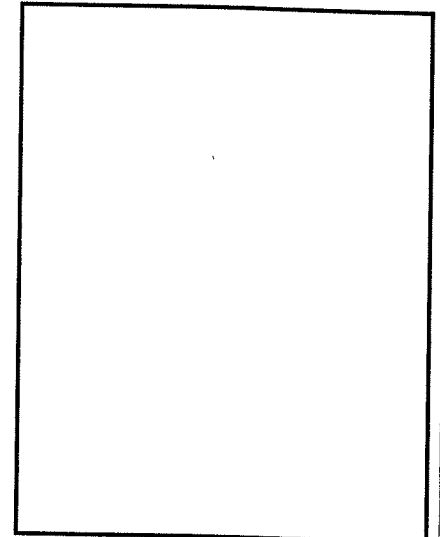
Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 41
 Campione 1
 Profondità 8.00 m

Dati acquisiti del gradino 03

σ_v 200,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	0,596
0,09	0,602
0,14	0,608
0,25	0,621
0,42	0,631
0,71	0,639
1,21	0,649
2,05	0,661
3,49	0,674
5,92	0,685
10,12	0,702

dt min	dH mm
17,07	0,714
29,12	0,731
49,52	0,745
83,32	0,770
144,42	0,792
243,87	0,808
414,13	0,817
703,00	0,825
1195,57	0,834



ϵ 3,964 %
 e 0,718
 Metodo Casagrande
 C_v 3,23e-004 cm²/s
 M 11,545 MPa
 K 2,74e-011 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente **Verbale n. 0215**

Certificato n. 3374 del 01/06/06

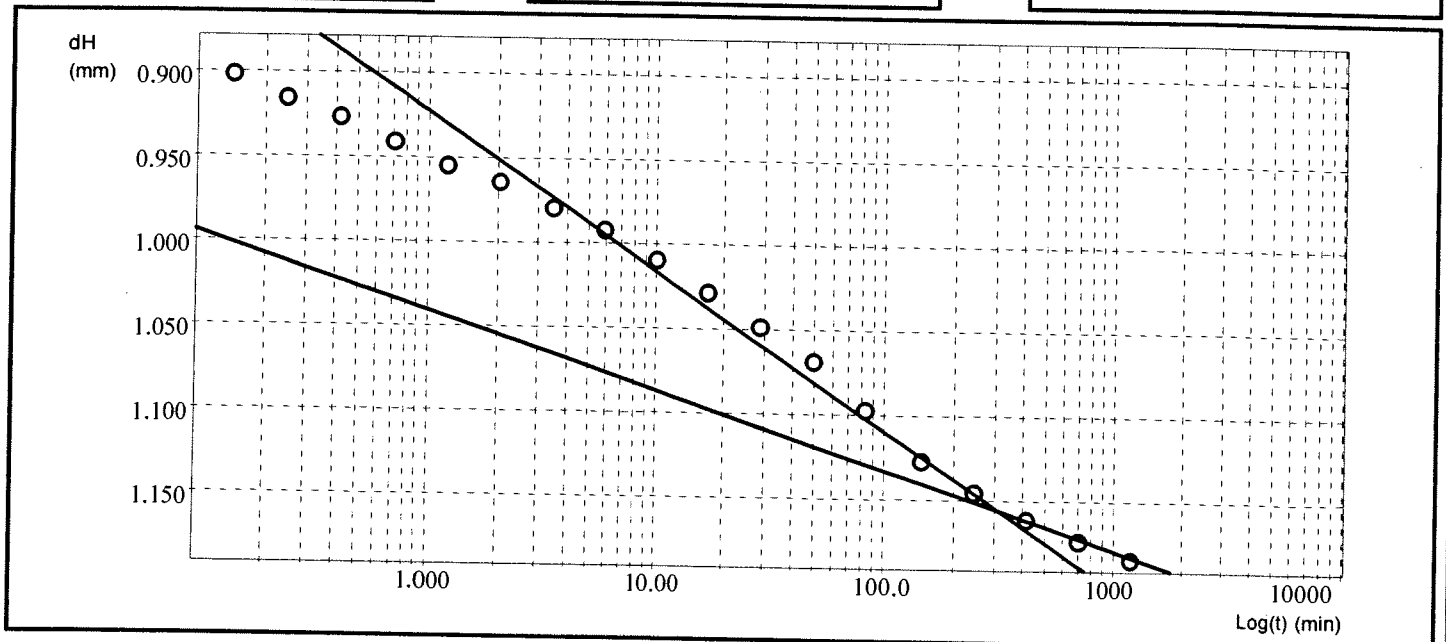
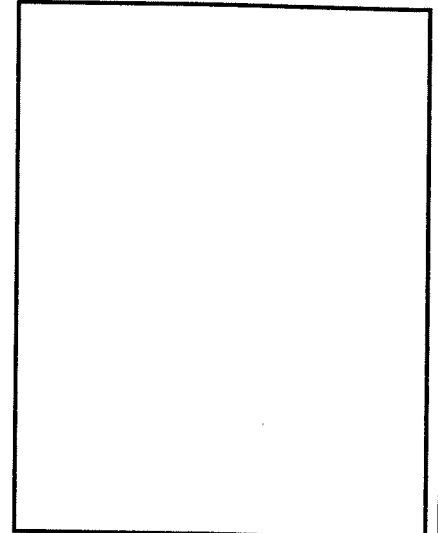
Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 41
 Campione 1
 Profondità 8.00 m

Dati acquisiti del gradino 04

σ_v 400,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	0,878
0,09	0,888
0,14	0,902
0,25	0,916
0,42	0,927
0,71	0,941
1,21	0,955
2,05	0,964
3,49	0,980
5,92	0,992
10,07	1,010

dt min	dH mm
17,13	1,028
29,10	1,049
49,52	1,069
83,30	1,097
144,40	1,127
243,85	1,145
414,12	1,161
703,98	1,174
1195,05	1,184



ϵ 5,643 %
 e 0,688
 Metodo Casagrande
 C_v 2,39e-004 cm²/s

 M 11,916 MPa
 K 1,96e-011 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Riccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Certificato n. 3374 del 01/06/06

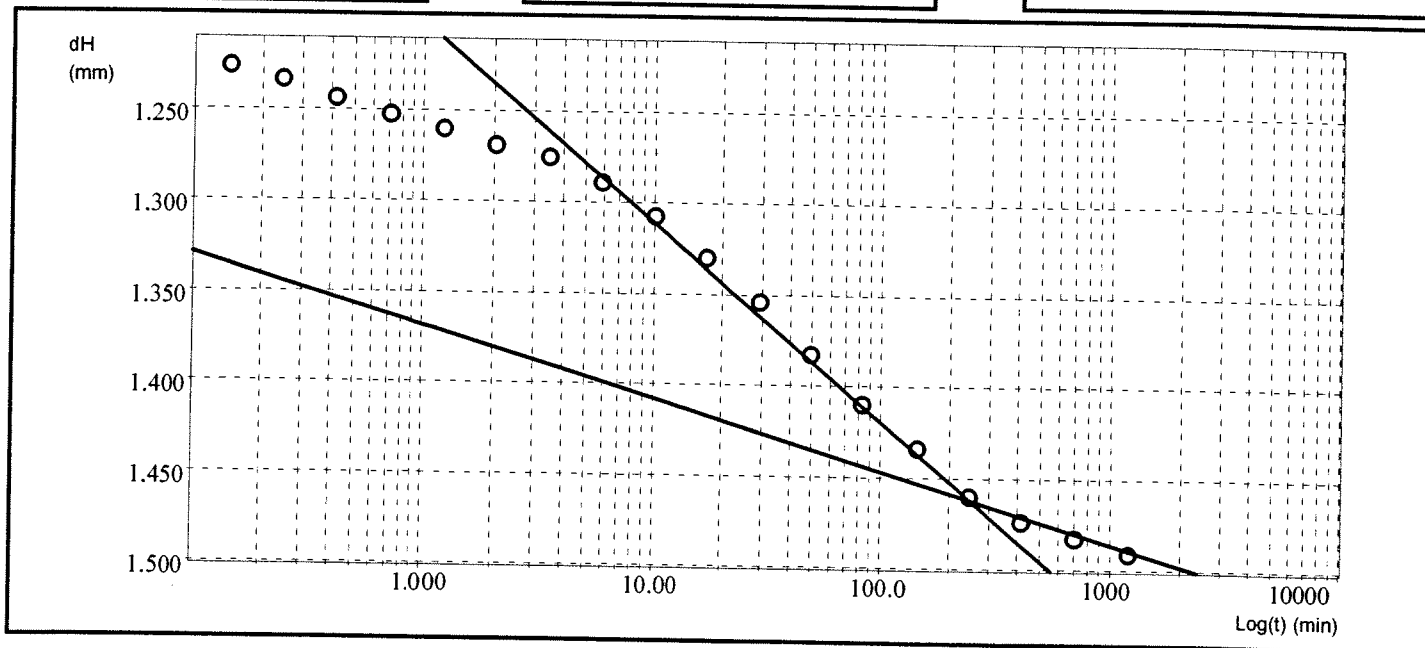
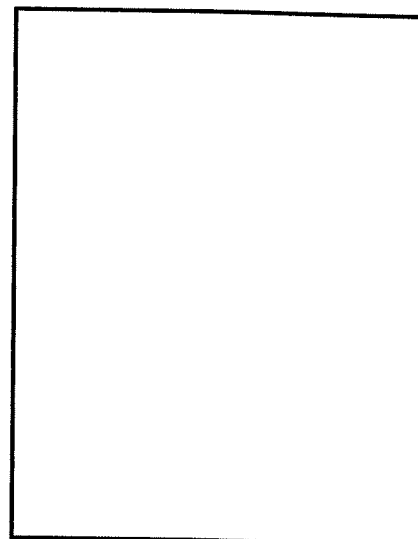
Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 41
 Campione 1
 Profondità 8.00 m

Dati acquisiti del gradino 05

σ_v 800,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	1,210
0,09	1,218
0,14	1,226
0,25	1,234
0,42	1,244
0,71	1,253
1,21	1,260
2,05	1,269
3,49	1,275
5,92	1,289
10,07	1,308

dt min	dH mm
17,13	1,330
29,52	1,354
49,58	1,383
83,55	1,410
144,57	1,434
244,05	1,460
414,30	1,474
703,17	1,483
1195,73	1,491



ϵ 7,152 %
 e 0,661
 Metodo Casagrande
 Cv 1,46e-004 cm²/s
 M 26,505 MPa
 K 5,40e-012 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente **Verbale n. 0215**

Certificato n. 3374 del 01/06/06

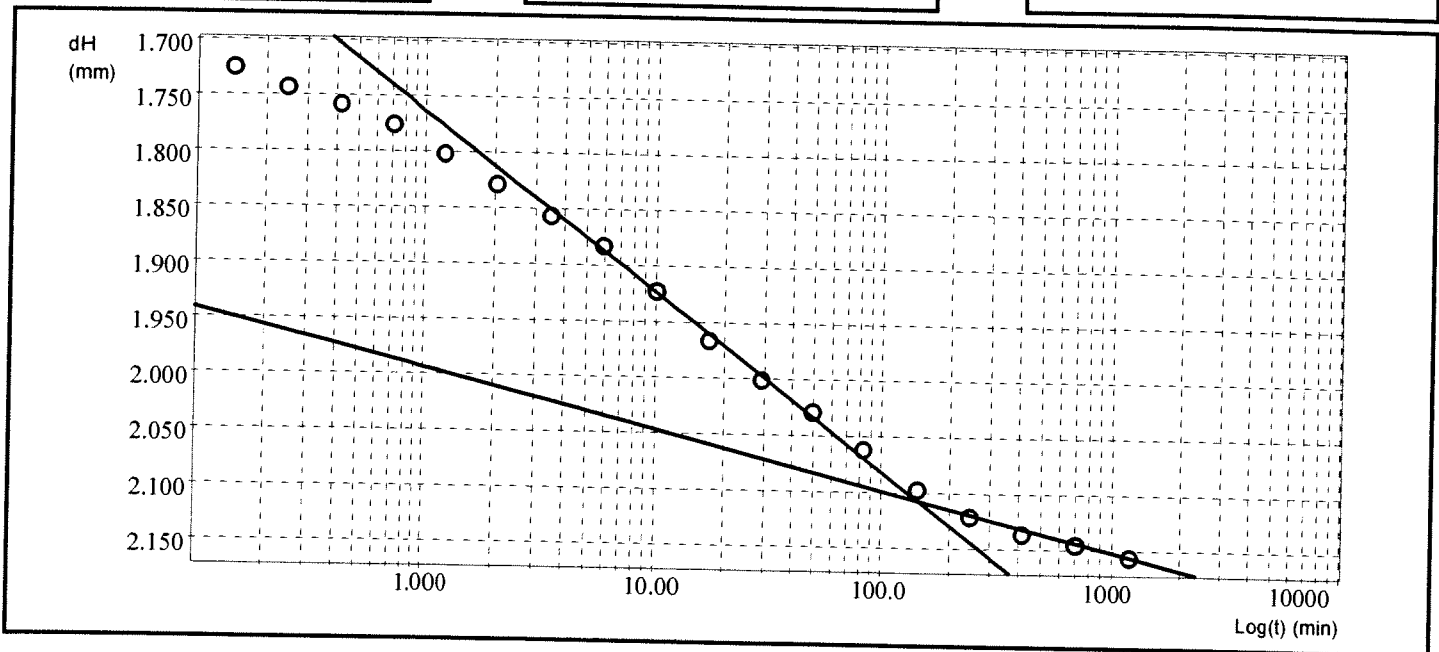
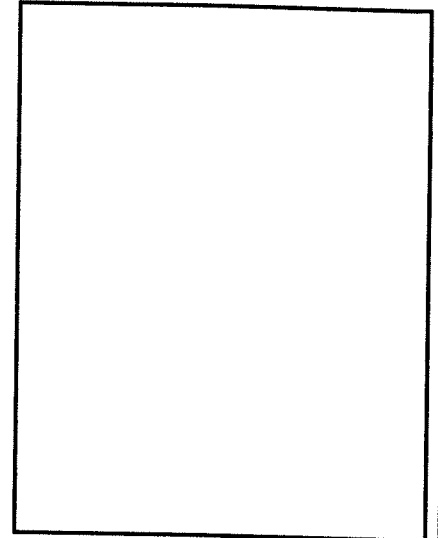
Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 41
 Campione 1
 Profondità 8.00 m

Dati acquisiti del gradino 06

σ_v 1600,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	1,697
0,09	1,712
0,14	1,726
0,25	1,743
0,42	1,758
0,71	1,776
1,21	1,802
2,05	1,828
3,49	1,857
5,92	1,883
10,07	1,922

dt min	dH mm
17,15	1,966
29,12	2,001
49,52	2,029
83,32	2,062
144,42	2,097
243,87	2,121
414,13	2,137
703,00	2,145
1195,57	2,156



ϵ 10,362 %
 e 0,603
 Metodo Casagrande
 Cv 3,52e-004 cm²/s
 M 24,920 MPa
 K 1,38e-011 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Certificato n. 3374 del 01/06/06

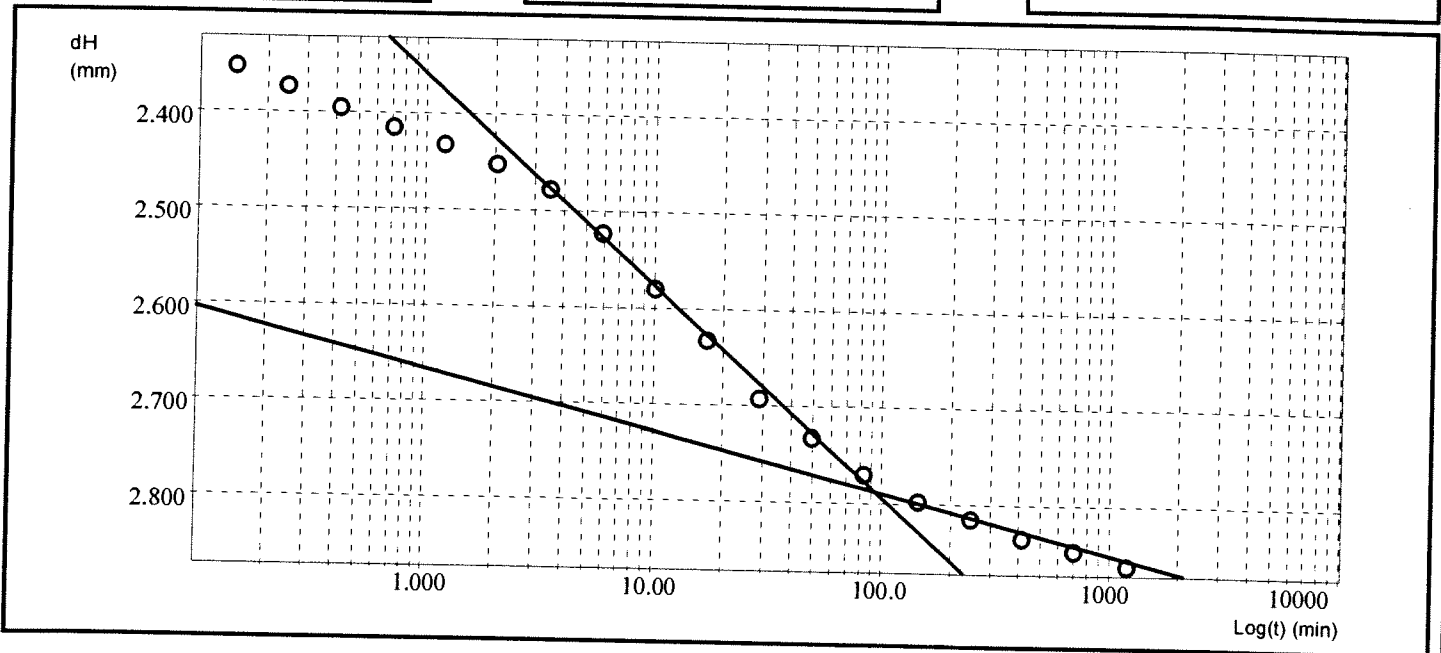
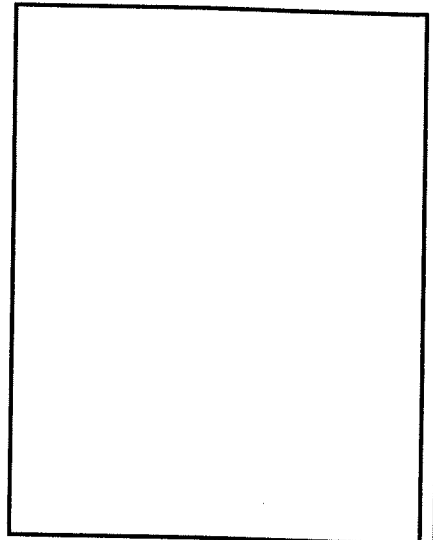
Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicatti-Caltanissetta
 Sondaggio 41
 Campione 1
 Profondità 8.00 m

Dati acquisiti del gradino 07

σ_v 3200,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	2,320
0,09	2,335
0,14	2,353
0,25	2,373
0,42	2,395
0,71	2,415
1,21	2,433
2,05	2,453
3,48	2,478
5,92	2,523
10,07	2,580

dt min	dH mm
17,15	2,633
29,10	2,693
49,52	2,733
83,30	2,770
144,40	2,798
243,85	2,815
414,12	2,835
703,98	2,848
1195,05	2,863



ϵ 13,991 %
 e 0,538
 Metodo Casagrande
 Cv 3,20e-004 cm²/s
 M 44,092 MPa
 K 7,12e-012 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Pacionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

Verbale n°	215	Data ricevimento [16/05/2006]	Data apertura 24/05/2006
Rapporto di prova n°	3375	Data emissione [01/06/2006]	Località: Canicattì-Caltanissetta
Committente: Technital S.p.a.			
Oggetto: Completamento dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 nel tratto dal Km 44+00 della SS 640 "di Porto Empedocle" allo svincolo con la A19			

Sondaggio 41	Campione 2	Profondità 18,00 m	Contenitore M
--------------	------------	--------------------	---------------

Descrizione del campione	Indisturbato [X]	Rimaneggiato []
Argilla limosa di colore grigio, scagliosa		
Pt fs Tv *		Pt fs Tv *

Grado di cementazione	Debole []	Moderato [X]	Elevato []		
Struttura	Omogenea [X]	Eterogenea []	Stratificata []		
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4 []	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero []	Tenero []	Consistente [X]	Molto consistente []	Duro []
Reazione all'HCl	Nessuna []	Debole []	Forte []	Non Eseguita [X]	

Prove effettuate

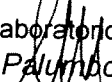
Contenuto d'acqua	<input checked="" type="checkbox"/>	Prova edometrica	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input checked="" type="checkbox"/>	Taglio diretto	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica	<input type="checkbox"/>	ELL	<input type="checkbox"/>
Areometria	<input checked="" type="checkbox"/>	Triassiale UU	<input type="checkbox"/>
Peso specifico	<input checked="" type="checkbox"/>	Triassiale CU	<input checked="" type="checkbox"/>
Compattazione Proctor	<input type="checkbox"/>	Triassiale CD	<input type="checkbox"/>
Penetrazione CBR	<input type="checkbox"/>		


Grandezze indice

Contenuto d'acqua 1 ^a determ.	21,51	%
Contenuto d'acqua 2 ^a determ.	21,73	%
Contenuto d'acqua media	21,62	%
Peso specifico 1 ^a determ.	26,151	kN/m ³
Peso specifico 2 ^a determ.	26,108	kN/m ³
Peso specifico media	26,130	kN/m ³

Peso di volume	19,263	kN/m ³
Peso di volume secco	15,838	kN/m ³
Grado di saturazione	86,94	%
Indice dei vuoti	0,650	
Porosità	0,394	

Osservazioni

Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero  Piccionello

Lo sperimentatore

Guglielmo Sciascia

ANALISI GRANULOMETRICA

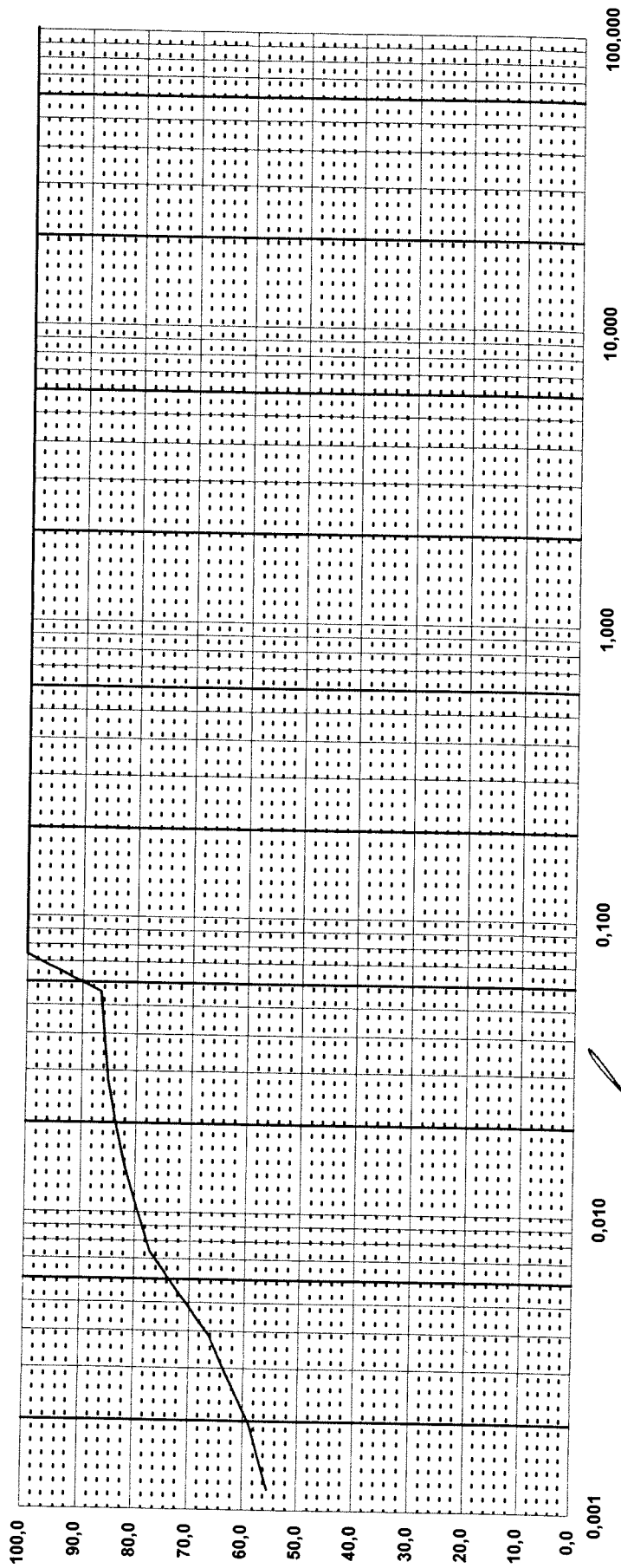
Committente
Cantiere
Richiedente

Technical s.p.a.
SS. 640 canicattì caltanissetta
Ing. Domenico D'Alessandro

Verbale n° 0215
Data ricevimento 16/05/2006
Data apertura 24/05/2006
Certificato n° 3376
Data emissione 01/06/2006

Diagramma CLASSIFICAZIONE : argilla con limo sabbiosa
Sondaggio 41 Campione 2 Profondità 18,00 m

argilla	limo		grosso	fine	sabbia		fine	ghiaia		ciott.
	fine	medio			media	grossa		media	grossa	



Il direttore del laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
Guillermo Sciascia

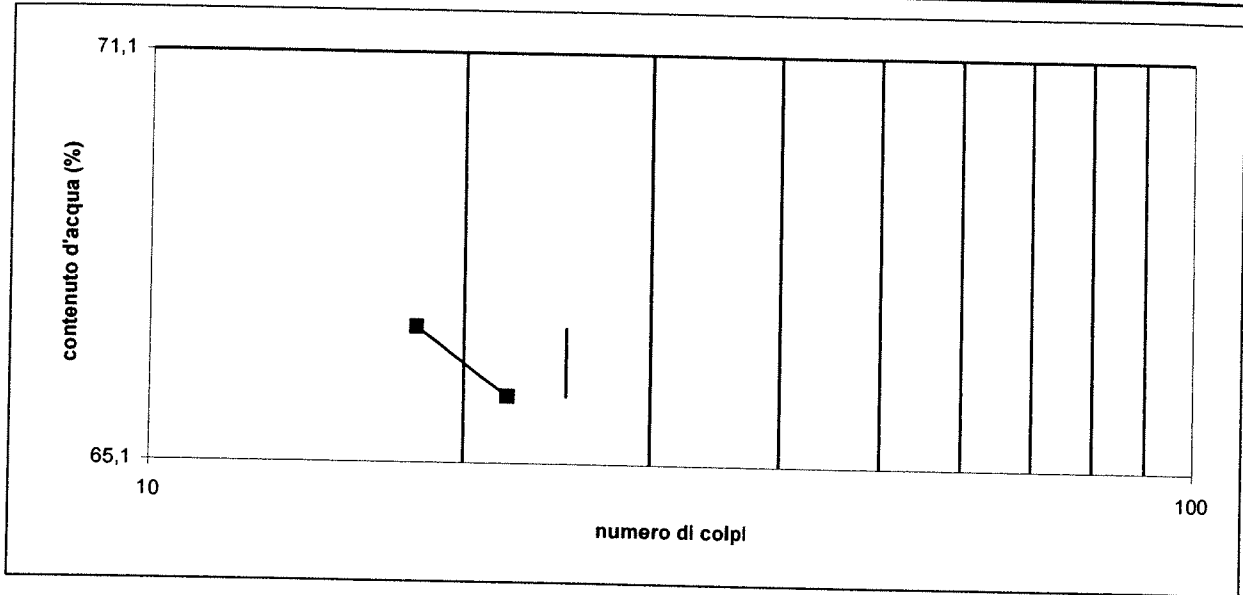
LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: *Technital S.p.a.*
Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
Cantiere: *SS. 640*
Località: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0215
Data ricevimento 16/05/2006
Data apertura 24/05/2006
Rapporto di prova n° 3377
Data emissione 01/06/2006

DESCRIZIONE: *argilla*

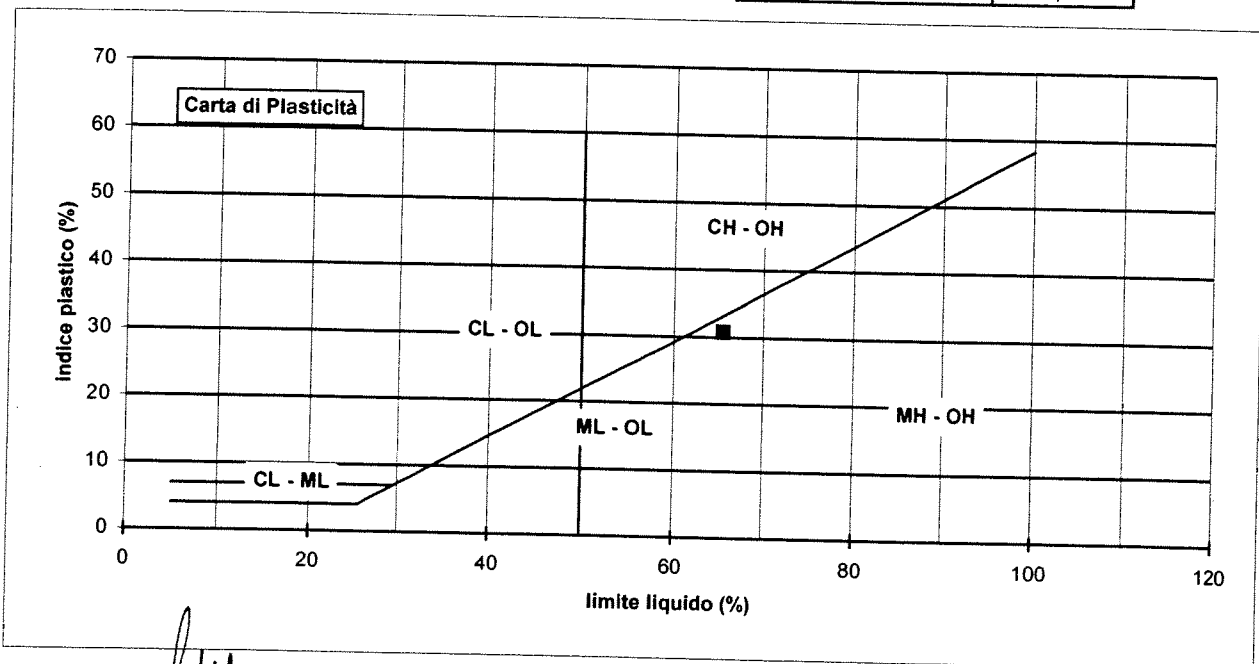
Sondaggio 41 Campione 2 Profondità 18,00 m



Limite Liquido % 65,48

Limite Plastico % 34,66

Indice plastico	31
Consistenza	1,42
Liquidità	-0,42
Fluidità	11,36
Tenacità	2,71



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Felippo Piccionello

Lo sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Rapporto di prova n. 3378 del 24/07/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	41
Campione	2
Profondità	18.00 m

Dati del provino n°1 - Vr 0.01 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	19,24 Kn/m ³ γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	20,03 Kn/m ³ γ_f
Altezza finale	71,23 mm	Densità secca	15,40 Kn/m ³ γ_d
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	24,87 % W_b
Massa tara 1	0,00 g	Umidità finale	21,85 % W_f
Tara + massa umida iniziale	168,84 g	Saturazione iniziale	95,12 % S_o
No. Tara 2	0	Saturazione finale	98,63 % S_f
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,697 e_o
Tara + massa umida finale	164,75 g	Indice dei vuoti finale	0,590 e_f
Tara + massa secca	135,21 g	Densità secca finale	16,44 Kn/m ³ γ_{df}

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Giuglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

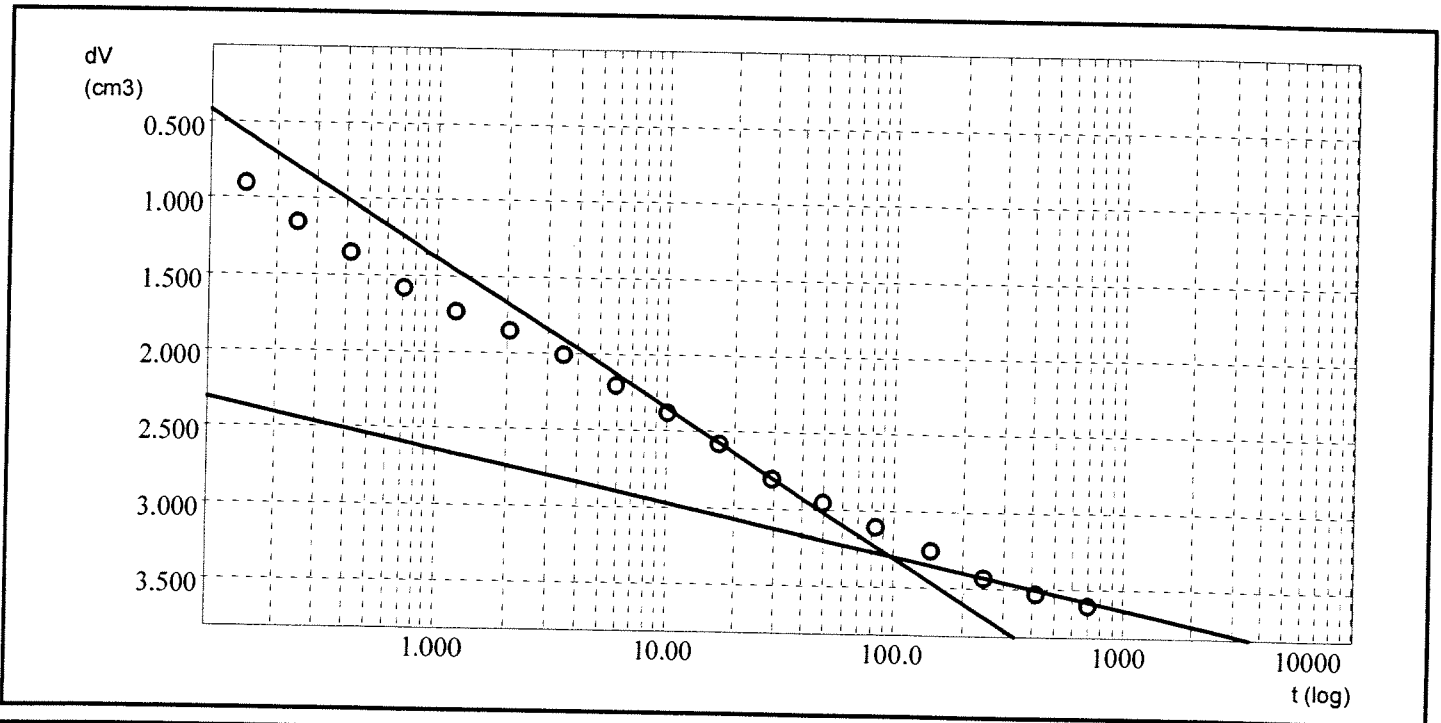
Rapporto di prova n. 3378 del 24/07/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	41
Campione	2
Profondità	18.00 m

Dati acquisiti

dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU kPa
0,00	0,50	19,52	2,03	2,58	94,72
0,00	0,73	23,91	2,03	2,80	106,63
0,00	0,90	28,29	2,03	2,95	116,03
0,36	1,15	32,05	2,03	3,10	125,43
0,36	1,35	36,44	2,03	3,25	134,83
0,36	1,58	40,20	2,03	3,43	144,23
0,36	1,73	45,84	2,03	3,53	152,37
2,03	1,85	53,36	2,03	3,60	156,13
2,03	2,00	60,25	2,03	3,65	163,03
2,03	2,20	71,53			
2,03	2,38	82,81			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

T_{100} (min) : 98,59

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Rapporto di prova n. 3378 del 24/07/06**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	41
Campione	2
Profondità	18.00 m

dH mm	dN N	dU kPa
0,00	0,00	0,00
0,35	15,24	0,35
0,62	27,73	0,60
0,94	45,22	0,98
1,21	60,21	1,25
1,45	76,45	1,45
1,71	92,69	1,78
1,97	110,18	2,00
2,26	126,42	2,25
2,52	143,91	2,48
2,78	152,90	2,75
3,09	161,34	3,00
3,37	167,90	3,22
3,66	174,45	3,60
3,98	176,33	3,82
4,25	174,45	4,10
4,55	172,58	4,41
4,77	170,71	4,63

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palmieri Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Rapporto di prova n. 3378 del 24/07/06**

Cliente Technital S.p.a.
Indirizzo
Cantiere ss 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio 41
Campione 2
Profondità 18.00 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	t' kPa	s' kPa	A
0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	1,00	100,00	0,00	0,000
0,47	13,39	0,35	113,03	99,65	1,13	106,34	6,69	0,026
0,81	24,28	0,60	123,67	99,40	1,24	111,53	12,14	0,025
1,24	39,42	0,98	138,44	99,02	1,40	118,73	19,71	0,025
1,59	52,30	1,25	151,05	98,75	1,53	124,90	26,15	0,024
1,90	66,19	1,45	164,74	98,55	1,67	131,64	33,10	0,022
2,25	79,97	1,78	178,19	98,22	1,81	138,21	39,99	0,022
2,59	94,72	2,00	192,72	98,00	1,97	145,36	47,36	0,021
2,97	108,27	2,25	206,01	97,75	2,11	151,88	54,13	0,021
3,31	122,81	2,48	220,33	97,52	2,26	158,93	61,40	0,020
3,66	130,02	2,75	227,26	97,25	2,34	162,25	65,01	0,021
4,06	136,61	3,00	233,61	97,00	2,41	165,30	68,31	0,022
4,44	141,61	3,22	238,39	96,78	2,46	167,58	70,81	0,023
4,81	146,57	3,60	242,97	96,40	2,52	169,69	73,28	0,025
5,24	147,47	3,82	243,66	96,18	2,53	169,92	73,74	0,026
5,59	145,37	4,10	241,28	95,90	2,52	168,59	72,69	0,028
5,99	143,20	4,41	238,79	95,59	2,50	167,19	71,60	0,031
6,28	141,21	4,63	236,58	95,37	2,48	165,98	70,61	0,033

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Rapporto di prova n. 3378 del 24/07/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	41
Campione	2
Profondità	18.00 m

Dati del provino n°2 - Vr 0.01 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	19,07 Kn/m ³ γ_u
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	19,98 Kn/m ³ γ_{u_i}
Altezza finale	71,15 mm	Densità secca	15,30 Kn/m ³ γ_d
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	24,65 % W_0
Massa tara 1	0,00 g	Umidità finale	22,25 % W_f
Tara + massa umida iniziale	167,41 g	Saturazione iniziale	92,76 % S_0
No. Tara 2	0	Saturazione finale	98,94 % S_f
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,708 e_0
Tara + massa umida finale	164,18 g	Indice dei vuoti finale	0,599 e_f
Tara + massa secca	134,30 g	Densità secca finale	16,34 Kn/m ³ γ_{d_f}

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

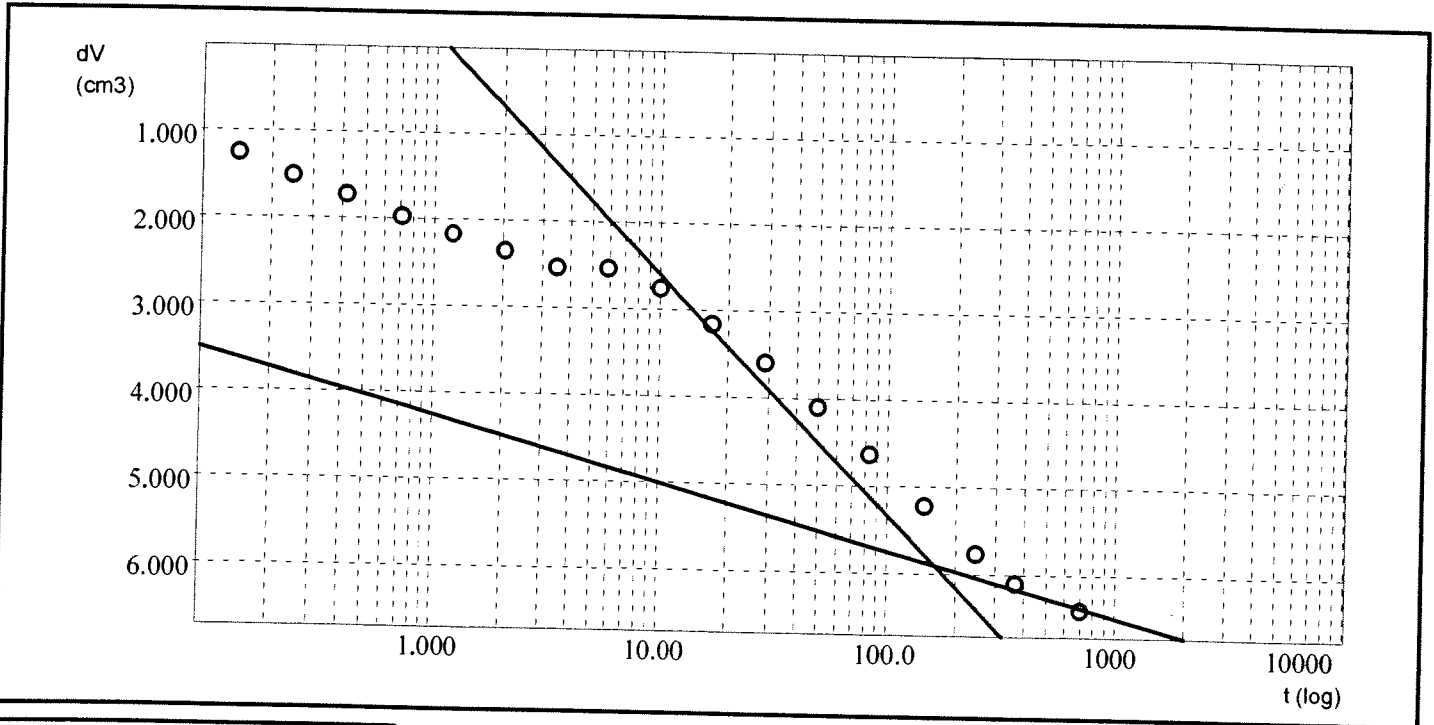
Rapporto di prova n. 3378 del 24/07/06

Cliente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 41
 Campione 2
 Profondità 18.00 m

Dati acquisiti

dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU kPa
0,00	0,76	28,94	2,03	3,16	95,36
0,00	1,04	35,83	2,03	3,60	104,76
0,00	1,26	41,47	2,03	4,10	117,29
0,36	1,51	45,85	2,03	4,63	127,94
0,36	1,72	50,87	2,03	5,22	136,09
0,36	1,97	57,76	2,03	5,75	144,23
2,03	2,16	64,03	2,03	6,10	154,88
2,03	2,35	69,04	2,03	6,41	165,54
2,03	2,54	75,93	2,03	6,53	170,55
2,03	2,54	81,57			
2,03	2,75	87,84			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

T_{100} (min) : 165,37

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Rapporto di prova n. 3378 del 24/07/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	41
Campione	2
Profondità	18.00 m

dH mm	dN N	dU kPa
0,00	0,00	0,00
0,22	34,10	0,38
0,53	52,84	0,63
0,77	88,44	0,82
1,03	114,68	1,04
1,34	137,16	1,44
1,60	157,78	1,69
1,88	182,14	2,04
2,26	197,13	2,35
2,58	217,74	2,66
2,85	236,48	2,97
3,13	253,34	3,29
3,38	266,46	3,69
3,62	281,45	4,03
3,90	294,57	4,35
4,13	298,81	4,75
4,33	296,31	5,03
4,63	293,82	5,47
4,86	291,32	5,82

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palmiro Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Rapporto di prova n. 3378 del 24/07/06**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	41
Campione	2
Profondità	18.00 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	t' kPa	s' kPa	A
0,00	0,00	0,00	200,00	200,00	1,00	200,00	0,00	0,000
0,29	30,01	0,38	229,63	199,62	1,15	214,62	15,01	0,013
0,70	46,31	0,63	245,68	199,37	1,23	222,53	23,16	0,014
1,01	77,27	0,82	276,45	199,18	1,39	237,82	38,64	0,011
1,36	99,84	1,04	298,81	198,96	1,50	248,88	49,92	0,010
1,76	118,93	1,44	317,49	198,56	1,60	258,02	59,47	0,012
2,11	136,32	1,69	334,63	198,31	1,69	266,47	68,16	0,012
2,48	156,77	2,04	354,73	197,96	1,79	276,35	78,38	0,013
2,97	168,82	2,35	366,47	197,65	1,85	282,06	84,41	0,014
3,40	185,64	2,66	382,98	197,34	1,94	290,16	92,82	0,014
3,75	200,89	2,97	397,91	197,03	2,02	297,47	100,44	0,015
4,12	214,38	3,29	411,10	196,71	2,09	303,91	107,19	0,015
4,44	224,73	3,69	421,04	196,31	2,14	308,67	112,37	0,016
4,76	236,58	4,03	432,54	195,97	2,21	314,25	118,29	0,017
5,13	246,64	4,35	442,29	195,65	2,26	318,97	123,32	0,018
5,43	249,42	4,75	444,66	195,25	2,28	319,96	124,71	0,019
5,70	246,62	5,03	441,59	194,97	2,26	318,28	123,31	0,020
6,09	243,52	5,47	438,05	194,53	2,25	316,29	121,76	0,022
6,39	240,69	5,82	434,87	194,18	2,24	314,53	120,34	0,024

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Rapporto di prova n. 3378 del 24/07/06**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicatti'-Cattanisetta
Sondaggio	41
Campione	2
Profondità	18.00 m

Dati del provino n°3 - Vr 0.01 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	19,23 Kn/m ³	γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	20,14 Kn/m ³	γ_r
Altezza finale	70,58 mm	Densità secca	15,45 Kn/m ³	γ_d
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	24,44 %	W_0
Massa tara 1	0,00 g	Umidità finale	21,05 %	W_f
Tara + massa umida iniziale	168,77 g	Saturazione iniziale	94,18 %	S_0
No. Tara 2	0	Saturazione finale	98,25 %	S_f
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,691	e_0
Tara + massa umida finale	164,17 g	Indice dei vuoti finale	0,571	e_f
Tara + massa secca	135,62 g	Densità secca finale	16,64 Kn/m ³	γ_{df}

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

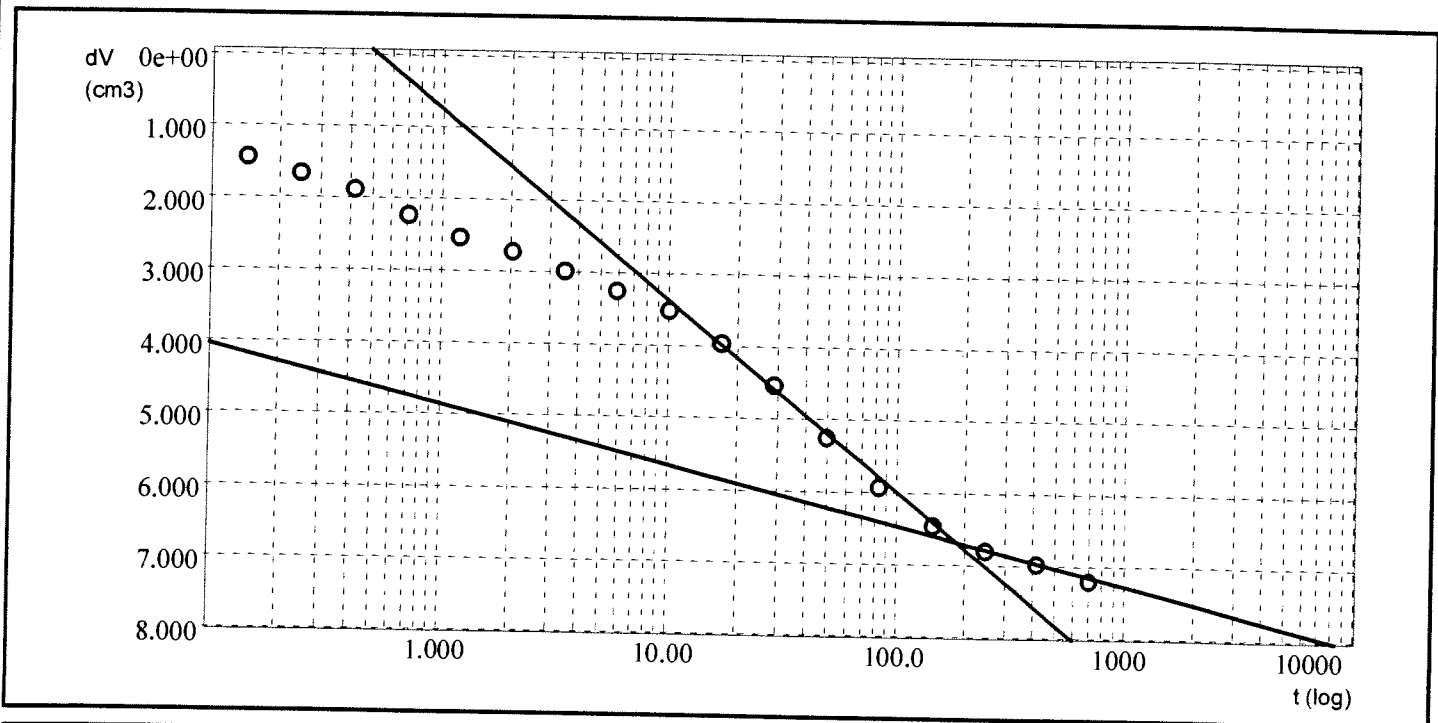
Rapporto di prova n. 3378 del 24/07/06

Cliente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 41
 Campione 2
 Profondità 18.00 m

Dati acquisiti

dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU kPa
0,00	0,91	18,92	2,03	3,96	74,69
0,00	1,14	23,93	2,03	4,53	86,59
0,00	1,44	28,32	2,03	5,25	99,12
2,03	1,66	31,45	2,03	5,93	111,65
2,03	1,89	34,58	2,03	6,45	126,06
2,03	2,23	37,72	2,03	6,79	140,48
2,03	2,53	41,48	2,03	6,98	153,63
2,03	2,72	45,86	2,03	7,21	161,15
2,03	2,98	52,13	2,03	7,36	168,04
2,03	3,25	59,65			
2,03	3,51	66,54			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

T_{100} (min) : 188,28

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Rapporto di prova n. 3378 del 24/07/06

Cliente Technital S.p.a.
Indirizzo
Cantiere ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio 41
Campione 2
Profondità 18.00 m

dH mm	dN N	dU kPa
0,00	0,00	0,00
0,35	44,16	0,85
0,64	81,32	1,46
0,94	118,49	2,07
1,21	151,28	2,59
1,53	184,07	3,43
1,84	216,86	3,99
2,12	254,03	4,65
2,45	284,63	5,44
2,76	319,61	5,91
3,09	348,03	6,33
3,41	378,64	6,76
3,74	407,06	7,13
4,00	435,48	7,50
4,33	457,34	7,88
4,64	474,83	8,25
4,90	490,13	8,39
5,15	483,57	8,63
5,43	474,83	8,63

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Rapporto di prova n. 3378 del 24/07/06**

Cliente Technital S.p.a.
Indirizzo
Cantiere ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio 41
Campione 2
Profondità 18.00 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	t' kPa	s' kPa	A
0,00	0,00	0,00	300,00	300,00	1,00	300,00	0,00	0,000
0,47	38,79	0,85	337,94	299,15	1,13	318,54	19,40	0,022
0,84	71,17	1,46	369,71	298,54	1,24	334,13	35,59	0,021
1,24	103,28	2,07	401,21	297,93	1,35	349,57	51,64	0,020
1,59	131,40	2,59	428,82	297,41	1,44	363,12	65,70	0,020
2,02	159,18	3,43	455,75	296,57	1,54	376,16	79,59	0,022
2,42	186,77	3,99	482,78	296,01	1,63	389,39	93,39	0,021
2,80	217,94	4,65	513,29	295,35	1,74	404,32	108,97	0,021
3,23	243,11	5,44	537,67	294,56	1,83	416,11	121,56	0,022
3,63	271,85	5,91	565,94	294,09	1,92	430,01	135,93	0,022
4,06	294,70	6,33	588,37	293,67	2,00	441,02	147,35	0,021
4,49	319,18	6,76	612,42	293,24	2,09	452,83	159,59	0,021
4,92	341,58	7,13	634,45	292,87	2,17	463,66	170,79	0,021
5,27	364,10	7,50	656,60	292,50	2,24	474,55	182,05	0,021
5,70	380,64	7,88	672,76	292,12	2,30	482,44	190,32	0,021
6,10	393,51	8,25	685,25	291,75	2,35	488,50	196,75	0,021
6,45	404,70	8,39	696,30	291,61	2,39	493,95	202,35	0,021
6,78	397,86	8,63	689,23	291,37	2,37	490,30	198,93	0,022
7,14	389,17	8,63	680,54	291,37	2,34	485,96	194,58	0,022

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

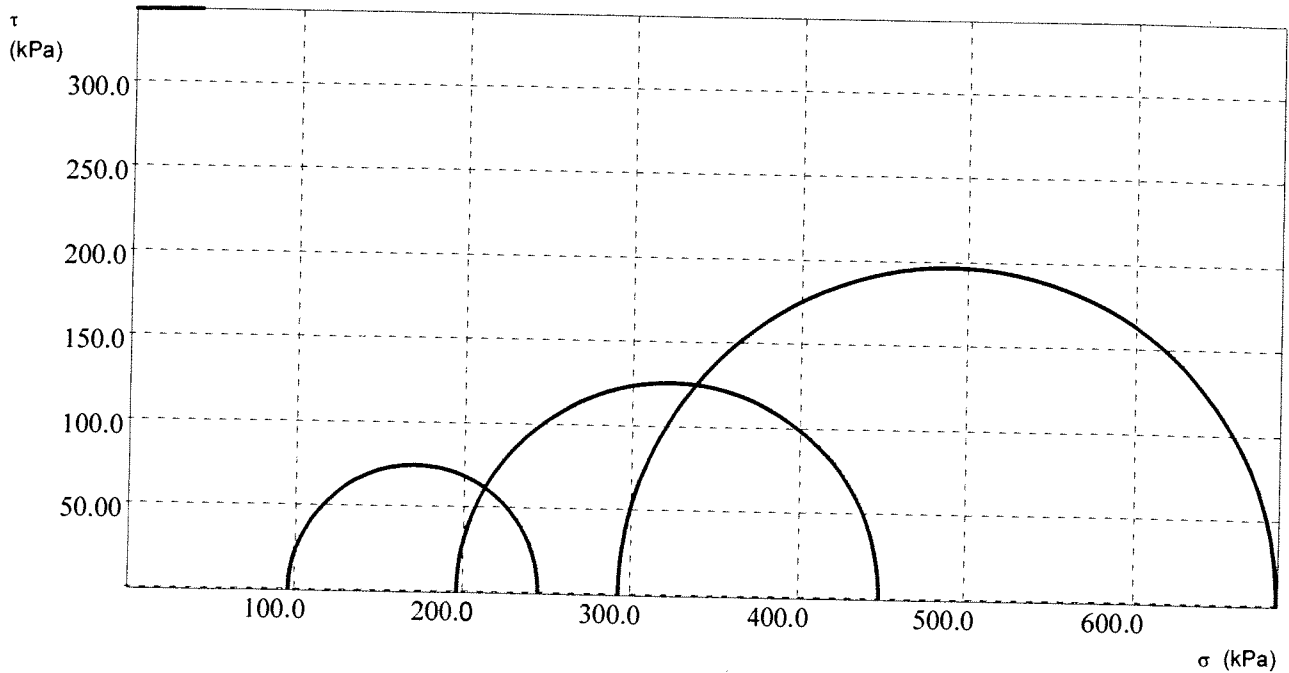
Rapporto di prova n. 3378 del 24/07/06

Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 41
 Campione 2
 Profondità 18.00 m

Risultati di prova

Provino	Ho mm	A cm ²	γ_n g/cm ³	γ_d g/cm ³	Wo %	Wf %	So %	Sf %
	76,00	11,33	1,96	1,57	24,87	21,85	95,12	98,63
	76,00	11,33	1,94	1,56	24,65	22,25	92,76	98,94
	76,00	11,33	1,96	1,57	24,44	21,05	94,18	98,25

Provino	σ_{1C} kPa	σ_{3C} kPa	BP kPa	ϵ %	$\sigma_1 - \sigma_3$ kPa	σ'_1 / σ'_3	dU kPa	A --
	300,00	300,00	200,00	5,07	148,90	1,00	3,73	0,03
	400,00	400,00	200,00	4,39	251,85	1,00	3,63	0,01
	500,00	500,00	200,00	4,86	393,57	1,00	7,08	0,02



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Polumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Seascia

Verbale n°	215	Data ricevimento [16/05/2006]	Data apertura 20/05/2006
Rapporto di prova n°	3379	Data emissione [01/06/2006]	Località: Canicattì-Caltanissetta
Committente: Technital S.p.a.			
Oggetto: Completamento dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 nel tratto dal Km 44+00 della SS 640 "di Porto Empedocle" allo svincolo con la A19			

Sondaggio	41	Campione	3	Profondità	25,60 m	Contenitore	M
-----------	----	----------	---	------------	---------	-------------	---

Descrizione del campione	Indisturbato [X]	Rimaneggiato []
Argilla limosa di colore grigio, scagliosa		
Pt fs Tv *		Pt fs Tv *

Grado di cementazione	Debole []	Moderato [X]	Elevato []		
Struttura	Omogenea [X]	Eterogenea []	Stratificata []		
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4 []	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero []	Tenero []	Consistente [X]	Molto consistente []	Duro []
Reazione all'HCl	Nessuna []	Debole []	Forte []	Non Eseguita [X]	

Prove effettuate

Contenuto d'acqua	X	Prova edometrica	
Limiti di Atterberg	X	Taglio diretto	
Analisi granulometrica		ELL	
Areometria	X	Triassiale UU	
Peso specifico	X	Triassiale CU	X
Compattazione Proctor		Triassiale CD	
Penetrazione CBR			

Grandezze indice

Contenuto d'acqua 1 ^a determ.	21,48	%
Contenuto d'acqua 2 ^a determ.	21,88	%
Contenuto d'acqua media	21,68	%
Peso specifico 1 ^a determ.	25,929	kN/m ³
Peso specifico 2 ^a determ.	25,814	kN/m ³
Peso specifico media	25,871	kN/m ³

Peso di volume	19,026	kN/m ³
Peso di volume secco	15,636	kN/m ³
Grado di saturazione	85,68	%
Indice dei vuoti	0,655	
Porosità	0,396	

Osservazioni

Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
Guillermo Sciascia

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente

Cantiere

Richiedente

Technical s.p.a.

SS. 640 canicattì caltanissetta

Ing. Domenico D'Alessandro

Diagramma

CLASSIFICAZIONE: *argilla con limo sabbiosa*

41

Verbale n°

0215

Data ricevimento

16/05/2006

Data apertura

20/05/2006

Certificato n°

3380

Data emissione

01/06/2006

Sondaggio

41

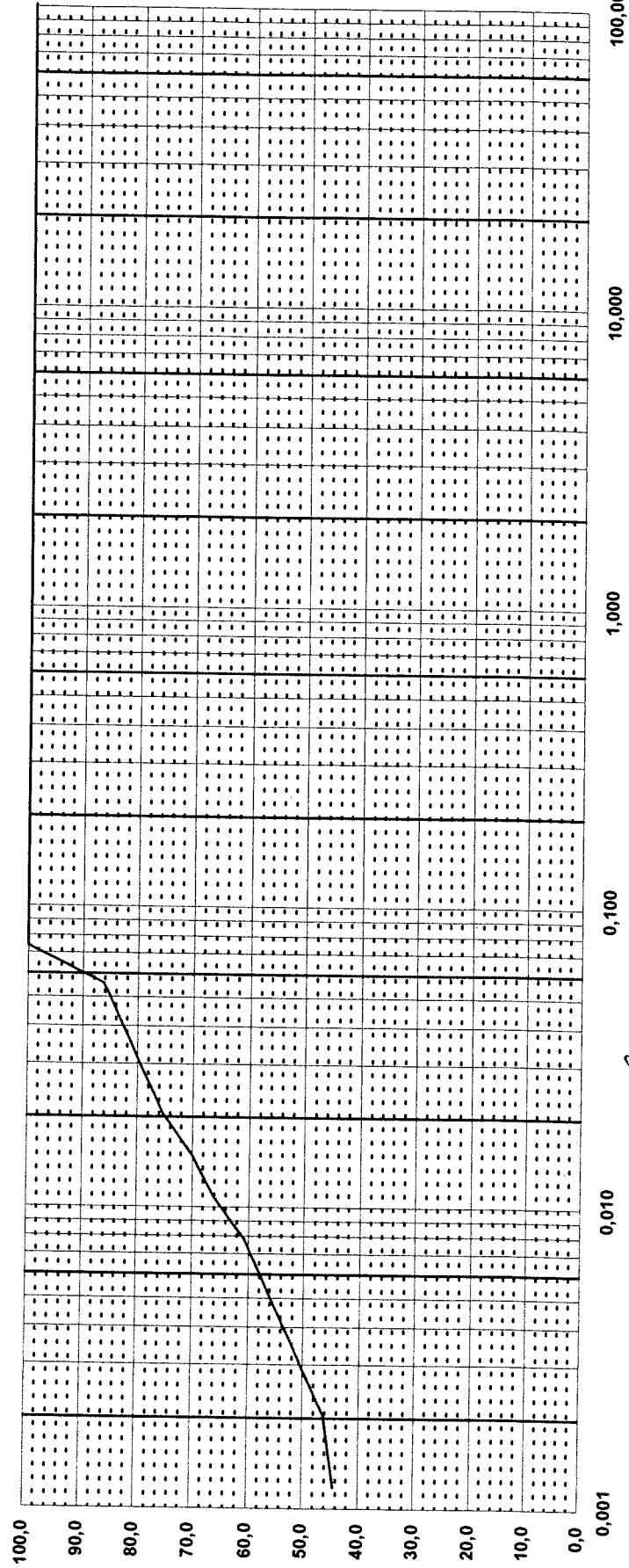
Campione

3

Profondità

25,60 m

argilla	limo		grosso	fine	sabbia		grossa	ghiaia		ciott.
	fine	medio			media	grossa		fine	media	



Il direttore del laboratorio
Ing. Calogero Piccionello

Lo sperimentatore
Giuliano Sciascia

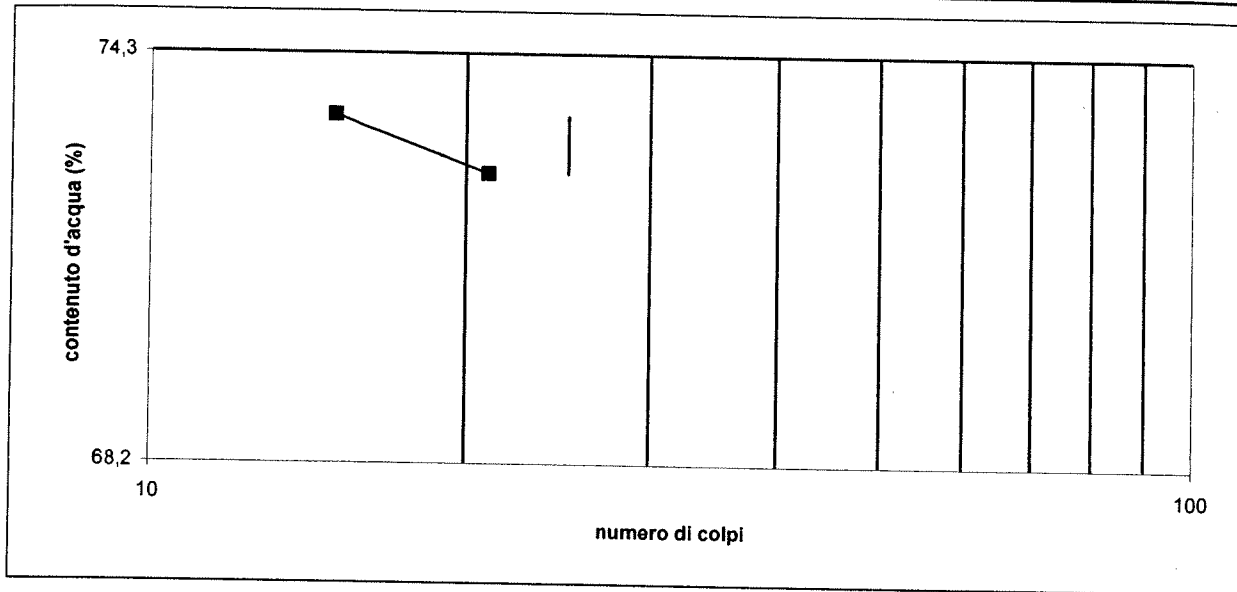
LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: *Technital S.p.a.*
 Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
 Cantiere: *SS. 640*
 Località: *Canicatti' - Caltanissetta*

Verbale n° 0215
 Data ricevimento 16/05/2006
 Data apertura 20/05/2006
 Rapporto di prova n° 3381
 Data emissione 01/06/2006

DESCRIZIONE: *argilla*

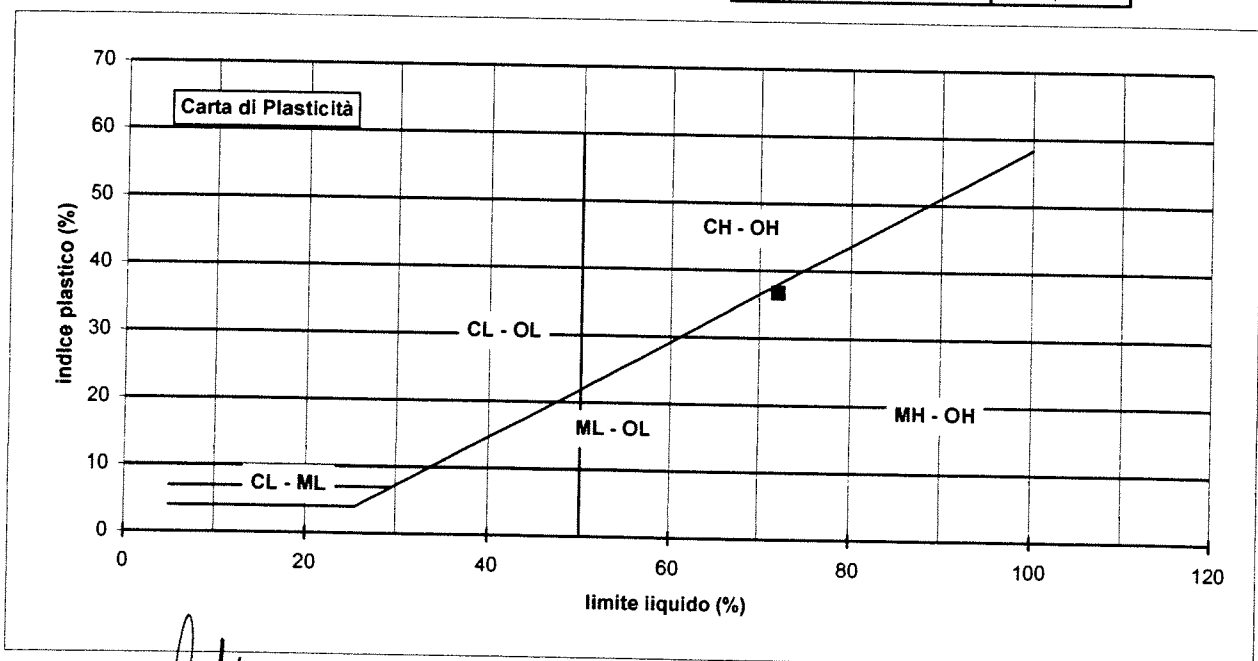
Sondaggio 41 Campione 3 Profondità 25,60 m



Limite Liquido % 72,09

Limite Plastico % 35,38

Indice plastico	37
Consistenza	1,37
Liquidità	-0,37
Fluidità	5,95
Tenacità	6,17



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Rapporto di prova n. 3382 del 24/07/06

Cliente Technital S.p.a.
Indirizzo .
Cantiere ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio 41
Campione 3
Profondità 25.600 m

Dati del provino n°1 - Vr 0.01 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	18,92 Kn/m ³ γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	20,33 Kn/m ³ γ_t
Altezza finale	69,92 mm	Densità secca	15,64 Kn/m ³ γ_d
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	20,97 % W_o
Massa tara 1	0,00 g	Umidità finale	19,59 % W_t
Tara + massa umida iniziale	166,04 g	Saturazione iniziale	84,46 % S_o
No. Tara 2	0	Saturazione finale	98,91 % S_t
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,655 e_o
Tara + massa umida finale	164,15 g	Indice dei vuoti finale	0,523 e_t
Tara + massa secca	137,26 g	Densità secca finale	17,00 Kn/m ³ γ_d

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Pacionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

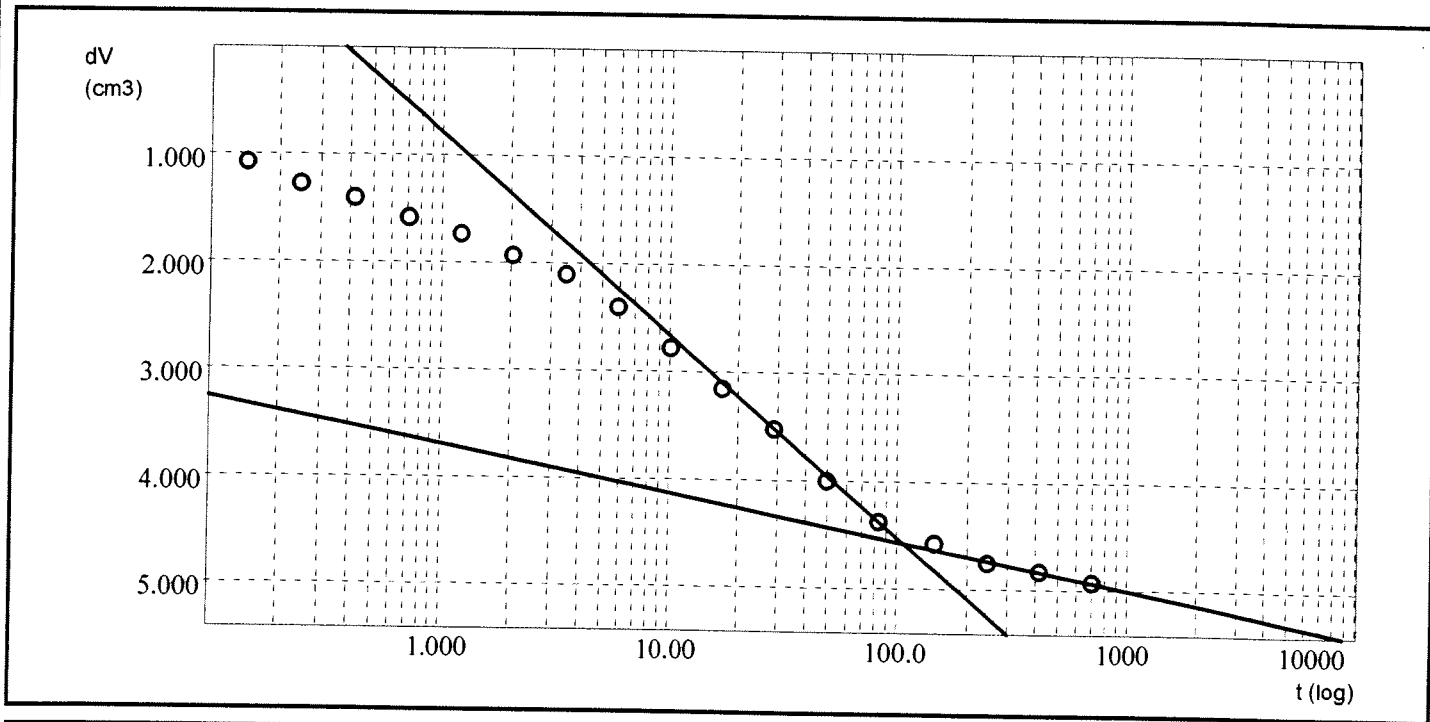
Rapporto di prova n. 3382 del 24/07/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	41
Campione	3
Profondità	25.600 m

Dati acquisiti

dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU kPa
0,00	0,73	15,13	2,03	3,15	69,03
0,00	0,93	20,15	2,03	3,53	82,81
0,00	1,08	23,91	2,03	4,00	94,72
2,03	1,28	26,41	2,03	4,38	111,01
2,03	1,40	32,05	2,03	4,58	126,68
2,03	1,58	35,81	2,03	4,75	142,97
2,03	1,73	38,32	2,03	4,83	159,27
2,03	1,93	42,71	2,03	4,93	165,53
2,03	2,10	46,47	2,03	5,03	171,17
2,03	2,40	50,23			
2,03	2,78	61,51			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

T_{100} (min) : 109,56

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Paccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Rapporto di prova n. 3382 del 24/07/06

Cliente Technital S.p.a.
Indirizzo
Cantiere ss 640 Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio 41
Campione 3
Profondità 25.600 m

dH mm	dN N	dU kPa
0,00	0,00	0,00
0,38	14,33	1,01
0,68	31,20	1,82
1,01	50,87	2,89
1,34	70,55	3,95
1,69	86,01	4,82
2,04	105,68	5,82
2,34	129,58	6,76
2,67	150,66	7,88
3,04	167,52	8,57
3,41	188,60	9,01
3,79	204,06	9,51
4,16	216,71	9,76
4,49	229,36	10,44
4,81	237,79	10,69
5,14	246,35	11,19
5,47	248,84	11,51
5,84	242,60	12,19
6,08	237,60	12,63

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Rapporto di prova n. 3382 del 24/07/06**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	41
Campione	3
Profondità	25.600 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	t' kPa	s' kPa	A
0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	1,00	100,00	0,00	0,000
0,49	12,59	1,01	111,58	98,99	1,13	105,28	6,29	0,080
0,90	27,29	1,82	125,47	98,18	1,28	111,82	13,64	0,067
1,33	44,31	2,89	141,42	97,11	1,46	119,27	22,15	0,065
1,76	61,17	3,95	157,22	96,05	1,64	126,64	30,59	0,065
2,22	74,23	4,82	169,40	95,18	1,78	132,29	37,11	0,065
2,68	90,78	5,82	184,96	94,18	1,96	139,57	45,39	0,064
3,08	110,84	6,76	204,08	93,24	2,19	148,66	55,42	0,061
3,52	128,30	7,88	220,41	92,12	2,39	156,27	64,15	0,061
4,00	141,94	8,57	233,37	91,43	2,55	162,40	70,97	0,060
4,49	158,98	9,01	249,98	90,99	2,75	170,48	79,49	0,057
4,98	171,13	9,51	261,63	90,49	2,89	176,06	85,57	0,056
5,47	180,80	9,76	271,05	90,24	3,00	180,65	90,40	0,054
5,90	190,48	10,44	280,04	89,56	3,13	184,80	95,24	0,055
6,33	196,58	10,69	285,89	89,31	3,20	187,60	98,29	0,054
6,77	202,72	11,19	291,52	88,81	3,28	190,17	101,36	0,055
7,20	203,83	11,51	292,32	88,49	3,30	190,41	101,91	0,056
7,69	197,66	12,19	285,47	87,81	3,25	186,64	98,83	0,062
8,00	192,93	12,63	280,30	87,37	3,21	183,83	96,46	0,065

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Rapporto di prova n. 3382 del 24/07/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio	41
Campione	3
Profondità	25.600 m

Dati del provino n°2 - Vr 0.01 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	18,85 Kn/m ³	γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	20,04 Kn/m ³	γ_f
Altezza finale	70,58 mm	Densità secca	15,56 Kn/m ³	γ_d
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	21,19 %	W_0
Massa tara 1	0,00 g	Umidità finale	19,61 %	W_f
Tara + massa umida iniziale	165,49 g	Saturazione iniziale	84,26 %	S_0
No. Tara 2	0	Saturazione finale	94,95 %	S_f
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,664	e_0
Tara + massa umida finale	163,33 g	Indice dei vuoti finale	0,545	e_f
Tara + massa secca	136,55 g	Densità secca finale	16,75 Kn/m ³	γ_d

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

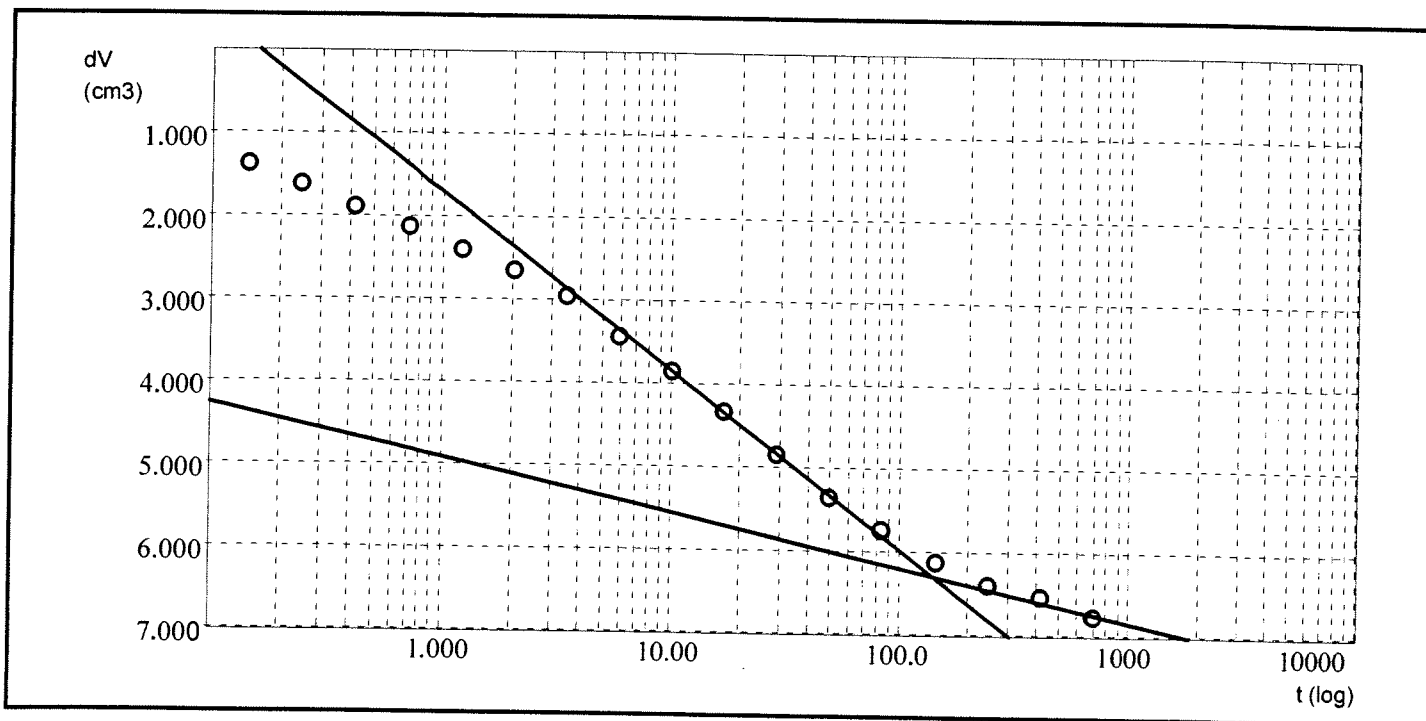
Rapporto di prova n. 3382 del 24/07/06

Cliente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 41
 Campione 3
 Profondità 25.600 m

Dati acquisiti

dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU kPa
0,00	1,07	20,16	2,03	4,34	78,44
0,00	1,21	25,18	2,03	4,85	89,72
0,00	1,38	28,31	2,03	5,37	102,88
2,03	1,62	30,81	2,03	5,74	113,53
2,03	1,90	35,83	2,03	6,12	121,67
2,03	2,14	40,21	2,03	6,40	134,83
2,03	2,41	43,97	2,03	6,53	144,86
2,03	2,65	49,61	2,03	6,77	152,38
2,03	2,96	54,63	2,03	6,95	157,39
2,03	3,44	62,77			
2,03	3,85	69,04			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

T_{100} (min) : 144,19

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Rapporto di prova n. 3382 del 24/07/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	41
Campione	3
Profondità	25.600 m

dH mm	dN N	dU kPa
0,00	0,00	0,00
0,40	36,95	0,89
0,70	71,46	1,39
1,01	93,79	1,82
1,34	120,17	2,57
1,69	148,59	3,01
2,02	179,04	3,39
2,30	217,61	3,95
2,63	248,06	4,57
2,91	280,54	5,07
3,26	313,02	5,76
3,59	339,41	6,32
3,98	361,74	6,76
4,31	392,19	7,45
4,64	407,87	7,76
4,90	417,24	8,19
5,19	414,12	8,44
5,43	407,87	8,82

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guilherme Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Rapporto di prova n. 3382 del 24/07/06**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	41
Campione	3
Profondità	25.600 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	t' kPa	s' kPa	A
0,00	0,00	0,00	200,00	200,00	1,00	200,00	0,00	0,000
0,52	32,44	0,89	231,55	199,11	1,16	215,33	16,22	0,027
0,93	62,48	1,39	261,10	198,61	1,31	229,85	31,24	0,022
1,33	81,68	1,82	279,85	198,18	1,41	239,01	40,84	0,022
1,76	104,20	2,57	301,63	197,43	1,53	249,53	52,10	0,025
2,22	128,24	3,01	325,23	196,99	1,65	261,11	64,12	0,023
2,65	153,84	3,39	350,45	196,61	1,78	273,53	76,92	0,022
3,03	186,26	3,95	382,31	196,05	1,95	289,18	93,13	0,021
3,46	211,37	4,57	406,80	195,43	2,08	301,11	105,69	0,022
3,83	238,12	5,07	433,05	194,93	2,22	313,99	119,06	0,021
4,29	264,42	5,76	458,66	194,24	2,36	326,45	132,21	0,022
4,72	285,42	6,32	479,10	193,68	2,47	336,39	142,71	0,022
5,24	302,55	6,76	495,79	193,24	2,57	344,51	151,27	0,022
5,67	326,52	7,45	519,07	192,55	2,70	355,81	163,26	0,023
6,10	338,02	7,76	530,26	192,24	2,76	361,25	169,01	0,023
6,45	344,51	8,19	536,32	191,81	2,80	364,06	172,26	0,024
6,82	340,57	8,44	532,12	191,56	2,78	361,84	170,28	0,025
7,14	334,29	8,82	525,47	191,18	2,75	358,33	167,14	0,026

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Rapporto di prova n. 3382 del 24/07/06**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio	41
Campione	3
Profondità	25.600 m

Dati del provino n°3 - Vr 0.01 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	18,93 Kn/m ³ γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	20,31 Kn/m ³ γ_r
Altezza finale	69,44 mm	Densità secca	15,46 Kn/m ³ γ_d
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	22,42 % W_o
Massa tara 1	0,00 g	Umidità finale	20,00 % W_f
Tara + massa umida iniziale	166,13 g	Saturazione iniziale	87,76 % S_o
No. Tara 2	0	Saturazione finale	99,66 % S_f
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,674 e_o
Tara + massa umida finale	162,85 g	Indice dei vuoti finale	0,529 e_f
Tara + massa secca	135,71 g	Densità secca finale	16,92 Kn/m ³ γ_d

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Solascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

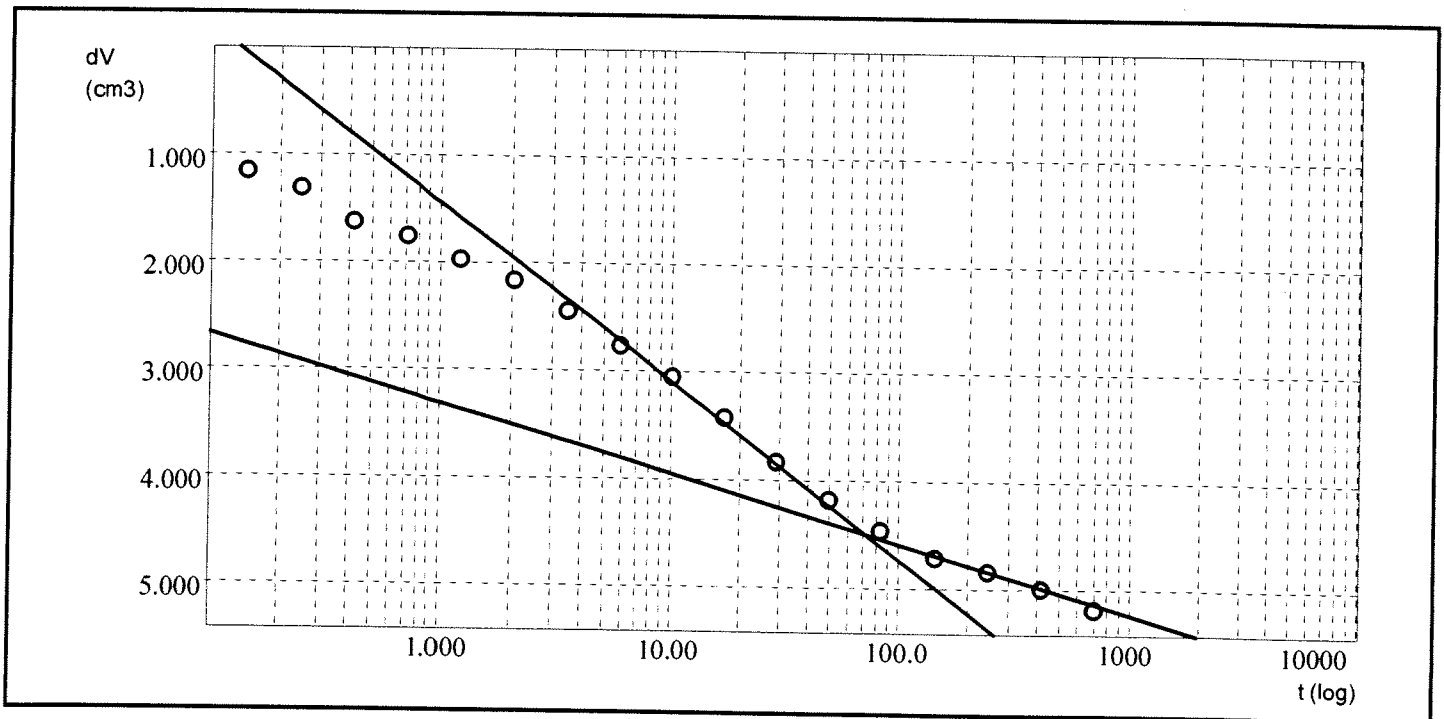
Rapporto di prova n. 3382 del 24/07/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	41
Campione	3
Profondità	25.600 m

Dati acquisiti

dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU kPa
0,00	0,81	26,44	2,03	3,42	94,74
0,00	0,97	29,57	2,03	3,83	102,88
0,00	1,15	33,96	2,03	4,18	111,03
2,03	1,31	40,22	2,03	4,46	118,55
2,03	1,63	46,49	2,03	4,71	126,06
2,03	1,75	52,13	2,03	4,84	136,09
2,03	1,97	59,02	2,03	5,00	151,13
2,03	2,16	65,29	2,03	5,18	168,04
2,03	2,45	72,18	2,03	5,31	178,07
2,03	2,76	80,32			
2,03	3,04	86,59			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione
 T_{100} (min) : 73,69

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Pacionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Rapporto di prova n. 3382 del 24/07/06**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	41
Campione	3
Profondità	25.600 m

dH mm	dN N	dU kPa
0,00	0,00	0,00
0,35	57,28	0,70
0,68	111,93	1,14
0,94	175,33	1,47
1,23	225,61	1,92
1,53	271,52	2,28
1,84	308,68	2,65
2,17	352,40	3,01
2,50	385,20	3,46
2,82	417,99	3,78
3,17	450,78	4,23
3,57	477,01	4,47
3,90	492,32	4,88
4,25	514,18	5,25
4,64	538,23	5,57
5,01	555,72	5,85
5,32	571,02	6,10
5,62	588,51	6,34
5,97	590,69	6,67
6,26	579,76	6,83
6,56	573,20	7,11

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Rapporto di prova n. 3382 del 24/07/06**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	41
Campione	3
Profondità	25.600 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	t' kPa	s' kPa	A
0,00	0,00	0,00	300,00	300,00	1,00	300,00	0,00	0,000
0,47	50,32	0,70	349,62	299,30	1,17	324,46	25,16	0,014
0,90	97,90	1,14	396,76	298,86	1,33	347,81	48,95	0,012
1,24	152,82	1,47	451,35	298,53	1,51	374,94	76,41	0,010
1,62	195,91	1,92	493,99	298,08	1,66	396,04	97,95	0,010
2,02	234,81	2,28	532,52	297,72	1,79	415,12	117,40	0,010
2,42	265,85	2,65	563,20	297,35	1,89	430,28	132,92	0,010
2,85	302,16	3,01	599,15	296,99	2,02	448,07	151,08	0,010
3,28	328,81	3,46	625,35	296,54	2,11	460,95	164,41	0,011
3,72	355,21	3,78	651,43	296,22	2,20	473,82	177,61	0,011
4,18	381,25	4,23	677,02	295,77	2,29	486,39	190,62	0,011
4,69	401,25	4,47	696,78	295,53	2,36	496,15	200,63	0,011
5,13	412,25	4,88	707,37	295,12	2,40	501,25	206,13	0,012
5,59	428,47	5,25	723,22	294,75	2,45	508,99	214,23	0,012
6,10	446,05	5,57	740,48	294,43	2,51	517,45	223,02	0,012
6,59	458,14	5,85	752,29	294,15	2,56	523,22	229,07	0,013
7,00	468,73	6,10	762,63	293,90	2,59	528,27	234,37	0,013
7,40	481,00	6,34	774,65	293,66	2,64	534,16	240,50	0,013
7,86	480,38	6,67	773,72	293,33	2,64	533,52	240,19	0,014
8,23	469,58	6,83	762,75	293,17	2,60	527,96	234,79	0,015
8,64	462,23	7,11	755,12	292,89	2,58	524,00	231,12	0,015

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

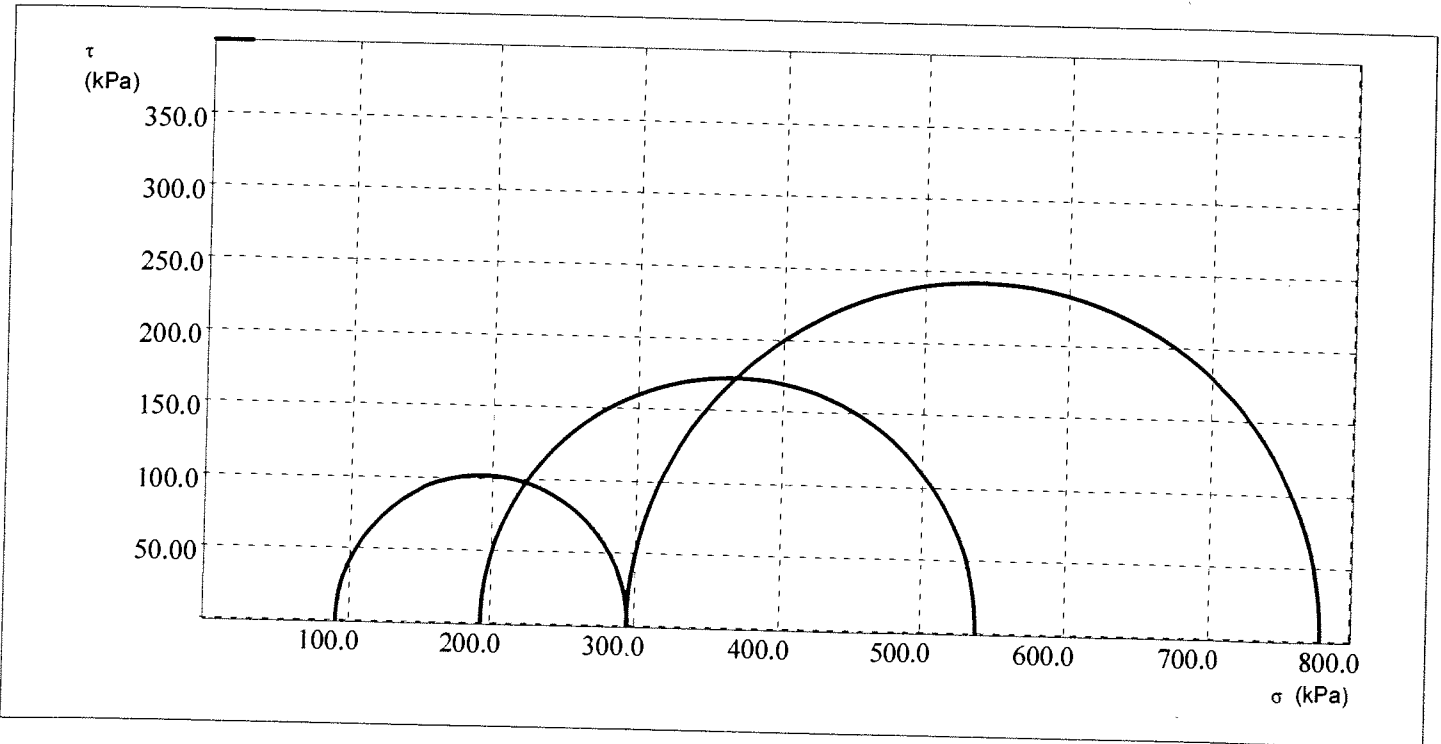
Rapporto di prova n. 3382 del 24/07/06

Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 41
 Campione 3
 Profondità 25.600 m

Risultati di prova

Provino	Ho mm	A cm ²	γ_n g/cm ³	γ_d g/cm ³	Wo %	Wf %	So %	Sf %
	76,00	11,33	1,93	1,59	20,97	19,59	84,46	98,91
	76,00	11,33	1,92	1,59	21,19	19,61	84,26	94,95
	76,00	11,33	1,93	1,58	22,42	20,00	87,76	99,66

Provino	σ_{1C} kPa	σ_{3C} kPa	BP kPa	ϵ %	$\sigma_1 - \sigma_3$ kPa	σ'_1 / σ'_3	dU kPa	A
	300,00	300,00	200,00	6,49	204,24	2,42	10,87	0,05
	400,00	400,00	200,00	4,95	345,51	1,00	6,51	0,02
	500,00	500,00	200,00	7,21	486,78	1,73	6,23	0,01



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

Verbale n°	215	Data ricevimento [16/05/2006]	Data apertura 19/05/2006
Rapporto di prova n°	3383	Data emissione [01/06/2006]	Località: Canicattì-Caltanissetta
Committente: Technital S.p.a.			
Oggetto: Completamento dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 nel tratto dal Km 44+00 della SS 640 "di Porto Empedocle" allo svincolo con la A19			

Sondaggio	53	Campione	1	Profondità	8,00 m	Contenitore	M
-----------	----	----------	---	------------	--------	-------------	---

Descrizione del campione	Indisturbato [X]	Rimaneggiato []
Argilla di colore grigio, presenza di punti limo-sabbiosi e alterazioni.		
Pt fs Tv *		Pt fs Tv *

Grado di cementazione	Debole []	Moderato [X]	Elevato []		
Struttura	Omogenea []	Eterogenea [X]	Stratificata []		
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4 []	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero []	Tenero []	Consistente [X]	Molto consistente []	Duro []
Reazione all'HCl	Nessuna []	Debole []	Forte []	Non Eseguita [X]	

Prove effettuate

Contenuto d'acqua
Limiti di Atterberg
Analisi granulometrica
Areometria
Peso specifico

X
X
X
X

Compattazione Proctor
Penetrazione CBR

Prova edometrica
Taglio diretto
ELL
Triassiale UU
Triassiale CU
Triassiale CD

X
X
X

Grandezze indice

Contenuto d'acqua 1 ^a determ.	31,18	%
Contenuto d'acqua 2 ^a determ.	31,33	%
Contenuto d'acqua media	31,26	%
Peso specifico 1 ^a determ.	26,712	kN/m ³
Peso specifico 2 ^a determ.	26,730	kN/m ³
Peso specifico media	26,721	kN/m ³

Peso di volume	18,944	kN/m ³
Peso di volume secco	14,433	kN/m ³
Grado di saturazione	98,10	%
Indice dei vuoti	0,851	
Porosità	0,460	

Osservazioni

Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
Guglielmo Sciascia

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente
Cantiere
Richiedente

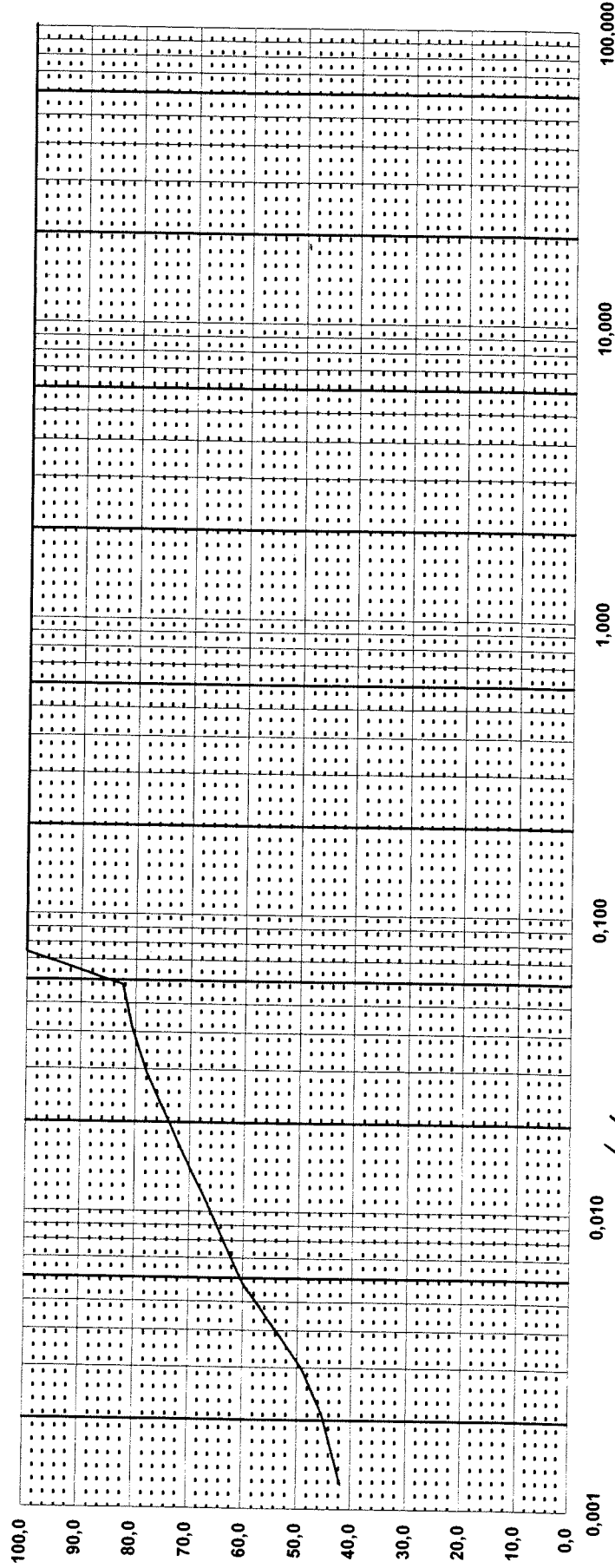
Technital s.p.a.
SS. 640 canicattì caltanissetta
Ing. Domenico D'Alessandro

Verbale n° 0215
Data ricevimento 16/05/2006
Data apertura 19/05/2006
Certificato n° 3384
Data emissione 01/06/2006

Diagramma CLASSIFICAZIONE: *argilla con limo sabbiosa*

Sondaggio 53 Campione 1 Profondità 8,00 m

argilla			limo			sabbia		ghiaia		ciott.
fine	medio	grosso	fine	media	grossa	fine	media	grossa		



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
Guglielmo Sciascia

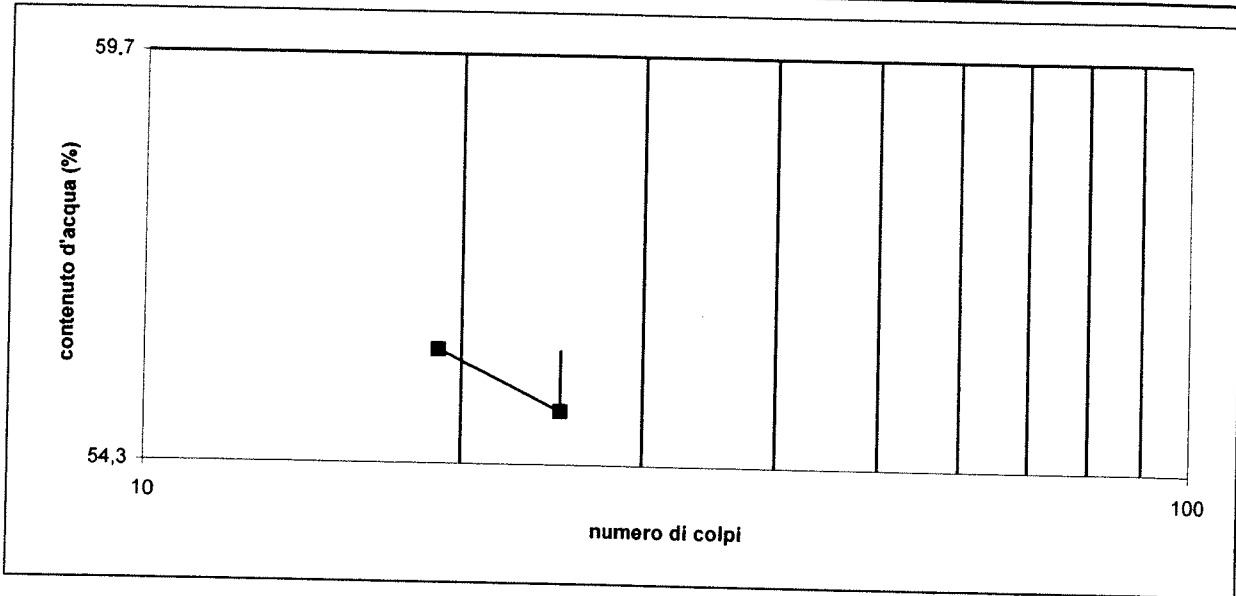
LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: *Technital S.p.a.*
 Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
 Cantiere: *SS. 640*
 Località: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0215
 Data ricevimento 16/05/2006
 Data apertura 19/05/2006
 Rapporto di prova n° 3385
 Data emissione 01/06/2006

DESCRIZIONE: *argilla*

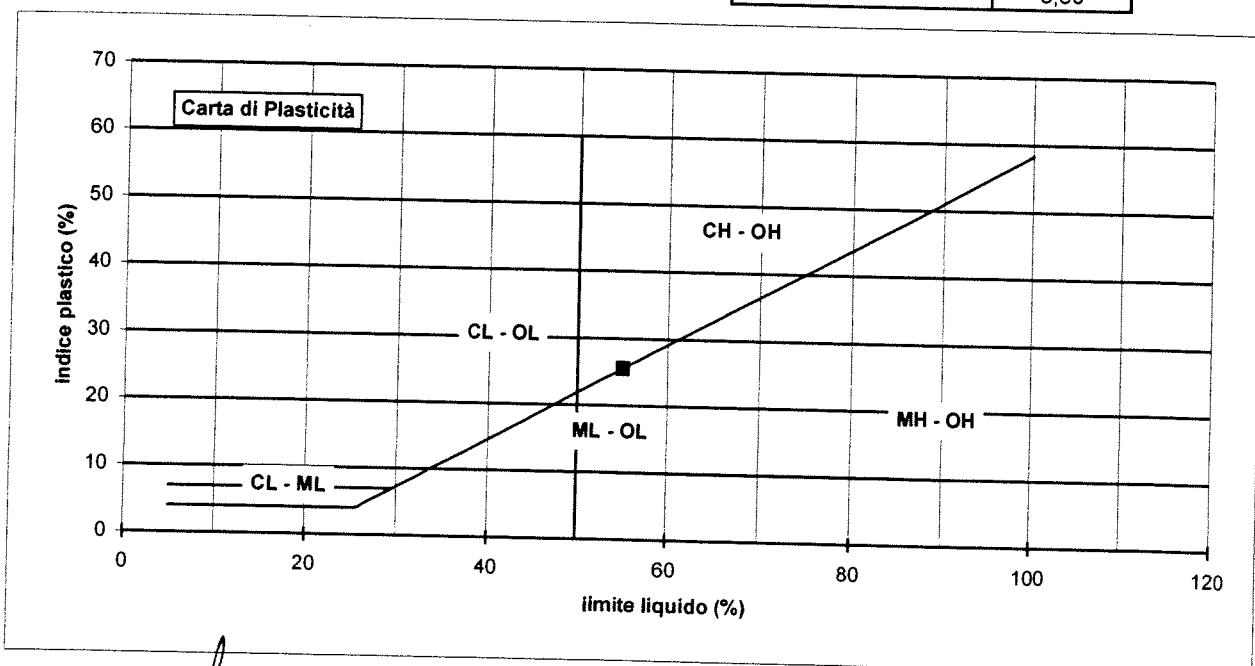
Sondaggio 53 Campione 1 Profondità 8,00 m



Limite Liquido % 55,02

Limite Plastico % 29,49

Indice plastico	26
Consistenza	0,93
Liquidità	0,07
Fluidità	6,71
Tenacità	3,80



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Riccionello

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: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0215
 Data ricevimento 16/05/2006
 Data apertura 19/05/2006
 Certificato n° 3386
 Data emissione 01/06/2006

Sondaggio	53	Campione	1	Profondità	8,00 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

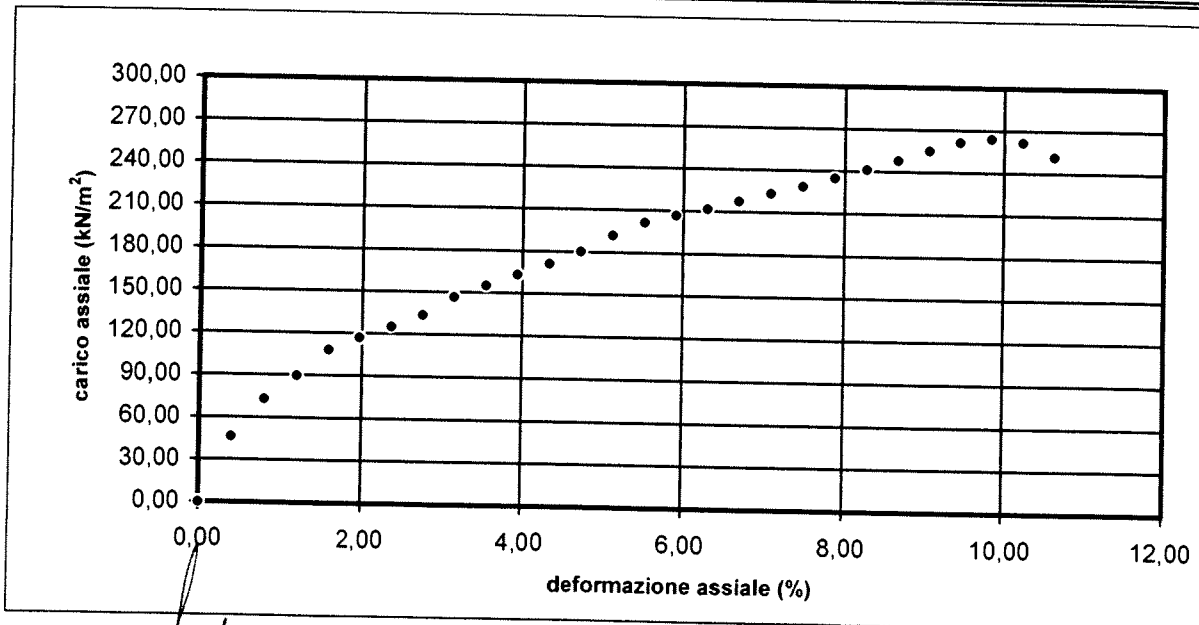
DESCRIZIONE:

argilla

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
0,00	0	3,00	131
0,30	36	3,30	138
0,60	57	3,60	146
0,90	70	3,90	156
1,20	85	4,20	164
1,50	92	4,50	169
1,80	99	4,80	174
2,10	106	5,10	179
2,40	117	5,40	185
2,70	124	5,70	190

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
6,00	196		
6,30	202		
6,60	208		
6,90	215		
7,20	221		
7,50	224		
7,80	223		
8,10	215		

Resistenza massima 263,97 kN/m²



Il direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Certificato n. 3387 del 1/06/06

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	53
Campione	1
Profondità	8.00 m

Dati del provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,244 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	18,695 kN/m ³ γ_r
Altezza finale	19,580 mm	Densità secca	13,798 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	14	Umidità iniziale	32,221 % W_o
Massa tara 1	115,720 g	Umidità finale	32,645 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	249,62 g	Saturazione iniziale	93,702 % S_o
No. tara 2	78	Saturazione finale	99,246 % S_f
Massa tara 2	69,120 g	Indice dei vuoti iniziale	0,937 e_o
Massa tara 2 + massa umida fin.	203,450 g	Indice dei vuoti finale	0,896 e_f
Massa tara 2 + massa secca	170,390 g	Densità secca finale	14,094 kN/m ³ γ_d
Peso specifico dei grani	26,72 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

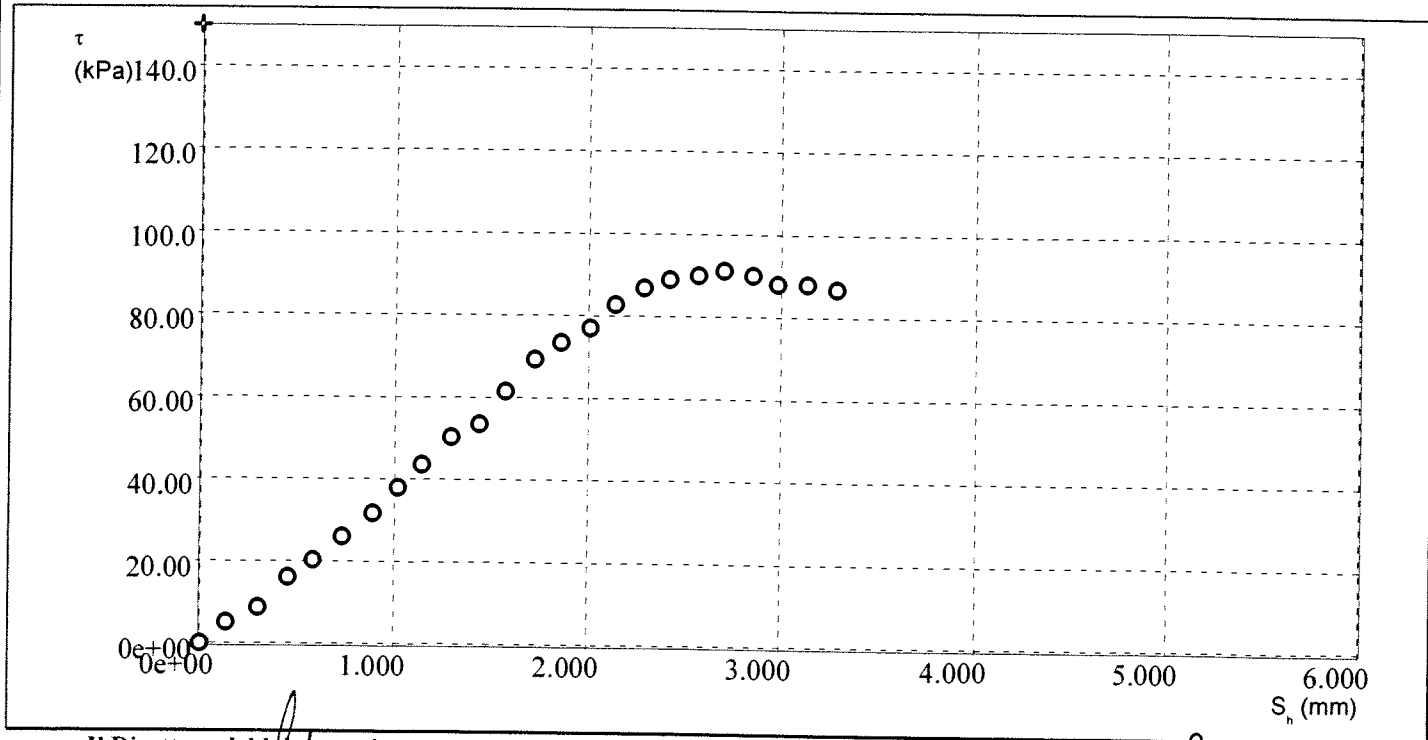
Certificato n. 3387 del 1/06/06

Committente TECHNITAL S.p.A.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 53
 Campione 1
 Profondità 8.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,04	0,13	19,11	5,31
120,00	0,04	0,30	32,23	8,95
180,00	0,05	0,45	58,46	16,24
240,00	0,08	0,58	73,45	20,40
300,00	0,10	0,73	94,07	26,13
360,00	0,13	0,88	114,68	31,86
420,00	0,17	1,02	137,16	38,10
480,00	0,19	1,15	157,78	43,83
540,00	0,22	1,30	182,14	50,59
600,00	0,25	1,45	193,38	53,72
660,00	0,28	1,58	221,49	61,52
720,00	0,30	1,73	249,59	69,33
780,00	0,34	1,86	264,58	73,50
840,00	0,37	2,01	277,70	77,14
900,00	0,39	2,14	298,31	82,86
960,00	0,41	2,29	313,30	87,03

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,43	2,42	320,80	89,11
1080,00	0,45	2,57	324,55	90,15
1140,00	0,47	2,70	328,29	91,19
1200,00	0,49	2,85	324,55	90,15
1260,00	0,50	2,98	317,05	88,07
1320,00	0,52	3,13	317,05	88,07
1380,00	0,53	3,28	313,30	87,03
1440,00	0,55	3,41	307,68	85,47



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

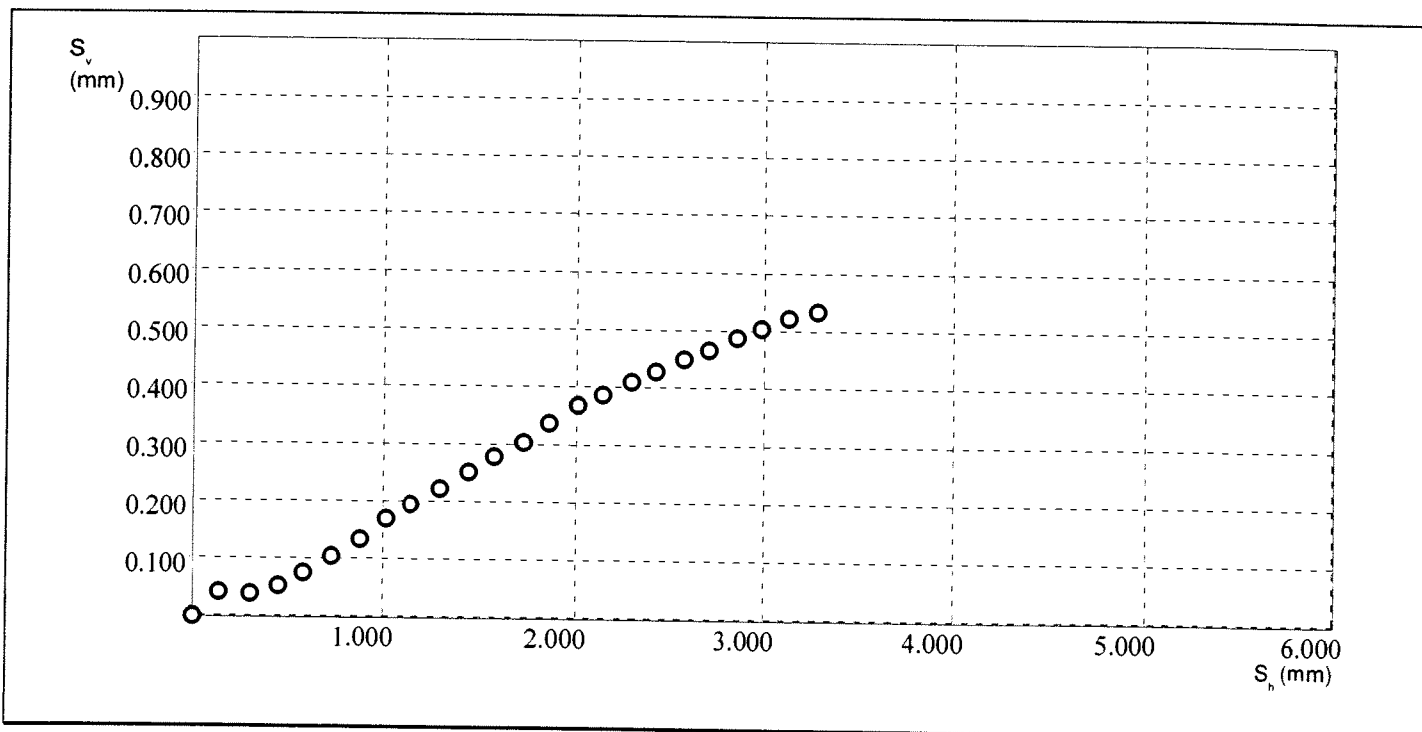
Verbale n. 0215

Certificato n. 3387 del 1/06/06

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicatti-Caltanissetta
Sondaggio	53
Campione	1
Profondità	8.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,58	0,28	3,13	0,52
0,13	0,04	1,73	0,30	3,28	0,53
0,30	0,04	1,86	0,34	3,41	0,55
0,45	0,05	2,01	0,37		
0,58	0,08	2,14	0,39		
0,73	0,10	2,29	0,41		
0,88	0,13	2,42	0,43		
1,02	0,17	2,57	0,45		
1,15	0,19	2,70	0,47		
1,30	0,22	2,85	0,49		
1,45	0,25	2,98	0,50		



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guillermo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Certificato n. 3387 del 1/06/06**

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	53
Campione	1
Profondità	8.00 m

Dati del provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,659 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	19,312 kN/m ³ γ_f
Altezza finale	18,780 mm	Densità secca	14,129 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	15	Umidità iniziale	32,064 % W_b
Massa tara 1	114,120 g	Umidità finale	28,341 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	251,07 g	Saturazione iniziale	97,277 % S_o
No. tara 2	79	Saturazione finale	98,661 % S_f
Massa tara 2	71,860 g	Indice dei vuoti iniziale	0,904 e_o
Massa tara 2 + massa umida fin.	204,950 g	Indice dei vuoti finale	0,788 e_f
Massa tara 2 + massa secca	175,560 g	Densità secca finale	15,047 kN/m ³ γ_{df}
Peso specifico dei grani	26,90 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

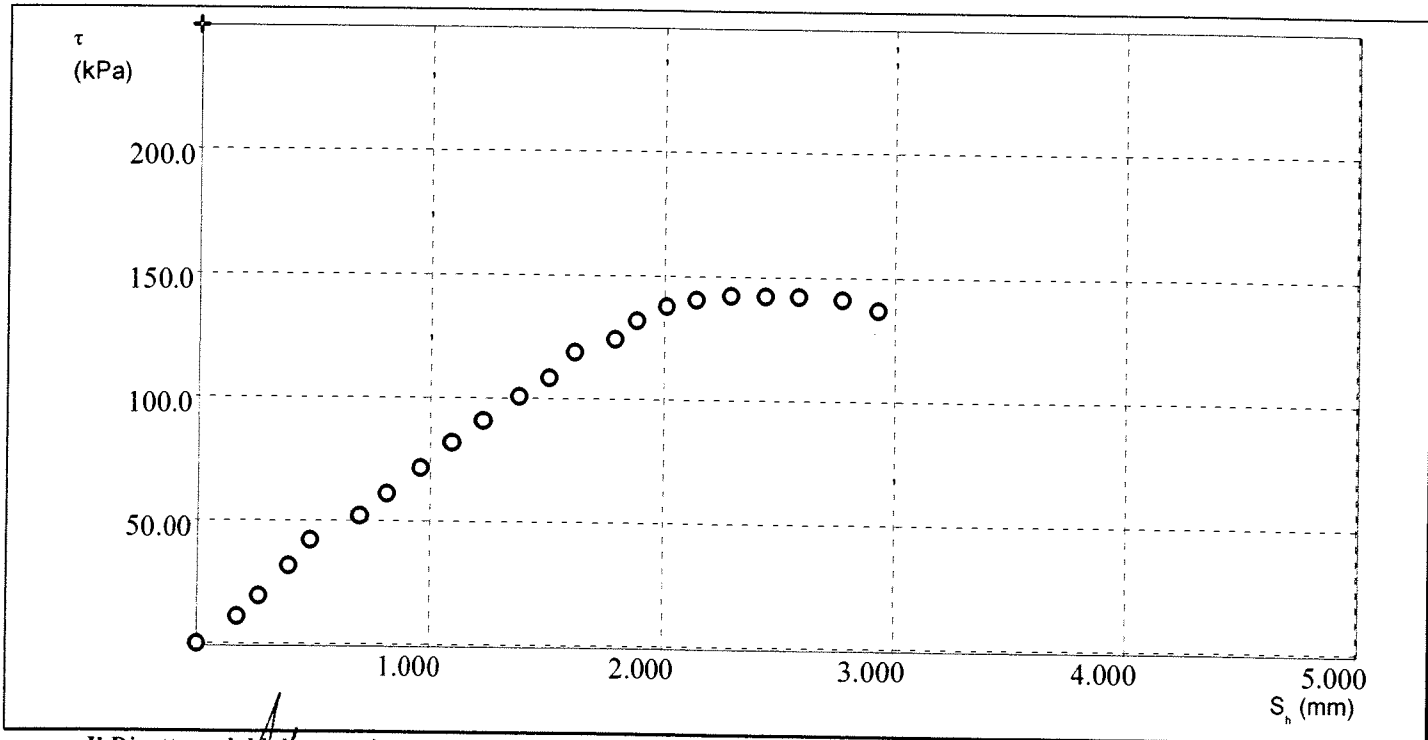
Certificato n. 3387 del 1/06/06

Committente TECHNITAL S.p.A.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 53
 Campione 1
 Profondità 8.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,04	0,17	40,47	11,24
120,00	0,07	0,27	70,46	19,57
180,00	0,09	0,40	115,43	32,06
240,00	0,13	0,49	152,90	42,47
300,00	0,16	0,70	187,88	52,19
360,00	0,18	0,81	220,36	61,21
420,00	0,20	0,96	257,84	71,62
480,00	0,23	1,09	295,32	82,03
540,00	0,26	1,22	327,80	91,05
600,00	0,28	1,37	362,77	100,77
660,00	0,31	1,50	390,26	108,40
720,00	0,34	1,62	427,73	118,81
780,00	0,36	1,78	447,72	124,37
840,00	0,38	1,88	475,20	132,00
900,00	0,40	2,01	495,19	137,55
960,00	0,43	2,14	505,18	140,33

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,45	2,29	512,68	142,41
1080,00	0,48	2,44	512,68	142,41
1140,00	0,51	2,59	512,68	142,41
1200,00	0,54	2,78	507,68	141,02
1260,00	0,56	2,93	492,69	136,86
1320,00	0,57	3,13	487,70	135,47



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

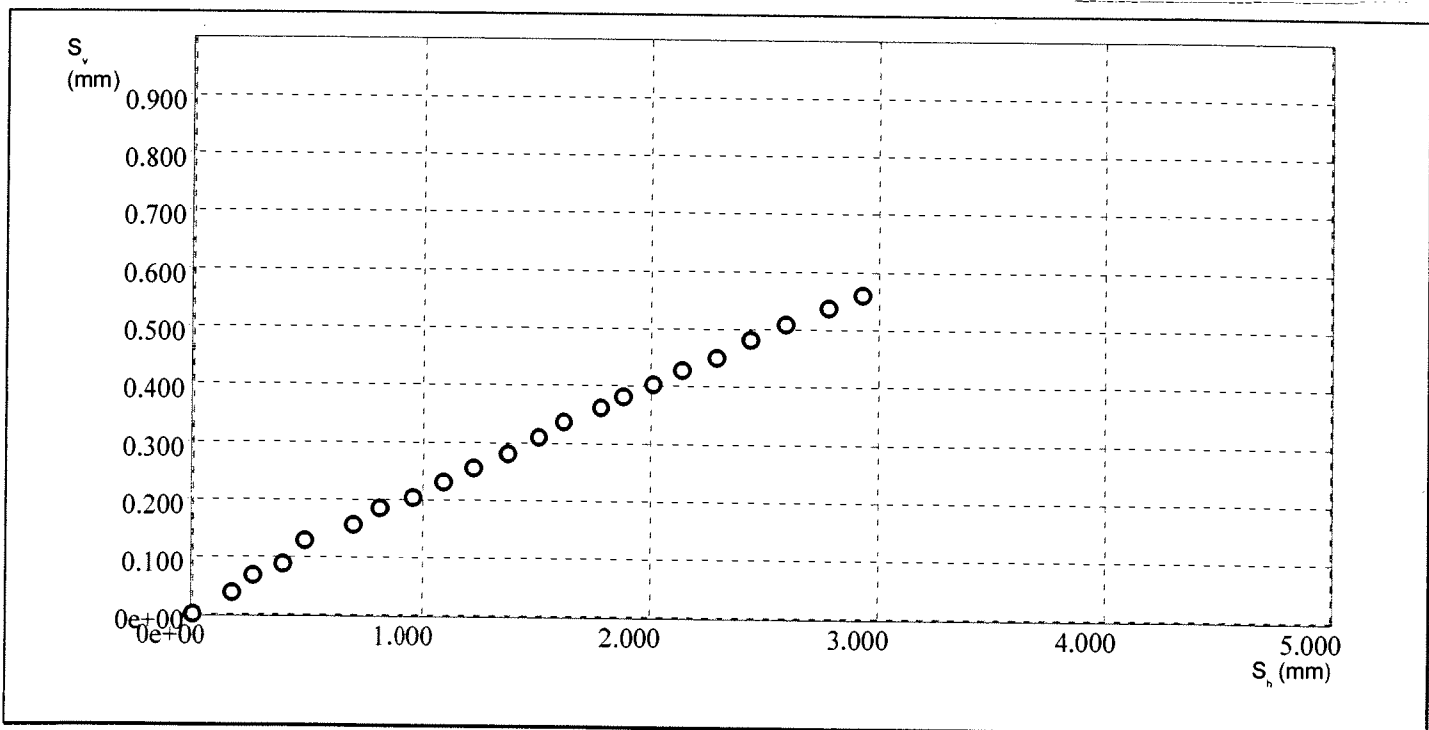
Verbale n. 0215

Certificato n. 3387 del 1/06/06

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	53
Campione	1
Profondità	8.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,50	0,31	3,13	0,57
0,17	0,04	1,62	0,34		
0,27	0,07	1,78	0,36		
0,40	0,09	1,88	0,38		
0,49	0,13	2,01	0,40		
0,70	0,16	2,14	0,43		
0,81	0,18	2,29	0,45		
0,96	0,20	2,44	0,48		
1,09	0,23	2,59	0,51		
1,22	0,26	2,78	0,54		
1,37	0,28	2,93	0,56		



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Certificato n. 3387 del 1/06/06**

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	53
Campione	1
Profondità	8.00 m

Dati del provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,274 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	19,580 kN/m ³ γ_f
Altezza finale	17,930 mm	Densità secca	13,825 kN/m ³ γ_s
No. tara 1	16	Umidità iniziale	32,177 % W_o
Massa tara 1	115,920 g	Umidità finale	26,964 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	250,04 g	Saturazione iniziale	93,301 % S_o
No. tara 2	80	Saturazione finale	99,339 % S_f
Massa tara 2	68,780 g	Indice dei vuoti iniziale	0,946 e_o
Massa tara 2 + massa umida fin.	197,610 g	Indice dei vuoti finale	0,744 e_f
Massa tara 2 + massa secca	170,250 g	Densità secca finale	15,421 kN/m ³ γ_{sf}
Peso specifico dei grani	26,90 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

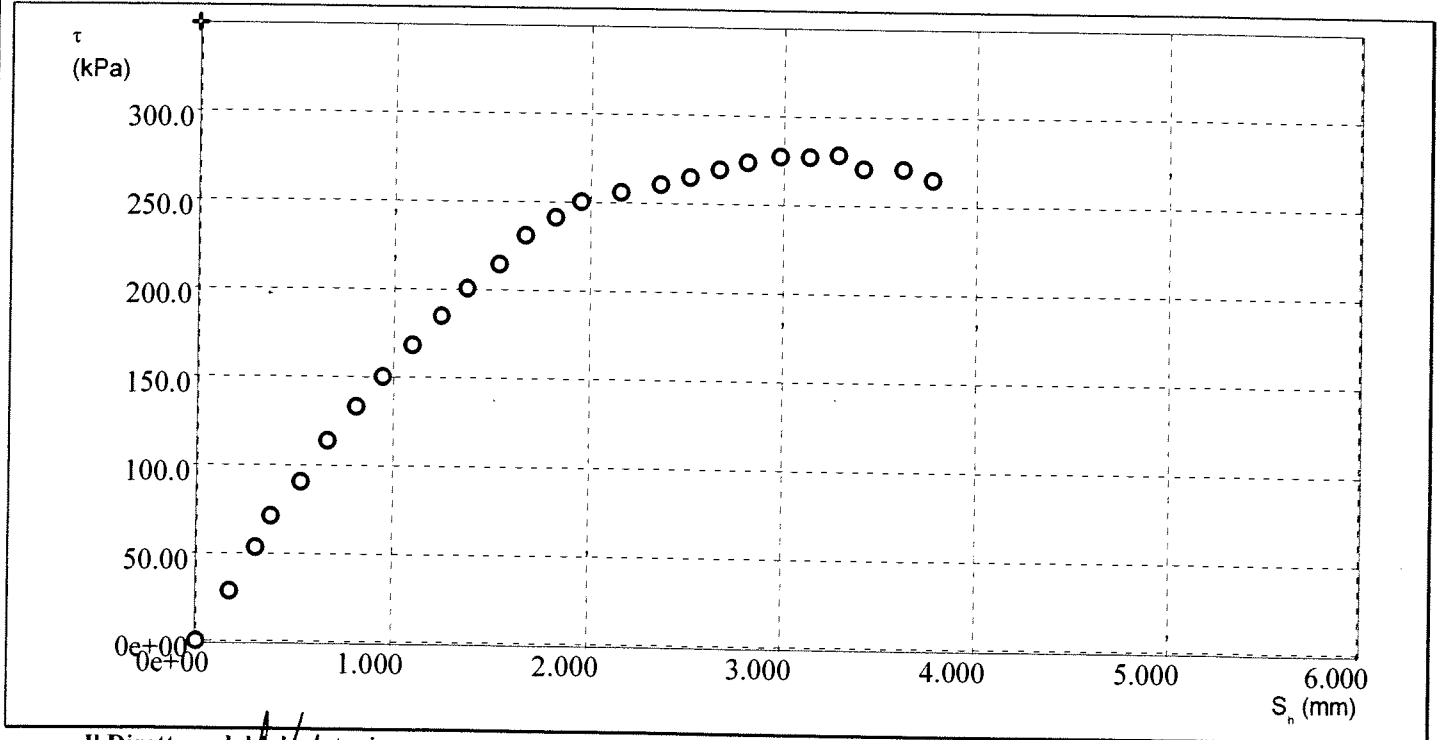
Certificato n. 3387 del 1/06/06

Committente TECHNITAL S.p.A.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti-Caltanissetta
 Sondaggio 53
 Campione 1
 Profondità 8.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,06	0,17	102,31	28,42
120,00	0,07	0,30	191,63	53,23
180,00	0,10	0,38	256,59	71,27
240,00	0,11	0,53	325,61	90,45
300,00	0,13	0,66	410,87	114,13
360,00	0,15	0,81	479,89	133,30
420,00	0,17	0,94	540,79	150,22
480,00	0,19	1,09	605,75	168,26
540,00	0,22	1,24	666,65	185,18
600,00	0,24	1,37	723,49	200,97
660,00	0,27	1,54	772,20	214,50
720,00	0,29	1,67	833,10	231,42
780,00	0,32	1,82	869,64	241,57
840,00	0,34	1,95	902,12	250,59
900,00	0,36	2,16	922,42	256,23
960,00	0,40	2,36	938,66	260,74

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,42	2,51	954,90	265,25
1080,00	0,43	2,66	971,14	269,76
1140,00	0,45	2,81	987,38	274,27
1200,00	0,46	2,98	999,56	277,66
1260,00	0,48	3,13	999,56	277,66
1320,00	0,51	3,28	1003,62	278,78
1380,00	0,53	3,41	975,20	270,89
1440,00	0,56	3,62	975,20	270,89
1500,00	0,57	3,77	954,90	265,25
1560,00	0,59	3,92	926,48	257,36



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

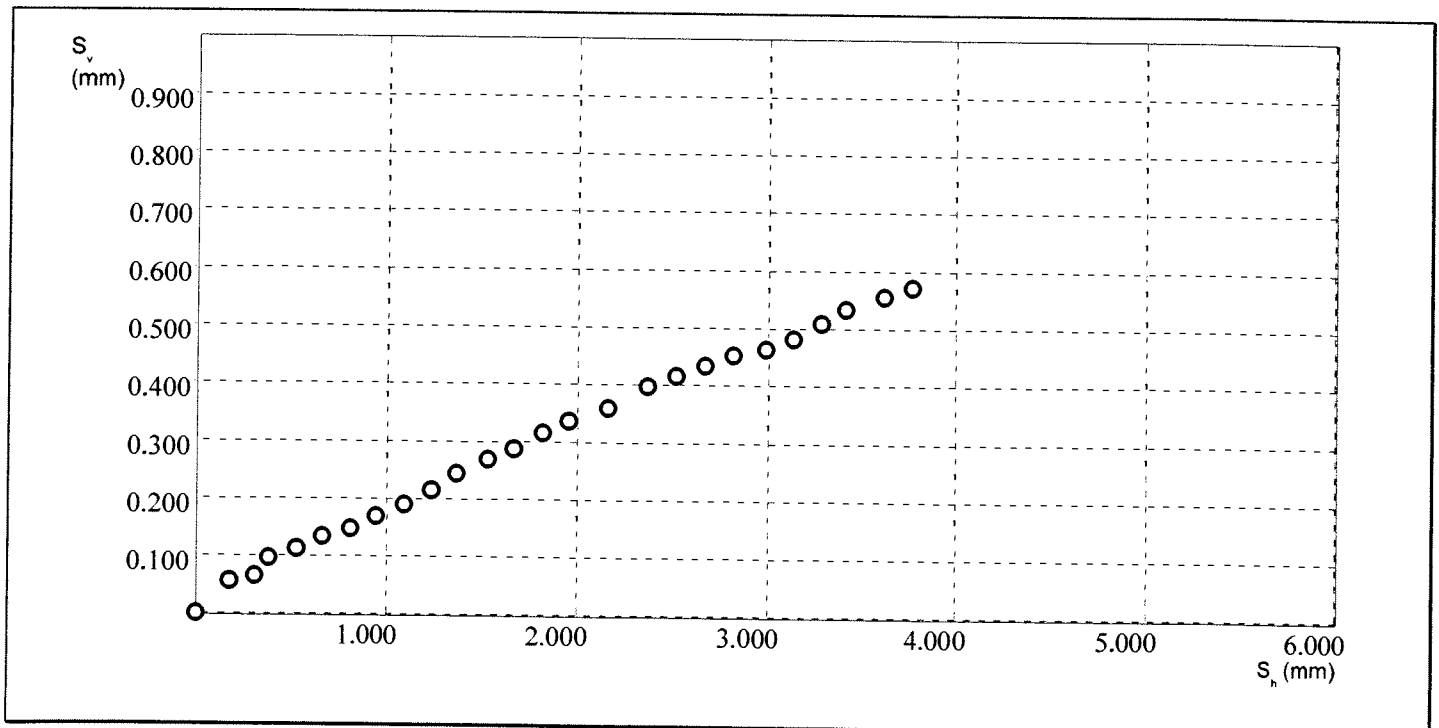
Verbale n. 0215

Certificato n. 3387 del 1/06/06

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	53
Campione	1
Profondità	8.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,54	0,27	3,28	0,51
0,17	0,06	1,67	0,29	3,41	0,53
0,30	0,07	1,82	0,32	3,62	0,56
0,38	0,10	1,95	0,34	3,77	0,57
0,53	0,11	2,16	0,36	3,92	0,59
0,66	0,13	2,36	0,40		
0,81	0,15	2,51	0,42		
0,94	0,17	2,66	0,43		
1,09	0,19	2,81	0,45		
1,24	0,22	2,98	0,46		
1,37	0,24	3,13	0,48		



Il Direttore del laboratorio
 Ing. Calogero Palmieri Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Certificato n. 3388 del 01/06/06**

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	53
Campione	1
Profondità	8.00 m

Dati del provino

Descrizione	argilla		
Sezione	20,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,847 Kn/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,635 kN/m ³ γ_i
Altezza finale	16,960 mm	Densità secca iniziale	14,556 Kn/m ³ γ_d
No. Tara 1	1	Umidità iniziale	29,486 % W_0
Massa tara 1	52,730 g	Umidità finale	20,219 % W_f
Tara + massa umida iniz.	129,58 g	Saturazione iniziale	96,090 % S_0
No. Tara 2	1	Saturazione finale	98,910 % S_f
Massa tara 2	52,730 g	Indice dei vuoti iniziale	0,836 e_0
Tara + massa umida fin.	124,080 g	Indice dei vuoti finale	0,557 e_f
Tara + massa secca finale	112,080 g	Densità secca finale	17,165 Kn/m ³ γ_d
Peso specifico dei grani	26,72 Kn/m ³		

Gradino	P' kPa	ϵ %	e	M MPa	Cv cm ² /s	K m/s	Metodo
1	50,0	1,449	0,809		1,025e-002		Casagrande
2	100,0	1,787	0,803	14,77	2,261e-003	1,502e-010	Casagrande
3	200,0	2,876	0,783	9,19	1,980e-004	2,112e-011	Casagrande
4	400,0	4,624	0,751	11,44	1,000e-004	8,599e-012	Casagrande
5	800,0	7,005	0,707	16,80	6,200e-005	3,606e-012	Casagrande
6	1600,0	10,473	0,644	23,07	8,400e-005	3,580e-012	Casagrande
7	3200,0	14,216	0,575	42,74	6,800e-005	1,565e-012	Casagrande
8	800,0	13,714	0,584				
9	200,0	12,043	0,615				
10	50,0	8,794	0,674				

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

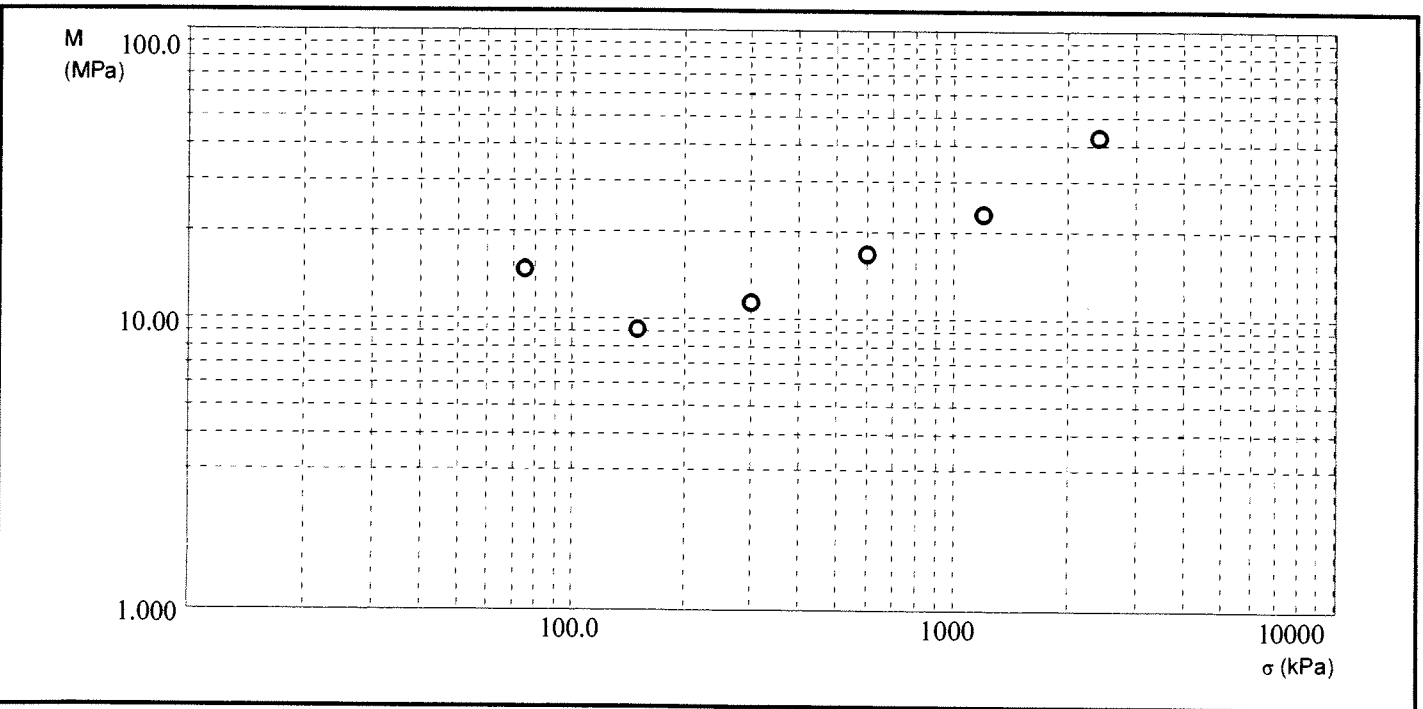
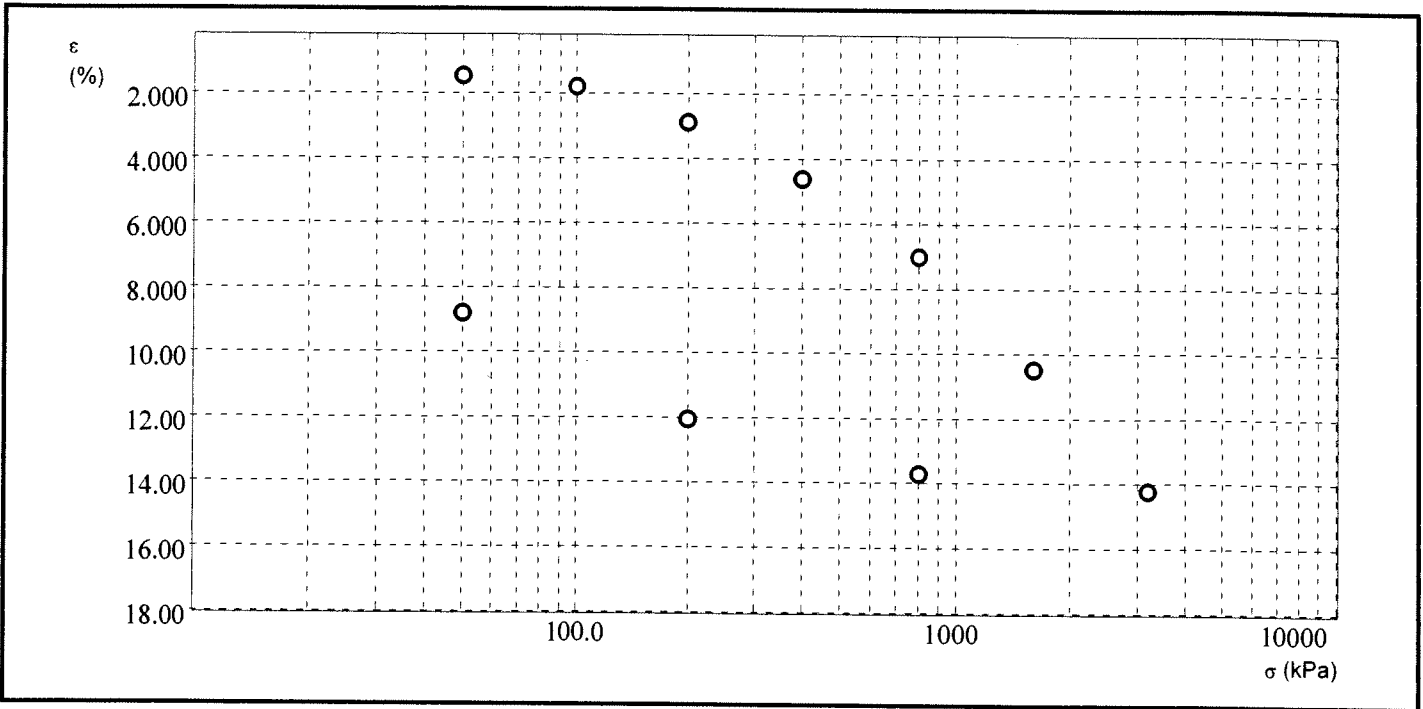
PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Certificato n. 3388 del 01/06/06

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	53
Campione	1
Profondità	8.00 m



Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

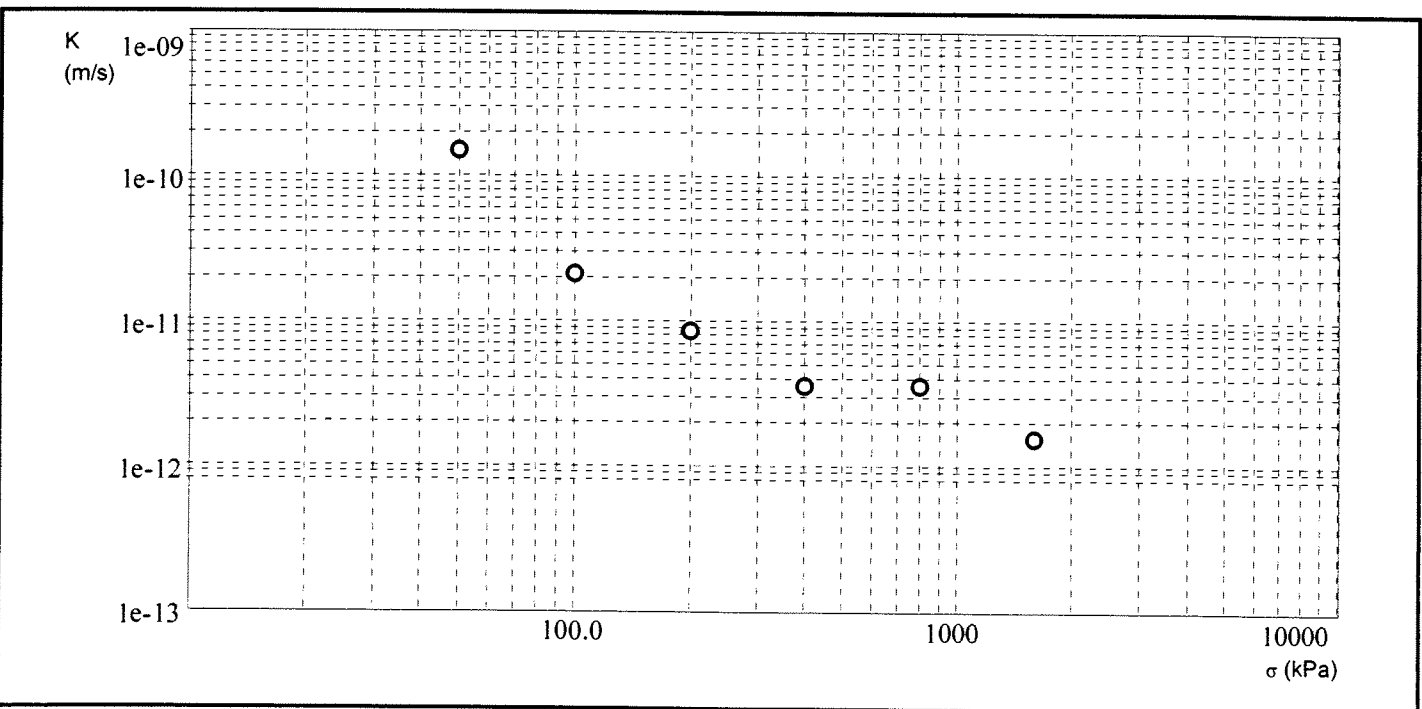
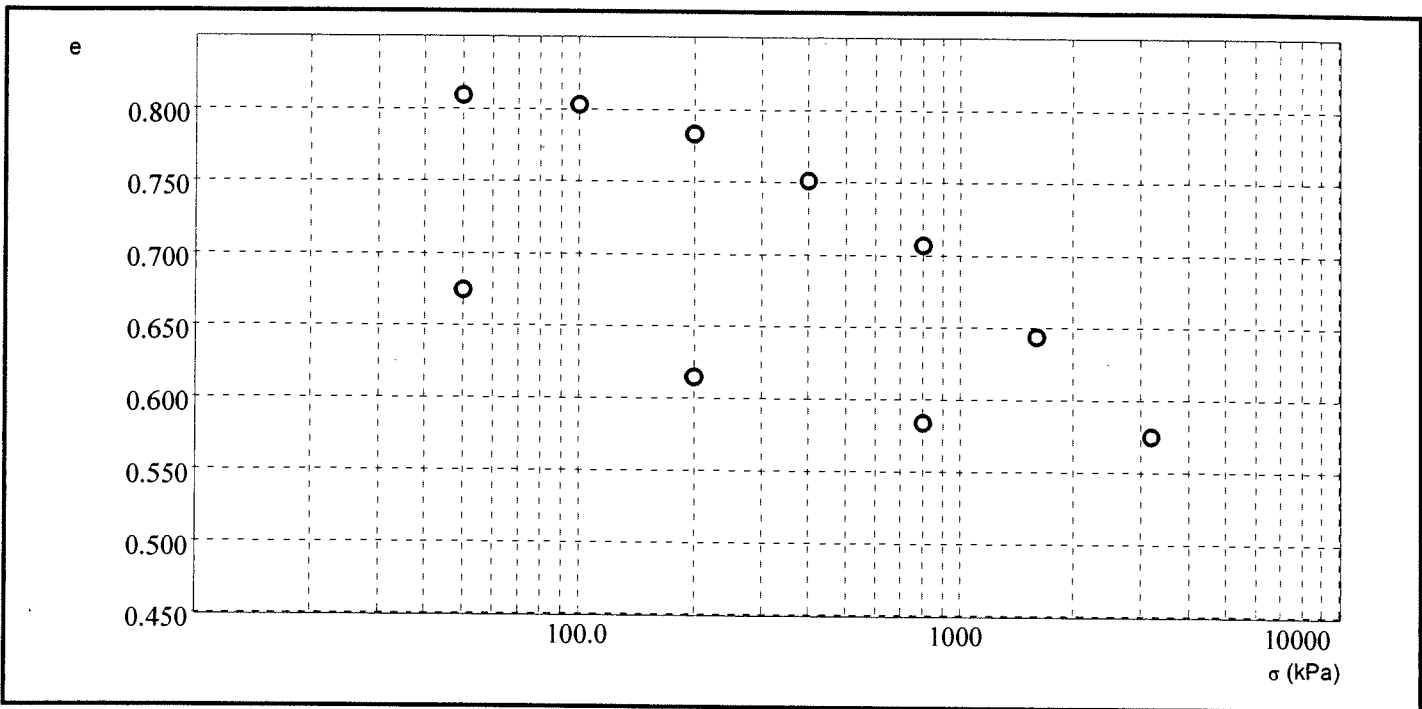
PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Certificato n. 3388 del 01/06/06

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	53
Campione	1
Profondità	8.00 m



Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guilherme Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Certificato n. 3388 del 01/06/06

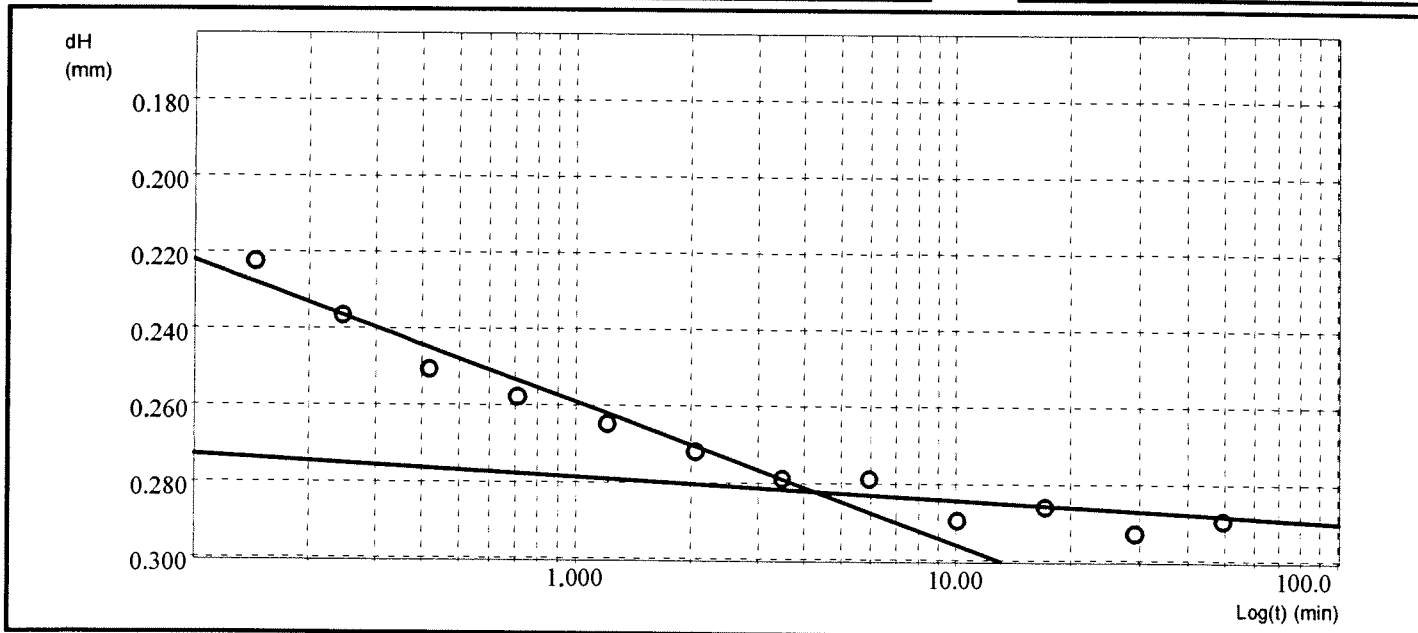
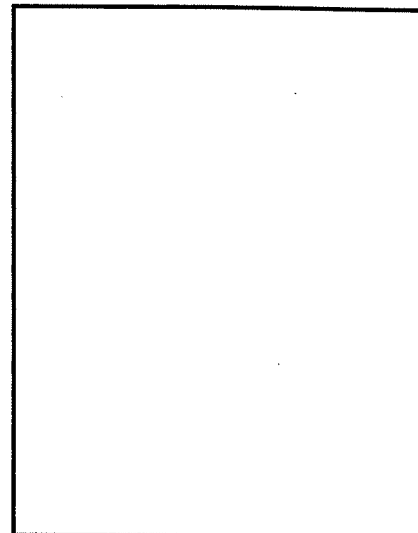
Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 53
 Campione 1
 Profondità 8.00 m

Dati acquisiti del gradino 01

σ_v 50,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	0,162
0,09	0,187
0,14	0,222
0,25	0,237
0,42	0,251
0,71	0,258
1,21	0,265
2,05	0,272
3,49	0,279
5,93	0,279
10,08	0,290

dt min	dH mm
17,14	0,286
29,13	0,293
49,52	0,290



ϵ 1,449 %
 e 0,809
 Metodo Casagrande
 C_v 1,02e-002 cm²/s

M
 K

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palmiro Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente **Verbale n. 0215**

Certificato n. 3388 del 01/06/06

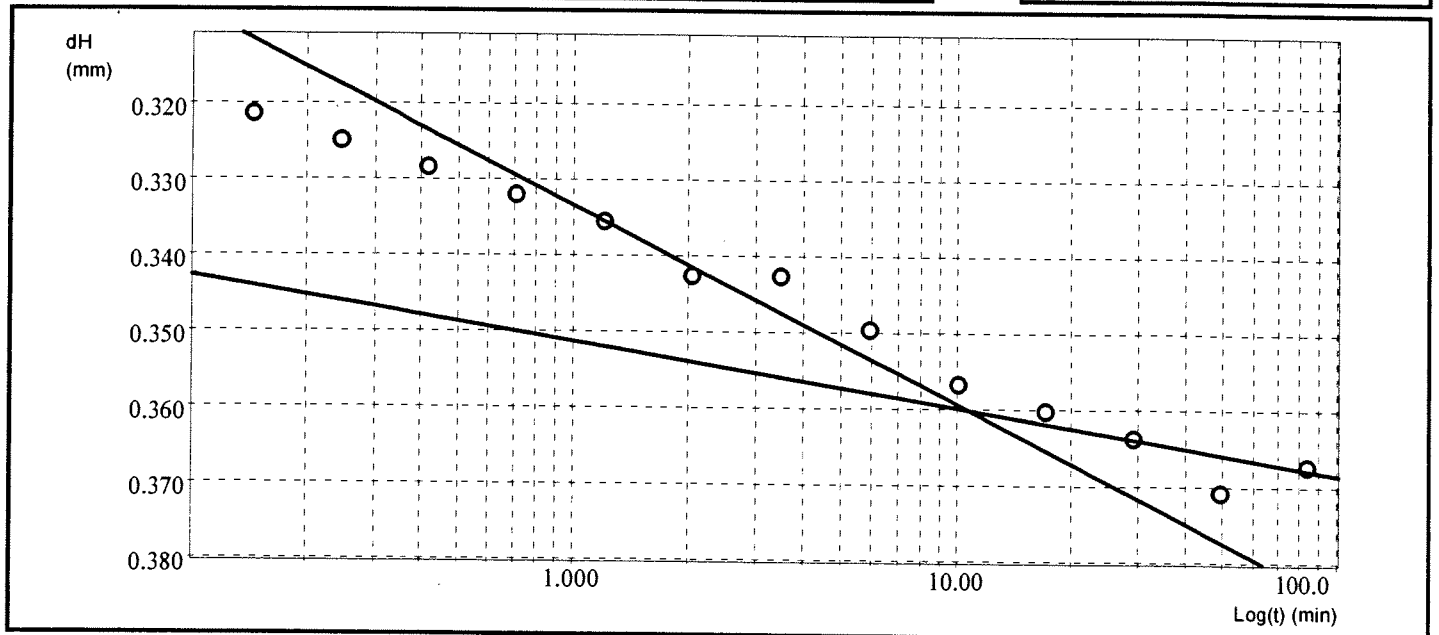
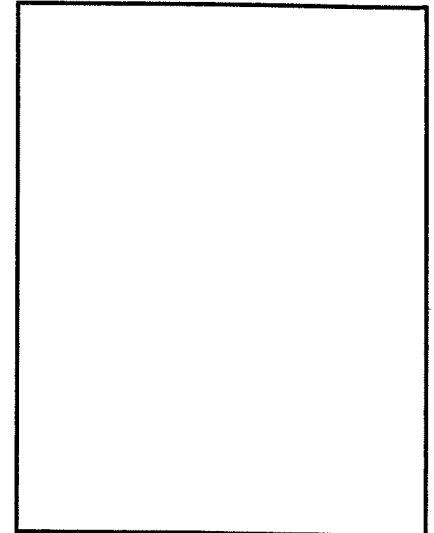
Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 53
 Campione 1
 Profondità 8.00 m

Dati acquisiti del gradino 02

σ_v 100,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	0,311
0,09	0,314
0,14	0,321
0,25	0,325
0,42	0,328
0,71	0,332
1,21	0,335
2,05	0,343
3,49	0,343
5,93	0,350
10,08	0,357

dt min	dH mm
17,14	0,360
29,13	0,364
49,52	0,371
84,19	0,367



ϵ 1,787 %
 e 0,803
 Metodo Casagrande
 C_v 2,26e-003 cm²/s

M 14,770 MPa
 K 1,50e-010 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Certificato n. 3388 del 01/06/06

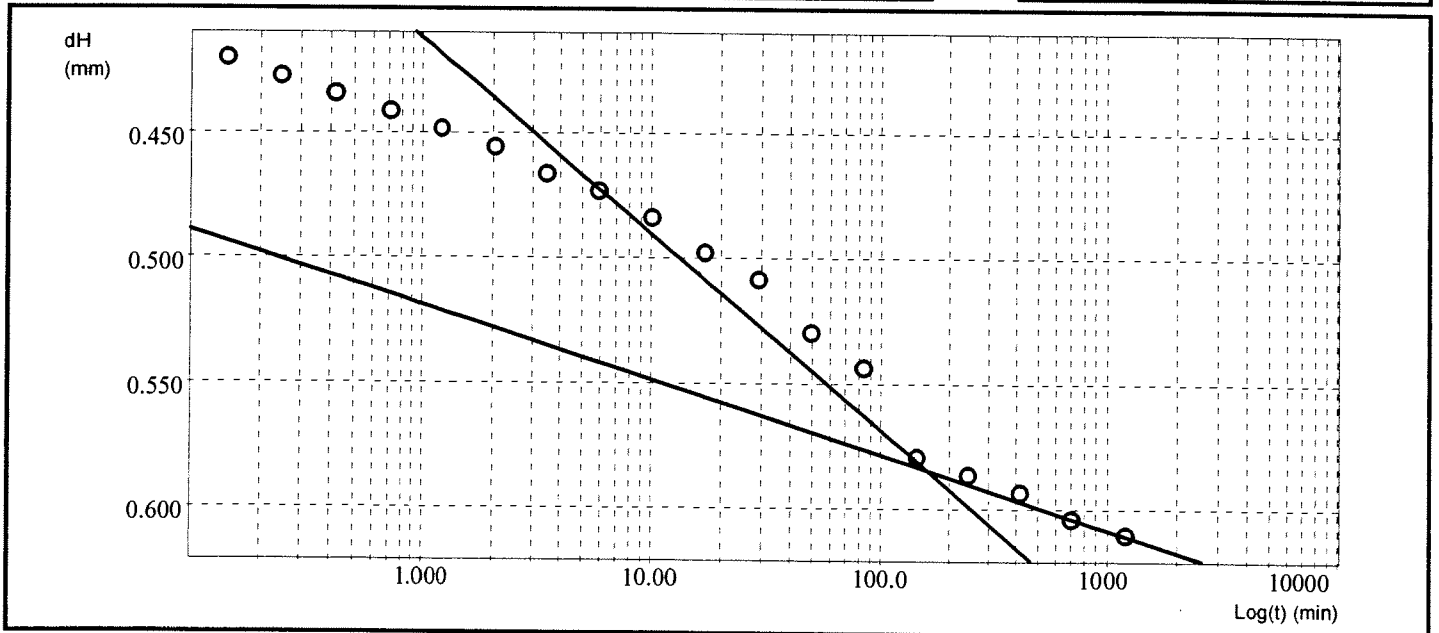
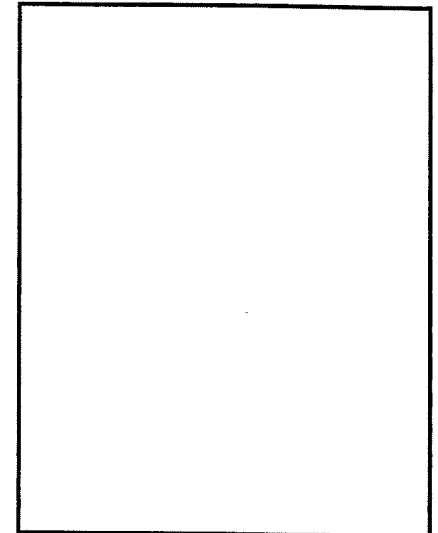
Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 53
 Campione 1
 Profondità 8.00 m

Dati acquisiti del gradino 03

σ_v 200,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	0,410
0,09	0,417
0,14	0,420
0,25	0,427
0,42	0,434
0,71	0,441
1,21	0,448
2,05	0,456
3,49	0,466
5,93	0,473
10,08	0,484

dt min	dH mm
17,14	0,498
29,13	0,508
49,52	0,530
84,19	0,544
143,12	0,579
243,31	0,586
413,62	0,593
703,15	0,604
1195,38	0,610



ϵ 2,876 %
 e 0,783
 Metodo Casagrande
 Cv 1,98e-004 cm²/s

M 9,189 MPa
 K 2,11e-011 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente **Verbale n. 0215**

Certificato n. 3388 del 01/06/06

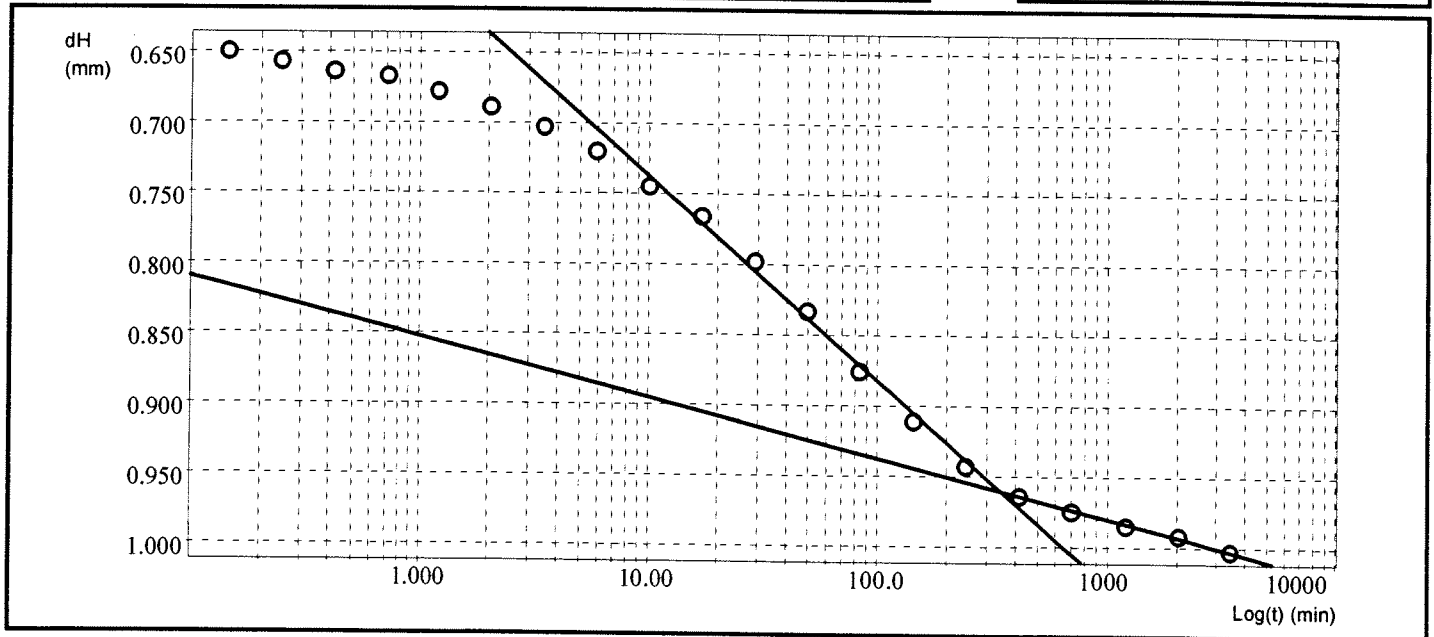
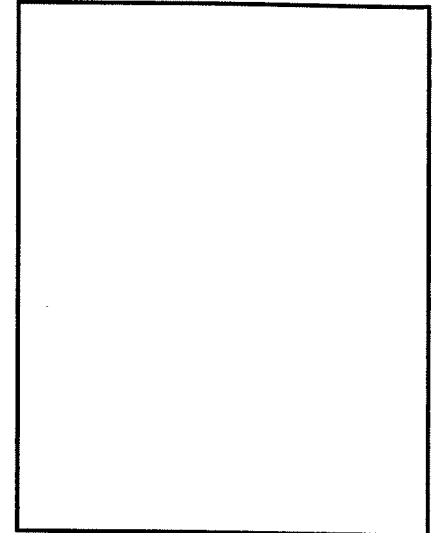
Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 53
 Campione 1
 Profondità 8.00 m

Dati acquisiti del gradino 04

σ_v 400,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	0,636
0,09	0,643
0,14	0,650
0,25	0,657
0,42	0,664
0,71	0,667
1,21	0,678
2,05	0,689
3,49	0,703
5,93	0,720
10,08	0,745

dt min	dH mm
17,14	0,766
29,13	0,798
49,52	0,833
84,19	0,876
143,12	0,911
243,31	0,943
413,62	0,964
703,15	0,975
1195,36	0,985
2032,12	0,992
3454,60	1,003



ϵ 4,624 %
 e 0,751
 Metodo Casagrande
 C_v 1,00e-004 cm²/s

M 11,440 MPa
 K 8,60e-012 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente **Verbale n. 0215**

Certificato n. 3388 del 01/06/06

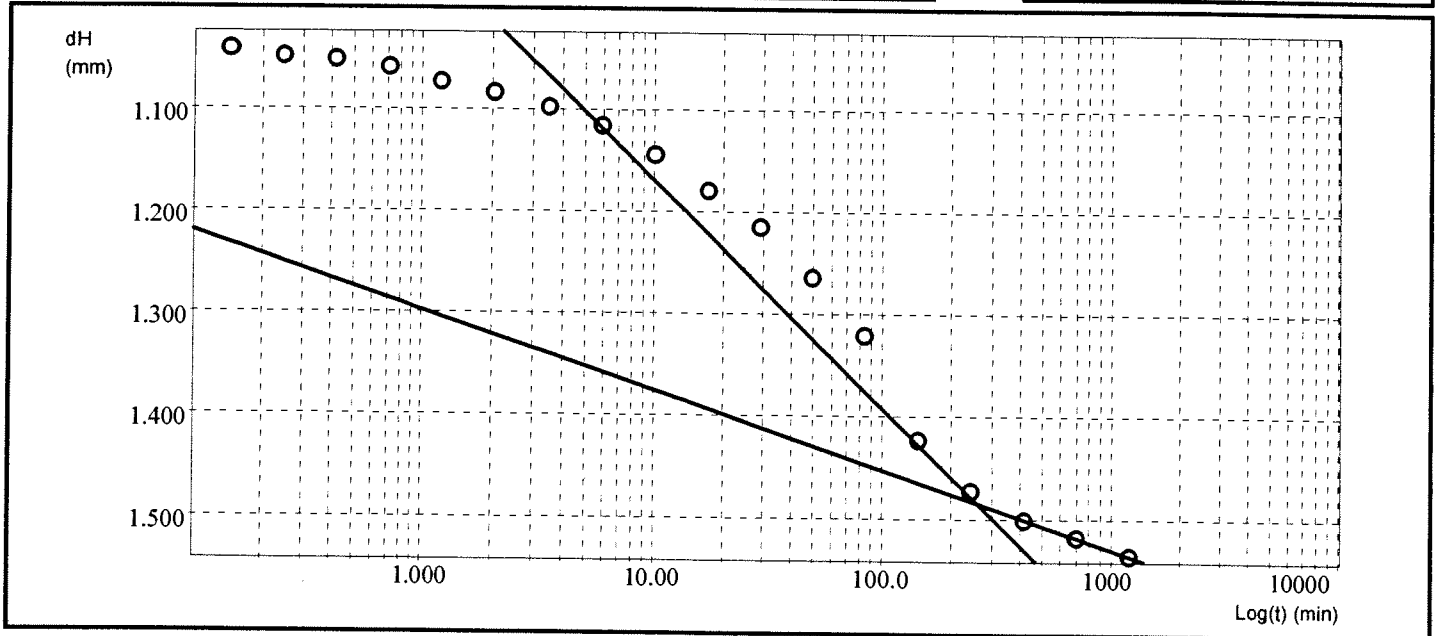
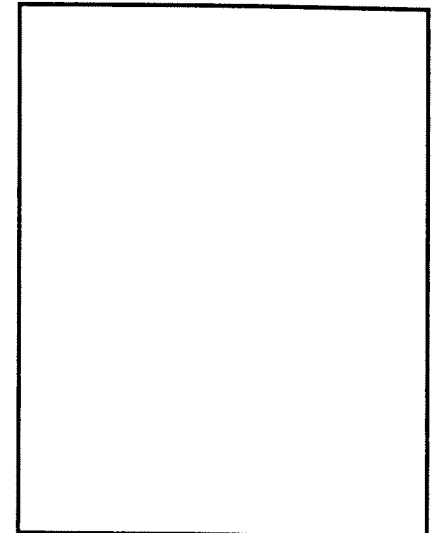
Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 53
 Campione 1
 Profondità 8.00 m

Dati acquisiti del gradino 05

σ_v 800,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	1,024
0,09	1,035
0,14	1,042
0,25	1,049
0,42	1,052
0,71	1,059
1,21	1,073
2,05	1,084
3,49	1,098
5,93	1,116
10,08	1,144

dt min	dH mm
17,14	1,179
29,13	1,215
49,52	1,264
84,19	1,321
143,12	1,423
243,31	1,472
413,62	1,501
703,15	1,518
1195,36	1,536



ϵ 7,005 %
 e 0,707
 Metodo Casagrande
 C_v 6,20e-005 cm²/s

 M 16,797 MPa
 K 3,61e-012 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Ficcionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Dati del Cliente **Verbale n. 0215**

Certificato n. 3388 del 01/06/06

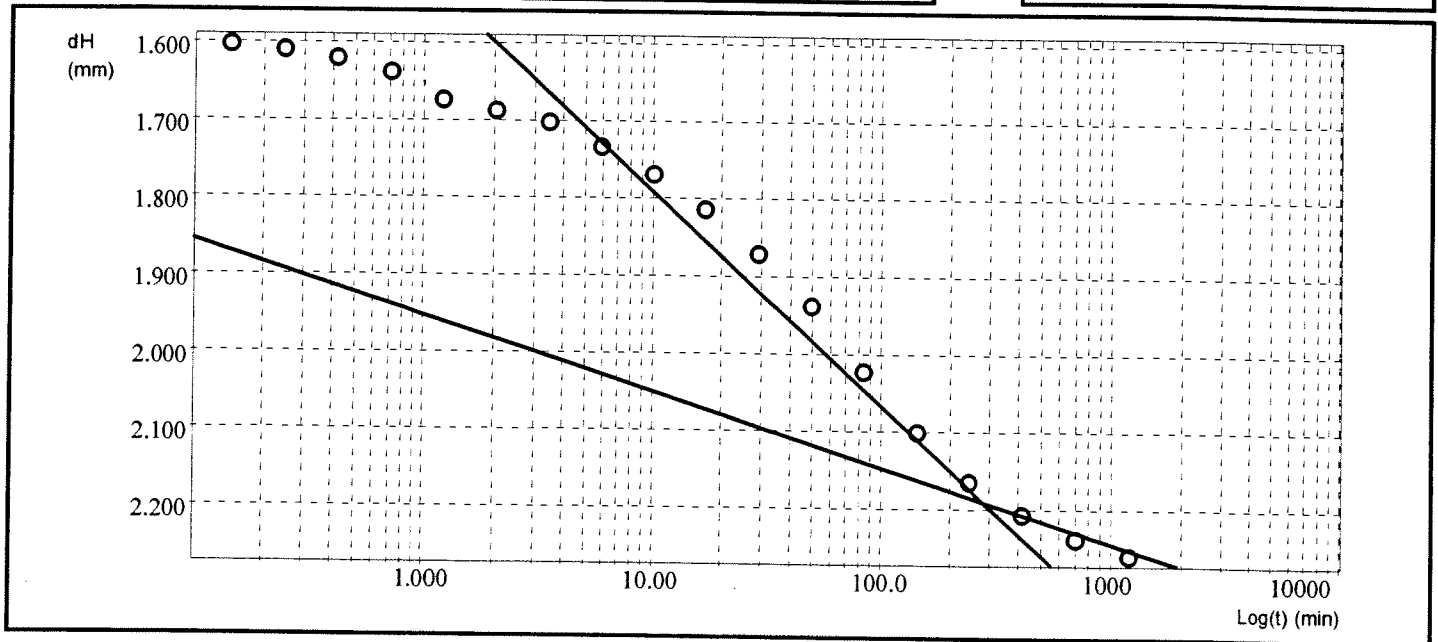
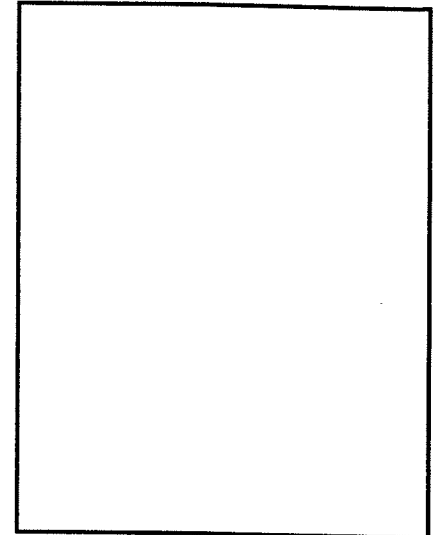
Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 53
 Campione 1
 Profondità 8.00 m

Dati acquisiti del gradino 06

σ_v 1600,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	1,589
0,09	1,596
0,14	1,603
0,25	1,610
0,42	1,621
0,71	1,638
1,21	1,674
2,05	1,688
3,49	1,702
5,93	1,734
10,08	1,769

dt min	dH mm
17,14	1,815
29,13	1,871
49,52	1,939
84,19	2,023
143,12	2,101
243,31	2,165
413,62	2,207
703,15	2,239
1195,36	2,260



ε 10,473 %
 e 0,644
 Metodo Casagrande
 C_v 8,40e-005 cm²/s

 M 23,074 MPa
 K 3,58e-012 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

Dati del Cliente **Verbale n. 0215**

PROVA EDOMETRICA (ASTM D2435)

Certificato n. 3388 del 01/06/06

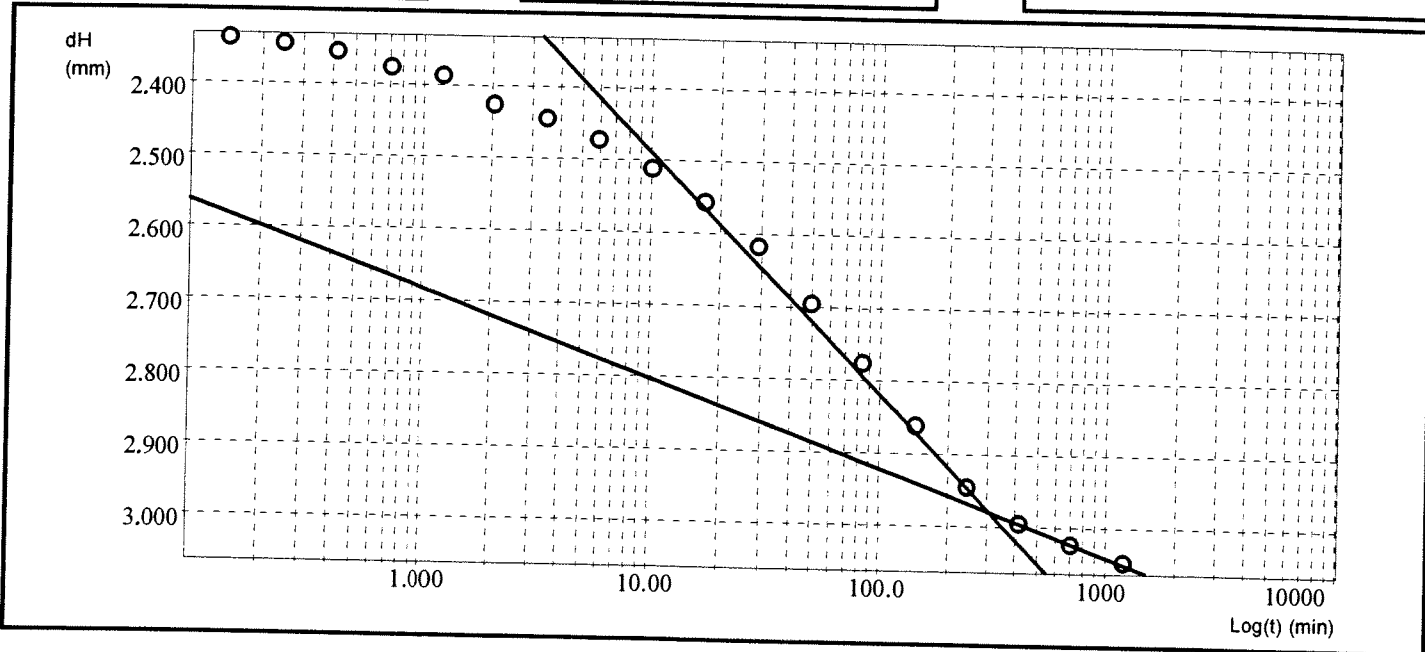
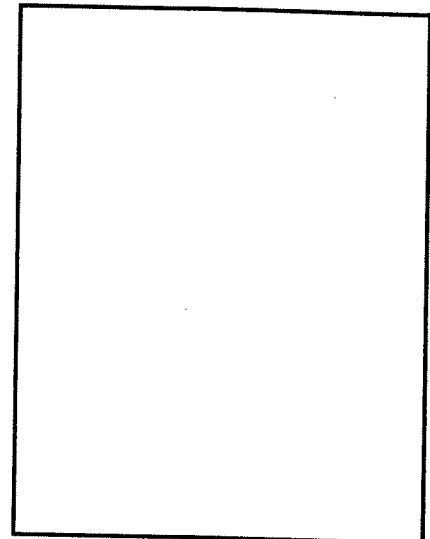
Committente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 53
 Campione 1
 Profondità 8.00 m

Dati acquisiti del gradino 07

σ_v 3200,0 Kpa

dt min	dH mm
0,05	2,331
0,09	2,334
0,14	2,338
0,25	2,345
0,42	2,355
0,71	2,376
1,21	2,387
2,05	2,426
3,49	2,444
5,93	2,472
10,08	2,511

dt min	dH mm
17,14	2,556
29,13	2,617
49,52	2,694
84,19	2,775
143,12	2,860
243,31	2,945
413,62	2,994
703,15	3,023
1195,36	3,047



ϵ 14,216 %
 e 0,575
 Metodo Casagrande
 C_v 6,80e-005 cm²/s

 M 42,744 MPa
 K 1,57e-012 m/s

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

Verbale n°	215	Data ricevimento [16/05/2006]	Data apertura 27/05/2006
Rapporto di prova n°	3389	Data emissione [01/06/2006]	Località: Canicatti-Caltanissetta
Committente: Technital S.p.a.			
Oggetto: Completamento dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 nel tratto dal Km 44+00 della SS 640 "di Porto Empedocle" allo svincolo con la A19			

Sondaggio 53	Campione 2	Profondità 18,00 m	Contenitore M
--------------	------------	--------------------	---------------

Descrizione del campione	Indisturbato [X]	Rimaneggiato []
Argilla di colore grigio, presenza di punti limosi, alterazioni, a tratti scagliosa.		
Pt fs Tv *		Pt fs Tv *

Grado di cementazione	Debole []	Moderato []	Elevato []		
Struttura	Omogenea []	Eterogenea []	Stratificata []		
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4 []	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero []	Tenero []	Consistente []	Molto consistente []	Duro []
Reazione all'HCl	Nessuna []	Debole []	Forte []	Non Eseguita [X]	

Prove effettuate

Contenuto d'acqua
Limiti di Atterberg
Analisi granulometrica
Areometria
Peso specifico

X
X
X
X

Prova edometrica
Taglio diretto
ELL
Triassiale UU
Triassiale CU
Triassiale CD

X
X

Compattazione Proctor
Penetrazione CBR

Grandezze indice

Contenuto d'acqua 1 ^a determ.	26,56	%
Contenuto d'acqua 2 ^a determ.	25,65	%
Contenuto d'acqua media	26,10	%
Peso specifico 1 ^a determ.	25,997	kN/m ³
Peso specifico 2 ^a determ.	26,047	kN/m ³
Peso specifico media	26,022	kN/m ³

Peso di volume	19,990	kN/m ³
Peso di volume secco	15,852	kN/m ³
Grado di saturazione	105,88	%
Indice dei vuoti	0,642	
Porosità	0,391	

Osservazioni

Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero  Piccionello

Lo sperimentatore

Guglielmo Sciascia

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente
Cantiere
Richiedente

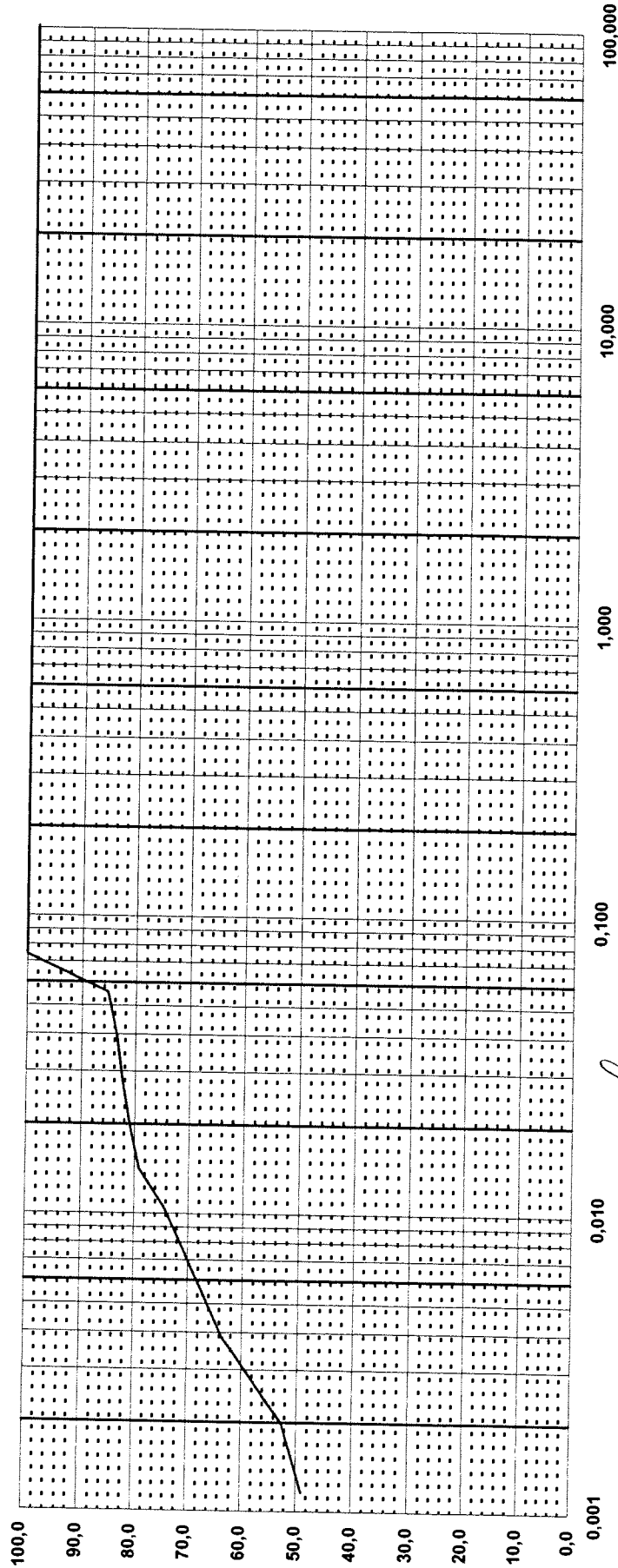
Technital s.p.a.
SS. 640 canicatti' caltanissetta
Ing. Domenico D'Alessandro

Verbale n° 0215
Data ricevimento 16/05/2006
Data apertura 27/05/2006
Certificato n° 3390
Data emissione 01/06/2006

Diagramma CLASSIFICAZIONE : argilla con limo sabbiosa
Sondaggio 53

Campione 2 Profondità 18,00 m

argilla	limo			sabbia		ghiaia		ciott.
	fine	medio	grosso	fine	media	media	grossa	



LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: *Technital S.p.a.*

Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*

Cantiere: *SS. 640*

Località: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0215

Data ricevimento 16/05/2006

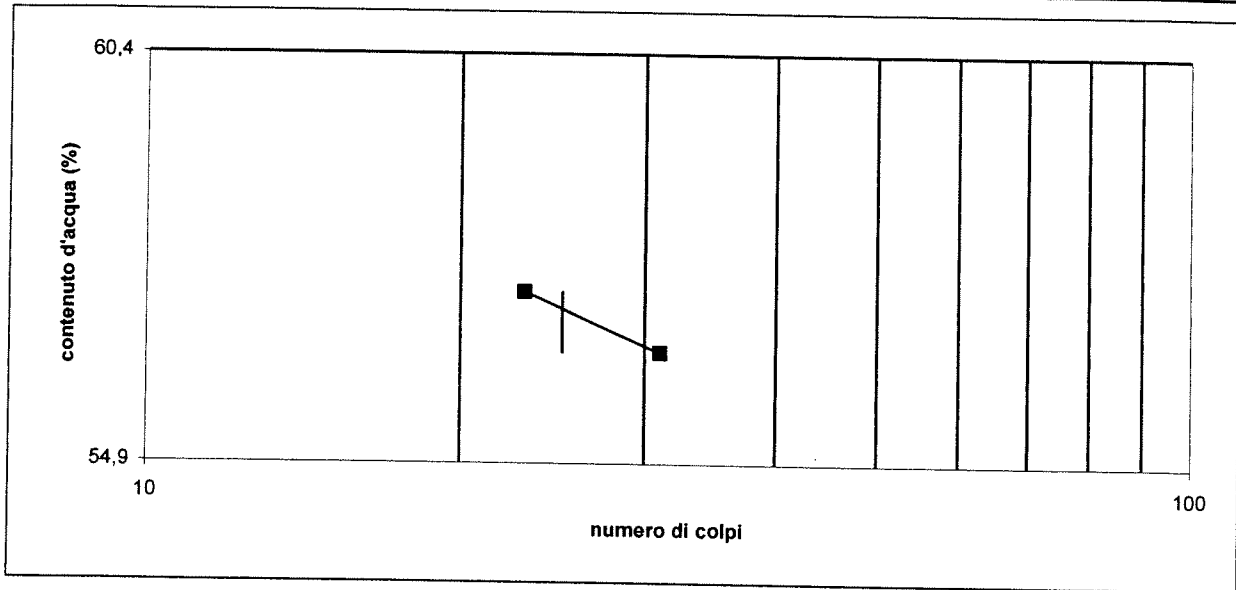
Data apertura 27/05/2006

Rapporto di prova n° 3391

Data emissione 01/06/2006

DESCRIZIONE: *argilla*

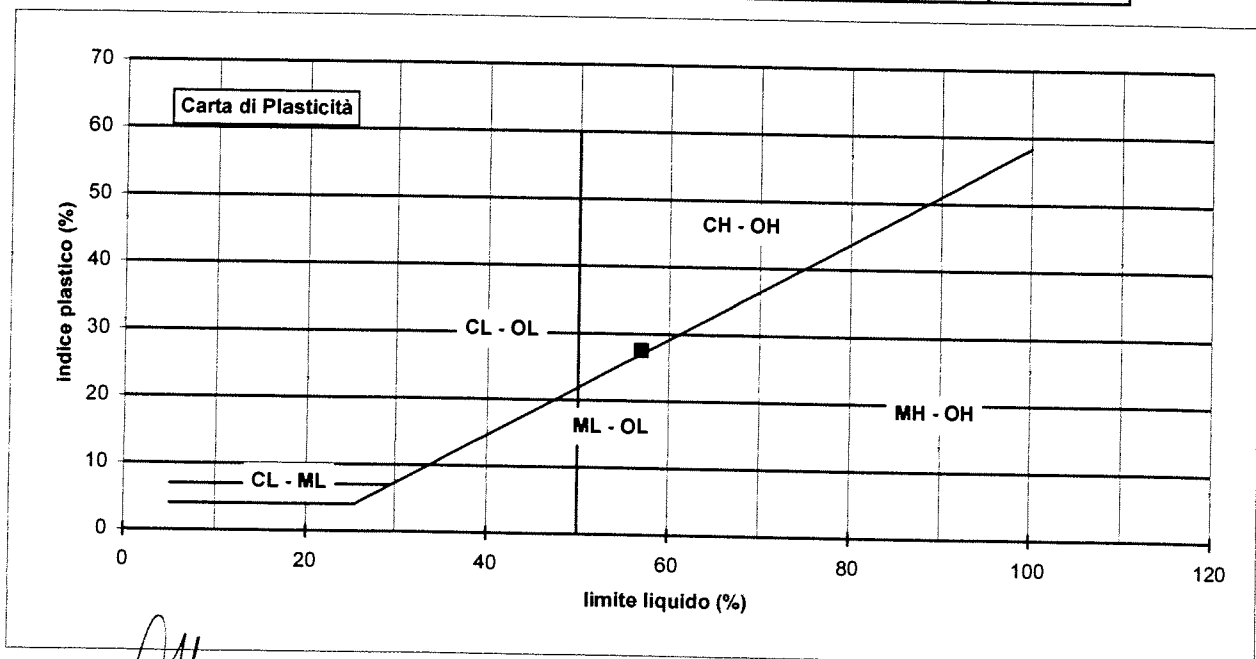
Sondaggio 53 Campione 2 Profondità 18,00 m



Limite Liquido %

Limite Plastico %

Indice plastico	28
Consistenza	1,12
Liquidità	-0,12
Fluidità	6,17
Tenacità	4,47



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

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° 0215
 Data ricevimento 16/05/2006
 Data apertura 27/05/2006
 Certificato n° 3392
 Data emissione 01/06/2006

Sondaggio	53	Campione	2	Profondità	18,00 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

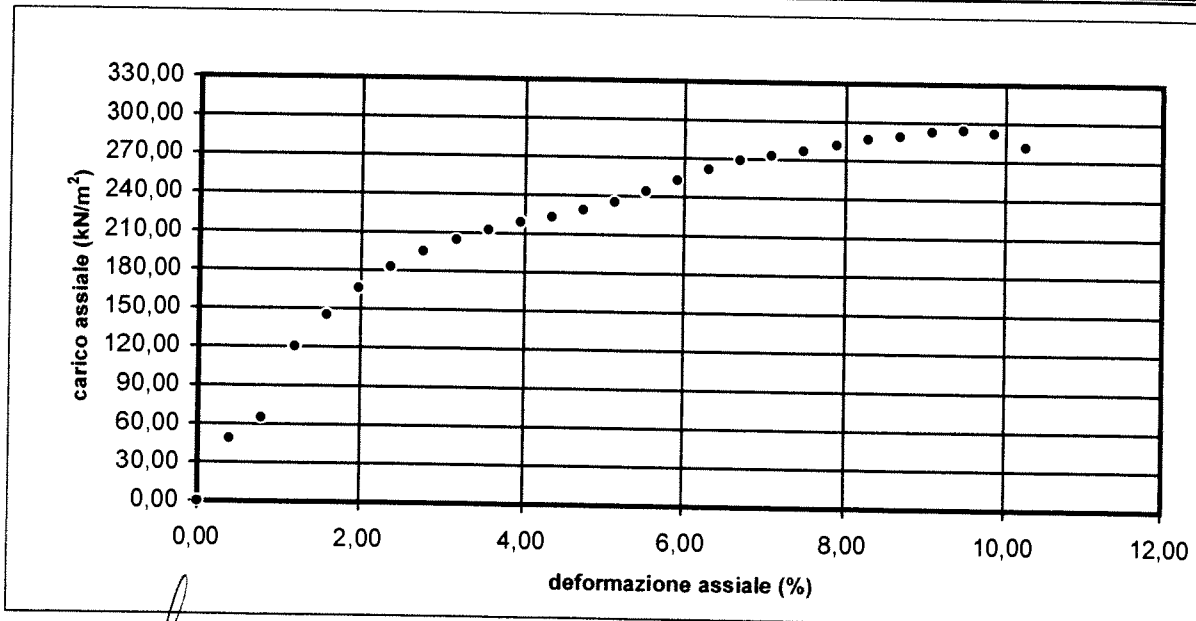
DESCRIZIONE:

argilla

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
0,00	0	3,00	176
0,30	38	3,30	180
0,60	51	3,60	185
0,90	94	3,90	191
1,20	114	4,20	199
1,50	131	4,50	207
1,80	145	4,80	215
2,10	155	5,10	222
2,40	163	5,40	226
2,70	170	5,70	230

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
6,00	235		
6,30	240		
6,60	243		
6,90	247		
7,20	249		
7,50	248		
7,80	240		

Resistenza massima	294,48	kN/m ²
--------------------	--------	-------------------



Il direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Rapporto di prova n. 3393 del 24/07/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	53
Campione	2
Profondità	18.00 m

Dati del provino n°1 - Vr 0.01 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	19,81 Kn/m ³	γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	20,72 Kn/m ³	γ_r
Altezza finale	69,86 mm	Densità secca	16,00 Kn/m ³	γ_s
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	23,83 %	W_0
Massa tara 1	0,00 g	Umidità finale	19,04 %	W_f
Tara + massa umida iniziale	173,88 g	Saturazione iniziale	99,27 %	S_0
No. Tara 2	0	Saturazione finale	99,94 %	S_f
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,643	e_0
Tara + massa umida finale	167,16 g	Indice dei vuoti finale	0,511	e_f
Tara + massa secca	140,42 g	Densità secca finale	17,40 Kn/m ³	γ_d

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

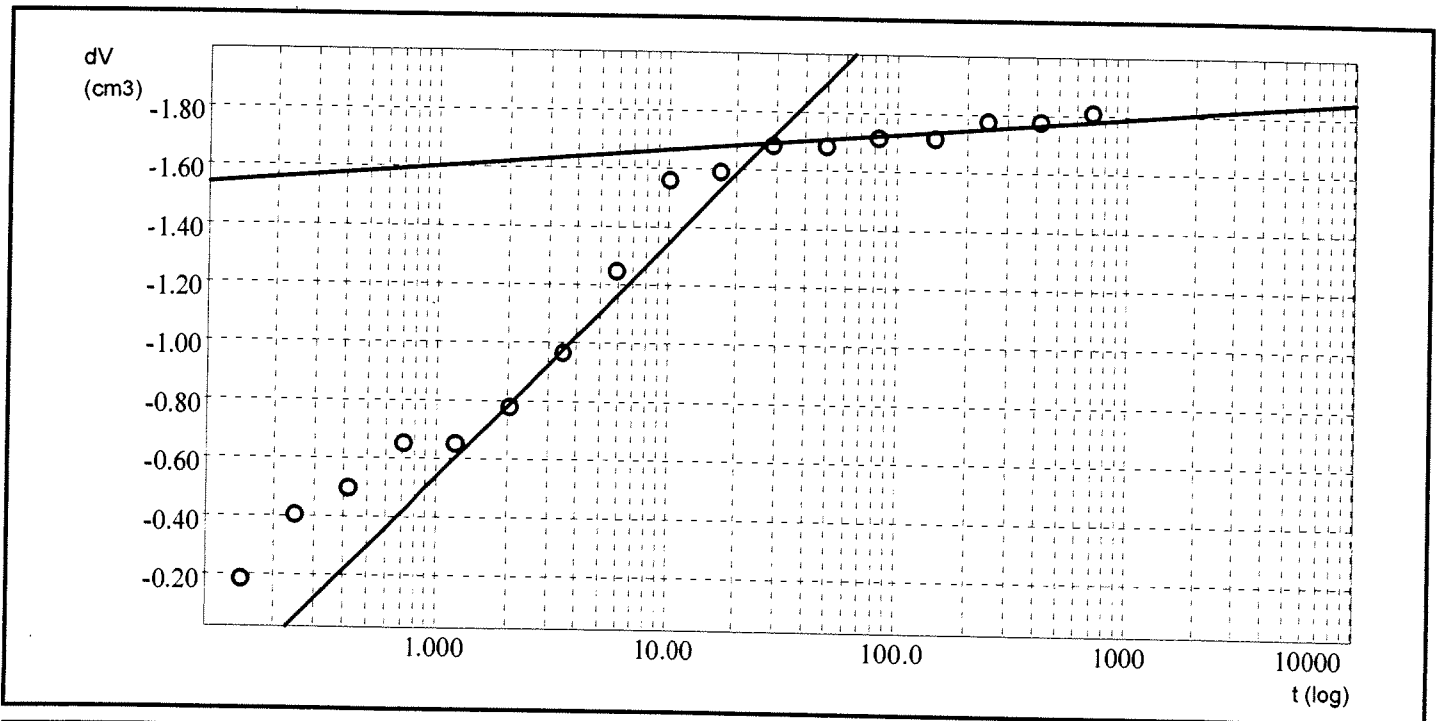
Rapporto di prova n. 3393 del 24/07/06

Cliente Technital S.p.a.
 Indirizzo
 Cantiere ss 640 Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 53
 Campione 2
 Profondità 18.00 m

Dati acquisiti

dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU kPa
0,00	0,03	19,49	0,32	1,59	90,69
0,00	0,06	23,24	0,32	1,68	96,31
0,00	0,18	28,86	0,32	1,68	107,56
0,32	0,40	31,98	0,32	1,72	120,67
0,32	0,50	36,35	0,32	1,72	135,67
0,32	0,65	40,72	0,32	1,78	149,41
0,32	0,65	45,72	0,32	1,78	160,65
0,32	0,78	50,09	0,32	1,81	166,90
0,32	0,97	59,46	0,32	1,78	172,52
0,32	1,25	70,08			
0,32	1,56	81,95			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

T_{100} (min) : 27,65

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Rapporto di prova n. 3393 del 24/07/06

Cliente Technital S.p.a.
Indirizzo
Cantiere ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio 53
Campione 2
Profondità 18.00 m

dH mm	dN N	dU kPa
0,00	0,00	0,00
0,35	17,71	0,53
0,68	34,10	1,15
1,01	48,31	1,54
1,34	60,34	1,89
1,69	73,45	2,46
2,02	87,66	2,94
2,34	100,78	3,38
2,67	114,99	3,77
3,00	131,39	4,34
3,33	145,60	4,82
3,66	158,71	5,34
4,03	167,46	6,00
4,33	176,20	6,39
4,68	187,13	6,87
5,05	194,78	7,22
5,43	203,50	7,53
5,80	204,43	7,79
6,15	198,81	8,05

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palmiro Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Rapporto di prova n. 3393 del 24/07/06**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	53
Campione	2
Profondità	18.00 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	t' kPa	s' kPa	A
0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	1,00	100,00	0,00	0,000
0,47	15,56	0,53	115,02	99,47	1,16	107,24	7,78	0,034
0,90	29,83	1,15	128,68	98,85	1,30	113,77	14,92	0,038
1,33	42,08	1,54	140,54	98,46	1,43	119,50	21,04	0,037
1,76	52,32	1,89	150,43	98,11	1,53	124,27	26,16	0,036
2,22	63,39	2,46	160,93	97,54	1,65	129,24	31,70	0,039
2,65	75,32	2,94	172,38	97,06	1,78	134,72	37,66	0,039
3,08	86,21	3,38	182,83	96,62	1,89	139,73	43,10	0,039
3,52	97,92	3,77	194,16	96,23	2,02	145,19	48,96	0,038
3,95	111,39	4,34	207,05	95,66	2,16	151,36	55,69	0,039
4,38	122,88	4,82	218,06	95,18	2,29	156,62	61,44	0,039
4,81	133,35	5,34	228,00	94,66	2,41	161,33	66,67	0,040
5,30	139,97	6,00	233,97	94,00	2,49	163,99	69,98	0,043
5,70	146,65	6,39	240,26	93,61	2,57	166,93	73,33	0,044
6,16	154,99	6,87	248,12	93,13	2,66	170,62	77,49	0,044
6,65	160,49	7,22	253,26	92,78	2,73	173,02	80,24	0,045
7,14	166,79	7,53	259,26	92,47	2,80	175,86	83,39	0,045
7,63	166,67	7,79	258,88	92,21	2,81	175,54	83,34	0,047
8,09	161,28	8,05	253,23	91,95	2,75	172,59	80,64	0,050

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Rapporto di prova n. 3393 del 24/07/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	53
Campione	2
Profondità	18.00 m

Dati del provino n°2 - Vr 0.01 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	19,61 Kn/m ³	γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	20,49 Kn/m ³	γ_t
Altezza finale	70,38 mm	Densità secca	15,85 Kn/m ³	γ_d
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	23,72 %	W_0
Massa tara 1	0,00 g	Umidità finale	19,73 %	W_t
Tara + massa umida iniziale	172,11 g	Saturazione iniziale	96,49 %	S_0
No. Tara 2	0	Saturazione finale	98,59 %	S_t
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,659	e_0
Tara + massa umida finale	166,55 g	Indice dei vuoti finale	0,536	e_t
Tara + massa secca	139,11 g	Densità secca finale	17,11 Kn/m ³	γ_d

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Paternò Piccionello

Lo Sperimentatore
Giulietto Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

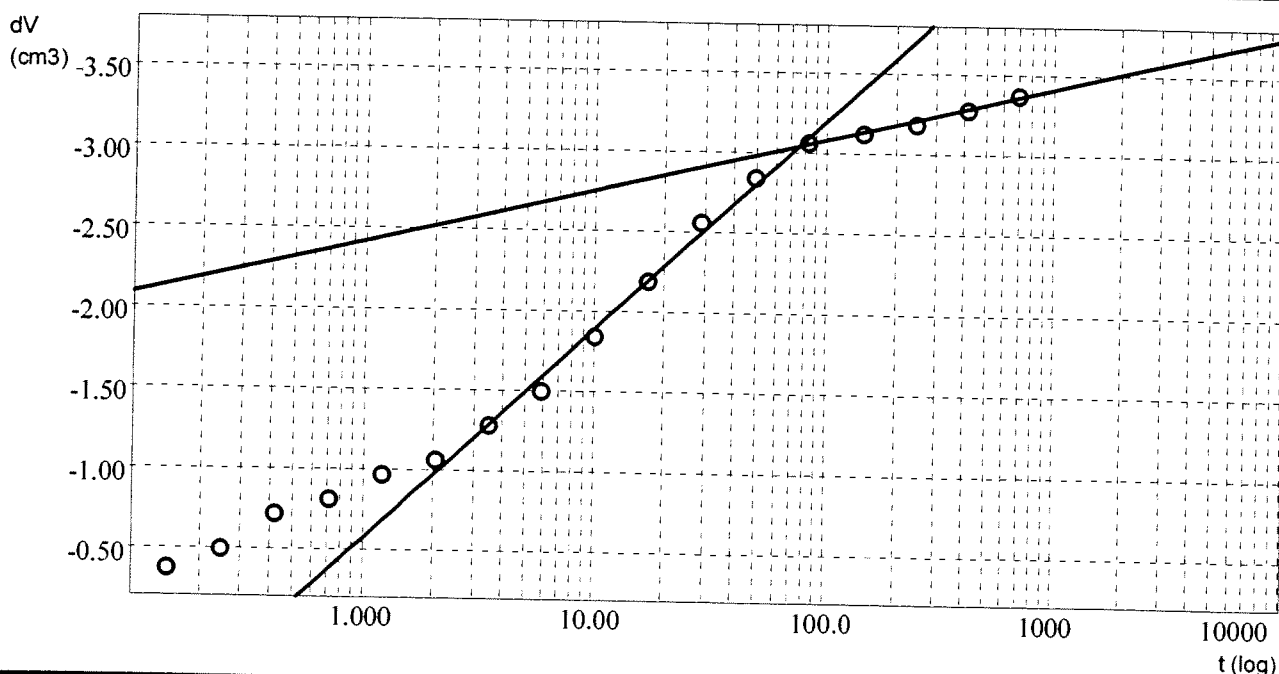
Rapporto di prova n. 3393 del 24/07/06

Cliente: Technital S.p.a.
 Indirizzo:
 Cantiere: ss 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio: 53
 Campione: 2
 Profondità: 18.00 m

Dati acquisiti

dH mm	dV cm ³	dU kPa	dH mm	dV cm ³	dU kPa
0,00	0,22	19,54	0,32	2,18	95,36
0,00	0,25	23,92	0,32	2,56	111,02
0,00	0,37	28,31	0,32	2,84	127,94
0,32	0,50	31,44	0,32	3,06	140,47
0,32	0,72	37,71	0,32	3,12	151,75
0,32	0,81	42,72	0,32	3,18	160,52
0,32	0,97	46,48	0,32	3,28	168,04
0,32	1,06	53,37	0,32	3,37	173,06
0,32	1,28	62,15	0,32	3,40	176,19
0,32	1,50	72,17			
0,32	1,84	82,82			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

T_{100} (min): 77,14

Il Direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
 Guglielmo Scascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Rapporto di prova n. 3393 del 24/07/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	53
Campione	2
Profondità	18.00 m

dH mm	dN N	dU kPa
0,00	0,00	0,00
0,35	28,42	0,29
0,68	62,77	0,48
1,03	92,44	0,82
1,34	131,48	0,99
1,69	164,27	1,16
1,93	201,75	1,44
2,26	220,49	1,72
2,50	240,79	2,00
2,76	254,84	2,37
3,09	273,58	2,59
3,33	290,76	2,84
3,66	304,81	3,04
3,98	317,30	3,32
4,31	318,80	3,46
4,55	313,80	3,74
4,81	317,55	3,97
5,08	317,55	4,19
5,38	313,80	4,47
5,62	307,56	4,70

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Riccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Rapporto di prova n. 3393 del 24/07/06**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	53
Campione	2
Profondità	18.00 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	t' kPa	s' kPa	A
0,00	0,00	0,00	200,00	200,00	1,00	200,00	0,00	0,000
0,47	24,97	0,29	224,68	199,71	1,13	212,20	12,48	0,011
0,90	54,91	0,48	254,42	199,52	1,28	226,97	27,45	0,009
1,36	80,48	0,82	279,66	199,18	1,40	239,42	40,24	0,010
1,76	114,00	0,99	313,01	199,01	1,57	256,01	57,00	0,009
2,22	141,77	1,16	340,61	198,84	1,71	269,73	70,88	0,008
2,54	173,55	1,44	372,11	198,56	1,87	285,34	86,77	0,008
2,97	188,83	1,72	387,11	198,28	1,95	292,69	94,41	0,009
3,28	205,54	2,00	403,54	198,00	2,04	300,77	102,77	0,010
3,63	216,76	2,37	414,39	197,63	2,10	306,01	108,38	0,011
4,06	231,66	2,59	429,07	197,41	2,17	313,24	115,83	0,011
4,38	245,39	2,84	442,55	197,16	2,24	319,85	122,69	0,012
4,81	256,09	3,04	453,05	196,96	2,30	325,00	128,04	0,012
5,24	265,38	3,32	462,05	196,68	2,35	329,37	132,69	0,013
5,67	265,42	3,46	461,95	196,54	2,35	329,25	132,71	0,013
5,99	260,38	3,74	456,64	196,26	2,33	326,45	130,19	0,014
6,33	262,52	3,97	458,55	196,03	2,34	327,29	131,26	0,015
6,68	261,55	4,19	457,36	195,81	2,34	326,58	130,78	0,016
7,08	257,35	4,47	452,88	195,53	2,32	324,20	128,68	0,017
7,40	251,37	4,70	446,67	195,30	2,29	320,99	125,69	0,019

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Rapporto di prova n. 3393 del 24/07/06

Cliente Technital S.p.a.
Indirizzo
Cantiere ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio 53
Campione 2
Profondità 18.00 m

Dati del provino n°3 - Vr 0.01 mm/min

Sezione provino	11,33 cm ²	Densità umida iniziale	19,51 Kn/m ³	γ_n
Altezza iniziale	76,00 mm	Densità umida finale	20,35 Kn/m ³	γ_r
Altezza finale	70,36 mm	Densità secca	15,62 Kn/m ³	γ_d
No. Tara 1	0	Umidità iniziale	24,96 %	W_o
Massa tara 1	0,00 g	Umidità finale	20,61 %	W_f
Tara + massa umida iniziale	171,29 g	Saturazione iniziale	97,86 %	S_o
No. Tara 2	0	Saturazione finale	98,88 %	S_r
Massa tara 2	0,00 g	Indice dei vuoti iniziale	0,683	e_o
Tara + massa umida finale	165,33 g	Indice dei vuoti finale	0,559	e_r
Tara + massa secca	137,08 g	Densità secca finale	16,87 Kn/m ³	γ_{dr}

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

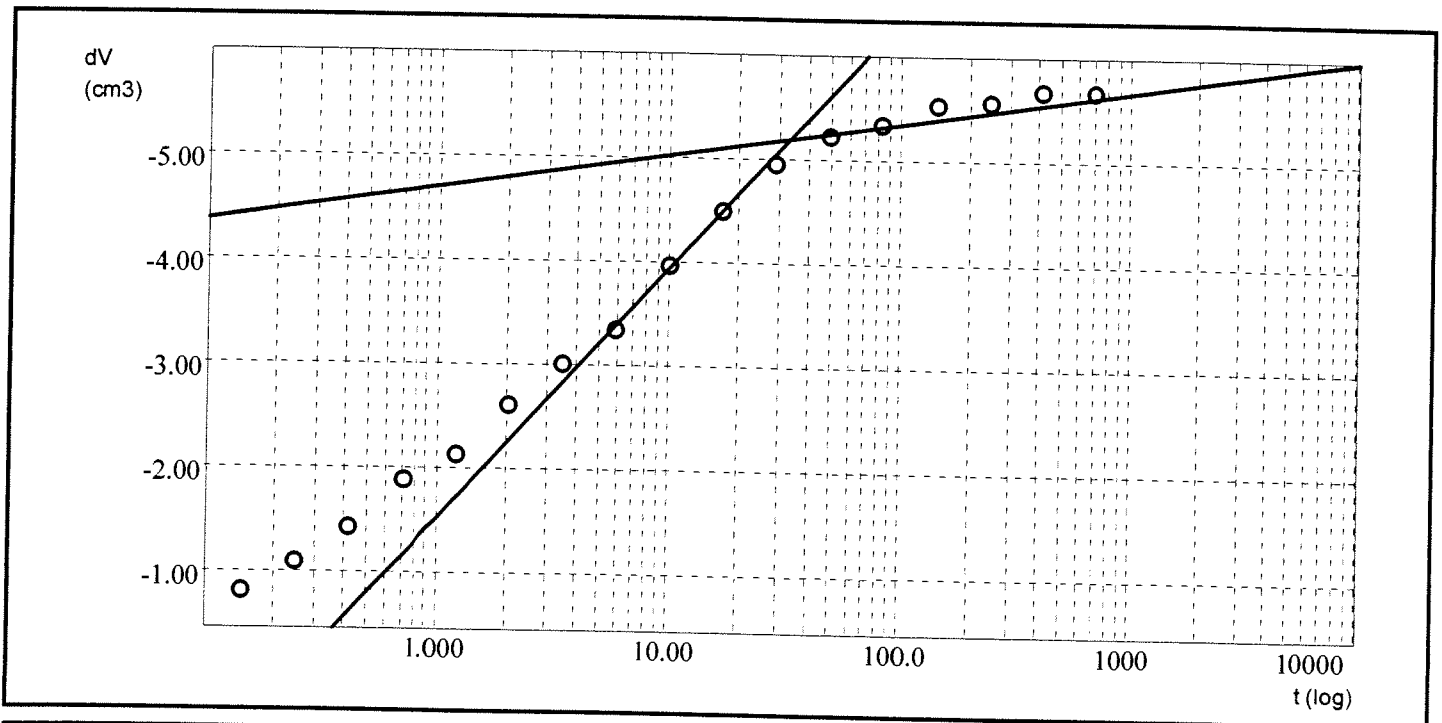
Rapporto di prova n. 3393 del 24/07/06

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	53
Campione	2
Profondità	18.00 m

Dati acquisiti

dH mm	dV cm3	dU kPa	dH mm	dV cm3	dU kPa
0,00	0,47	13,28	0,32	4,49	87,84
0,00	0,59	17,04	0,32	4,94	99,12
0,00	0,81	21,43	0,32	5,22	111,65
0,32	1,09	26,44	0,32	5,34	127,94
0,32	1,43	31,45	0,32	5,53	142,98
0,32	1,88	35,84	0,32	5,56	157,39
0,32	2,13	42,73	0,32	5,67	163,03
0,32	2,61	49,62	0,32	5,67	168,67
0,32	3,00	59,02	0,32	5,70	172,43
0,32	3,34	69,05			
0,32	3,96	78,44			

Fase di Consolidazione



Risultati di elaborazione

T_{100} (min) : 33,87

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guiljelmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Rapporto di prova n. 3393 del 24/07/06**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	53
Campione	2
Profondità	18.00 m

dH mm	dN N	dU kPa
0,00	0,00	0,00
0,35	43,04	0,61
0,68	81,61	1,20
0,97	124,23	1,85
1,27	162,80	2,44
1,60	193,25	3,28
1,93	227,76	3,93
2,26	270,39	4,46
2,58	304,90	5,00
2,91	339,41	5,65
3,24	369,86	6,24
3,57	394,22	6,78
3,85	416,55	7,07
4,16	430,76	7,49
4,49	440,91	8,14
4,81	440,66	8,56
5,08	439,10	9,03
5,38	431,29	9,51
5,64	423,49	10,16

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore
Guglielmo Sciascia

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Rapporto di prova n. 3393 del 24/07/06**

Cliente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	53
Campione	2
Profondità	18.00 m

Dati elaborati

eps %	(s1-s3) kPa	dU kPa	s1' kPa	s3' kPa	s1'/s3'	t' kPa	s' kPa	A
0,00	0,00	0,00	300,00	300,00	1,00	300,00	0,00	0,000
0,47	37,81	0,61	337,20	299,39	1,13	318,30	18,90	0,016
0,90	71,38	1,20	370,18	298,80	1,24	334,49	35,69	0,017
1,27	108,26	1,85	406,41	298,15	1,36	352,28	54,13	0,017
1,67	141,29	2,44	438,84	297,56	1,47	368,20	70,64	0,017
2,11	166,98	3,28	463,70	296,72	1,56	380,21	83,49	0,020
2,54	195,93	3,93	492,00	296,07	1,66	394,04	97,96	0,020
2,97	231,57	4,46	527,11	295,54	1,78	411,32	115,78	0,019
3,40	259,96	5,00	554,97	295,00	1,88	424,98	129,98	0,019
3,83	288,09	5,65	582,44	294,35	1,98	438,40	144,05	0,020
4,26	312,53	6,24	606,29	293,76	2,06	450,02	156,26	0,020
4,69	331,61	6,78	624,84	293,22	2,13	459,03	165,81	0,020
5,07	349,02	7,07	641,95	292,93	2,19	467,44	174,51	0,020
5,47	359,40	7,49	651,91	292,51	2,23	472,21	179,70	0,021
5,90	366,18	8,14	658,04	291,86	2,25	474,95	183,09	0,022
6,33	364,30	8,56	655,74	291,44	2,25	473,59	182,15	0,023
6,68	361,67	9,03	652,64	290,97	2,24	471,80	180,83	0,025
7,08	353,71	9,51	644,20	290,49	2,22	467,35	176,85	0,027
7,43	346,01	10,16	635,85	289,84	2,19	462,85	173,01	0,029

PROVA TRIASSIALE CU (ASTM D4767)

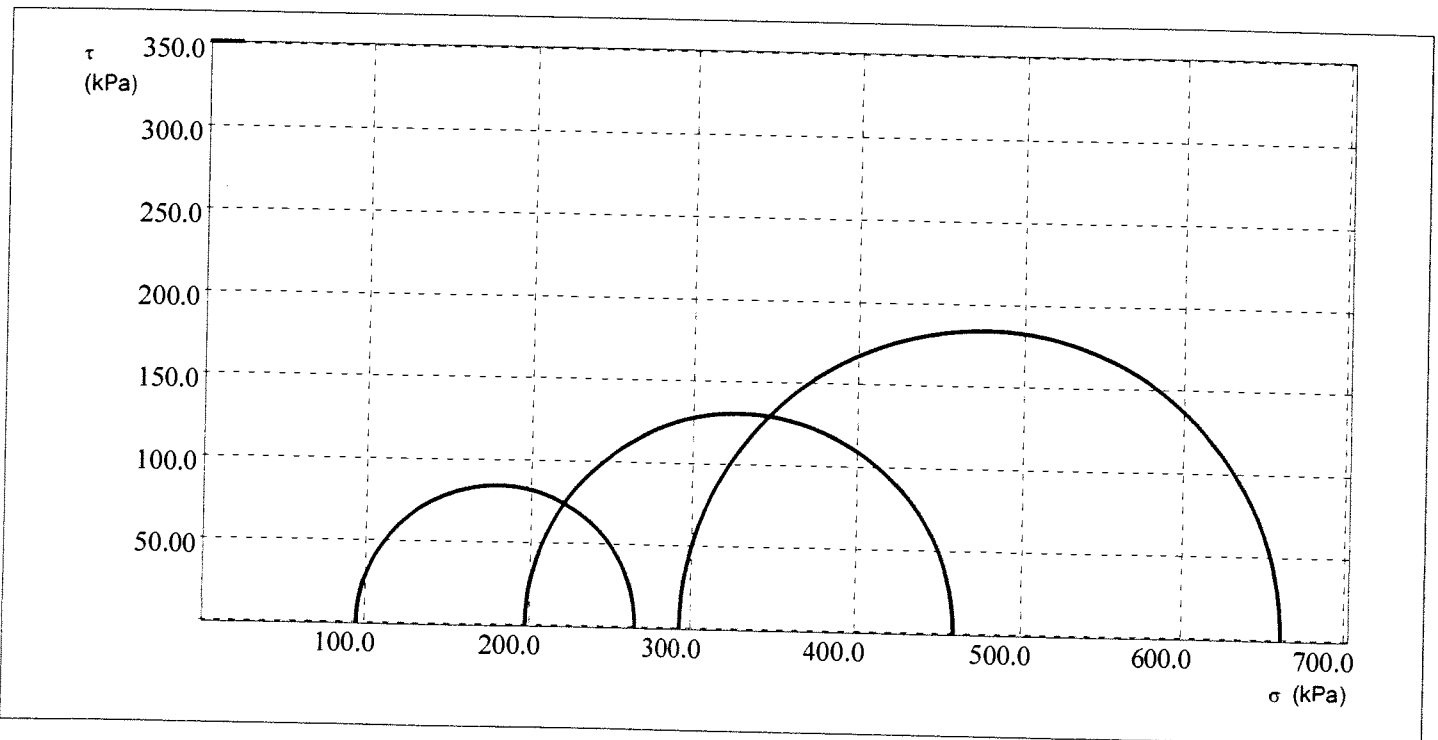
Dati del Cliente **Verbale n. 0215** **Rapporto di prova n. 3393 del 24/07/06**

Committente	Technital S.p.a.
Indirizzo	
Cantiere	ss 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	53
Campione	2
Profondità	18.00 m

Risultati di prova

Provino	Ho mm	A cm ²	γ_n g/cm ³	γ_d g/cm ³	Wo %	Wf %	So %	Sf %
	76,00	11,33	2,02	1,63	23,83	19,04	99,27	99,94
	76,00	11,33	2,00	1,62	23,72	19,73	96,49	98,59
	76,00	11,33	1,99	1,59	24,96	20,61	97,86	98,88

Provino	σ_{1C} kPa	σ_{3C} kPa	BP kPa	ϵ %	$\sigma_1 - \sigma_3$ kPa	σ'_1 / σ'_3	dU kPa	A --
	300,00	300,00	200,00	7,04	166,99	2,79	7,47	0,04
	400,00	400,00	200,00	4,39	262,07	1,00	2,85	0,01
	500,00	500,00	200,00	4,84	368,03	1,00	6,89	0,02



Il Direttore del Laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

Verbale n°	215	Data ricevimento [16/05/2006]	Data apertura 19/05/2006
Rapporto di prova n°	3394	Data emissione [01/06/2006]	Località: Canicatti-Caltanissetta
Committente: Technital S.p.a.			
Oggetto: Completamento dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 nel tratto dal Km 44+00 della SS 640 "di Porto Empedocle" allo svincolo con la A19			

Sondaggio	53	Campione	3	Profondità	24,00 m	Contenitore	M
-----------	----	----------	---	------------	---------	-------------	---

Descrizione del campione	Indisturbato [X]	Rimaneggiato []
Argilla di colore grigio leggermente plastica. Presenza di cristalli di gesso.		
Pt fs Tv *		Pt fs Tv *

Grado di cementazione	Debole []	Moderato [X]	Elevato []		
Struttura	Omogenea []	Eterogenea [X]	Stratificata []		
Classe di Qualità	Q1 []	Q2 []	Q3 []	Q4 []	Q5 [X]
Consistenza	Molto tenero []	Tenero []	Consistente [X]	Molto consistente []	Duro []
Reazione all'HCl	Nessuna []	Debole []	Forte []	Non Eseguita [X]	

Prove effettuate

Contenuto d'acqua	X	Prova edometrica	
Limiti di Atterberg	X	Taglio diretto	X
Analisi granulometrica		ELL	X
Areometria	X	Triassiale UU	
Peso specifico	X	Triassiale CU	
Compattazione Proctor		Triassiale CD	
Penetrazione CBR			

Grandezze indice

Contenuto d'acqua 1 ^a determ.	27,91	%
Contenuto d'acqua 2 ^a determ.	27,45	%
Contenuto d'acqua media	27,68	%
Peso specifico 1 ^a determ.	26,069	kN/m ³
Peso specifico 2 ^a determ.	26,186	kN/m ³
Peso specifico media	26,128	kN/m ³

Peso di volume	19,243	kN/m ³
Peso di volume secco	15,072	kN/m ³
Grado di saturazione	98,58	%
Indice dei vuoti	0,734	
Porosità	0,423	

Osservazioni

Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

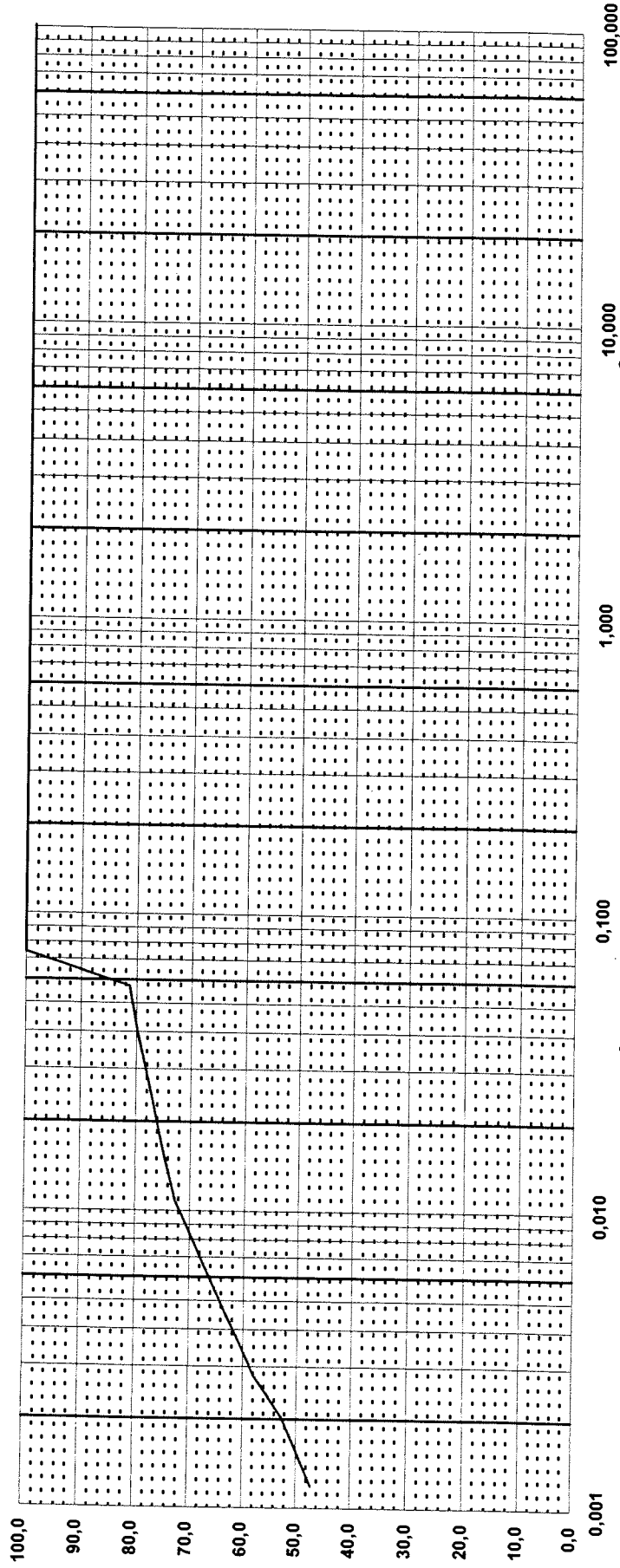
Lo sperimentatore

Guglielmo Sciascia

ANALISI GRANULOMETRICA

Committente: Technital s.p.a.
 Cantiere: SS. 640 canicatti' caltanissetta
 Richiedente: Ing. Domenico D'Alessandro
 Diagramma: CLASSIFICAZIONE: argilla con limo sabbiosa
 Sondaggio: 53 Campione: 3 Profondità: 24,00 m
 Verbale n°: 0215
 Data ricevimento: 16/05/2006
 Data apertura: 19/05/2006
 Certificato n°: 3395
 Data emissione: 01/06/2006

argilla	limo			sabbia		ghiaia		ciott.
	fine	medio	grosso	fine	media	fine	media	



Il direttore del Laboratorio
 Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore
 Guglielmo Sciascia

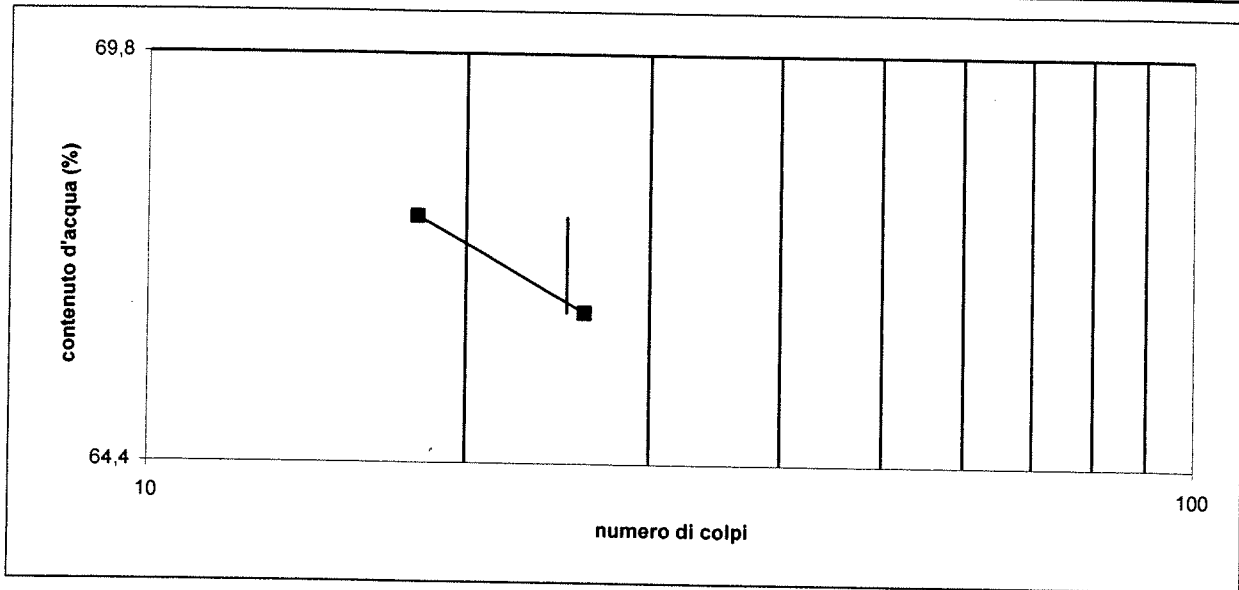
LIMITI DI CONSISTENZA

Committente: *Technital S.p.a.*
 Richiedente: *Ing. Domenico D'Alessandro*
 Cantiere: *SS. 640*
 Località: *Canicatti' - Caltanissetta*

Verbale n° 0215
 Data ricevimento 16/05/2006
 Data apertura 19/05/2006
 Rapporto di prova n° 3396
 Data emissione 01/06/2006

DESCRIZIONE: *argilla*

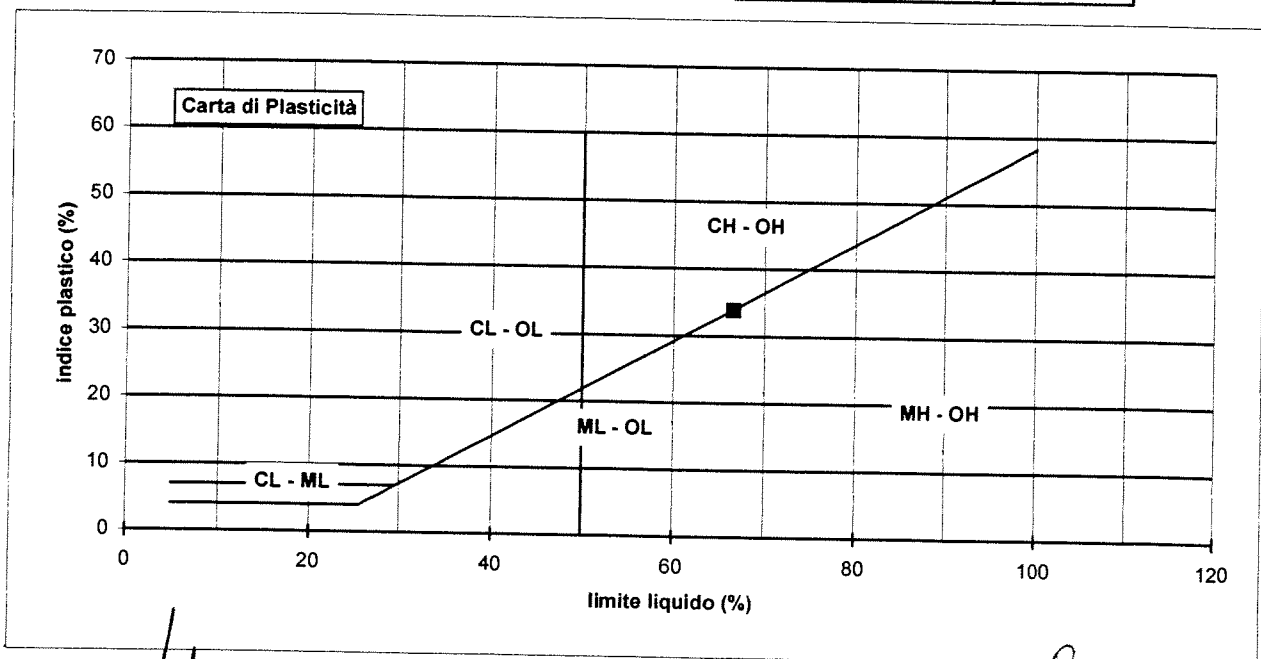
Sondaggio 53 Campione 3 Profondità 24,00 m



Limite Liquido % 66.52

Limite Plastico % 32.69

Indice plastico	34
Consistenza	1,15
Liquidità	-0,15
Fluidità	7,83
Tenacità	4,32



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

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: *Canicattì - Caltanissetta*

Verbale n° 0215
Data ricevimento 16/05/2006
Data apertura 19/05/2006
Certificato n° 3397
Data emissione 01/06/2006

Sondaggio	53	Campione	3	Profondità	24,00 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

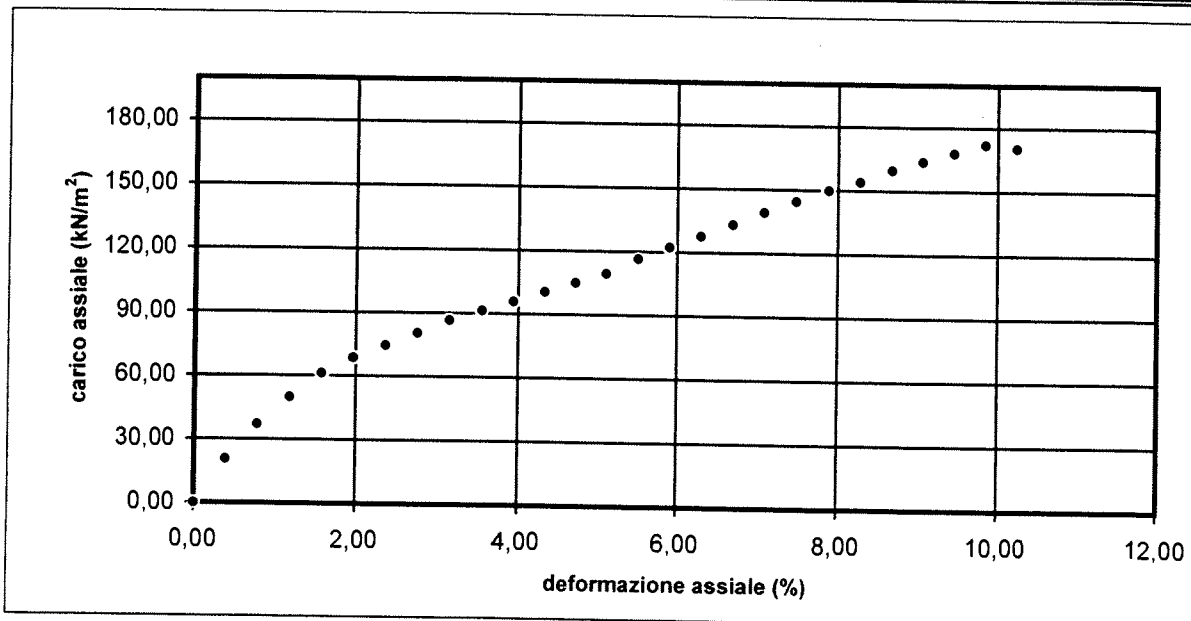
DESCRIZIONE:

argilla

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
0,00	0	3,00	77
0,30	16	3,30	81
0,60	29	3,60	85
0,90	39	3,90	89
1,20	48	4,20	95
1,50	54	4,50	100
1,80	59	4,80	105
2,10	64	5,10	110
2,40	69	5,40	115
2,70	73	5,70	120

Dh	NL	Dh	NL
mm	div	mm	div
6,00	125		
6,30	129		
6,60	134		
6,90	138		
7,20	142		
7,50	146		
7,80	145		

Resistenza massima	172,05	kN/m ²
--------------------	--------	-------------------



Il direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo sperimentatore

Guglielmo Sciascia

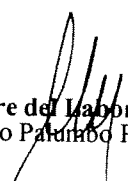
Sede Legale: Via A. Di Giovanni n. 45 92100 Agrigento - Laboratorio: Via A. Labriola n. 21 92026 Favara (Ag)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)**Dati del Cliente****Verbale n. 0215****Certificato n. 3398 del 01/06/06**

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	53
Campione	3
Profondità	24.00 m

Dati del provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,943 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	19,253 kN/m ³ γ_r
Altezza finale	19,490 mm	Densità secca	14,966 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	14	Umidità iniziale	26,575 % W_b
Massa tara 1	115,720 g	Umidità finale	25,364 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	254,75 g	Saturazione iniziale	94,869 % S_o
No. tara 2	39	Saturazione finale	96,292 % S_r
Massa tara 2	70,780 g	Indice dei vuoti iniziale	0,746 e_o
Massa tara 2 + massa umida fin.	208,480 g	Indice dei vuoti finale	0,702 e_r
Massa tara 2 + massa secca	180,620 g	Densità secca finale	15,357 kN/m ³ γ_{dr}
Peso specifico dei grani	26,13 kN/m ³		



Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guillermo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

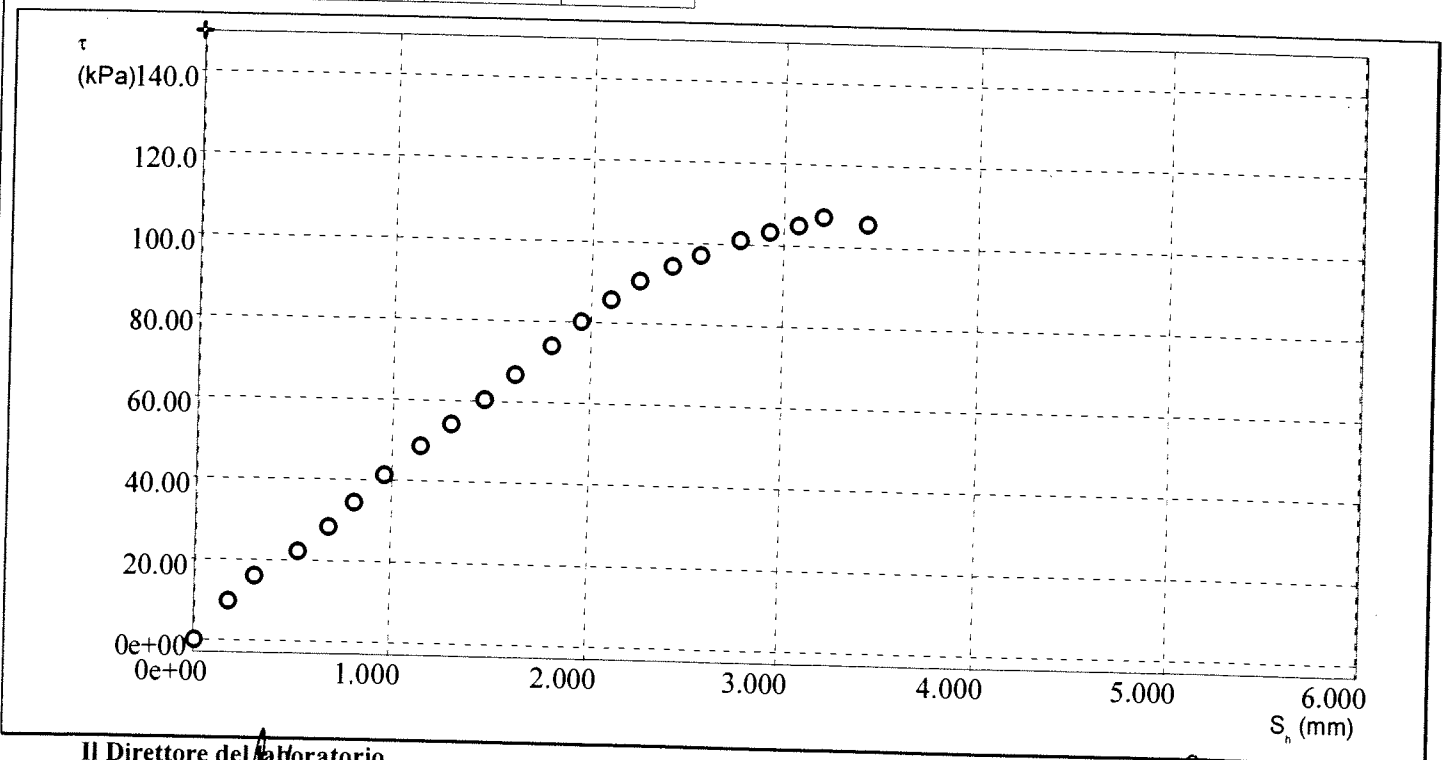
Certificato n. 3398 del 01/06/06

Committente TECHNITAL S.p.A.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
 Sondaggio 53
 Campione 3
 Profondità 24.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,05	0,17	34,92	9,70
120,00	0,08	0,30	57,25	15,90
180,00	0,12	0,53	79,58	22,10
240,00	0,14	0,68	101,91	28,31
300,00	0,16	0,81	124,23	34,51
360,00	0,18	0,96	148,59	41,28
420,00	0,21	1,15	174,98	48,61
480,00	0,22	1,30	195,28	54,25
540,00	0,24	1,47	217,61	60,45
600,00	0,25	1,62	239,94	66,65
660,00	0,28	1,80	266,33	73,98
720,00	0,29	1,95	288,66	80,18
780,00	0,30	2,10	308,96	85,82
840,00	0,32	2,25	325,20	90,33
900,00	0,33	2,42	339,41	94,28
960,00	0,35	2,57	349,56	97,10

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,37	2,78	363,77	101,05
1080,00	0,39	2,93	371,89	103,30
1140,00	0,42	3,08	377,98	105,00
1200,00	0,43	3,21	386,10	107,25
1260,00	0,44	3,43	380,01	105,56
1320,00	0,45	3,58	369,86	102,74



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

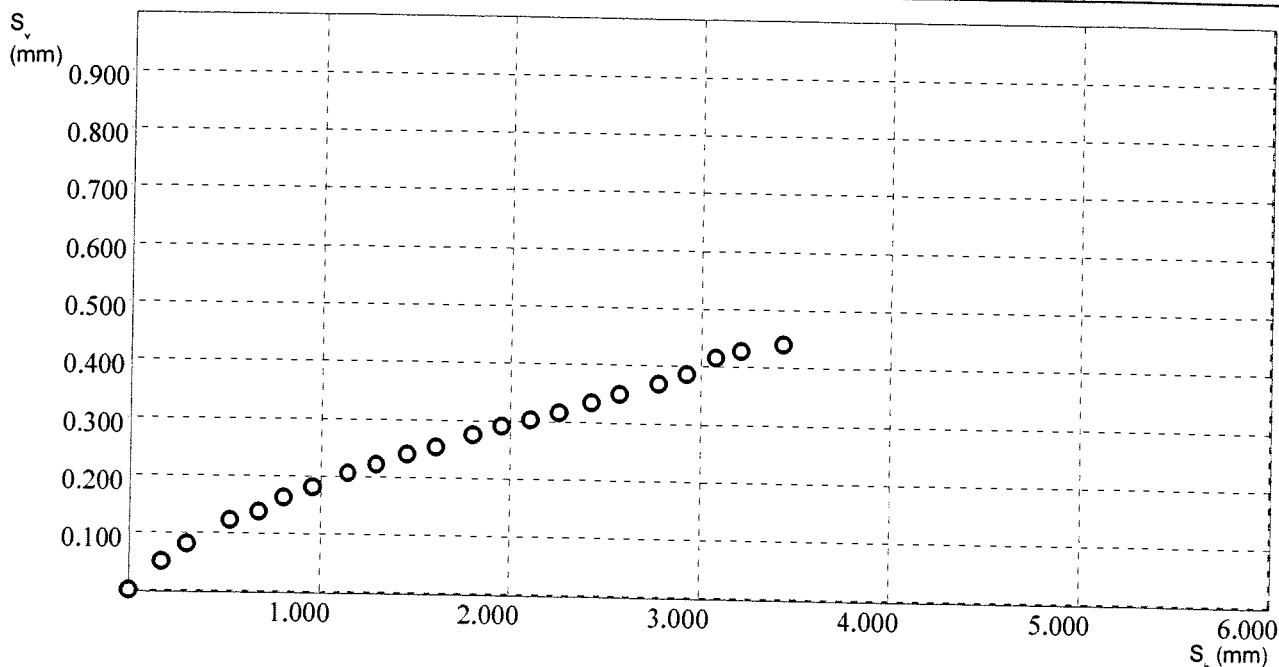
Verbale n. 0215

Certificato n. 3398 del 01/06/06

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	53
Campione	3
Profondità	24.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°1 (200 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,80	0,28	3,58	0,45
0,17	0,05	1,95	0,29		
0,30	0,08	2,10	0,30		
0,53	0,12	2,25	0,32		
0,68	0,14	2,42	0,33		
0,81	0,16	2,57	0,35		
0,96	0,18	2,78	0,37		
1,15	0,21	2,93	0,39		
1,30	0,22	3,08	0,42		
1,47	0,24	3,21	0,43		
1,62	0,25	3,43	0,44		



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guillermo 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. 0215****Certificato n. 3398 del 01/06/06**

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	53
Campione	3
Profondità	24.00 m

Dati del provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,947 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	19,703 kN/m ³ γ_t
Altezza finale	19,210 mm	Densità secca	15,343 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	15	Umidità iniziale	23,488 % W_b
Massa tara 1	114,120 g	Umidità finale	23,346 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	253,18 g	Saturazione iniziale	89,161 % S_o
No. tara 2	40	Saturazione finale	98,019 % S_f
Massa tara 2	62,710 g	Indice dei vuoti iniziale	0,701 e_o
Massa tara 2 + massa umida fin.	201,610 g	Indice dei vuoti finale	0,634 e_f
Massa tara 2 + massa secca	175,320 g	Densità secca finale	15,974 kN/m ³ γ_{df}
Peso specifico dei grani	26,09 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Giulietto Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

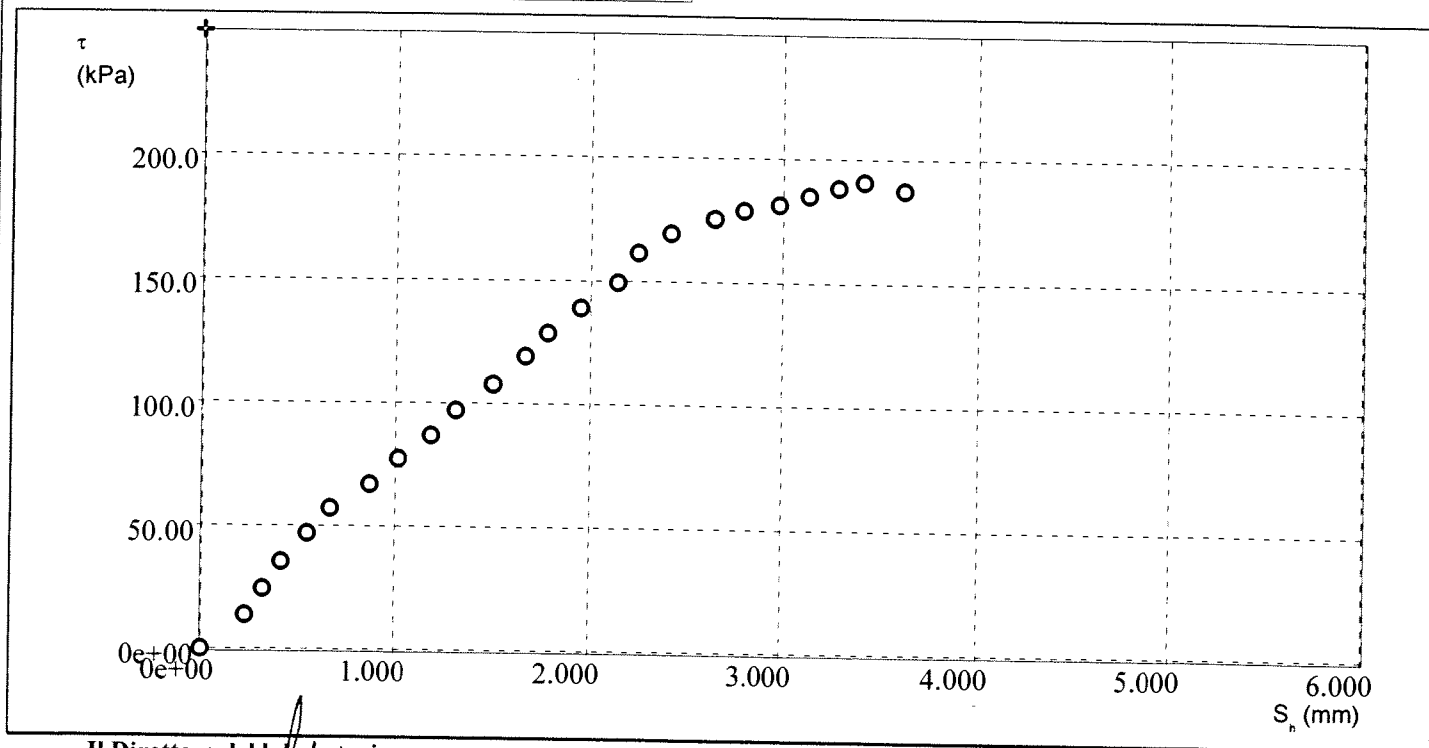
Certificato n. 3398 del 01/06/06

Committente TECHNITAL S.p.A.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicattì-Caltanissetta
 Sondaggio 53
 Campione 3
 Profondità 24.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,03	0,23	50,59	14,05
120,00	0,06	0,32	88,07	24,46
180,00	0,08	0,42	128,67	35,74
240,00	0,10	0,55	169,27	47,02
300,00	0,11	0,66	206,75	57,43
360,00	0,13	0,87	241,10	66,97
420,00	0,16	1,02	278,58	77,38
480,00	0,17	1,18	312,93	86,92
540,00	0,19	1,32	350,41	97,34
600,00	0,20	1,50	387,88	107,75
660,00	0,23	1,67	428,48	119,02
720,00	0,24	1,78	462,84	128,57
780,00	0,26	1,95	500,31	138,98
840,00	0,29	2,14	537,79	149,39
900,00	0,31	2,25	581,51	161,53
960,00	0,33	2,42	609,62	169,34

dt min	dH mm	Sh mm	F N	kPa
1020,00	0,34	2,65	631,48	175,41
1080,00	0,36	2,80	643,97	178,88
1140,00	0,39	2,98	653,34	181,48
1200,00	0,41	3,13	665,83	184,95
1260,00	0,43	3,28	678,33	188,42
1320,00	0,45	3,41	687,70	191,03
1380,00	0,48	3,62	675,20	187,56
1440,00	0,49	3,77	653,34	181,48



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

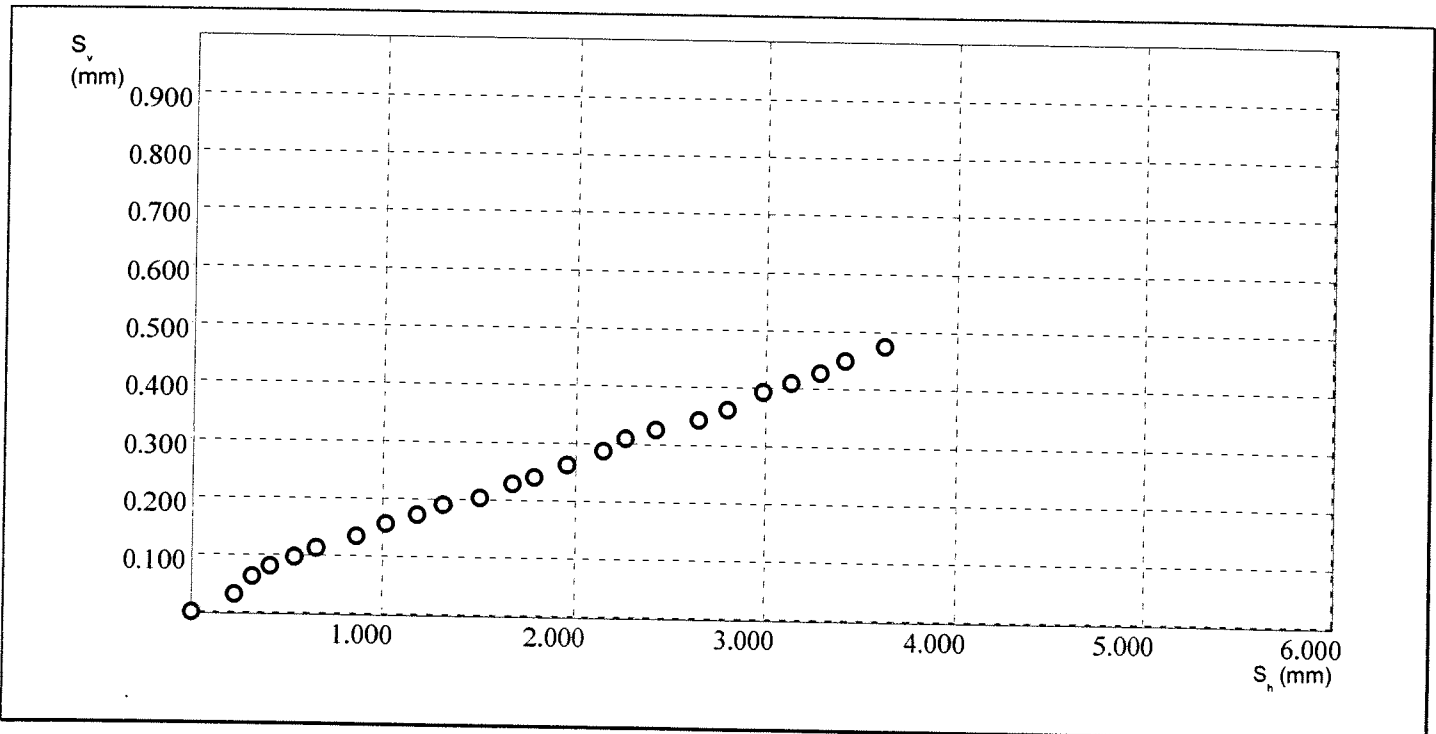
Verbale n. 0215

Certificato n. 3398 del 01/06/06

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	53
Campione	3
Profondità	24.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°2 (400 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,67	0,23	3,41	0,45
0,23	0,03	1,78	0,24	3,62	0,48
0,32	0,06	1,95	0,26	3,77	0,49
0,42	0,08	2,14	0,29		
0,55	0,10	2,25	0,31		
0,66	0,11	2,42	0,33		
0,87	0,13	2,65	0,34		
1,02	0,16	2,80	0,36		
1,18	0,17	2,98	0,39		
1,32	0,19	3,13	0,41		
1,50	0,20	3,28	0,43		



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guafelmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

Certificato n. 3398 del 01/06/06

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Cantiere	SS 640 Canicatti'-Caltanissetta
Sondaggio	53
Campione	3
Profondità	24.00 m

Dati del provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Descrizione provino	argilla		
Sezione	36,000 cm ²	Densità umida iniziale	18,435 kN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	19,533 kN/m ³ γ_f
Altezza finale	18,630 mm	Densità secca	14,572 kN/m ³ γ_d
No. tara 1	16	Umidità iniziale	26,508 % W_o
Massa tara 1	115,920 g	Umidità finale	24,862 % W_f
Massa tara 1 + massa umida iniz.	251,22 g	Saturazione iniziale	89,085 % S_o
No. tara 2	41	Saturazione finale	98,879 % S_f
Massa tara 2	68,580 g	Indice dei vuoti iniziale	0,792 e_o
Massa tara 2 + massa umida fin.	202,120 g	Indice dei vuoti finale	0,669 e_f
Massa tara 2 + massa secca	175,530 g	Densità secca finale	15,644 kN/m ³ γ_{df}
Peso specifico dei grani	26,11 kN/m ³		

Il Direttore del Laboratorio
Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati del Cliente

Verbale n. 0215

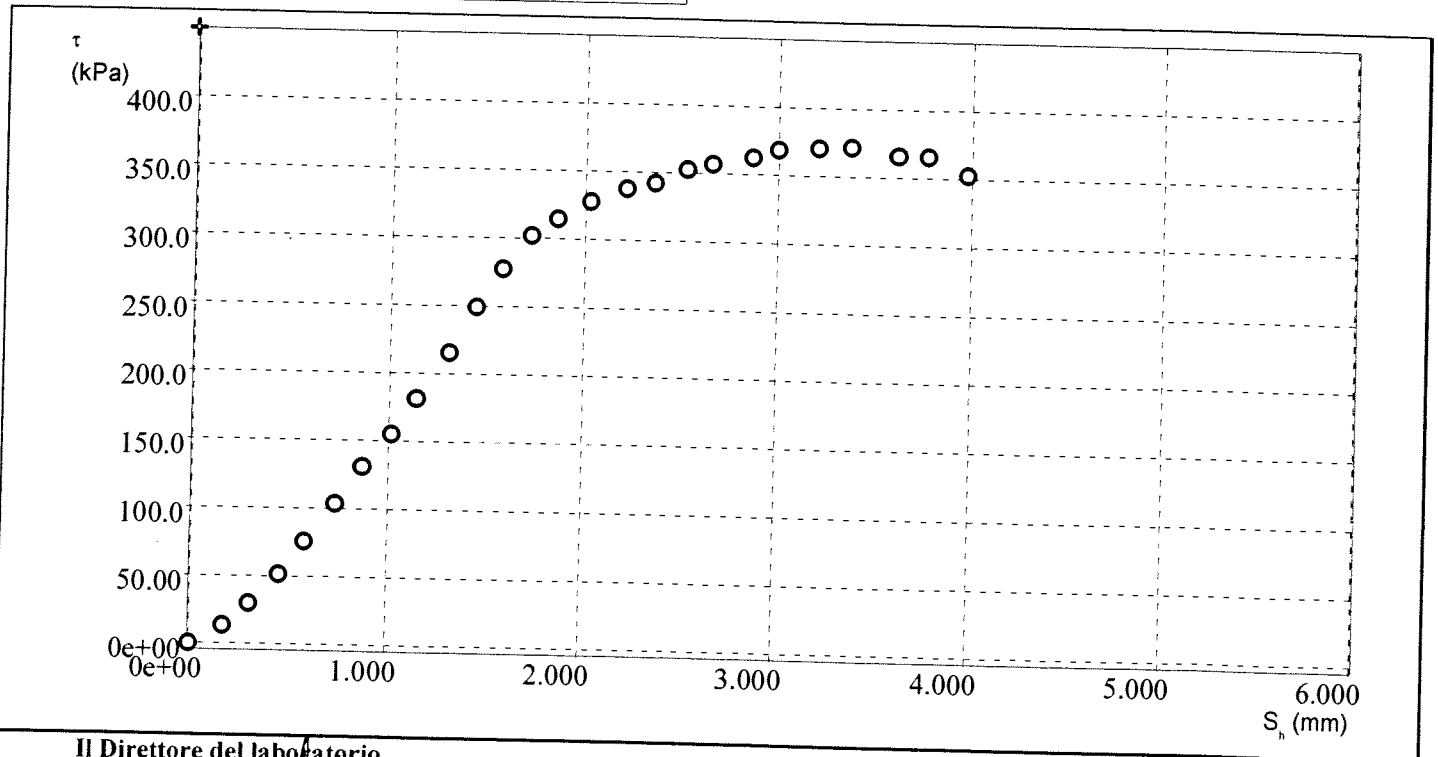
Certificato n. 3398 del 01/06/06

Committente TECHNITAL S.p.A.
 Indirizzo
 Cantiere SS 640 Canicatti-Caltanissetta
 Sondaggio 53
 Campione 3
 Profondità 24.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60,00	0,04	0,17	48,84	13,57
120,00	0,05	0,30	107,25	29,79
180,00	0,08	0,45	186,88	51,91
240,00	0,11	0,58	271,83	75,51
300,00	0,12	0,73	372,70	103,53
360,00	0,14	0,87	473,58	131,55
420,00	0,16	1,02	558,53	155,15
480,00	0,18	1,15	654,09	181,69
540,00	0,19	1,32	776,20	215,61
600,00	0,21	1,45	898,31	249,53
660,00	0,23	1,58	999,19	277,55
720,00	0,25	1,73	1089,44	302,62
780,00	0,28	1,86	1131,92	314,42
840,00	0,30	2,03	1179,70	327,69
900,00	0,33	2,21	1216,86	338,02
960,00	0,37	2,36	1232,79	342,44

dt min	dH mm	Sh mm	F N	τ kPa
1020,00	0,39	2,53	1269,96	352,77
1080,00	0,42	2,66	1285,88	357,19
1140,00	0,44	2,87	1307,12	363,09
1200,00	0,47	3,00	1328,36	368,99
1260,00	0,50	3,21	1333,67	370,46
1320,00	0,52	3,38	1338,98	371,94
1380,00	0,55	3,62	1317,74	366,04
1440,00	0,57	3,77	1317,74	366,04
1500,00	0,59	3,98	1269,96	352,77
1560,00	0,60	4,13	1227,48	340,97



Il Direttore del laboratorio

Ing. Calogero Palumbo Piccionello

Lo Sperimentatore

Guglielmo Sciascia

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Dati cliente

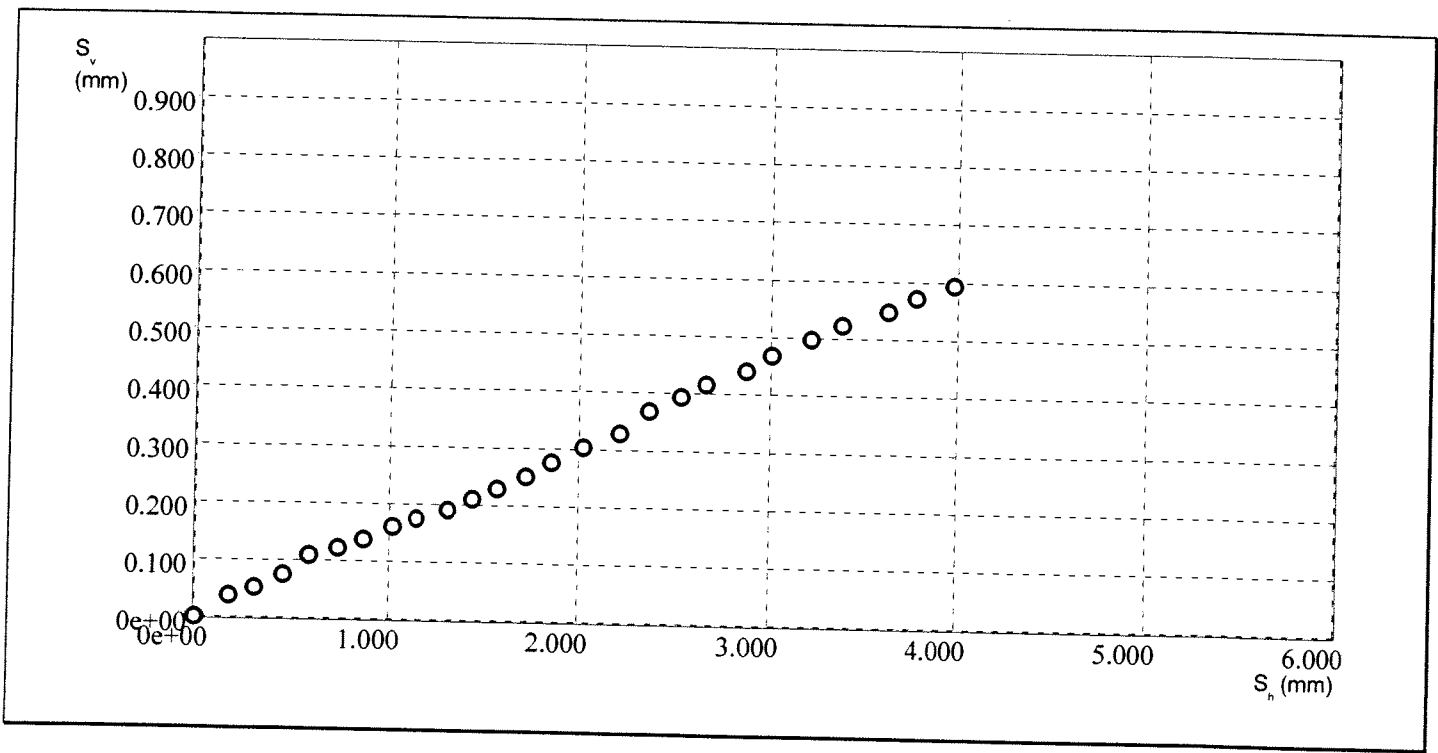
Verbale n. 0215

Certificato n. 3398 del 01/06/06

Committente	TECHNITAL S.p.A.
Indirizzo	
Sito	SS 640 Canicattì-Caltanissetta
Sondaggio	53
Campione	3
Profondità	24.00 m

Risultati della fase di rottura Provino n°3 (800 kPa) - Vr=0,002 mm/min

Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm	Sh mm	Sv mm
0,00	0,00	1,58	0,23	3,38	0,52
0,17	0,04	1,73	0,25	3,62	0,55
0,30	0,05	1,86	0,28	3,77	0,57
0,45	0,08	2,03	0,30	3,98	0,59
0,58	0,11	2,21	0,33	4,13	0,60
0,73	0,12	2,36	0,37		
0,87	0,14	2,53	0,39		
1,02	0,16	2,66	0,42		
1,15	0,18	2,87	0,44		
1,32	0,19	3,00	0,47		
1,45	0,21	3,21	0,50		



Il Direttore del laboratorio
Ing. Calogero Palmiro Piccionello

Lo Sperimentatore
Guillermo Sciascia