

Anas SpA

Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

S.S. 131 di "Carlo Felice"

Adeguamento e messa in sicurezza della S.S.131
 Risoluzione dei nodi critici – 1° stralcio
 dal km 158+000 al km 162+700

PROGETTO ESECUTIVO

CA283

PROGETTAZIONE: ANAS–Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

PROGETTISTI:

Dott. Ing. Achille DEVITOFRANCESCHI Dott. Ing. Alessandro MICHELI
 Ordine Ing. di Roma n. 19116 Ordine Ing. di Roma n. 19645

IL GEOLOGO

Dott. Geol. Serena MAJETTA
 Ordine Geol. Lazio n. 928

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Geom. Fabio QUONDAM

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Salvatore FRASCA

PROTOCOLLO

DATA

GEOLOGIA

Certificati prove di laboratorio preesistenti

CODICE PROGETTO

PROGETTO LIV. PROG. N. PROG.

L O P L S P E 1 7 0 1

NOME FILE

T00GE00GEORE03_A.PDF

CODICE ELAB. T 0 0 G E 0 0 G E O R E 0 3

REVISIONE

A

SCALA:

--

D

C

B

A

EMISSIONE

Settembre 2017

GEOL. S. SERANGELI

GEOL. S. SERANGELI

GEOL. S. MAJETTA

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

PROVE DI LABORATORIO

Impresa esecutrice: **Ing. Piero PORCU**

ANNO 1992

5.0.0. - TERRE E ROCCE

Come accennato i materiali intercettati sono più che idonei in termini di portanza.

Gli scavi interessano prevalentemente le arenarie e siltiti con intercalazioni calcaree, quindi le vulcaniti ed in subordine i calcari fossiliferi.

A questi materiali "in situ" devono aggiungersi le coltri di riporto caotiche e le aliquote dei rilevati esistenti per i quali deve prevedersi uno scotico per l'eliminazione di terriccio e rifiuti prima di procedere alla ripresa degli apporti selezionati per l'allargamento della sede stradale.

Per i materiali di riporto nella zona del viadotto si ha una elevata percentuale di argilla che ne sconsigliano il riutilizzo.

Prescindendo da interventi ai fini di gradarne la pezzatura sono invece riutilizzabili tutte le rocce in situ con qualche riserva sulle siltiti per quanto riguarda il contenuto variabile di sabbia e quindi la sensibilità all'acqua;

le caratteristiche di queste siltiti emerse dalle prove di laboratorio (v. scheda allegata) portano a prevederne un uso limitato quale filler in particolare delle vulcaniti.

Globalmente è comunque opportuno prevedere un deficit della frazione granulometrica inferiore al decimetro.

I suoli analizzati risultano scadenti (argille e limi) e quindi deve prevedersene la bonifica prima della realizzazione dei rilevati che vi insistano; ad es. la zona adiacente S4, S12, S13.

I campioni di S7, S8, S9 danno inoltre utili indicazioni riguardo i parametri minimi che possono assumersi per il calcolo delle fondazioni (superficiali o profonde) avendosi $\varphi = 29 \div 40^\circ$, $c = 0.1 \div 0.6 \text{ kg/}$, e $\gamma = 1.9 \div 2 \text{ t/m}$.

I valori degli angoli di attrito sono "interni" e quindi non estindibili al sistema di stratificazione alternato alle arenarie evidenziato soprattutto a ridosso della linea ferroviaria.

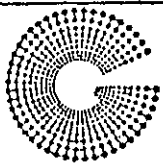
Quivi infatti l'attrito tra i diversi livelli è altera-

to profondamente dalla "lubrificazione" della circolazione idrica e dalle relative pressioni interstiziali.

Pertanto si ribadisce la giacitura con pendenza $25^\circ + 30^\circ$ (cioè dello stesso ordine di grandezza di \mathcal{S}) in combinazione con i giunti a trazione inclinati $50^\circ + 70^\circ$ è potenzialmente instabile giacchè anche la pendenza "reale" (cioè lungo la scarpata) risulta compresa tra $18^\circ + 35^\circ$.

IL GEOTECNICO

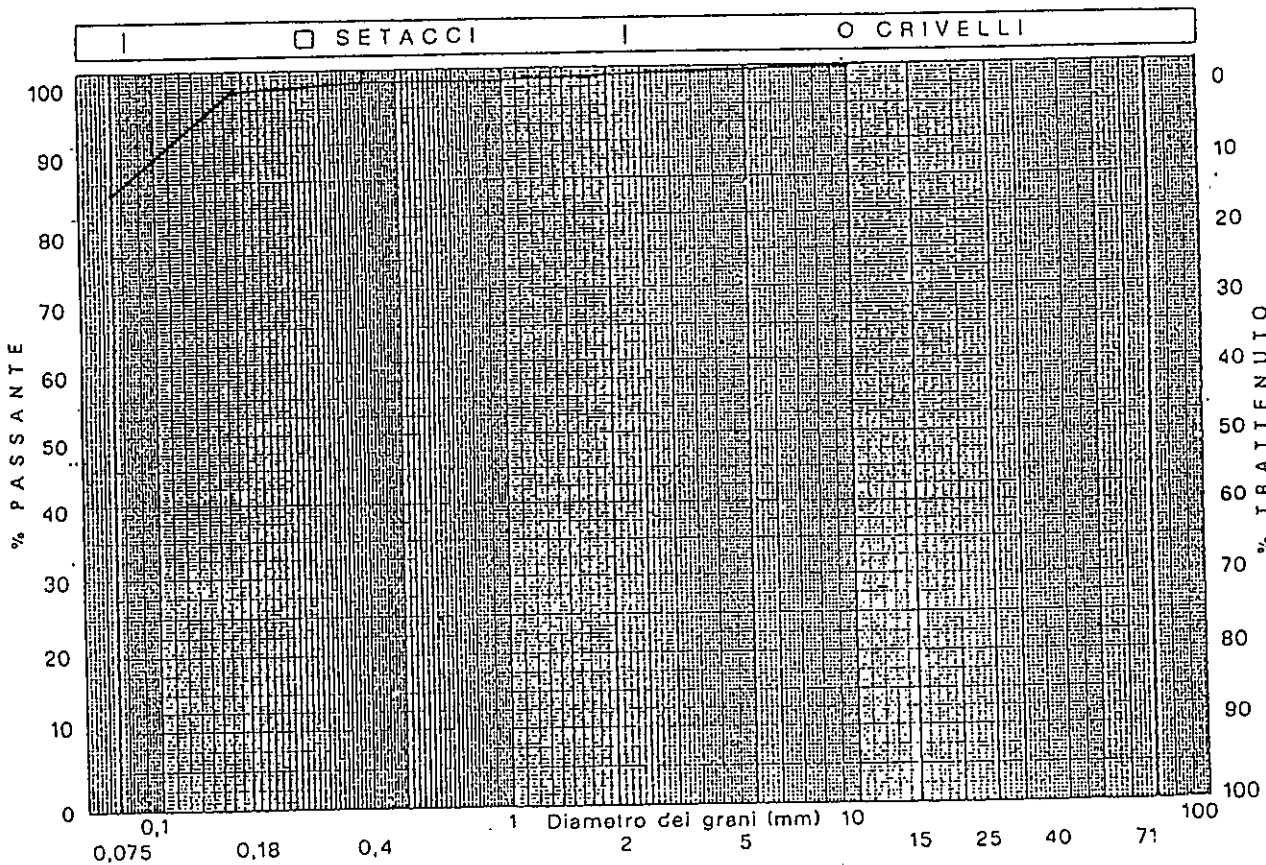


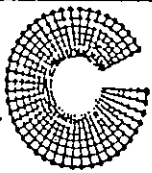


ANALISI GRANULOMETRICA
(CNR - 8.U. n.23)

COMMITTENTE	Imp. CIEFFE dell'ing. V. Falchi	SONDAGGIO	7
LOCALITA'	Bonorva	CAMPIONE	
CANTIERE		PROFONDITA'	1.00-1.40

SETACCI (mm)	PASSANTE %	LIM. LIQUIDO	35%
100	100.00	LIM. PLASTICO	17%
71	100.00	IND. PLASTICO	19
60	100.00	IND. GRUPPO	12
40	100.00	CLASS. UNI-CNR	A6
25	100.00		
15	100.00		
10	100.00		
5	99.85		
2	99.29		
1	98.84		
0.42	98.32		
0.18	97.45		
0.075	83.16		





COMMITTENTE: Imp. CIEFFE dell'Ing. V. Falchi LOCALITA' Bonorva CANTIERE	SONDAGGIO N. 7 CAMPIONE N. PROFONDITA' m. 1.00±1.40
---	---

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

TIPO DI PROVA: CONSOLIDATA DRENATA SU PROVINI PARZIALMENTE INDISTURBATI

VELOCITA' 0.60 mm/min

CARATTERISTICHE INIZIALI:

- Umidità Inziale w%
- Peso di volume naturale g/cmc
- Peso di volume secco γ_d g/cmc
- Peso specifico dei grani γ g/cmc
- Grado di saturazione S_r %
- Indice dei vuoti e

1	2	3
15.48	15.48	15.48
1.893	1.893	1.893
1.639	1.639	1.639

CONSOLIDAZIONE:

- Carico verticale σ_v Kg/cm²
- Variazione di volume %
- Peso di volume secco γ_d g/cmc
- Indice dei vuoti e

ROTTURA:

- Carico verticale σ_v Kg/cm²
- Scorrimento orizzontale ϵ %
- Sforzo al taglio (massimo) τ Kg/cm²
- Sforzo al taglio (residuo) τ Kg/cm²

1.04	2.04	3.04
10.00	8.33	10.00
1.14	1.64	2.18

ANGOLO D'ATTRITO ϕ 28°58'

COESIONE c 0.56 kg/cm²

TIPO LITOLOGICO

006175

DATA

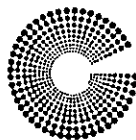
04 NOV. 1991

DIRETTORE TECNICO

Donato M. ...

SPERIMENTATORE

...



GEOSYSTEM
LABORATORIO PROVE MATERIALI

PROVA DI TAGLIO DIRETTO
angolo d'attrito e coesione

IL TECNICO

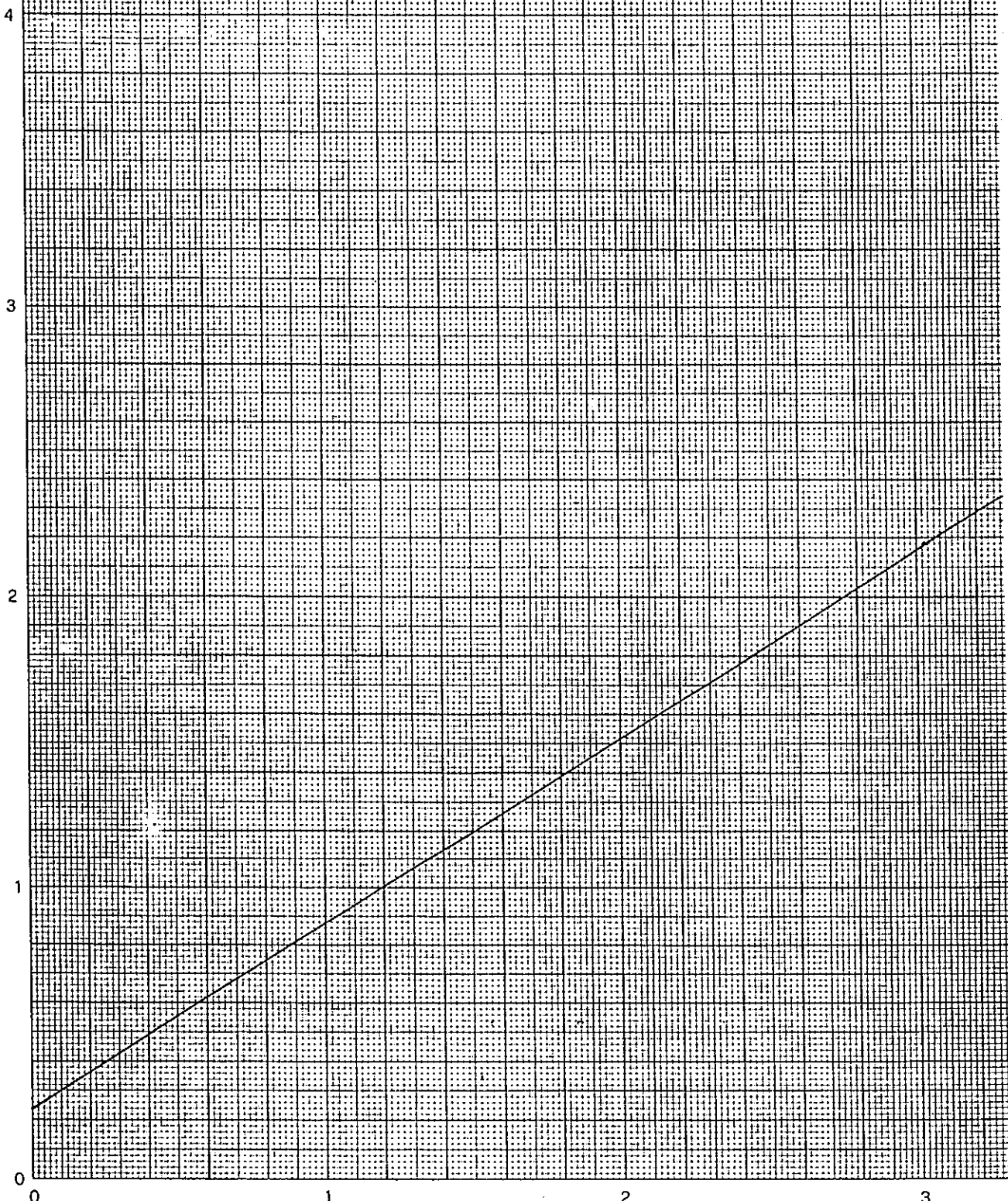
A. Roberto

IL DIRETTORE

Dott. Ing. *[Signature]*

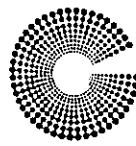
Cagliari, 04 NOV. 1991

τ Kg/cm²



006174

σ Kg/cm²



GEOSYSTEM
LABORATORIO PROVE MATERIALI

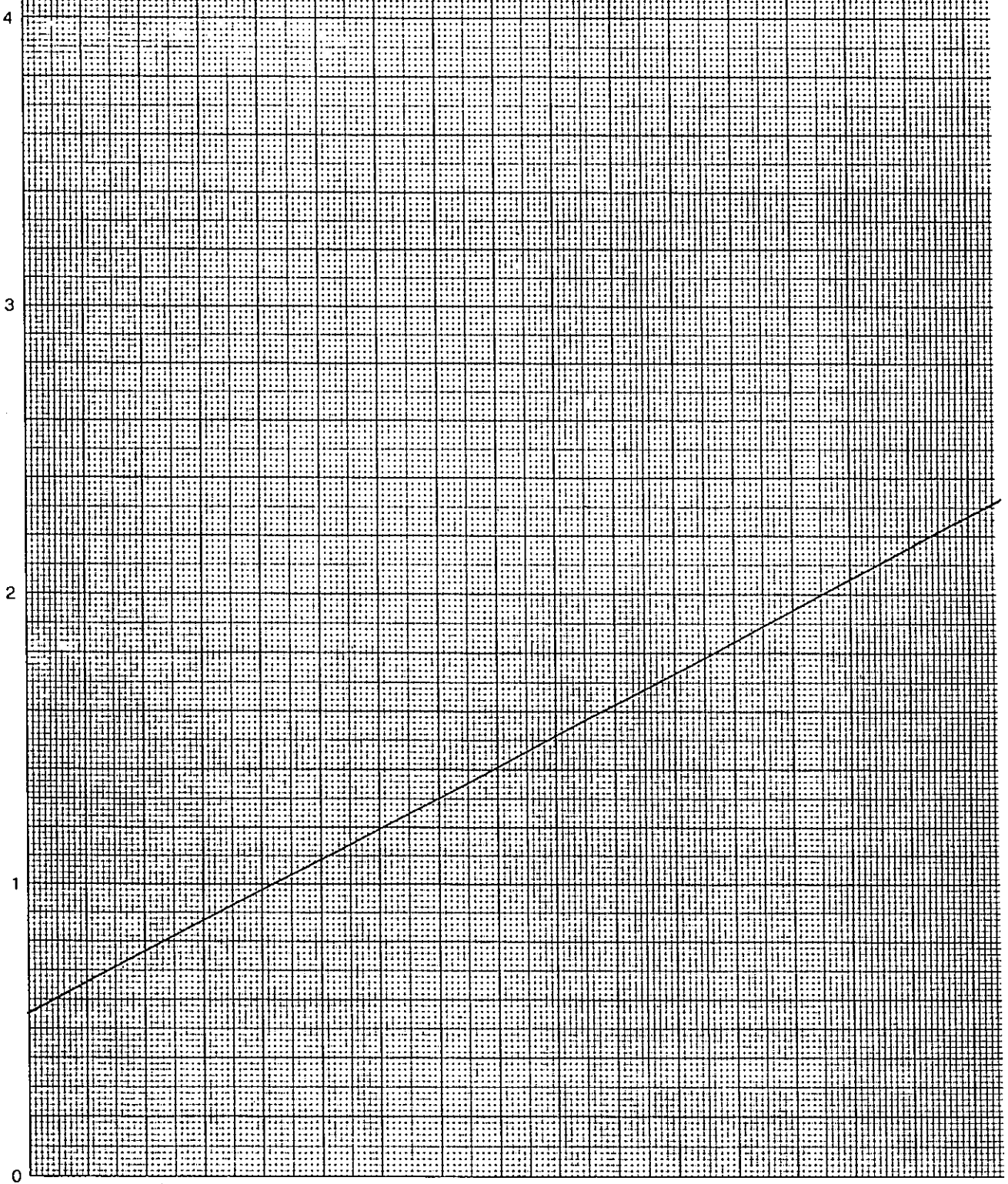
PROVA DI TAGLIO DIRETTO
angolo d'attrito e coesione

IL TECNICO
Antonio Roberto

IL DIRETTORE
Dot. Ing. *[Signature]*

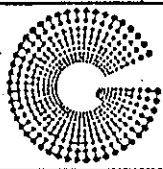
Cagliari, 04 NOV. 1991

τ Kg/cm²



006175

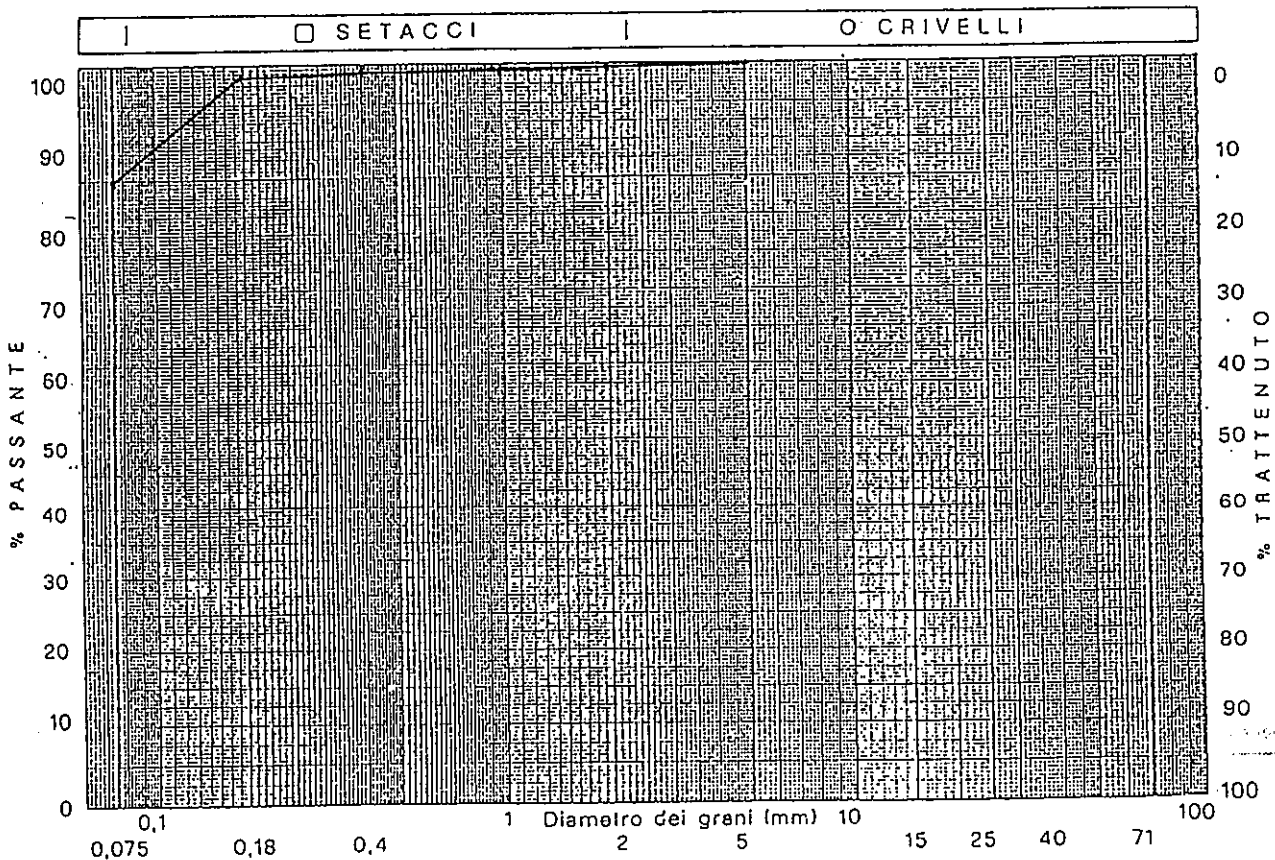
σ Kg/cm²



ANALISI GRANULOMETRICA
(CNR - B.U. n.23)

COMMITTENTE	Imp.CIEFFE dell'Ing.V.Falchi	SONDAGGIO	7
LOCALITA'	Bonorva	CAMPIONE	
CANTIERE		PROFONDITA'	2.80 - 3.00 m

SETACCI (mm)	PASSANTE %	LIM.LIQUIDO	/
100	100.00	LIM.PLASTICO	/
71	100.00	IND.PLASTICO	/
60	100.00	IND.GRUPPO	/
40	100.00	CLASS.UNI-CNR	/
25	100.00		
15	100.00		
10	100.00		
5	100.00		
2	99.76		
1	99.65		
0.42	99.50		
0.18	98.87		
0.075	84.09		



NOTE:

006168

DATA

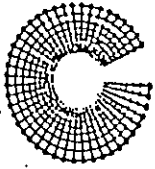
04 NOV. 1991

DIRETTORE TECNICO

Dott. G. B. Montedoro

SPERIMENTATORE

[Signature]



COMMITTENTE: Imp. CIEFFE dell'Ing. V. Falchi LOCALITA' Bonorva CANTIERE	SONDAGGIO N. 7 CAMPIONE N. PROFONDITA' m. 4.00±4.20
---	---

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

TIPO DI PROVA: CONSOLIDATA DRENATA SU PROVINI PARZIALMENTE INDISTURBATI

VELOCITA' 0.60 mm /min

CARATTERISTICHE INIZIALI:

- Umidità Inziale w%
- Peso di volume naturale g/cmc
- Peso di volume secco γ_d g/cmc
- Peso specifico dei grani γ g/cmc
- Grado di saturazione S_r %
- Indice dei vuoti e

1	2	3
18.55	18.58	18.58
1.902	1.902	1.903
1.604	1.604	1.604

CONSOLIDAZIONE:

- Carico verticale σ_v Kg/cm²
- Variazione di volume %
- Peso di volume secco γ_d g/cmc
- Indice dei vuoti e

ROTTURA:

- Carico verticale σ_v Kg/cm²
- Scorrimento orizzontale ϵ %
- Sforzo al taglio (massimo) τ Kg/cm²
- Sforzo al taglio (residuo) τ Kg/cm²

1.04	2.04	3.04
8.33	4.17	8.33
0.89	1.52	2.19

ANGOLO D'ATTRITO ϕ 32° 53'

COESIONE c 0.24 kg/cm²

TIPO LITOLOGICO

006174

DATA

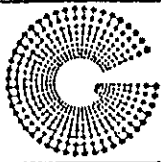
04 NOV. 1991

DIRETTORE TECNICO

Dott. Ing. G. B. Demontis

SPERIMENTATORE

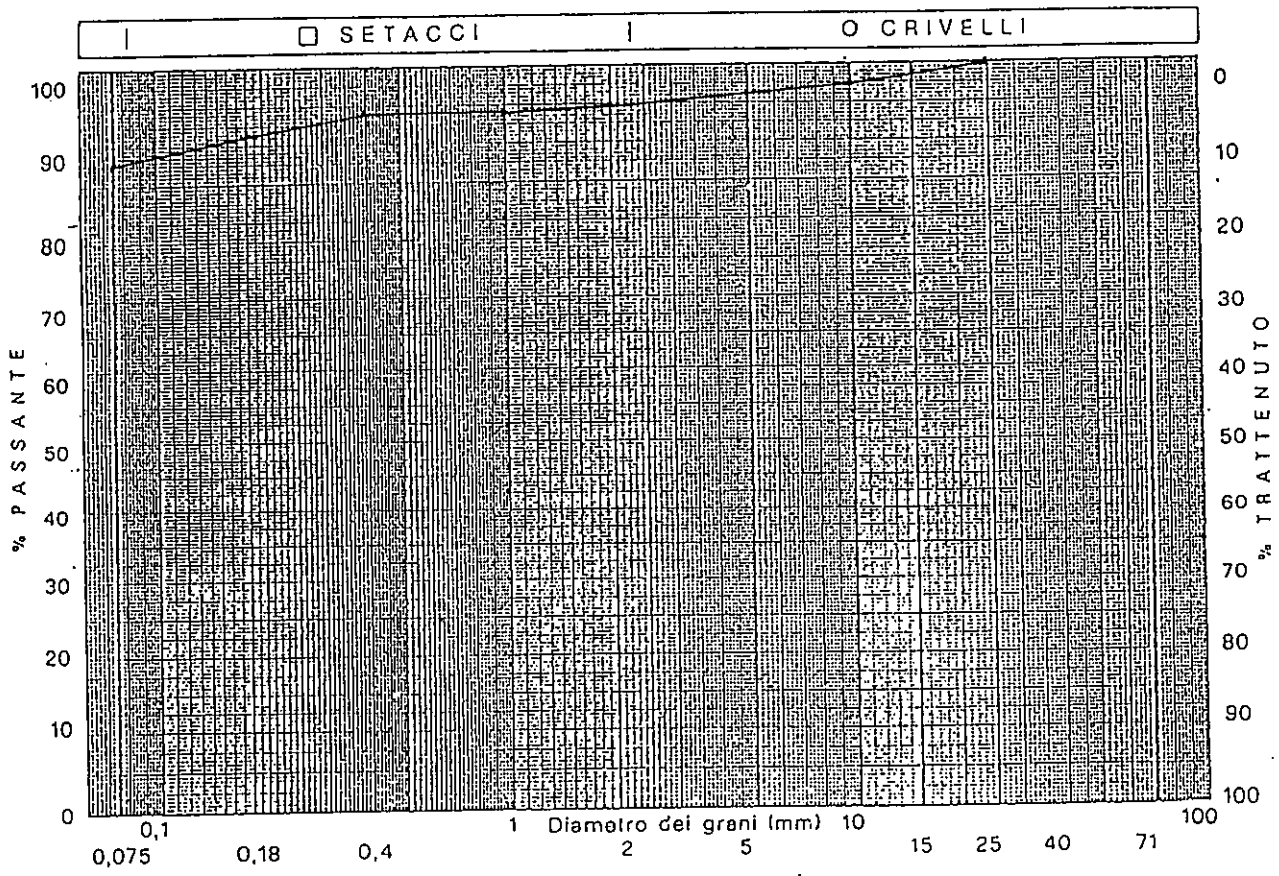
A. B. B. B.

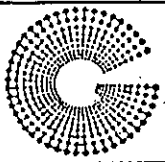


ANALISI GRANULOMETRICA
(CNR - B.U. n.23)

COMMITTENTE	Imp. CIEFFE dell'Ing.V.Falchi	SONDAGGIO	8
LOCALITA'	Bonorva	CAMPIONE	
CANTIERE		PROFONDITA'	1.20-1.50 m

SETACCI (mm)	PASSANTE %	LIM. LIQUIDO	40%
100	100.00	LIM. PLASTICO	17%
75	100.00	IND. PLASTICO	23
60	100.00	IND. GRUPPO	13
40	100.00	CLASS. UNI-CNR	A6
25	100.00		
15	98.28		
10	97.02		
5	96.27		
2	95.05		
1	93.95		
0.42	93.15		
0.18	91.84		
0.075	87.18		

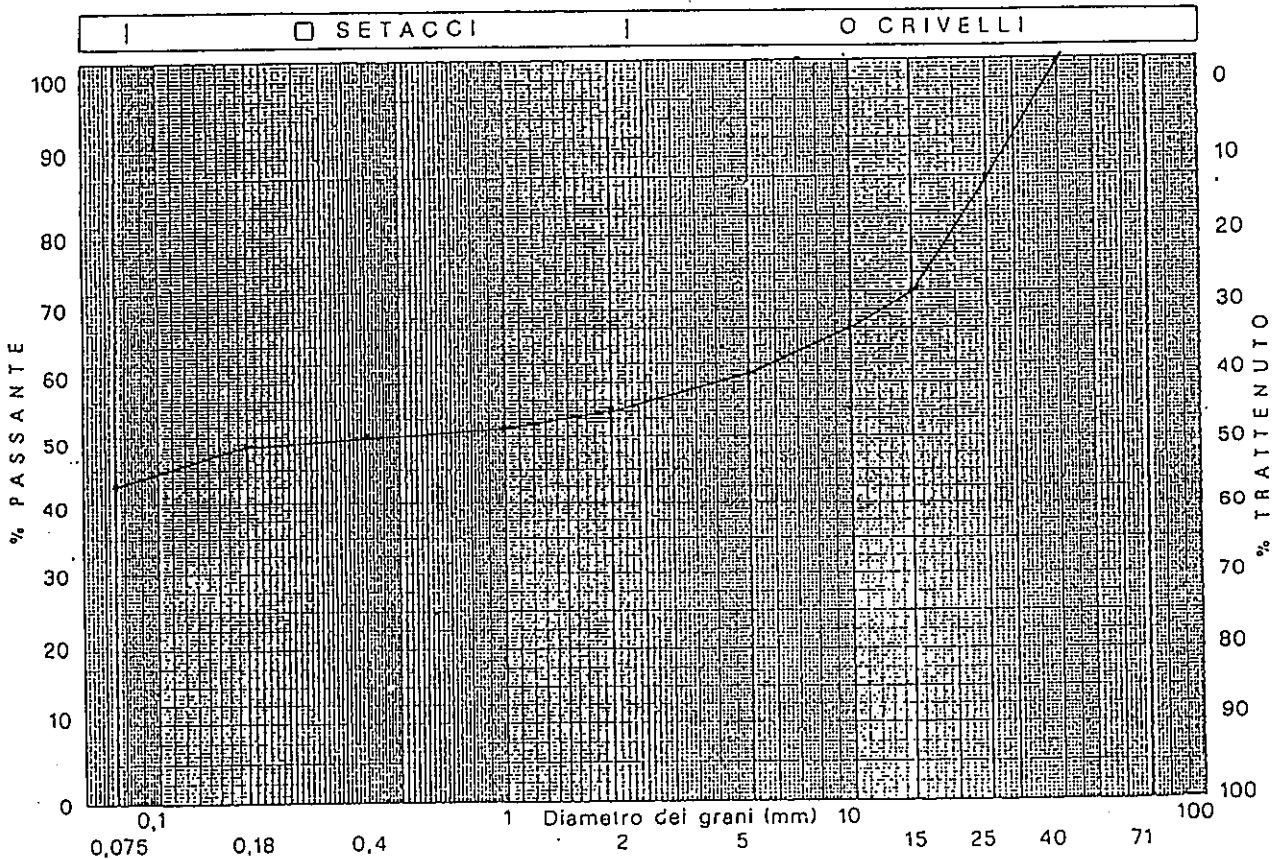




ANALISI GRANULOMETRICA
(CNR - B.U. n.23)

COMMITTENTE	Imp. CIEFFE dell'Ing.V.Falchi	SONDAGGIO	8
LOCALITA'	Bonorva	CAMPIONE	
CANTIERE		PROFONDITA'	3.80-4.00 m

SETACCI (mm)	PASSANTE %	LIM. LIQUIDO	28%
100	100.00	LIM. PLASTICO	21%
75	100.00	IND. PLASTICO	7
60	100.00	IND. GRUPPO	1
40	100.00	CLASS. UNI-CNR	A4
25	84.37		
15	70.29		
10	65.46		
5	58.73		
2	53.83		
1	51.64		
0.42	50.33		
0.18	48.82		
0.075	42.44		



NOTE:

006170

DATA

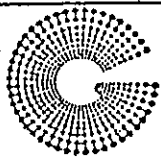
04 NOV. 1991

DIRETTORE TECNICO

[Signature]

SPERIMENTATORE

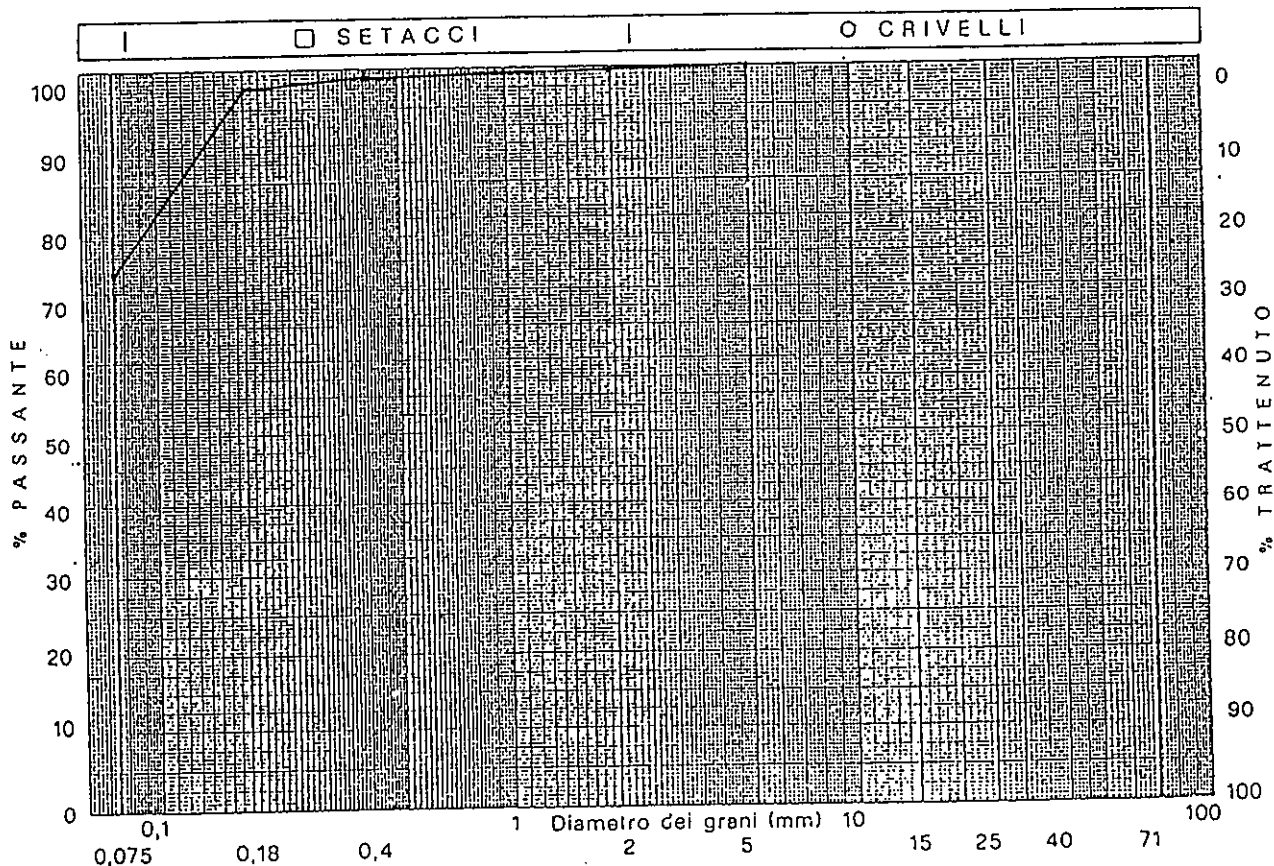
[Signature]



ANALISI GRANULOMETRICA
(CNR - B.U. n.23)

COMMITTENTE	Imp.CIEFFE dell'Ing.V.Falchi	SONDAGGIO	9
LOCALITA'	Bonorva	CAMPIONE	
CANTIERE		PROFONDITA'	3.30 - 3.60 m

SETACCI (mm)	PASSANTE %	LIM.LIQUIDO	/
100	100.00	LIM.PLASTICO	/
75	100.00	IND.PLASTICO	/
60	100.00	IND.GRUPPO	/
40	100.00	CLASS.UNI-CNR	/
25	100.00		
15	100.00		
10	100.00		
5	100.00		
2	99.88		
1	99.52		
0.42	98.99		
0.18	97.50		
0.075	72.56		



NOTE:

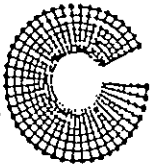
006171

0 4 NOV. 1991

DIRETTORE TECNICO
Dott. Ing. G. Montedoro

SPERIMENTATORE

[Signature]



COMMITTENTE: Imp. CIEFFE dell'Ing. V. Falchi	SONDAGGIO N. 9
LOCALITA' Bonorva	CAMPIONE N.
CANTIERE	PROFONDITA' m. 5.30 ± 5.70

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

TIPO DI PROVA: CONSOLIDATA DRENATA SU PROVINI PARZIALMENTE INDISTURBATI

VELOCITA' 0.60 mm/min

CARATTERISTICHE INIZIALI:

- Umidità iniziale $w\%$
- Peso di volume naturale g/cm^3
- Peso di volume secco $\gamma_d g/cm^3$
- Peso specifico dei grani $\gamma g/cm^3$
- Grado di saturazione $S_r \%$
- Indice dei vuoti e

1	2	3
20.75	20.75	20.75
1.963	1.955	1.956
1.625	1.619	1.620

CONSOLIDAZIONE:

- Carico verticale $\sigma_v Kg/cm^2$
- Variazione di volume $\%$
- Peso di volume secco $\gamma_d g/cm^3$
- Indice dei vuoti e

ROTTURA:

- Carico verticale $\sigma_v Kg/cm^2$
- Scorrimento orizzontale $\epsilon \%$
- Sforzo al taglio (massimo) $\tau Kg/cm^2$
- Sforzo al taglio (residuo) $\tau Kg/cm^2$

1.04	2.04	3.04
5.00	6.33	6.67
1.00	1.80	2.61

ANGOLO D'ATTRITO ϕ 39°35'

COESIONE c 0.12 kg/cm²

TIPO LITOLOGICO

006176

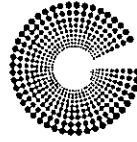
DATA

04 NOV. 1991

DIRETTORE TECNICO
Dott. G. C. Montedoro

SPERIMENTATORE

[Signature]



GEOSYSTEM
LABORATORIO PROVE MATERIALI

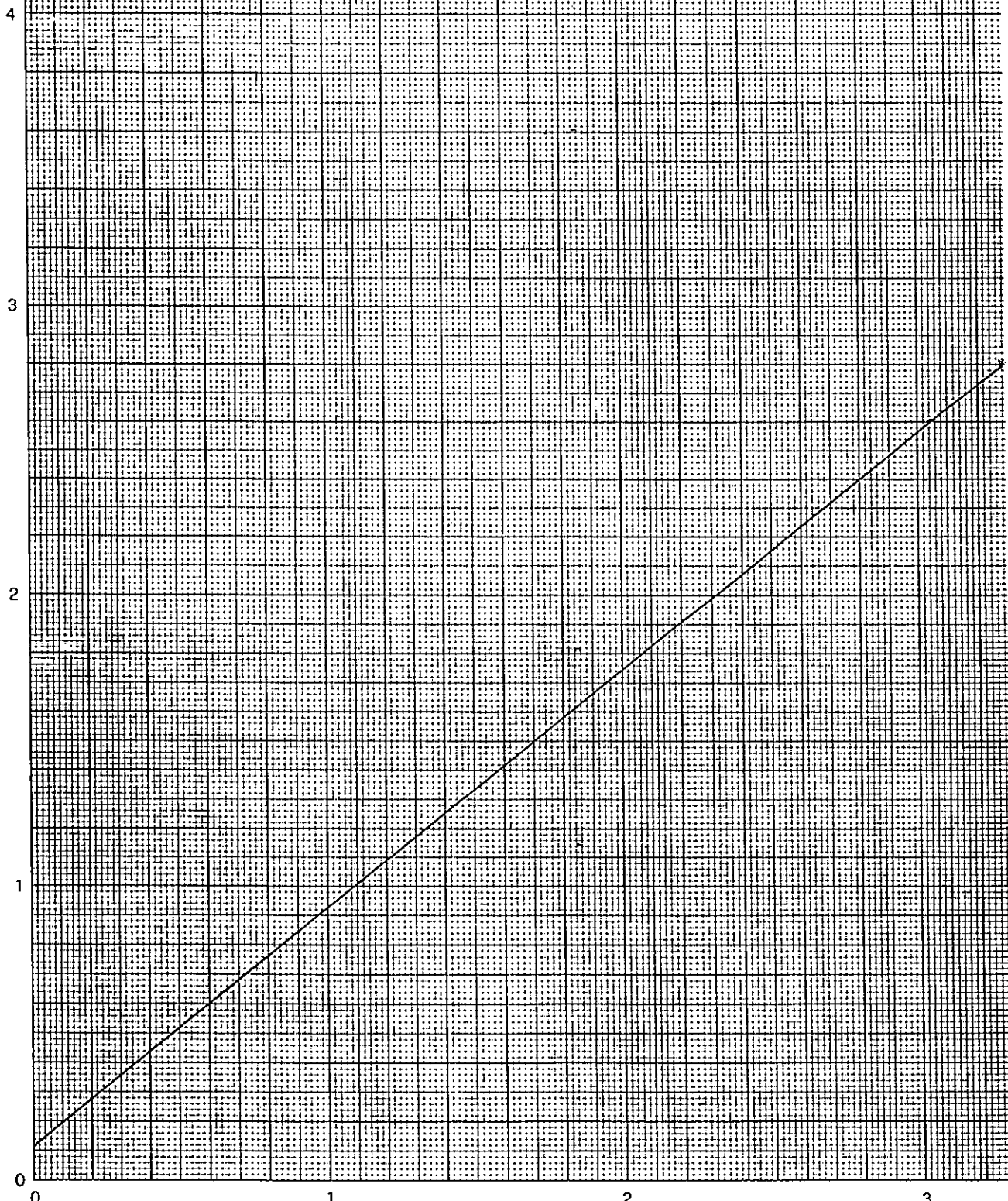
PROVA DI TAGLIO DIRETTO
angolo d'attrito e coesione

IL TECNICO
Avre R. S. D.

IL DIRETTORE
Dott. Ing. G. C.

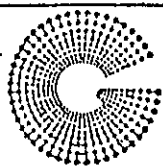
Cagliari. 04 NOV. 1991

τ Kg/cm²



006176

σ Kg/cm²



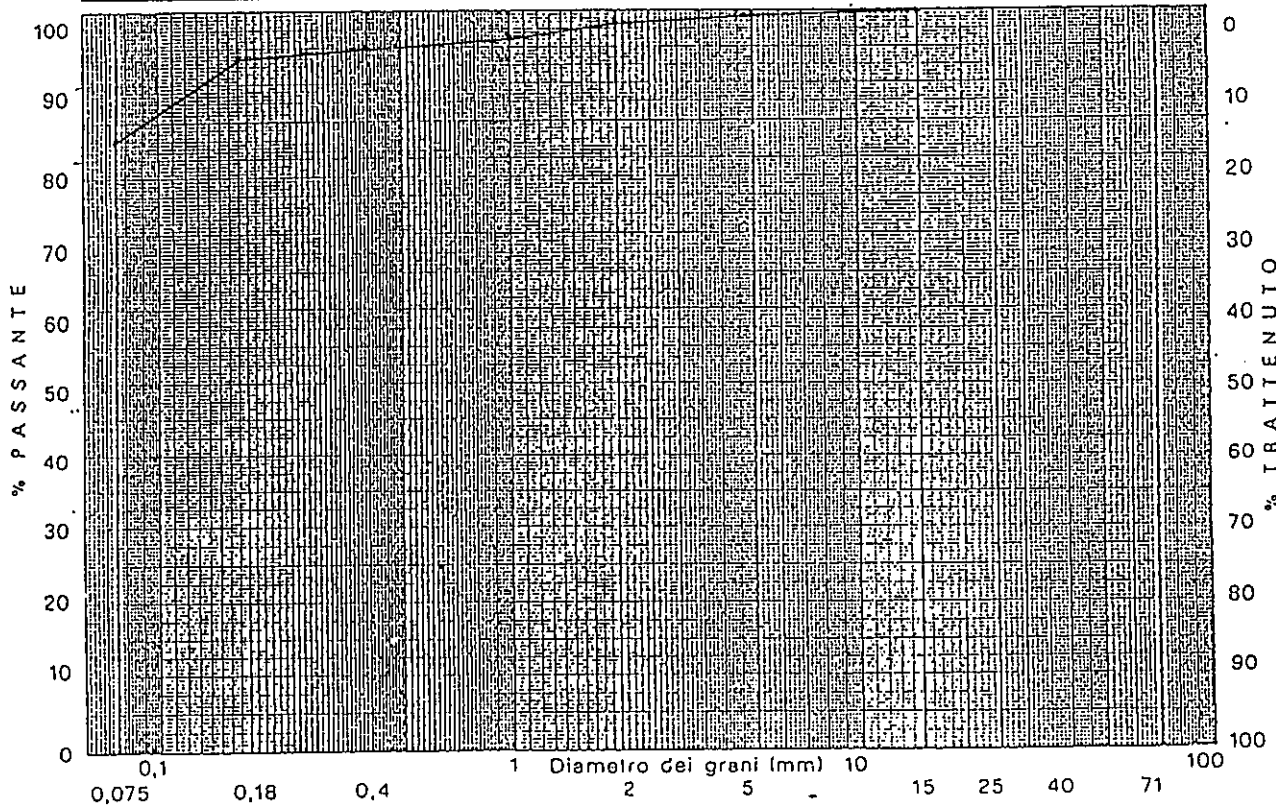
ANALISI GRANULOMETRICA

(CNR - B.U. n.231)

COMMITTENTE	Imp. CIEFFE dell' Ing. V. Falchi	SONDAGGIO	12
LOCALITA'	Bonorva	CAMPIONE	
CANTIERE		PROFONDITA'	0.50-0.80 m

SETACCI (mm)	PASSANTE %	LIM. LIQUIDO	
100	100.00	LIM. PLASTICO	46%
75	100.00	IND. PLASTICO	26
60	100.00	IND. GRUPPO	16
40	100.00	CLASS. UNI-CNR	A7-6
25	100.00		
15	100.00		
10	99.61		
5	99.52		
2	98.39		
1	96.71		
0.42	95.28		
0.18	93.88		
0.075	82.17		

□ SETACCI | O CRIVELLI



NOTE:

006172

DATA

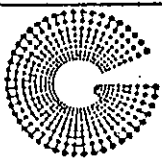
04 NOV. 1991

DIRETTORE TECNICO

Dr. Ing. S. Montedoro

SPERIMENTATORE

Avv. Roberto

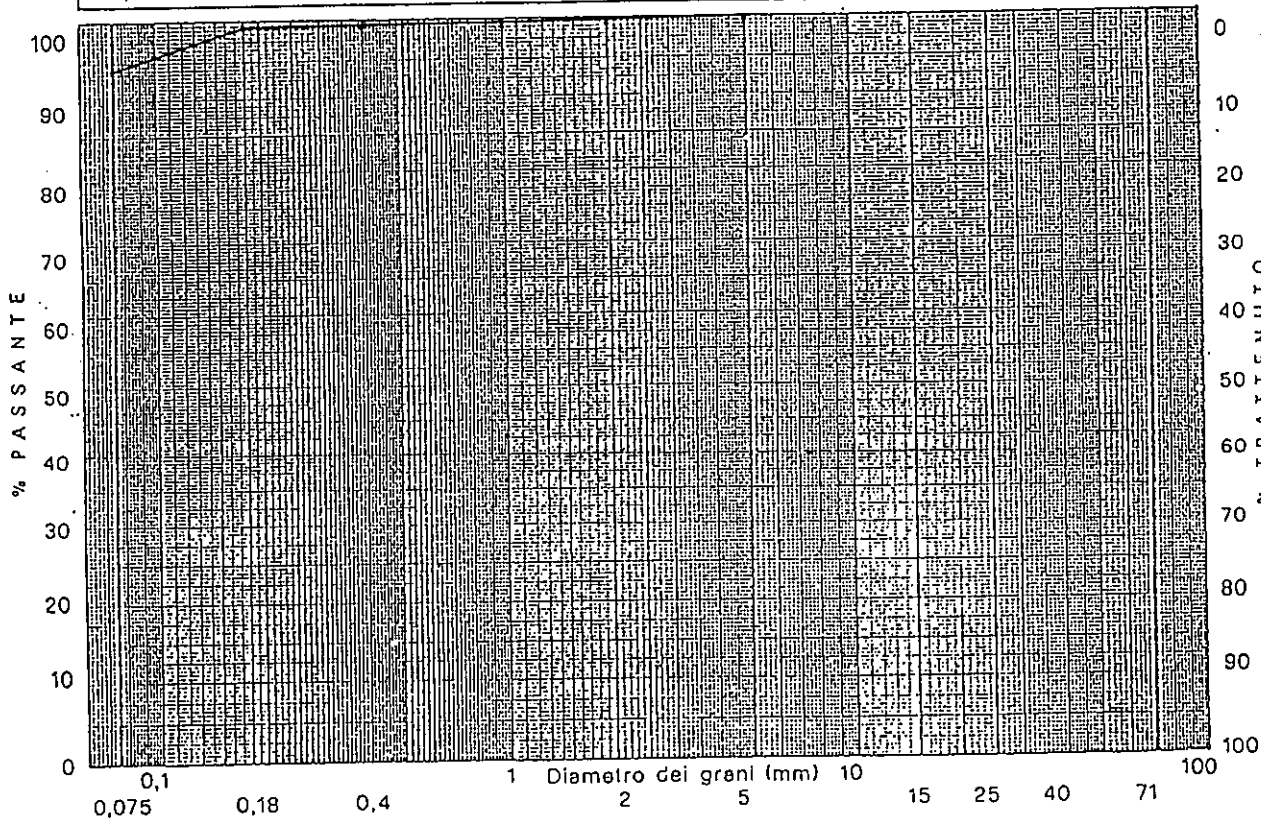


ANALISI GRANULOMETRICA
(CNR - B.U. n.23)

COMMITTENTE	Imp.CIEFFE dell'Ing.V.Falchi	SONDAGGIO	14
LOCALITA'	Bonorva	CAMPIONE	
CANTIERE		PROFONDITA'	2.00 - 2.30 m

SETACCI (mm)	PASSANTE %	LIM.LIQUIDO	/
100	100.00	LIM.PLASTICO	/
71	100.00	IND.PLASTICO	/
60	100.00	IND.GRUPPO	/
40	100.00	CLASS.UNI-CNR	/
25	100.00		
15	100.00		
10	100.00		
5	100.00		
2	99.75		
1	99.62		
0.42	99.59		
0.18	99.26		
0.075	93.85		

□ SETACCI | O CRIVELLI



NOTE:

006173

DATA
04 NOV. 1991

DIRETTORE TECNICO
Dott. Ing. *[Signature]*

SPERIMENTATORE
[Signature]

PROVE DI LABORATORIO

Impresa esecutrice: **SOILTECNICA s.r.l.**

ANNO 1997

08100 Nuoro
Via Saffi n° 14
Tel. 0784/37612
Fax 0784/37254

soiltecnica

geotecnica e geologia applicata
laboratorio materiali
indagini geognostiche
opere speciali nel sottosuolo

- ANAS SARDEGNA -

Lavori di indagini geognostiche tra i Km 118+650 - 137+750

e i Km 148+820 - 159+00 sulla S.S.131

ENTE NAZIONALE PER LE STRADE ENTE PUBBLICO ECONOMICO ANAS	
Compartim. d. Cagliari
Arrivo	12 MAG. 1997
Nun. di Prot. 12716	

ENTE NAZIONALE PER LE STRADE ENTE PUBBLICO ECONOMICO ANAS	
Compartim. d. Cagliari
Arrivo	28 APR. 1997
Nun. di Prot. 11647	

E 4: Prove di laboratorio da campioni di pozzetti geognostici

Prova di taglio diretto

1dx - 2sx - 3sx - 4dx - 7dx - 8dx - 9sx

Prova edometrica

10sx - 11sx - 11dx - 12sx - 12dx - 13dx

Caratteristiche fisiche e naturali

14dx - 14sx - 15dx - 15sx - 16dx - 17sx -

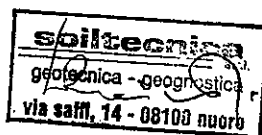
Granulometria

19dx - 19sx

Indice C.B.R.

1dx - 4dx - 10sx - 14sx - 19sx

Prova di compattazione



08100 nuoro
via saffi n. 14
telef. 0784/37612-
fax 0784/37254



geotecnica e geologia applicata
laboratorio materiali
indagini geognostiche
opere speciali nel sottosuolo

s.r.l

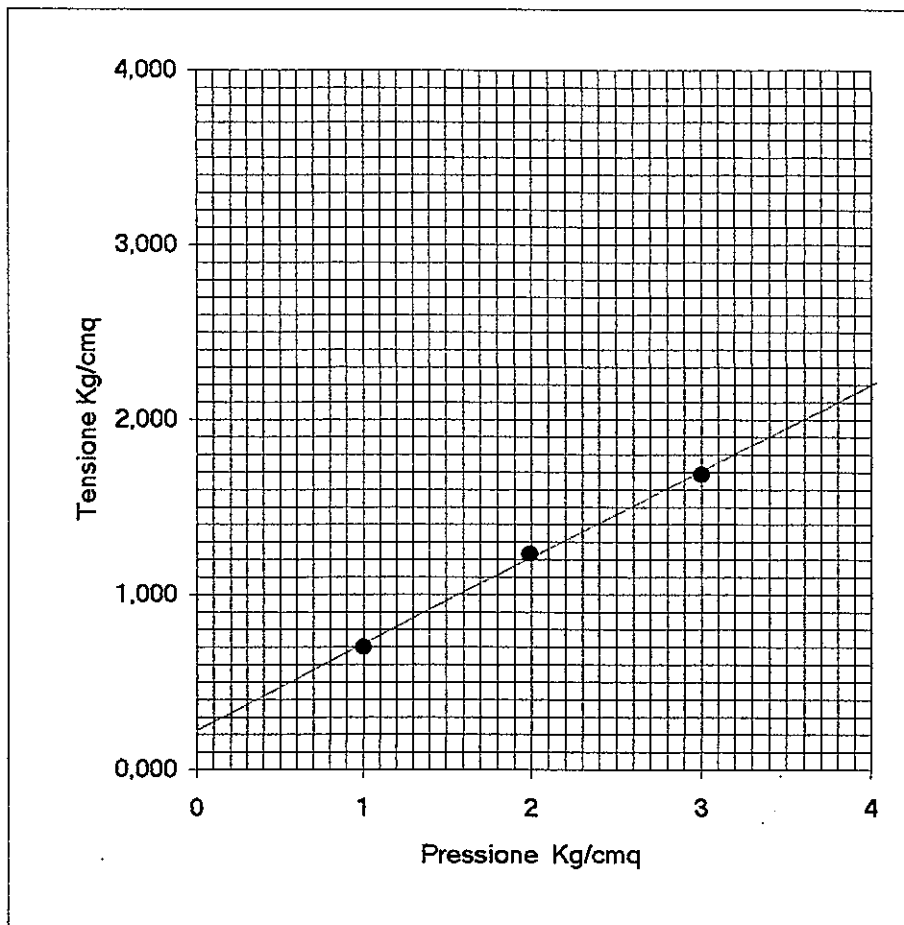
PROVA DI TAGLIO DIRETTO IN SCATOLA DI CASAGRANDE

Committente : ANAS Sardegna Nuoro, Febbraio 1997
 Cantiere : Lavori di indagini geognostiche tra Km. 118+650 - 137+750 e i Km. 148+820 - 159+000 S.S. 131
 Campione : Unico Tipo di prova :

CD	CU	UU
----	----	----

 Pozzetto : 16 dx Profondità : 0,60

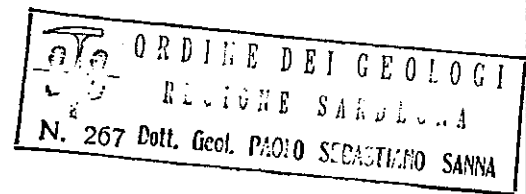
Provino	Velocità	σ Pressione	τ Tensione
n°	mm/min	Kg/cmq	Kg/cmq
1	0,150	1,000	0,702
2	0,150	2,000	1,235
3	0,150	3,000	1,687



Risultato della prova

Angolo di attrito $\phi = 26,22^\circ$
 Coesione $C = 0,21 \text{ Kg/cmq}$

Il Tecnico



08100 nuoro
via saffi n. 14
telef. 0784/37612-
fax 0784/37254



geotecnica e geologia applicata
laboratorio materiali
indagini geognostiche
opere speciali nel sottosuolo

s.r.l

PROVA EDOMETRICA

Nuoro, Febbraio 1997

Committente : ANAS Sardegna

Cantiere: Lavori di indagini geognostiche tra km. 118+650 - 137+750 e km. 148+820 - 158+000 S.S. 131

Pozzetto : 16 dx

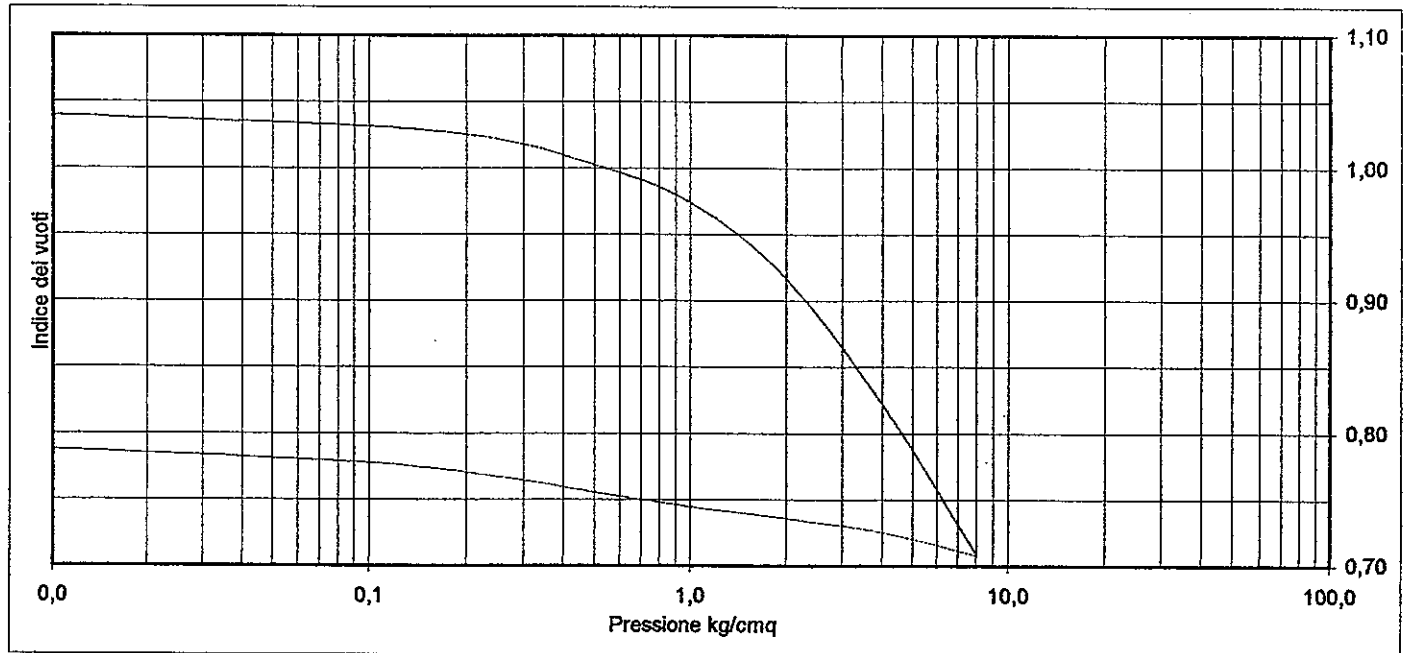
Profondità : 0,60

Altezza iniziale mm. 25,00

G_s = 2,686 g/cmc

gd = 1,317 g/cmc

carico verticale Kg/cm ²	lettura deform. verticale mm	l altezza campione mm	0,000		Modulo Edometrico E' Kg/cm ²	Coefficiente Compress. di volume m _v	carico verticale Kg/cm ²	lettura deform. verticale mm	l altezza campione mm	e		def. vert.
			indice dei vuoti	def. vert.						indice dei vuoti	def. vert.	
carico			scarico									
0,0	0	25,000	1,039	0,000			0,00	3,084	21,916	0,788	0,123	
0,10	0,098	24,902	1,031	0,004	637,755	0,002	0,10	3,207	21,793	0,778	0,128	
0,25	0,214	24,786	1,022	0,009	730,140	0,001	0,25	3,339	21,661	0,767	0,134	
0,50	0,451	24,549	1,003	0,018	692,905	0,001	0,50	3,482	21,518	0,755	0,139	
1,00	0,796	24,204	0,975	0,032	785,176	0,001	1,00	3,614	21,386	0,745	0,145	
2,00	1,505	23,495	0,917	0,060	830,565	0,001	2,00	3,722	21,278	0,736	0,149	
4,00	2,664	22,336	0,822	0,107	938,438	0,001	4,00	3,851	21,149	0,725	0,154	
8,00	4,062	20,938	0,709	0,162	1230,921	0,001	8,00	4,062	20,938	0,708	0,162	



Il Tecnico

ORDINE DEI GEOLOGI
REGIONE SARDEGNA
N. 267 Dott. Geol. PAOLO SIDA TIEMO SANNA



s.r.l

DETERMINAZIONE CARATTERISTICHE FISICHE E NATURALI

Nuoro, Febbraio 1997

Committente ANAS Sardegna

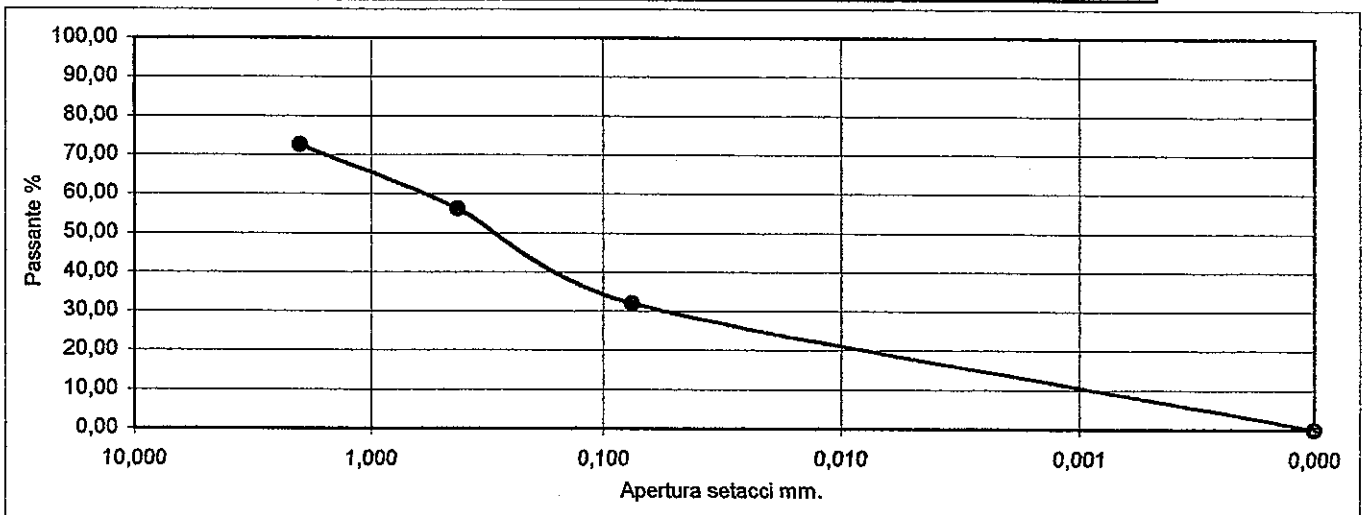
Cantiere : Lavori di indagini geognostiche tra Km. 118+650 - 137-750 e km. 148+820 - 159+000 S.S. 131

Pozzetto : 16 dx

Campione : unico

Profondità : 0,60

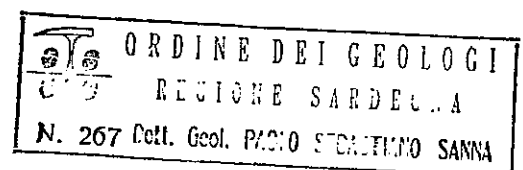
Setaccio	Apertura vaglio	Trattenuto	Passante
n°	mm.	% in peso	% in peso
10	2,000	27,38	72,62
40	0,425	16,48	56,14
200	0,075	24,03	32,11
Fondo	0,000	32,11	0,00



Densità naturale	γ	=	2,064	g/cmc
Umidità naturale	W	=	36,187	%
Densità secca	γ_d	=	1,317	g/cmc
Peso dei grani	Gs	=	2,686	g/cmc
Grado di saturazione	S	=	93,520	%
Indice dei vuoti	e	=	1,039	
Limite Liquido	Wl	=	38,151	%
Limite plastico	Wp	=	26,815	%
Limite di ritiro	Ws	=	9,317	%
Indice Plastico	Ip	=	11,336	
Indice di gruppo	Ig	=	0,2	
Classe C.N.R. UNI 10006		=	A - 2 - 4	

Argille sabbiose con ghiaia

Il Tecnico:



08100 nuoro
via saffi n. 14
telef. 0784/37612-
fax 0784/37254



geotecnica e geologia applicata
laboratorio materiali
indagini geognostiche
opere speciali nel sottosuolo

s.r.l.

CURVA GRANULOMETRICA

Nuoro, Febbraio 1997

Committente : ANAS Sardegna

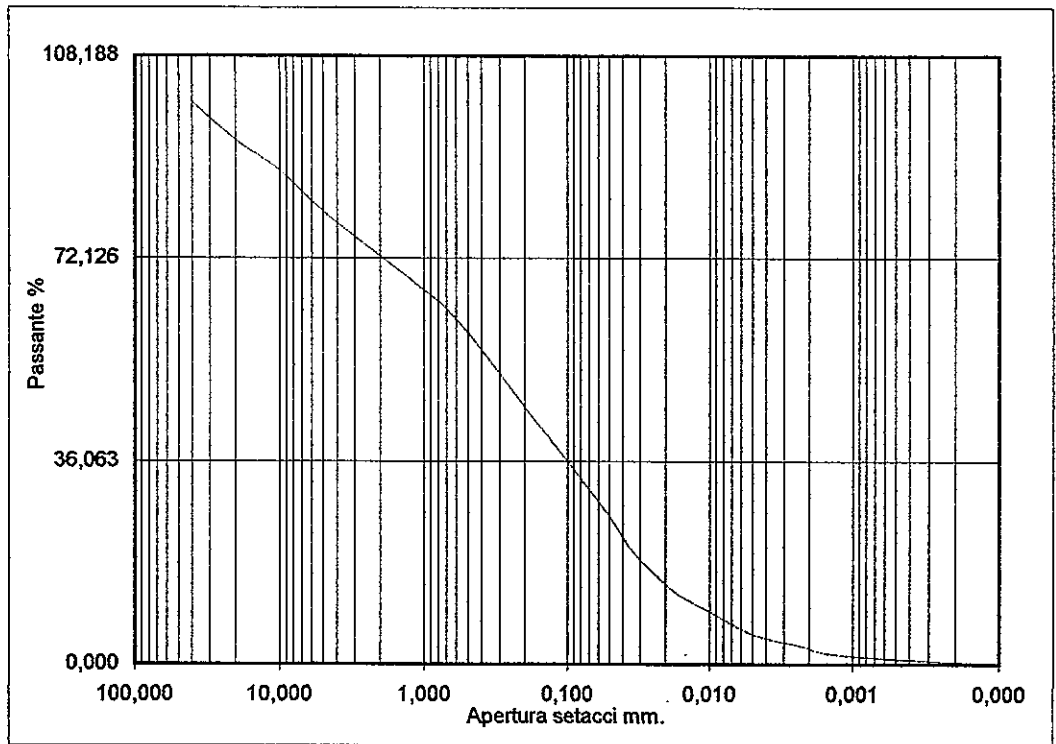
Cantiere : Lavori di indagini geognostiche tra Km. 118+650 - 137+750 e km 148+820 - 159+000 S.S. 131

Pozzetto : 16 dx

Campione : unico

Profondità : 0,60

Apertura setacci mm	Passante %
40,0000	100,000
20,0000	93,318
10,0000	87,943
5,0000	80,617
2,0000	72,621
1,0000	66,518
0,7100	63,329
0,4250	56,814
0,1800	44,257
0,1250	39,167
0,0750	32,114
0,0480	25,649
0,0340	20,064
0,0180	13,173
0,0094	9,004
0,0048	5,249
0,0025	3,519
0,0012	1,624
0	0,0



Setacciatura Sedimentazione

Il Tecnico

ORDINE DEI GEOLOGI
REGIONE SARDEGNA
N. 267 Pett. Cons. PAVO STELLINO SASSA

08100 nuoro
 via saffi n. 14
 telef. 0784/37612-
 fax 0784/37254



geotecnica e geologia applicata
 laboratorio materiali
 indagini geognostiche
 opere speciali nel sottosuolo

s.r.l

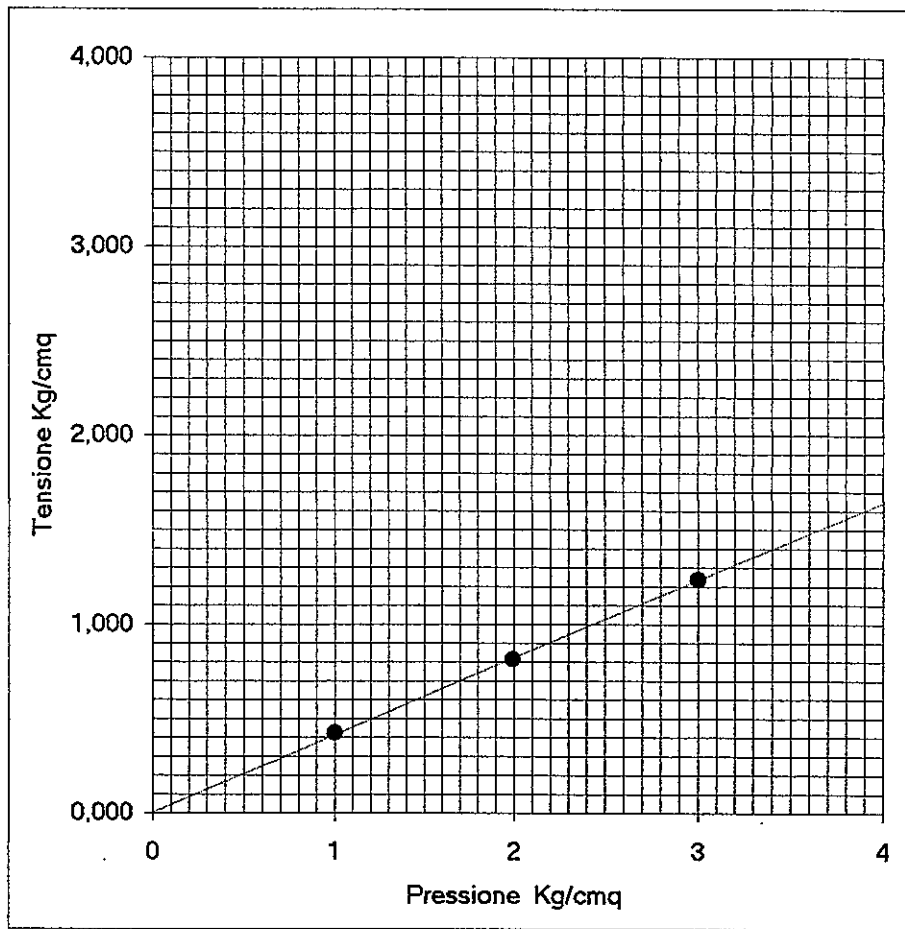
PROVA DI TAGLIO DIRETTO IN SCATOLA DI CASAGRANDE

Committente : ANAS Sardegna Nuoro, Febbraio 1997
 Cantiere : Lavori di indagini geognostiche tra Km. 118+650 - 137+750 e i Km. 148+820 - 159+000 S.S. 131
 Campione : Unico Tipo di prova :

CD	CU	UU
----	----	----

 Pozzetto : 17 sx Profondità : 0,40

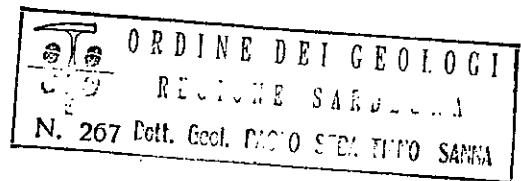
Provino	Velocità	σ Pressione	τ Tensione
n°	mm/min	Kg/cm ²	Kg/cm ²
1	0,100	1,000	0,425
2	0,100	2,000	0,814
3	0,100	3,000	1,239



Risultato della prova

Angolo di attrito $\phi = 22,15^\circ$
 Coesione $C = 0,02 \text{ Kg/cm}^2$

Il Tecnico



08100 nuoro
via saffi n. 14
telef. 0784/37612-
fax 0784/37254



s.r.l

geotecnica e geologia applicata
laboratorio materiali
indagini geognostiche
opere speciali nel sottosuolo

PROVA EDOMETRICA

Nuoro, Febbraio 1997

Committente : ANAS Sardegna

Cantiere: Lavori di indagini geognostiche tra km. 118+650 - 137+750 e km. 148+820 - 158+000 S.S. 131

Pozzetto : 17 sx

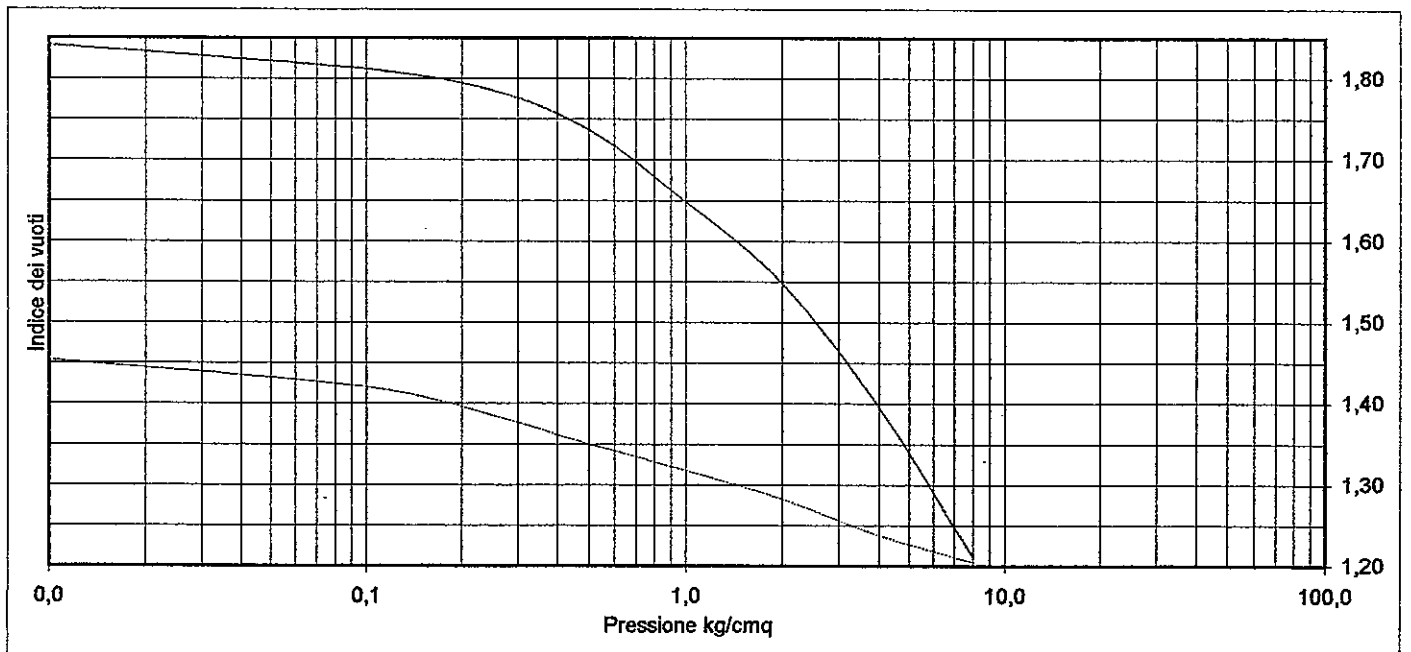
Profondità : 2,50

Altezza iniziale mm. 25,00

Gs= 2,694 g/cmc

gd = 0,948 g/cmc

carico verticale Kg/cm ²	lettura deform. verticale mm	l altezza campione mm	0,000		Modulo Edometrico E' Kg/cm ²	Coefficiente Compress. di volume m _v	carico verticale Kg/cm ²	lettura deform. verticale mm	l altezza campione mm	e indice dei vuoti	def. vert.
			e	def. vert.							
carico					scarico						
0,0	0	25,000	1,842	0,000			0,00	3,411	21,589	1,454	0,136
0,10	0,261	24,739	1,812	0,010	239,464	0,004	0,10	3,707	21,293	1,420	0,148
0,25	0,493	24,507	1,786	0,020	316,937	0,003	0,25	4,009	20,991	1,386	0,160
0,50	0,917	24,083	1,738	0,037	340,785	0,003	0,50	4,321	20,679	1,351	0,173
1,00	1,694	23,306	1,649	0,068	368,949	0,003	1,00	4,607	20,393	1,318	0,184
2,00	2,578	22,422	1,549	0,103	484,872	0,002	2,00	4,917	20,083	1,283	0,197
4,00	3,917	21,083	1,397	0,157	638,244	0,002	4,00	5,308	19,692	1,238	0,212
8,00	5,602	19,398	1,212	0,224	892,538	0,001	8,00	5,602	19,398	1,205	0,224



Il Tecnico

ATA ORDINE DEI GEOLOGI
REGIONE SARDEGNA
N. 267 Dott. Geol. PASCO SEBASTIANO SANNA



s.r.l

DETERMINAZIONE CARATTERISTICHE FISICHE E NATURALI

Nuoro, Febbraio 1997

Committente ANAS Sardegna

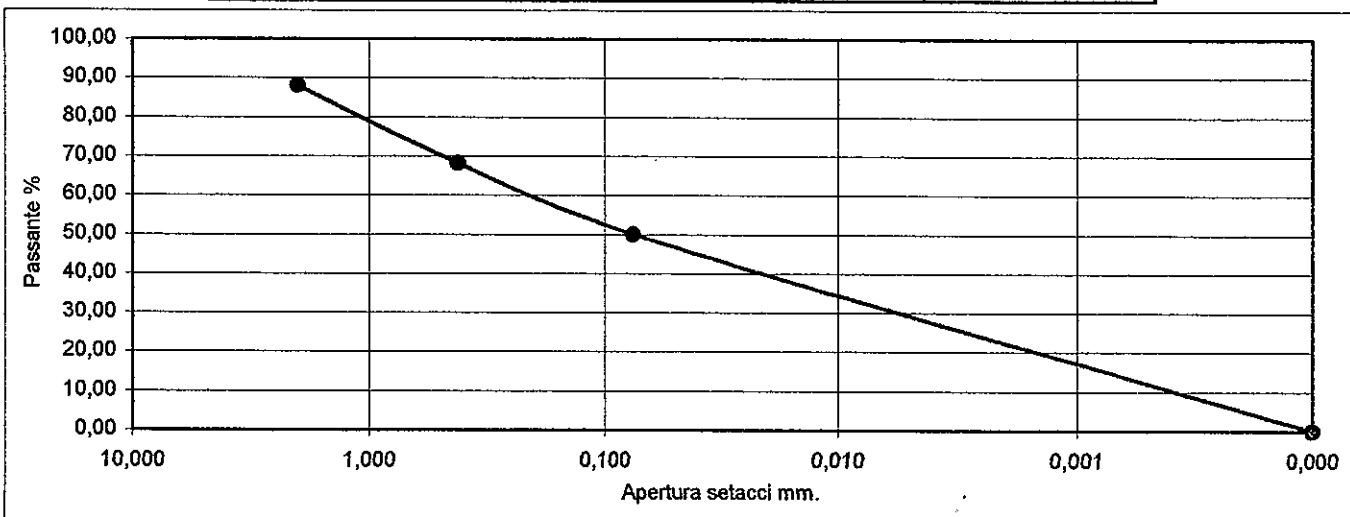
Cantiere : Lavori di indagini geognostiche tra Km. 118+650 - 137-750 e km. 148+820 - 159+000 S.S. 131

Pozzetto : 17 sx

Campione : unico

Profondità : 0,40

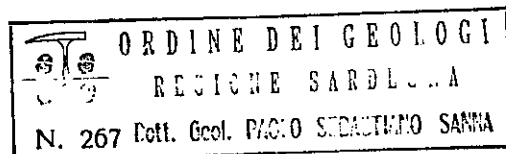
Setaccio	Apertura vaglio	Trattenuto	Passante
n°	mm.	% in peso	% in peso
10	2,000	11,81	88,19
40	0,425	19,96	68,23
200	0,075	18,12	50,11
Fondo	0,000	50,11	0,00



Densità naturale	γ	=	2,116	g/cmc
Umidità naturale	W	=	55,219	%
Densità secca	γ_d	=	0,948	g/cmc
Peso dei grani	Gs	=	2,694	g/cmc
Grado di saturazione	S	=	80,713	%
Indice dei vuoti	e	=	1,843	
Limite Liquido	Wl	=	45,619	%
Limite plastico	Wp	=	27,312	%
Limite di ritiro	Ws	=	9,154	%
Indice Plastico	Ip	=	18,307	
Indice di gruppo	Ig	=	6,3	
Classe C.N.R. UNI 10006		=	A - 7 - 5	

Argille con sabbia

Il Tecnico:



08100 nuoro
via saffi n. 14
telef. 0784/37612-
fax 0784/37254



geotecnica e geologia applicata
laboratorio materiali
indagini geognostiche
opere speciali nel sottosuolo

s.r.l

CURVA GRANULOMETRICA

Nuoro, Febbraio 1997

Committente : ANAS Sardegna

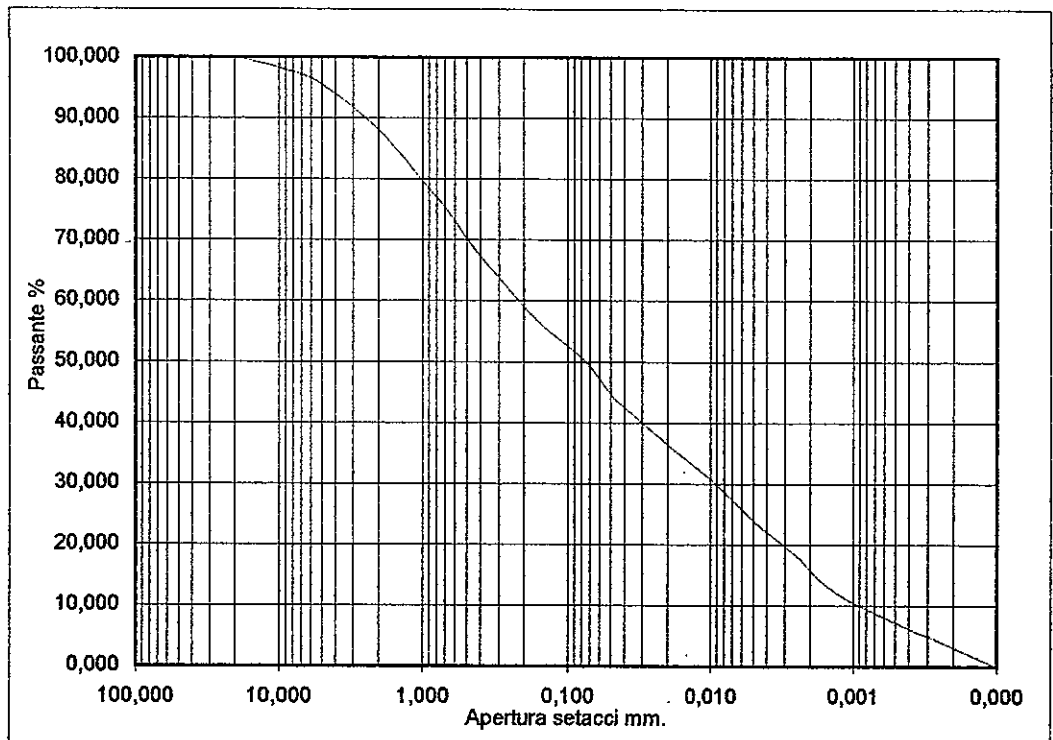
Cantiere : Lavori di indagini geognostiche tra Km. 118+650 - 137+750 e km 148+820 - 159+000 S.S. 131

Pozzetto : 76x

Campione : unico

Profondità : 0,40

Apertura setacci mm	Passante %
40,0000	100,000
20,0000	100,000
10,0000	98,317
5,0000	95,627
2,0000	88,194
1,0000	79,627
0,7100	75,618
0,4250	68,229
0,1800	57,914
0,1250	54,397
0,0750	50,114
0,0480	44,218
0,0340	41,167
0,0180	35,519
0,0094	30,217
0,0048	23,627
0,0025	18,311
0,0012	11,562
0	0,0



Setacciatura Sedimentazione

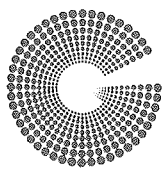
Il Tecnico

ORDINE DEI GEOLOGI
REGIONE SARDEGNA
N. 267 Dott. Geol. PAGO SEBASTIANO SANNA

PROVE DI LABORATORIO

Impresa esecutrice: **SARDADRILL s.r.l.**

ANNO 1998



COMMITTENTE: Sardadrill s.r.l.

CANTIERE: ANAS - Bonorva

POINT LOAD TEST

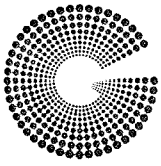
(prova diametrale eseguita su carote)

SONDAGGIO N°	PROFONDITA' (m)	D cm	P KN	IS(=P/D ²) Kg/cmq
5	3,00	8,20	22,00	33,36
5	10,00	8,20	0,80	1,21
6	3,00	8,20	2,80	4,25
6	10,00	8,20	17,00	25,78
6	15,00	8,20	17,00	25,78
6	5,00	8,20	0,70	1,06
36	5,50	8,20	3,00	4,55
36	5,50	8,20	1,00	1,52
35	10,00	8,20	13,00	19,71

IL TECNICO

IL DIRETTORE

012210



COMMITTENTE: Sardadrill s.r.l.

CANTIERE: ANAS - Bonorva

POINT LOAD TEST

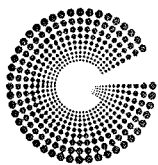
(prova diametrale eseguita su carote)

SONDAGGIO N°	PROFONDITA' (m)	D cm	P KN	IS(=P/D ²) Kg/cm ²
1	10,00	8,20	40,00	60,65
1	10,00	8,20	42,00	63,69
2	5,00	8,20	19,00	28,81
2	10,00	8,20	50,00	75,82
2	10,00	8,20	52,00	78,85
3	5,00	8,20	19,00	28,81
3	5,00	8,20	28,00	42,46
3	10,00	8,20	> 55,00	83,40
3	10,00	8,20	> 55,00	83,40

IL TECNICO

012209

IL DIRETTORE



COMMITTENTE Sardadrill s.r.l.

CANTIERE ANAS - Bonorva

POINT LOAD TEST

(prova eseguita su provini irregolari)

SONDAGGIO	D cm	W cm	L cm	P KN	$Is=(P/De)^2$ Kg/cm ²
S1 a - 5,00 m	5,60	12,00	8,20	6,00	7,15
S36 a - 10 ,00 m	6,90	9,00	8,20	13,00	16,76
S35 a - 5,00 m	4,60	14,00	8,20	6,00	7,46

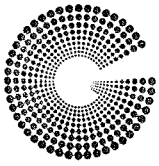
$$*De = \sqrt{4 \times D \times W / 3,14}$$

IL TECNICO

IL DIRETTORE

Dott. Geol. G. B. Demontis

012211



COMMITTENTE	Sardadrill s.r.l.	SONDAGGIO	S5
CANTIERE	ANAS - Bonorva	PROFONDITA'	9,00 m

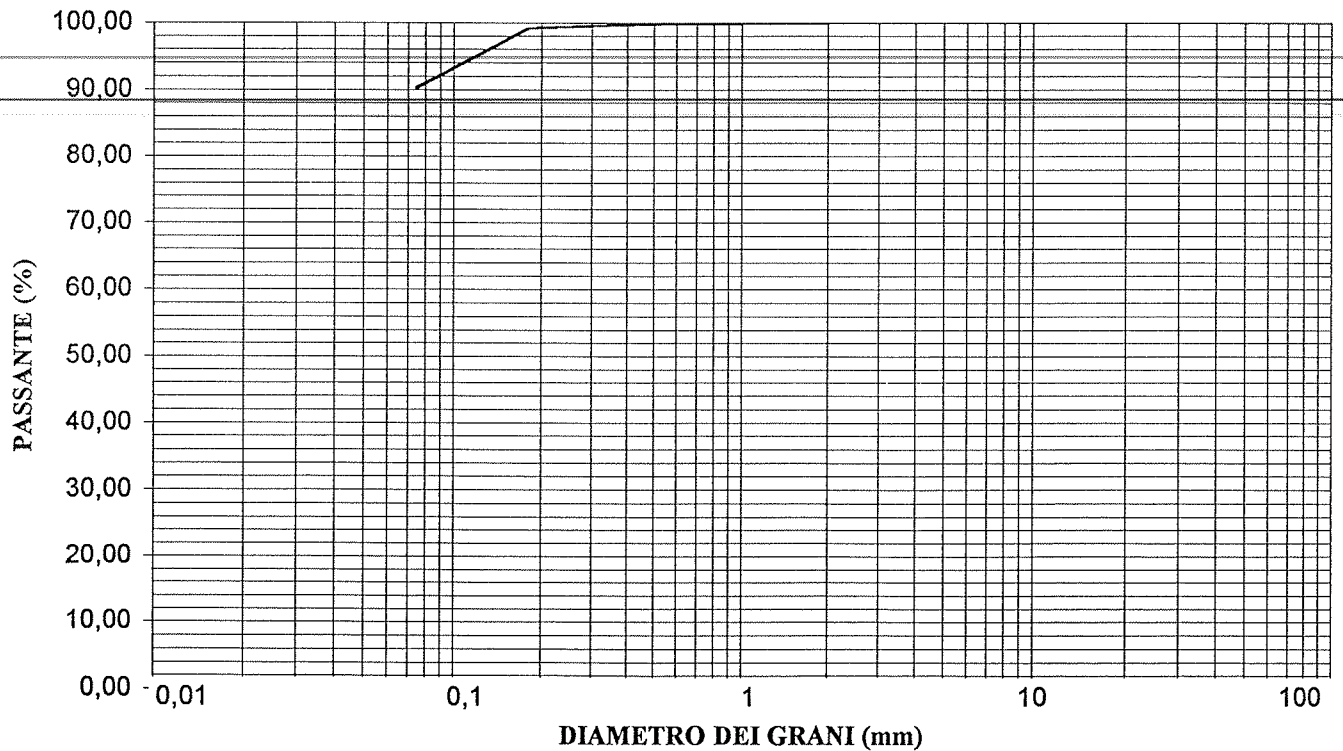
ANALISI GRANULOMETRICA

Boll. Uff. C.N.R. - Anno V, n. 9 - 14 Dic 1971

LIMITI DI ATTERBERG

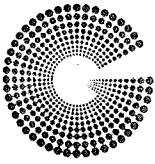
Boll. Uff. C.N.R. - UNI 10014

SETACCI (mm)	PASSANTE %	LIM.LIQUIDO %	
100	100,00	LIM.LIQUIDO %	32
71	100,00	LIM.PLASTICO %	30
60	100,00	IND.PLASTICO	2
40	100,00	IND.GRUPPO	8
25	100,00	CLASS.UNI-CNR	A4
15	100,00		
10	100,00		
5	100,00		
2	99,98		
1	99,92		
0,42	99,74		
0,18	99,11		
0,075	90,23		



012212 *IL TECNICO*
Asinù

IL DIRETTORE
G. Demontis



COMMITTENTE	Sardadrill s.r.l.	SONDAGGIO	S5
CANTIERE	ANAS - Bonorva	PROFONDITA'	10,00 m

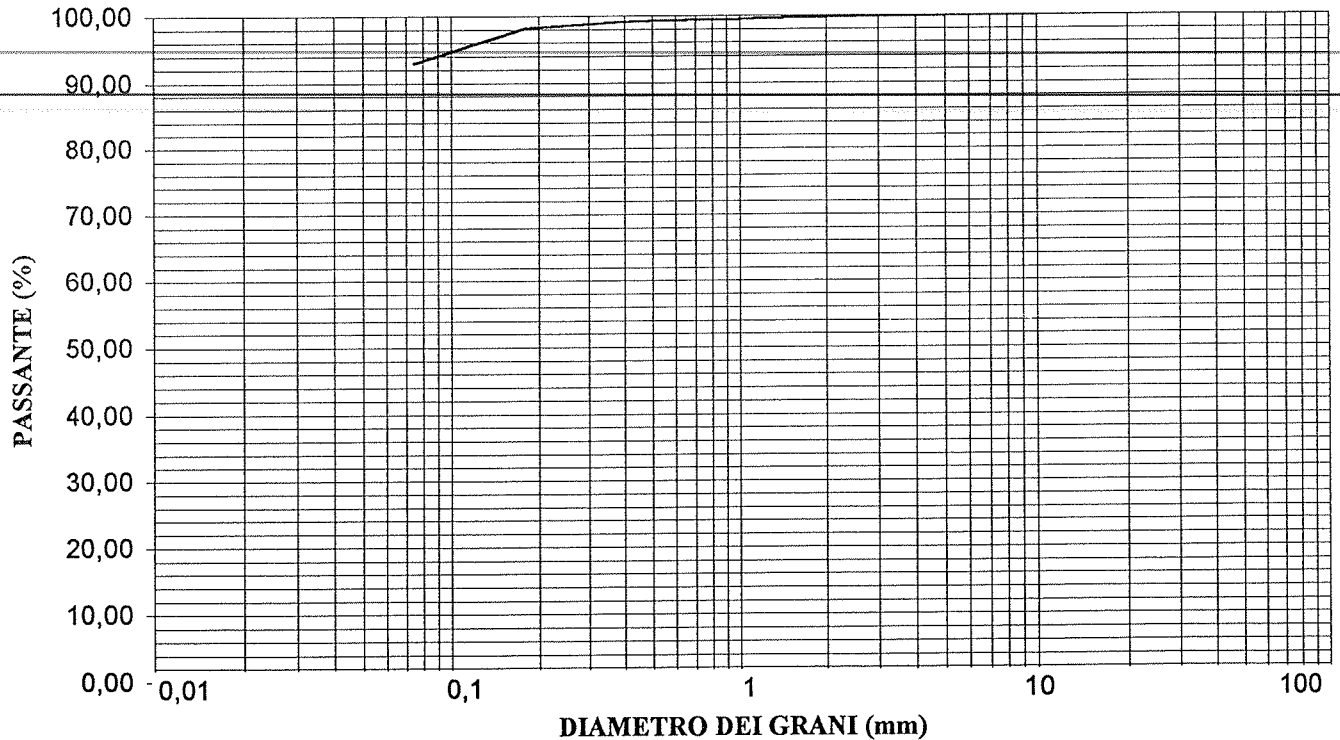
ANALISI GRANULOMETRICA

Boll. Uff. C.N.R. - Anno V, n. 9 - 14 Dic 1971

LIMITI DI ATTERBERG

Boll. Uff. C.N.R. - UNI 10014

SETACCI (mm)	PASSANTE %	LIM.LIQUIDO %	
100	100,00	LIM.LIQUIDO %	39
71	100,00	LIM.PLASTICO %	28
60	100,00	IND.PLASTICO	11
40	100,00	IND.GRUPPO	8
25	100,00	CLASS.UNI-CNR	A6
15	100,00		
10	100,00		
5	99,93		
2	99,71		
1	99,46		
0,42	99,09		
0,18	98,18		
0,075	92,94		



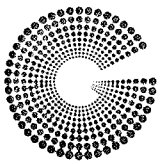
012213

IL TECNICO

[Handwritten signature]

IL DIRETTORE

[Handwritten signature]



COMMITTENTE	Sardadrill s.r.l.	SONDAGGIO	S6
CANTIERE	ANAS - Bonorva	PROFONDITA'	15,00 m

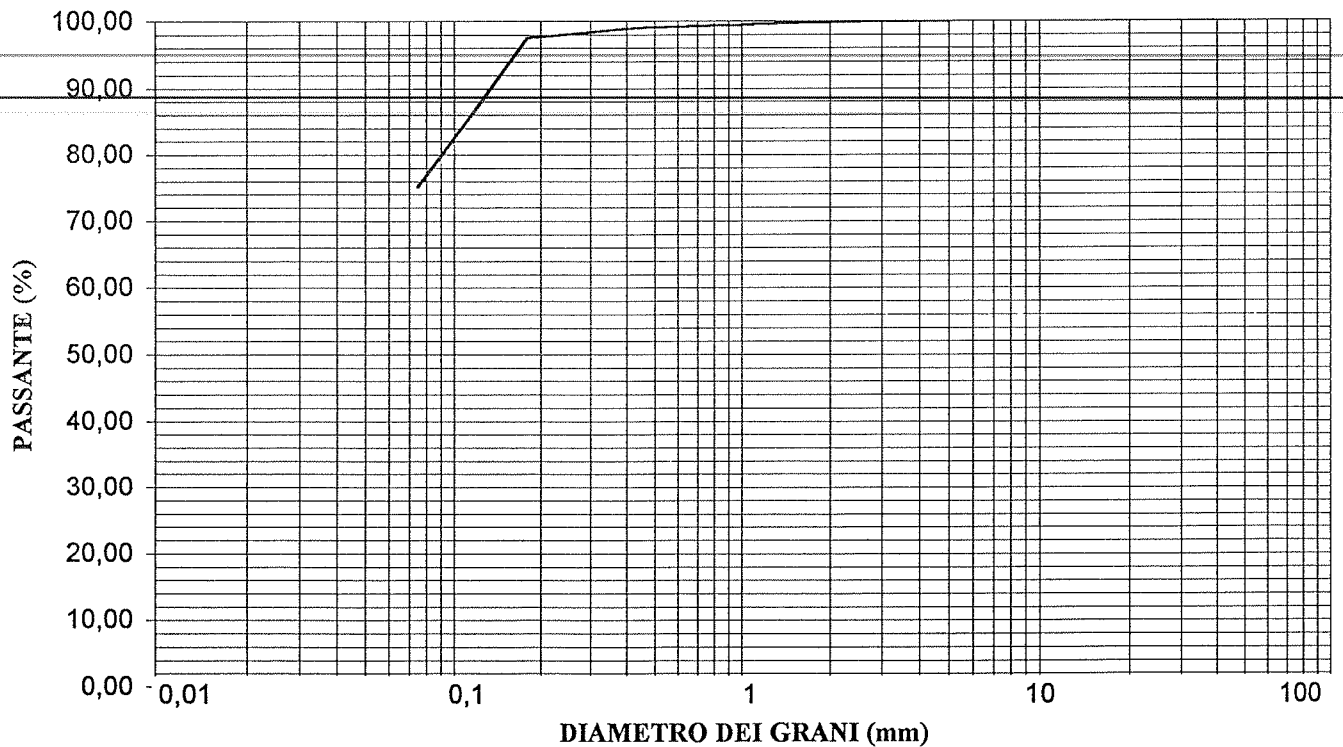
ANALISI GRANULOMETRICA

LIMITI DI ATTERBERG

Boll. Uff. C.N.R. - Anno V, n. 9 - 14 Dic 1971

Boll. Uff. C.N.R. - UNI 10014

SETACCI (mm)	PASSANTE %	LIM.LIQUIDO %	N.D.
100	100,00	LIM.PLASTICO %	N.P.
71	100,00	IND.PLASTICO	N.P.
60	100,00	IND.GRUPPO	8
40	100,00	CLASS.UNI-CNR	A4
25	100,00		
15	100,00		
10	100,00		
5	100,00		
2	99,78		
1	99,43		
0,42	98,93		
0,18	97,50		
0,075	75,10		



512214

IL TECNICO
[Signature]

IL DIRETTORE
[Signature]

PROVE DI LABORATORIO

Impresa esecutrice: **MICROPALI s.a.s.**

ANNO 1998

ENTE NAZIONALE PER LE STRADE

A.N.A.S.

COMPARTIMENTO DELLA VIABILITA'
PER LA SARDEGNA
Cagliari

INDAGINI GEOGNOSTICHE

Strada Statale N°131 "Carlo Felice"
Dal Km 159+000 al Km 165+350

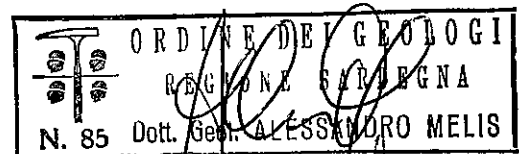
Lotto C

ENTE NAZIONALE PER LE STRADE ENTE PUBBLICO ECONOMICO A N A S Compartim. della Viabilità con Sede in Cagliari		
Arrivo	- 03.08.1998	
Num. di Prot. 23173		

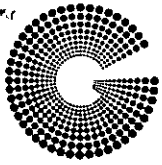
ANALISI DI LABORATORIO

IMPRESA ESECUTRICE
Micropali s.a.s. - Cagliari
MICROPALI s.a.s.
[Signature]

Geologia
Dott. Alessandro Melis



Cagliari,  AGO. 1998



COMMITTENTE	Imp. Micropali s.a.s.	SONDAGGIO	S28 A
CANTIERE	SS 131 km 159,00-165,35 Lotto "C"	PROFONDITA'	(2,10-2,60) m

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

TIPO DI PROVA : C.U. su provini parzialmente ricostruiti

VELOCITA': 0.6 mm/min

CARATTERISTICHE INIZIALI

	1	2	3
Umidita' Iniziale W %	16,62	16,62	16,62
Peso di volume naturale g/cmc	1,757	1,727	1,749
Peso di volume secco g/cmc	1,506	1,481	1,500
Peso specifico dei grani g/cmc			
Grado di saturazione %			
Indice dei vuoti e			

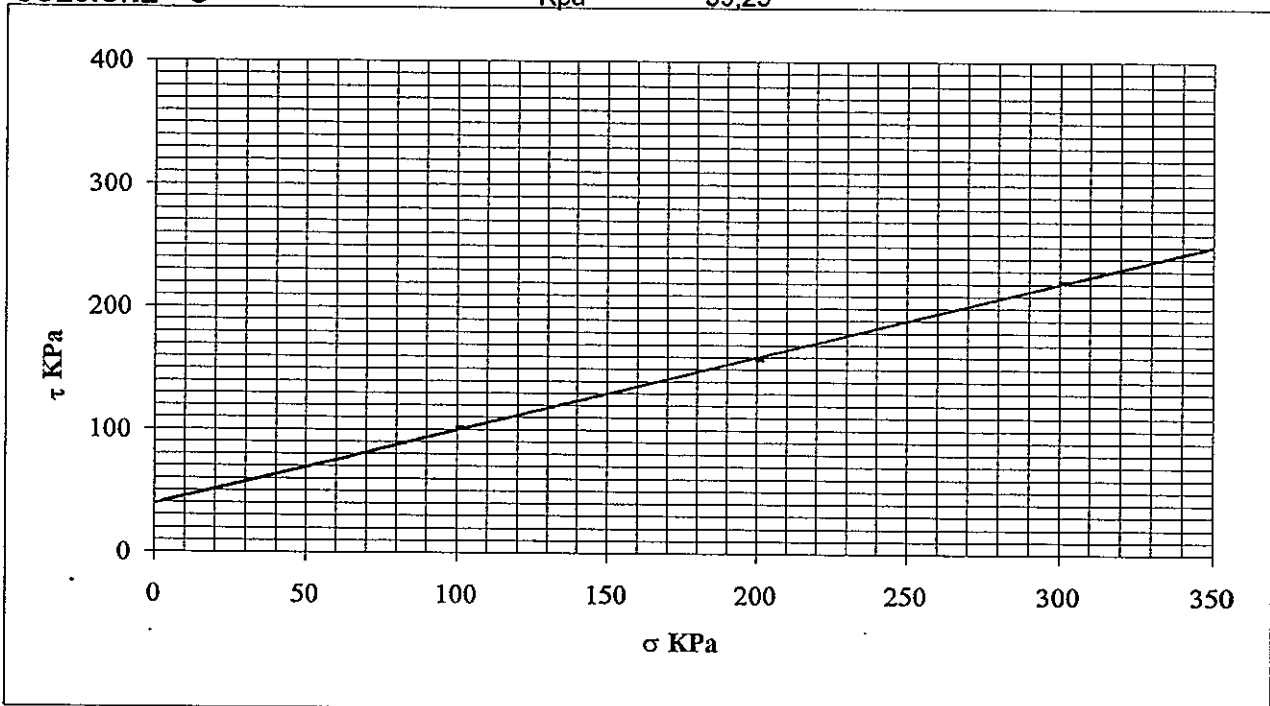
ROTTURA

σ

Carico verticale Kpa	100,00	200,00	300,00
Scorrimento orizzontale %	13,33	13,33	13,33
Sforzo al taglio (massimo) Kpa	101,01	157,89	220,66
Sforzo al taglio (residuo) Kpa			

ANGOLO D'ATTRITO (gradi) 31° 31'

COESIONE C Kpa 39,23



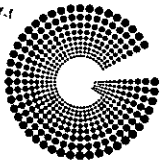
IL TECNICO

[Signature]

IL DIRETTORE

[Signature]

012075



COMMITTENTE	Imp. Micropali S.a.s.	SONDAGGIO	S 34
CANTIERE	SS 131 Km 159-165,35 Lotto "C"	CAMPIONE	
		PROFONDITA'	(15,00-15,50) m

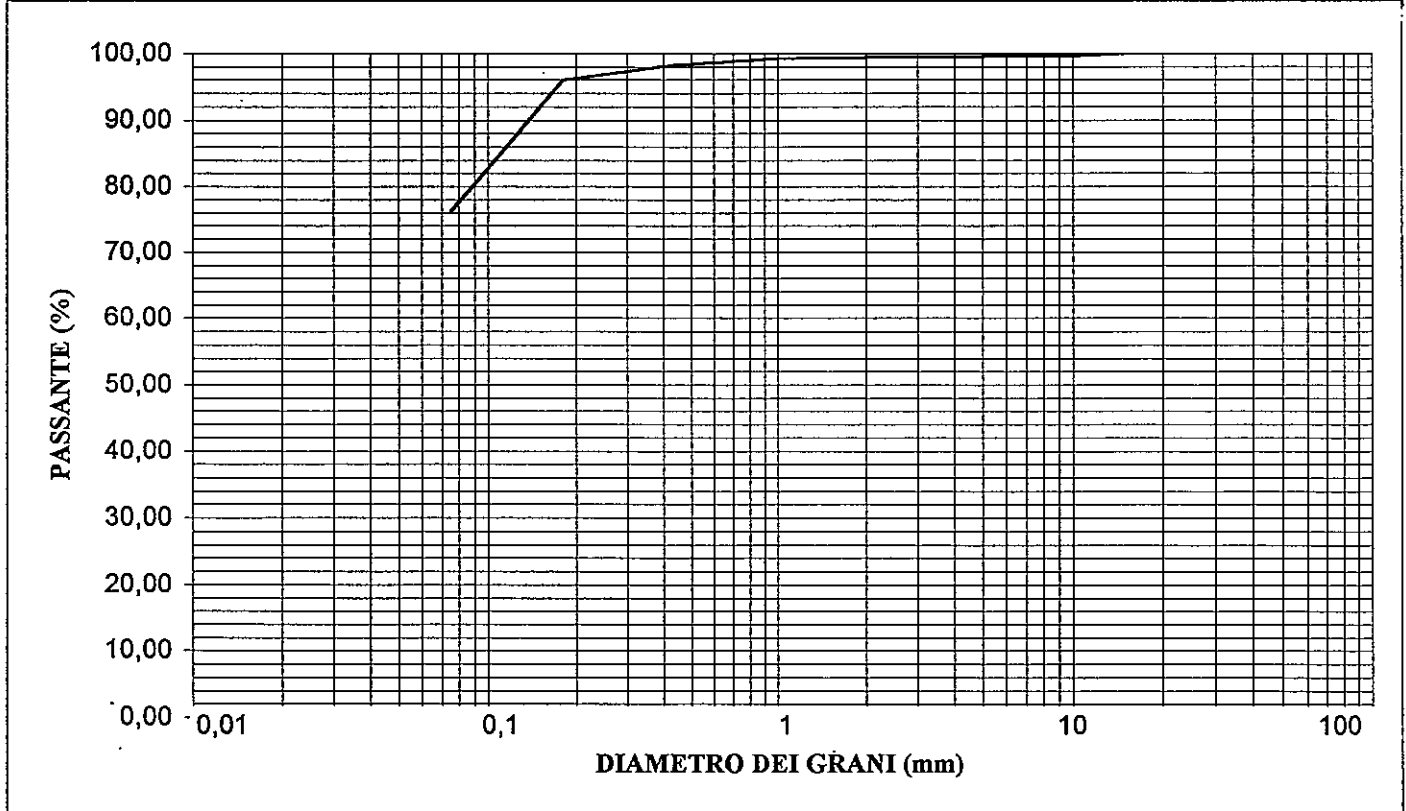
ANALISI GRANULOMETRICA

Boll. Uff. C.N.R. - Anno V, n. 9 - 14 Dic 1971

LIMITI DI ATTERBERG

Boll. Uff. C.N.R. - UNI 10014

SETACCI (mm)	PASSANTE %	LIM.LIQUIDO	40%
100	100,00	LIM.PLASTICO	16%
71	100,00	IND.PLASTICO	26
60	100,00	IND.GRUPPO	14
40	100,00	CLASS.UNI-CNR	A6
25	100,00		
15	100,00		
10	99,55		
5	99,55		
2	99,46		
1	99,21		
0,42	98,15		
0,18	95,94		
0,075	76,28		



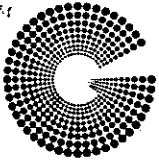
IL TECNICO

[Signature]

IL DIRETTORE

[Signature]

012074



GEOSYSTEM

del Dott. Geol. G. B. Demontis

0 8 AGO. 1998

LABORATORIO PROVE MATERIALI
09044 QUARTUCCIU (CA)
SS 125 KM 9,850 - TEL.070/852509

COMMITTENTE	Imp. Micropali S.a.s.	SONDAGGIO	S 34
CANTIERE	SS 131 Km 159-165,35	CAMPIONE	
	Lotto "C"	PROFONDITA'	(4,00-5,00) m

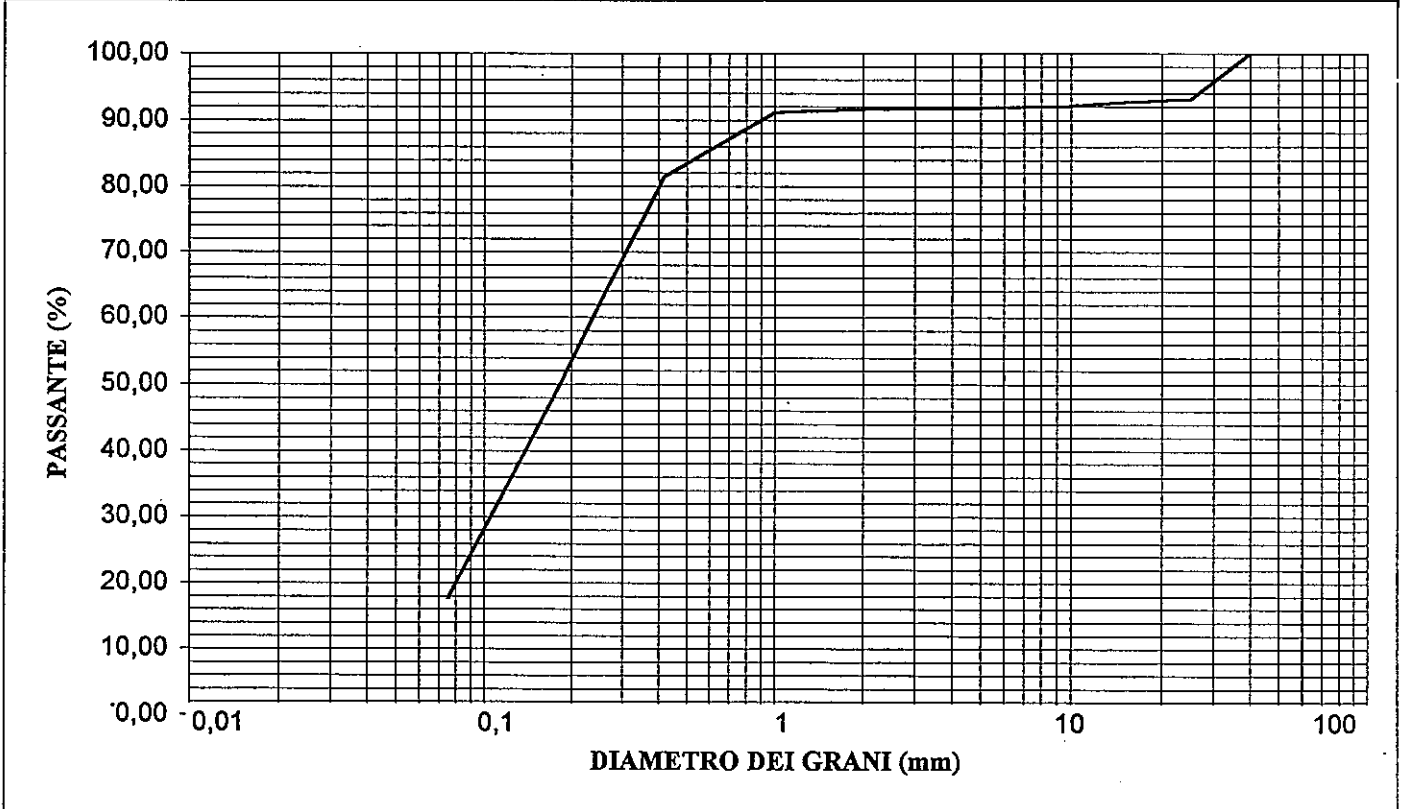
ANALISI GRANULOMETRICA

Boll. Uff. C.N.R. - Anno V, n. 9 - 14 Dic 1971

LIMITI DI ATTERBERG

Boll. Uff. C.N.R. - UNI 10014

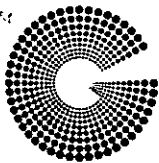
SETACCI (mm)	PASSANTE %	LIM.LIQUIDO	N.D.
100	100,00	LIM.PLASTICO	N.P.
71	100,00	IND.PLASTICO	N.P.
60	100,00	IND.GRUPPO	0
40	100,00	CLASS.UNI-CNR	A2-4
25	93,01		
15	92,65		
10	92,13		
5	91,84		
2	91,62		
1	91,09		
0,42	81,47		
0,18	49,40		
0,075	17,70		



IL TECNICO
Amo

IL DIRETTORE
Dott. Ing. *[Signature]*

012073



GEOSYSTEM
del Dott. Geol. G. B. Demontis

03 AGO. 1998

LABORATORIO PROVE MATERIALI
09044 QUARTUCCIU (CA)
SS 125 KM 9,850 - TEL.070/852509

COMMITTENTE	Imp. Micropali s.a.s.	SONDAGGIO	S28A
CANTIERE	SS 131 km 159,00-165,35 - Lotto 'C'	PROFONDITA'	(2,10-2,60) m

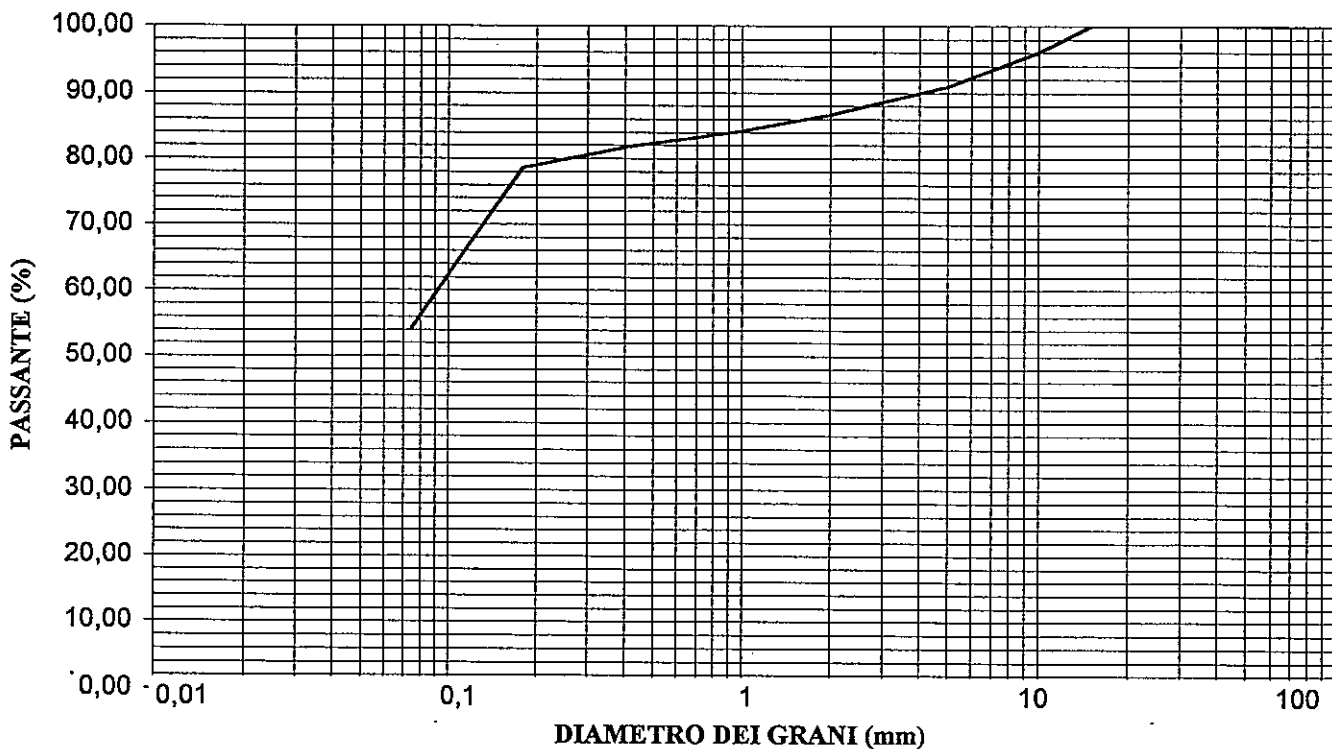
ANALISI GRANULOMETRICA

Boll. Uff. C.N.R. - Anno V, n. 9 - 14 Dic 1971

LIMITI DI ATTERBERG

Boll. Uff. C.N.R. - UNI 10014

SETACCI (mm)	PASSANTE %	LIM.LIQUIDO %	N.D.
100	100,00	LIM.PLASTICO %	N.P.
71	100,00	IND.PLASTICO	N.P.
60	100,00	IND.GRUPPO	4
40	100,00	CLASS.UNI-CNR	A4
25	100,00		
15	100,00		
10	96,03		
5	90,96		
2	86,69		
1	84,15		
0,42	81,89		
0,18	78,60		
0,075	54,38		



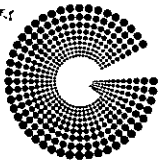
IL TECNICO

012071

[Handwritten signature]

IL DIRETTORE

[Handwritten signature]



COMMITTENTE	Imp. Micropali s.a.s.	SONDAGGIO	S30
CANTIERE	SS 131 km 159,00-165,35 - Lotto 'C'	PROFONDITA'	(4,30-4,80) m

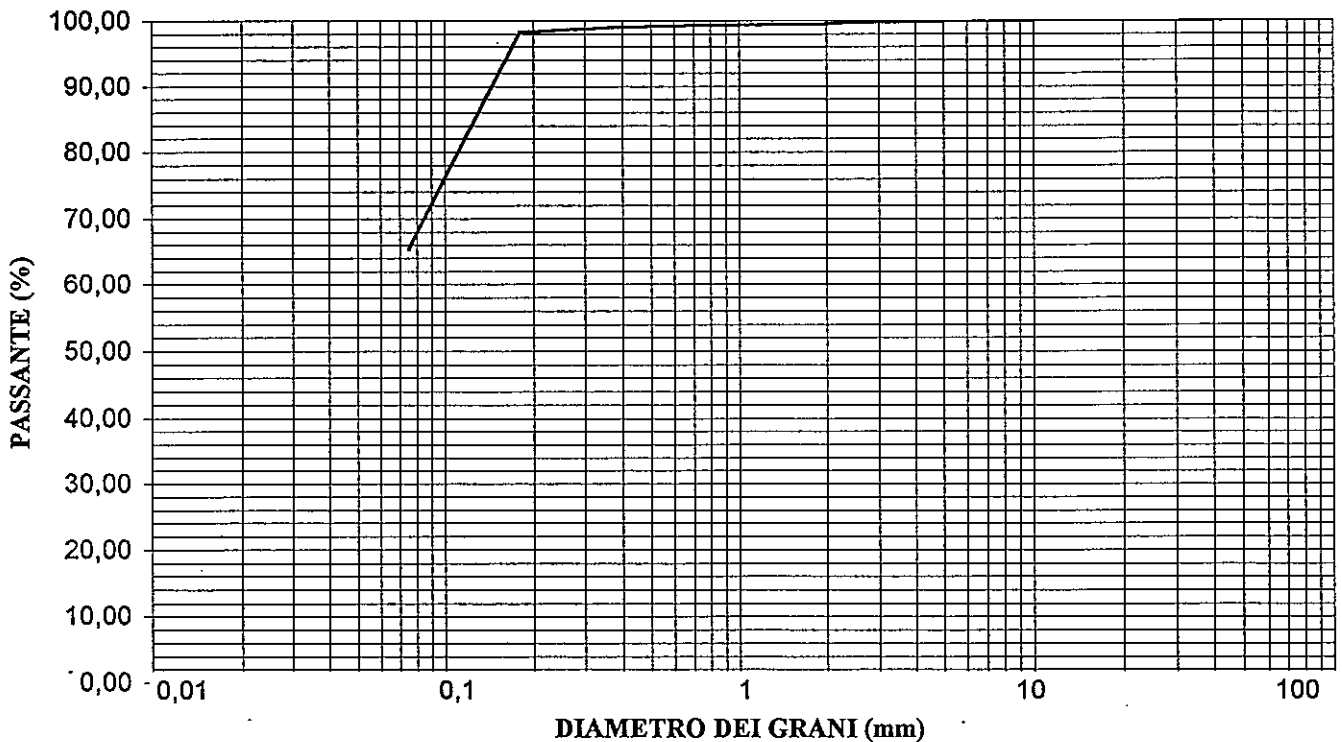
ANALISI GRANULOMETRICA

Boll. Uff. C.N.R. - Anno V, n. 9 - 14 Dic 1971

LIMITI DI ATTERBERG

Boll. Uff. C.N.R. - UNI 10014

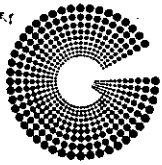
SETACCI (mm)	PASSANTE %	LIM.LIQUIDO %	N.D.
100	100,00	LIM.PLASTICO %	N.P.
71	100,00	IND.PLASTICO	N.P.
60	100,00	IND.GRUPPO	4
40	100,00	CLASS.UNI-CNR	A4
25	100,00		
15	100,00		
10	100,00		
5	99,89		
2	99,54		
1	99,33		
0,42	99,03		
0,18	98,24		
0,075	65,38		



012072

IL TECNICO
[Signature]

IL DIRETTORE
[Signature]
Dott. Ing. A. G. [Name]



COMMITTENTE	Imp. Micropali s.a.s.	SONDAGGIO	S34
CANTIERE	SS 131 km 159,00-165,35 Lotto "C"	PROFONDITA'	(15,00-15,50) m

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

TIPO DI PROVA : C.U. su provini parzialmente ricostruiti

VELOCITA': 0.6 mm/min

CARATTERISTICHE INIZIALI

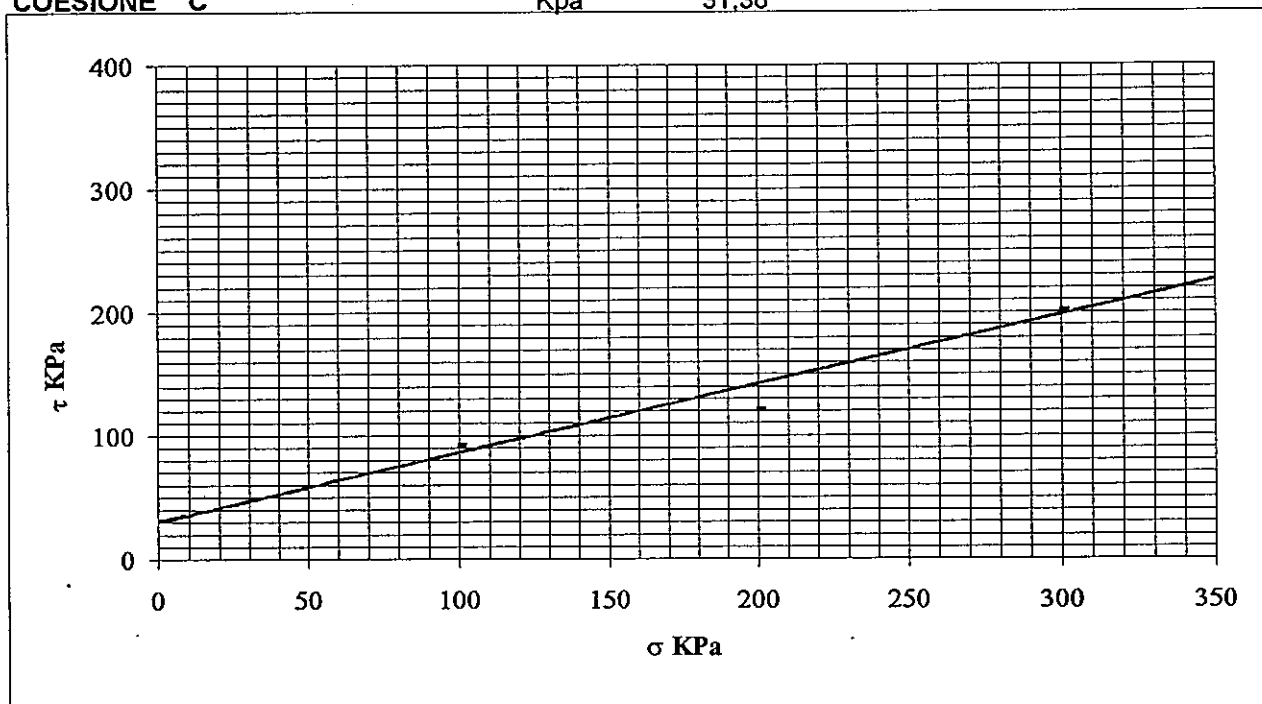
		1	2	3
Umidita' Iniziale	W %	35,42	35,42	35,42
Peso di volume naturale	g/cmc	1,569	1,569	1,567
Peso di volume secco	g/cmc	1,158	1,159	1,157
Peso specifico dei grani	g/cmc			
Grado di saturazione	%			
Indice dei vuoti	e			

ROTTURA

	σ			
Carico verticale	Kpa	100,00	200,00	300,00
Scorrimento orizzontale	%	5,00	5,00	10,00
Sforzo al taglio (massimo)	Kpa	92,19	120,63	201,04
Sforzo al taglio (residuo)	Kpa			

ANGOLO D'ATTRITO (gradi) 28°57'

COESIONE C Kpa 31,38



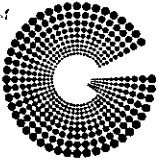
IL TECNICO

[Signature]

IL DIRETTORE

[Signature]

012078



COMMITTENTE	Imp. Micropali s.a.s.	SONDAGGIO	S 34
CANTIERE	SS 131 km 159,00-165,35 Lotto "C"	PROFONDITA'	(4,00-5,00) m

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

TIPO DI PROVA : C.U. su provini ricostruiti

VELOCITA': 0.6 mm/min

CARATTERISTICHE INIZIALI

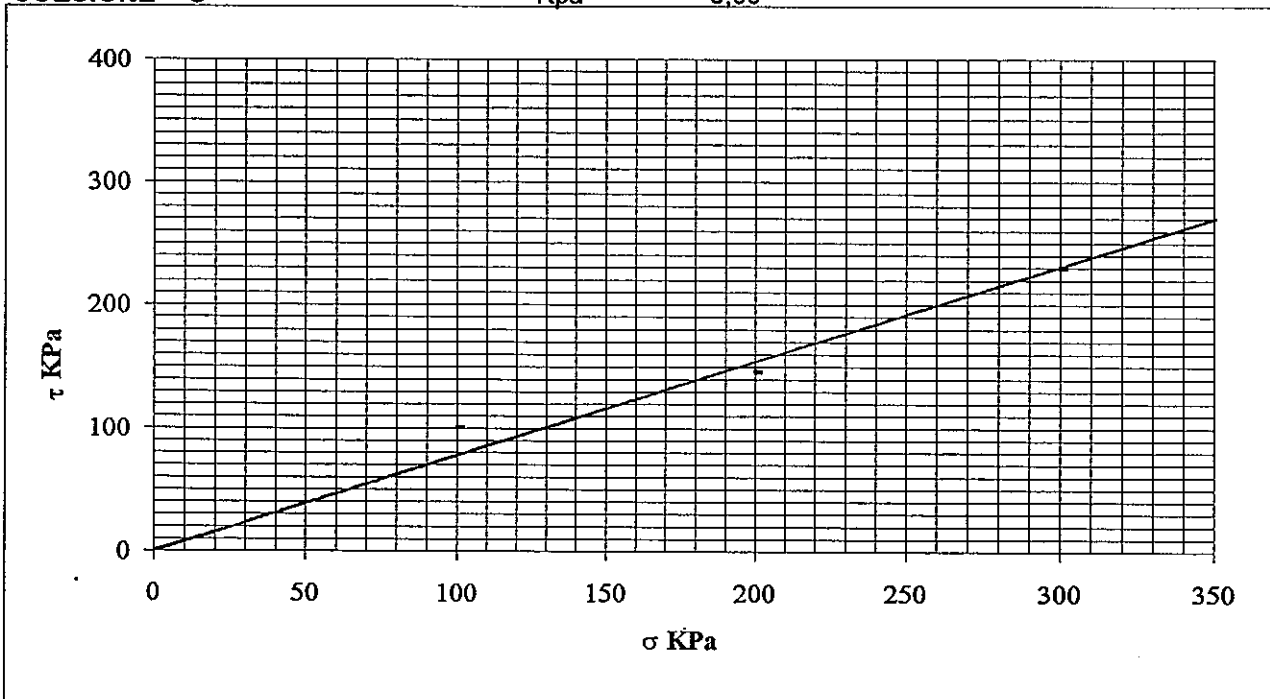
		1	2	3
Umidita' Iniziale	W %	24,89	24,89	24,89
Peso di volume naturale	g/cmc	1,890	1,877	1,871
Peso di volume secco	g/cmc	1,513	1,503	1,498
Peso specifico dei grani	g/cmc			
Grado di saturazione	%			
Indice dei vuoti	e			

ROTTURA

	σ			
Carico verticale	Kpa	100,00	200,00	300,00
Scorrimento orizzontale	%	5,00	6,67	8,33
Sforzo al taglio (massimo)	Kpa	100,03	146,12	229,48
Sforzo al taglio (residuo)	Kpa			

ANGOLO D'ATTRITO (gradi) 37° 57'

COESIONE C Kpa 0,00



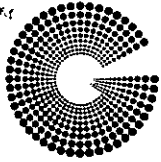
IL TECNICO

[Signature]

IL DIRETTORE

[Signature]

012077



COMMITTENTE	Imp. Micropali s.a.s.	SONDAGGIO	S30
CANTIERE	SS 131 km 159,00-165,35 Lotto "C"	PROFONDITA'	(4,30-4,80) m

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

TIPO DI PROVA : C.U. su provini indisturbati

VELOCITA': 0.6 mm/min

CARATTERISTICHE INIZIALI

	1	2	3
Umidita' Iniziale W %	21,78	21,78	21,78
Peso di volume naturale g/cmc	1,879	1,869	1,868
Peso di volume secco g/cmc	1,543	1,534	1,534
Peso specifico dei grani g/cmc			
Grado di saturazione %			
Indice dei vuoti e			

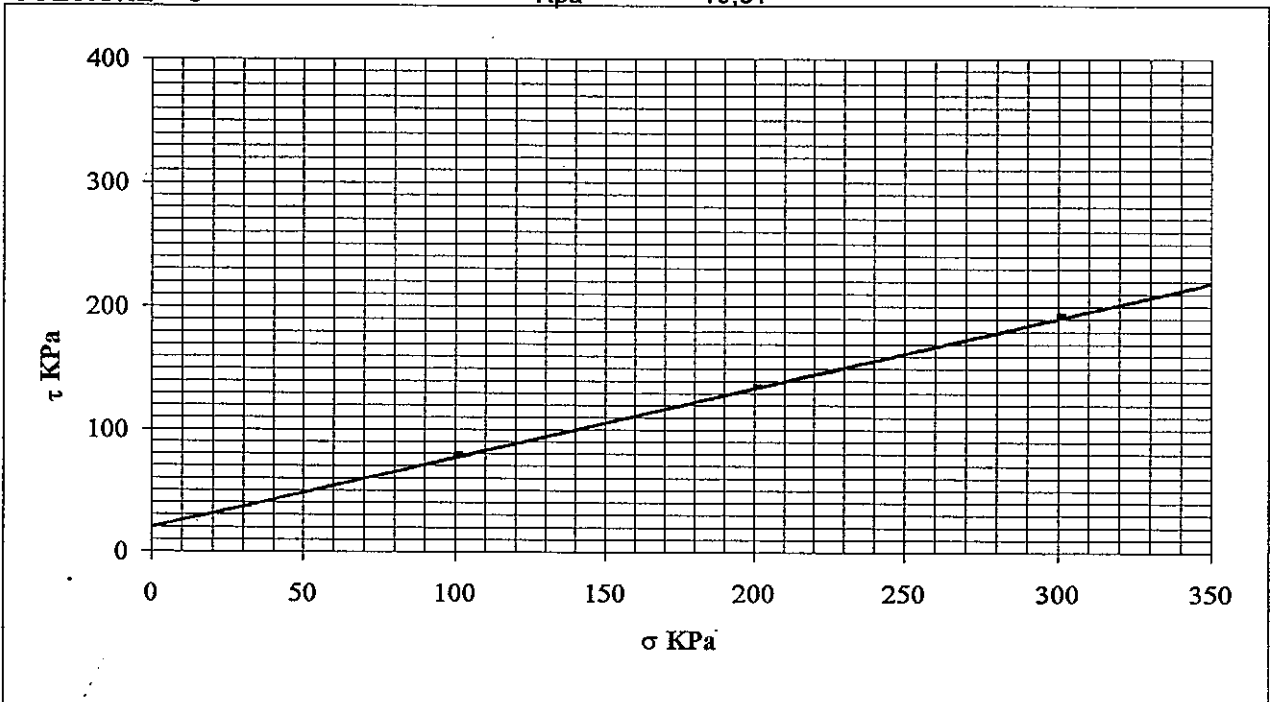
ROTTURA

σ

Carico verticale Kpa	100,00	200,00	300,00
Scorrimento orizzontale %	6,67	10,00	6,67
Sforzo al taglio (massimo) Kpa	79,44	135,34	193,20
Sforzo al taglio (residuo) Kpa			

ANGOLO D'ATTRITO (gradi) 30° 24'

COESIONE C Kpa 19,61



IL TECNICO

[Signature]

IL DIRETTORE

[Signature]

012076

ENTE NAZIONALE PER LE STRADE

A.N.A.S.

COMPARTIMENTO DELLA VIABILITA'
PER LA SARDEGNA
Cagliari

INDAGINI GEOGNOSTICHE

Strada Statale N°131 "Carlo Felice"
Dal Km 159+000 al Km 165+350

Lotto C

ENTE NAZIONALE PER LE STRADE	
ENTE PUBBLICO ECONOMICO	
A.N.A.S.	
Compartim. della Viabilità per la Sardegna Cagliari	
Indirizzo	10129

Prov. di Cagliari 23173

PROVE POINT LOAD E CARICO MONOASSIALE

IMPRESA ESECUTRICE

Micropali s.a.s. - Cagliari

MICROPALI S.A.S.
[Signature]

Geologia

Dott. Alessandro Melis

97 97 97	ORDINE DEI GEOLOGI
	REGIONE SARDEGNA
N. 85	Dott. Geol. ALESSANDRO MELIS

[Signature]

Cagliari, 12 AGO. 1998

Cantiere SS 131 Carlo Felice Lotto C – Dal Km 159+000 al Km 165+350
 Committente ANAS CAGLIARI - Compartimento per la viabilità della Sardegna

Campioni rimaneggiati prelevati nel corso dei sondaggi per prove Point Load e Carico monoassiale

PI = Point Load Cm = Carico monoassiale

N.	Sond.	Quota prelievo m	sigla	TIPO PROVA
1	32	2.0-2.2	A1	PI
2	32	2.2-2.4	A2	Cm
3	32	9.8-10.0	A3	Cm
4	32	14.6-14.8	A4	PI
5	32	18.0-18.3	A5	Cm
6	32	18.3-18.6	A6	Cm
7	32	23.5-23.8	A7	PI
8	32	23.8-24.0	A8	Cm
9	32	28.3-28.5	A9	Cm
10	32	29.0-29.3	A10	Cm
11	32	32.4-32.6	A11	PI
12	32	32.6-32.8	A11a	Cm
13	32	33.1-33.4	A12	Cm
14	32	33.6-33.8	A13	Cm
15	33	8.3-8.6	1	Cm
16	33	8.6-8.8	2	Cm
17	33	10.7-11.0	3	PI
18	33	11.5-11.7	4	Cm
19	33	11.7-11.9	5	PI
20	33	12.3-12.5	6	Cm
21	33	12.5-12.7	7	Cm
22	33	14.1-14.3	8	PI
23	33	14.3-14.5	9	PI
24	33	15.4-15.7	10	Cm
25	33	15.7-16.0	11	PI
26	33	17.7-18.0	12	Cm
27	33	18.0-18.2	13	PI
28	33	19.8-20.0	14	Cm
29	34	10.7-11.0	B1	PI
30	34	12.0-12.3	B2	PI
31	34	12.3-12.6	B3	Cm
32	34	20.0-20.2	B4	PI
33	34	20.4-20.7	B5	Cm
34	29	5.4-5.6	C1	PI
35	29	5.6-5.8	C2	Cm
36	29	5.8-6.0	C3	Cm
37	29	13.0-13.3	C4	Cm
38	29	14.7-15.0	C5	PI
39	29	17.7-18.0	C6	Cm
40	29	18.7-19.0	C7	Cm

41	29	20.0-20.2	C8	PI
42	29	20.2-20.4	C9	PI
43	29	24.6-24.9	C10	PI
44	29	25.0-25.3	C11	PI
45	29	25.7-25.9	C12	Cm
46	29	27.2-27.4	C13	Cm
47	29	28.6-28.8	C14	Cm
48	28A	6.10-6.30	D1	Cm
49	28A	9.10-9.30	D2	Cm
50	28A	11.8-12.0	D3	Cm
51	28A	12.7-13.0	D4	Cm
52	30	13.0-13.2	E1	PI
53	30	13.2-13.4	E2	Cm
54	30	13.4-13.6	E3	PI
55	30	15.0-15.2	E4	Cm
56	30	15.2-15.4	E5	PI
57	30	20.0-20.3	E6	Cm
58	30	23.65-23.95	E7	Cm
59	30	25.0-25.2	E8	Cm
60	30	25.2-25.4	E9	PI
61	30	29.6-29.8	E10	Cm
62	30	29.8-30.0	E11	PI
63	30	32.6-32.8	E12	Cm
64	30	34.0-34.2	E13	Cm
65	30	36.0-36.2	E14	Cm
66	30	39.0-39.2	E15	Cm
67	30	40.3-40.6	E16	Cm
68	28	5.1-5.3	F1	PI
69	28	5.3-5.5	F2	Cm
70	28	5.5-5.7	F3	PI
71	28	5.7-5.9	F4	Cm
72	28	12.0-12.2	F5	Cm
73	28	12.2-12.4	F6	PI
74	28	15.2-15.4	F7	Cm
75	28	15.4-15.6	F8	PI
76	28	22.2-22.5	F9	PI
77	28	28.3-28.6	F10	Cm
78	28	30.0-30.2	F11	Cm
79	28	30.2-30.4	F12	PI
80	28	30.4-30.6	F13	Cm
81	28	33.2-33.4	F14	Cm
82	28	33.4-33.6	F15	PI
83	28	38.0-38.2	F16	Cm
84	28	38.4-38.6	F17	Cm
85				
86				
87				
88				
89				
90				

POINT LOAD TEST

(Prova diametrica eseguita su campioni lapidei)

Committente **ANAS CAGLIARI - Compartimento per la viabilità della Sardegna**

Cantiere **SS 131 Carlo Felice Lotto C – Dal Km 159+000 al Km 165+350**

N.	Sigla camp.	Sond.	Quota prelievo m	Diametro (cm)	P (KN)	IS (=P/D ²) Kg/cm ²
1	A1	32	2.0-2.2	8.20	20.95	31.78
2	A4	32	14.6-14.8	8.20	2.31	3.50
3	A7	32	23.5-23.8	8.30	3.54	5.24
4	A11	32	32.4-32.8	8.20	2.92	4.42
5	3	33	10.7-11.0	8.30	3.14	4.65
6	5	33	11.7-11.9	8.30	2.71	4.01
7	8	33	14.1-14.3	8.20	7.45	11.3
8	9	33	14.3-14.5	8.20	6.53	9.9
9	11	33	15.7-16.0	8.20	9.31	14.12
10	13	33	18.0-18.2	8.20	9.94	15.07
11	B1	34	10.7-11.0	8.20	22.44	34.04
12	B2	34	12.0-12.3	8.30	1.12	1.65
13	B4	34	20.0-20.2	8.30	2.98	4.41
14	C1	29	5.4-5.6	8.30	8.71	12.89
15	C5	29	14.7-15.0	8.20	10.14	15.38
16	C8	29	20.0-20.2	8.30	3.27	4.84
17	C9	29	20.2-20.4	8.20	7.23	10.97
18	C10	29	24.6-24.9	8.20	3.38	5.13
19	C11	29	25.0-25.3	8.30	7.61	11.26
20	E1	30	13.0-13.2	8.20	6.58	9.98
21	E3	30	13.4-13.6	8.20	5.47	8.30
22	E5	30	15.2-15.4	8.30	6.33	9.37
23	E9	30	25.2-25.4	8.20	4.78	7.25
24	E11	30	29.8-30.0	8.20	7.24	10.98
25	F1	28	5.1-5.3	8.30	5.20	7.72
26	F3	28	5.5-5.7	8.30	5.71	8.45
27	F6	28	12.2-12.4	8.20	2.43	3.68
28	F8	28	15.4-15.6	8.20	7.37	11.18
29	F9	28	22.2-22.5	8.20	6.40	9.70
30	F12	28	30.2-30.4	8.20	5.21	7.90
31	F15	28	33.4-33.6	8.20	3.97	6.02

RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA

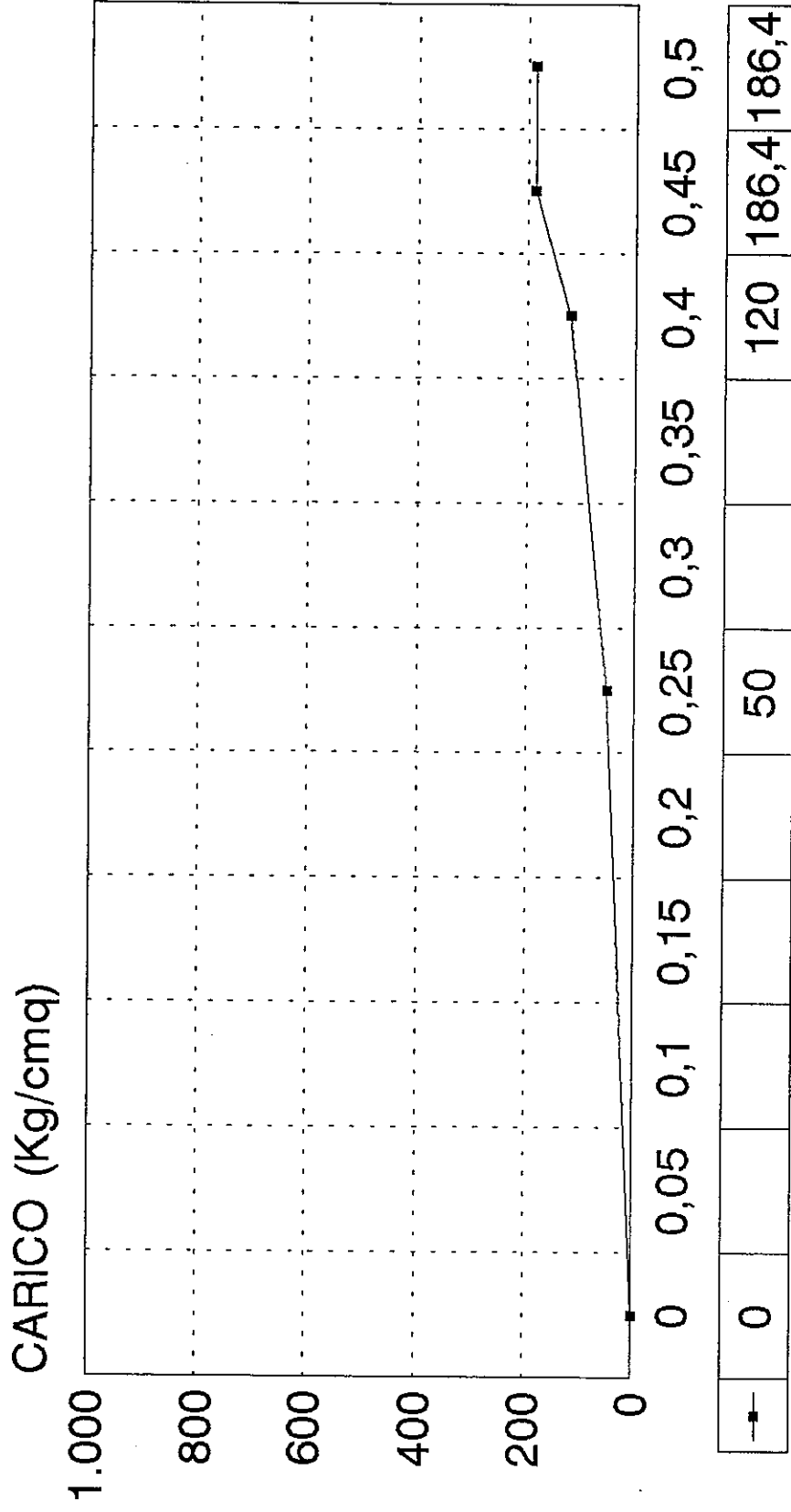
(Eseguita su provini cilindrici di diametro pari a 82 mm)

Committente **ANAS CAGLIARI - Compartimento per la viabilità della Sardegna**

Cantiere **SS 131 Carlo Felice Lotto C dal Km159+000 al Km 165+350**

				ALTEZZA PROVINO (cm)	CARICO DI ROTTURA (Kg/cm ²)
N.	Sond.	Sigla Camp.	Quota prelievo		
1	32	A2	2.2-2.4	15	481.85
2	32	A3	9.8-10.0	15	95.64
3	32	A5	18.0-18.3	15	90.96
4	32	A6	18.3-18.6	15	85.50
5	32	A8	23.8-24.0	15	100.12
6	32	A9	28.3-28.5	15	92.80
7	32	A10	29.0-29.3	15	96.64
8	32	A11a	32.6-32.8	15	118.47
9	32	A12	33.1-33.4	15	123.54
10	32	A13	33.6-33.8	15	100.12
11	33	1	8.3-8.6	15	83.84
12	33	2	8.6-8.8	15	80.81
13	33	4	11.5-11.7	15	91.90
14	33	6	12.3-12.5	15	83.12
15	33	7	12.5-12.7	15	88.94
16	33	10	15.4-15.7	15	145.21
17	33	12	17.7-18.0	15	133.11
18	33	14	19.8-20.0	15	225.63
19	34	B3	12.3-12.6	15	24.97
20	34	B5	20.4-20.7	15	67.85
21	29	C2	5.6-5.8	15	186.44
22	29	C3	5.8-6.0	15	235.16
23	29	C4	13.0-13.3	15	200.19
24	29	C6	17.7-18.0	15	199.47
25	29	C7	18.7-19.0	15	83.95
26	29	C12	25.7-25.9	15	91.17
27	29	C13	27.2-27.4	15	90.44
28	29	C14	28.6-28.8	15	87.33
29	28A	D1	6.10-6.30	15	92.18
30	28A	D2	9.10-9.30	15	94.16
31	28A	D3	11.8-12.0	10	85.47
32	28A	D4	12.7-13.0	15	102.21
33	30	E2	13.2-13.4	15	100.53
34	30	E4	15.0-15.2	15	104.51
35	30	E6	20.0-20.3	15	99.19

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



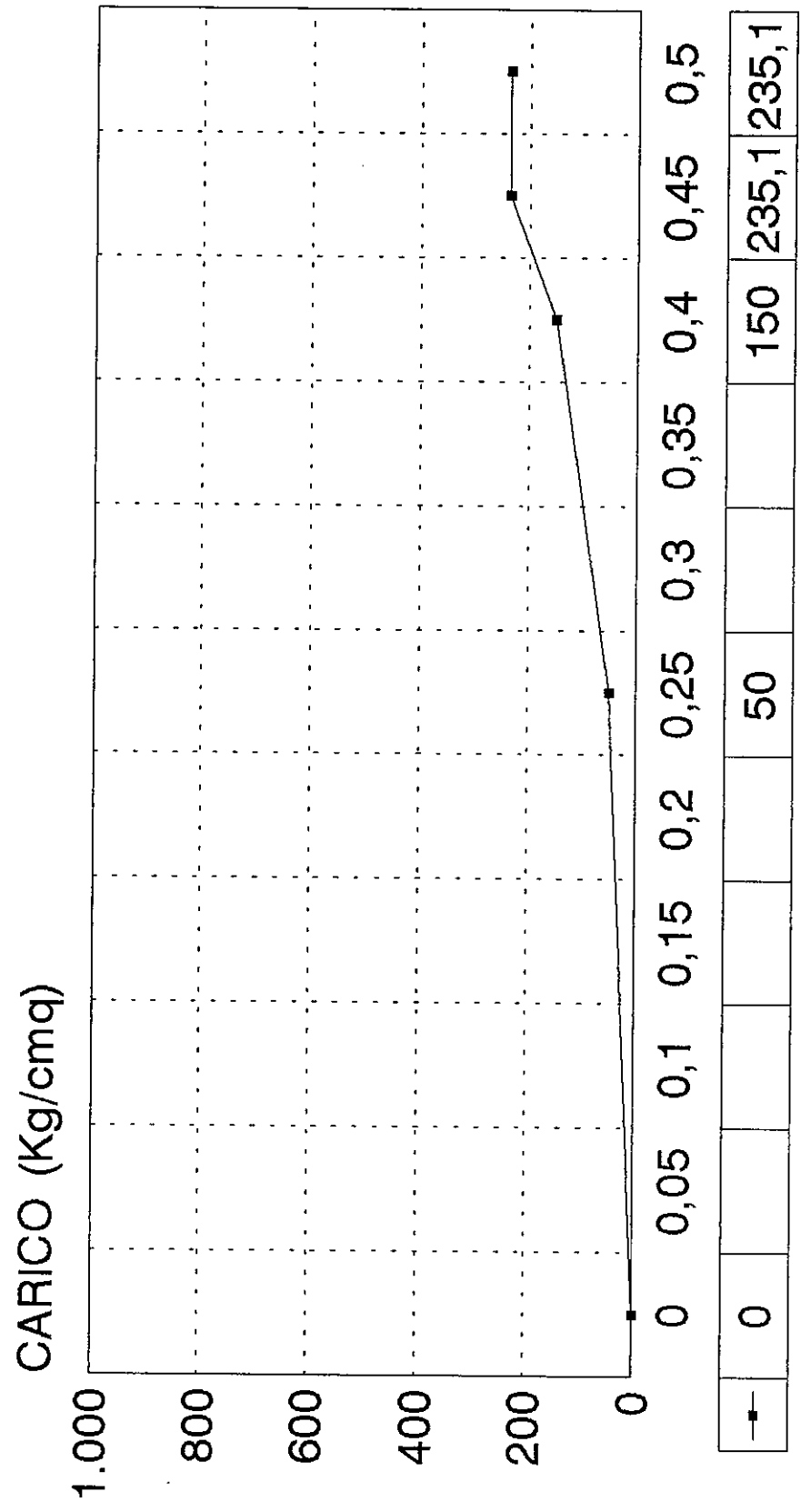
SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE C2

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 186.44 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

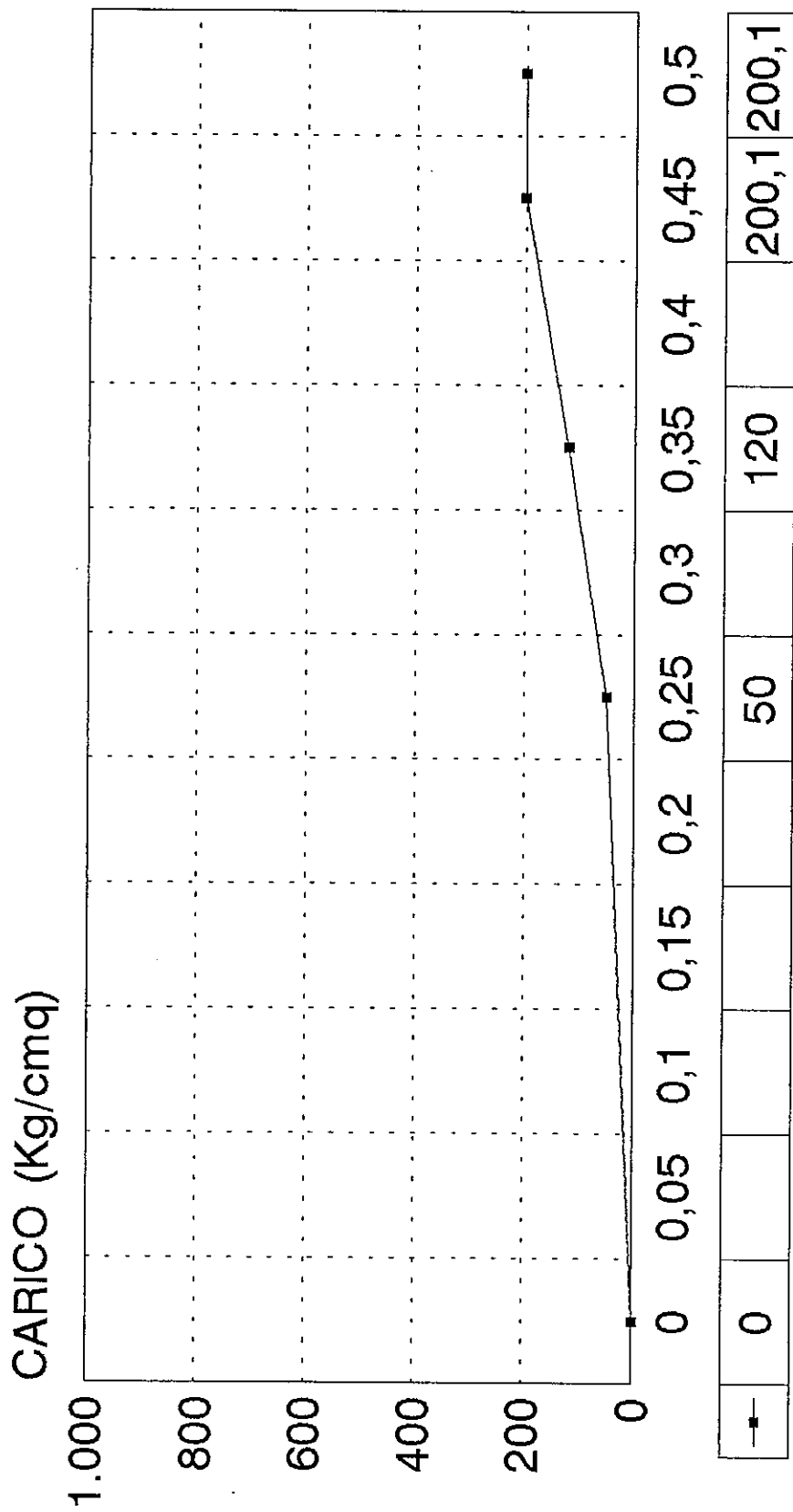
INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE: ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE C3
 Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm
 CARICO DI ROTTURA 235.16 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
COMMITTENTE: ANAS - CAGLIARI
RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



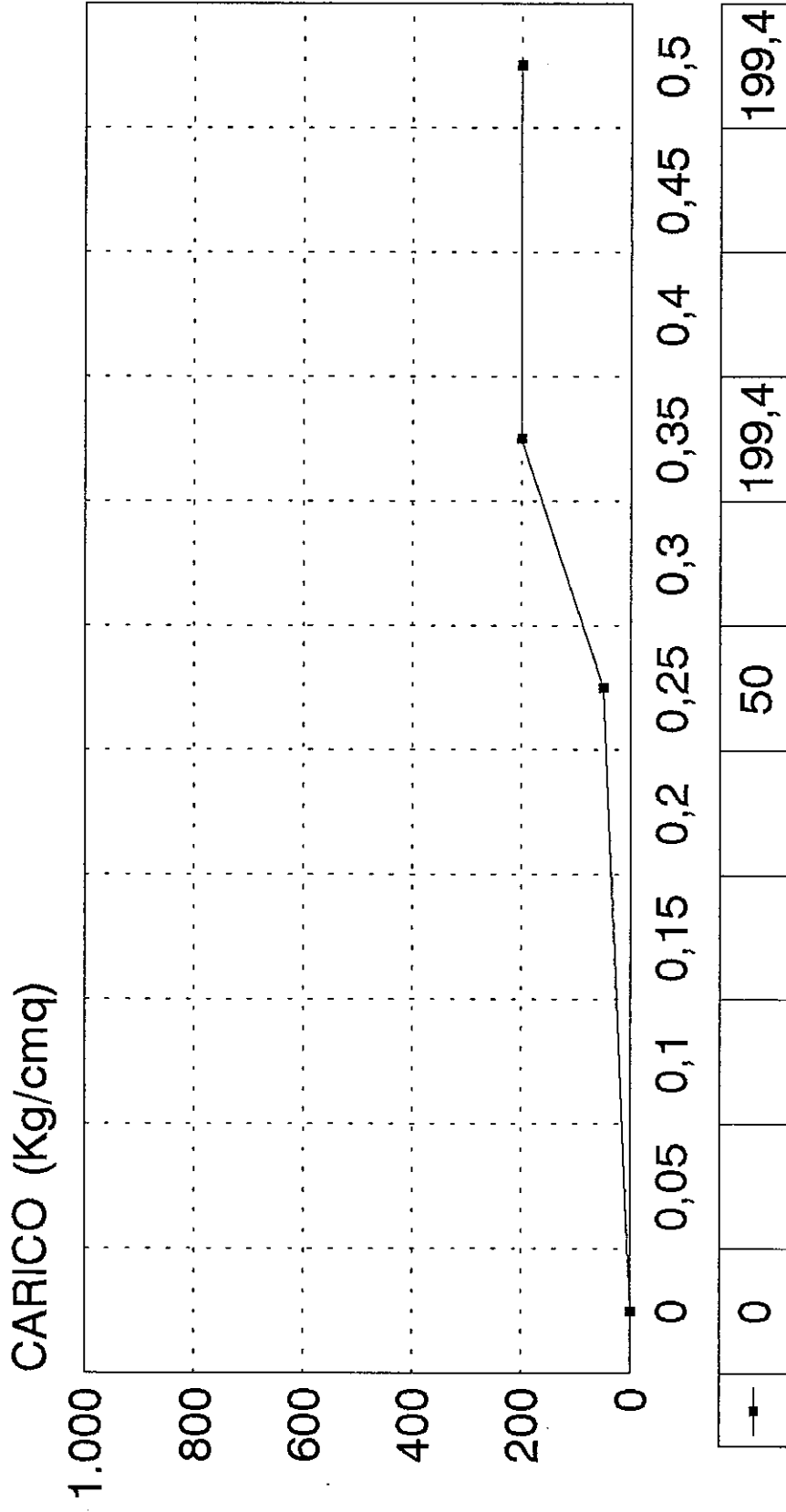
SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE C4

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

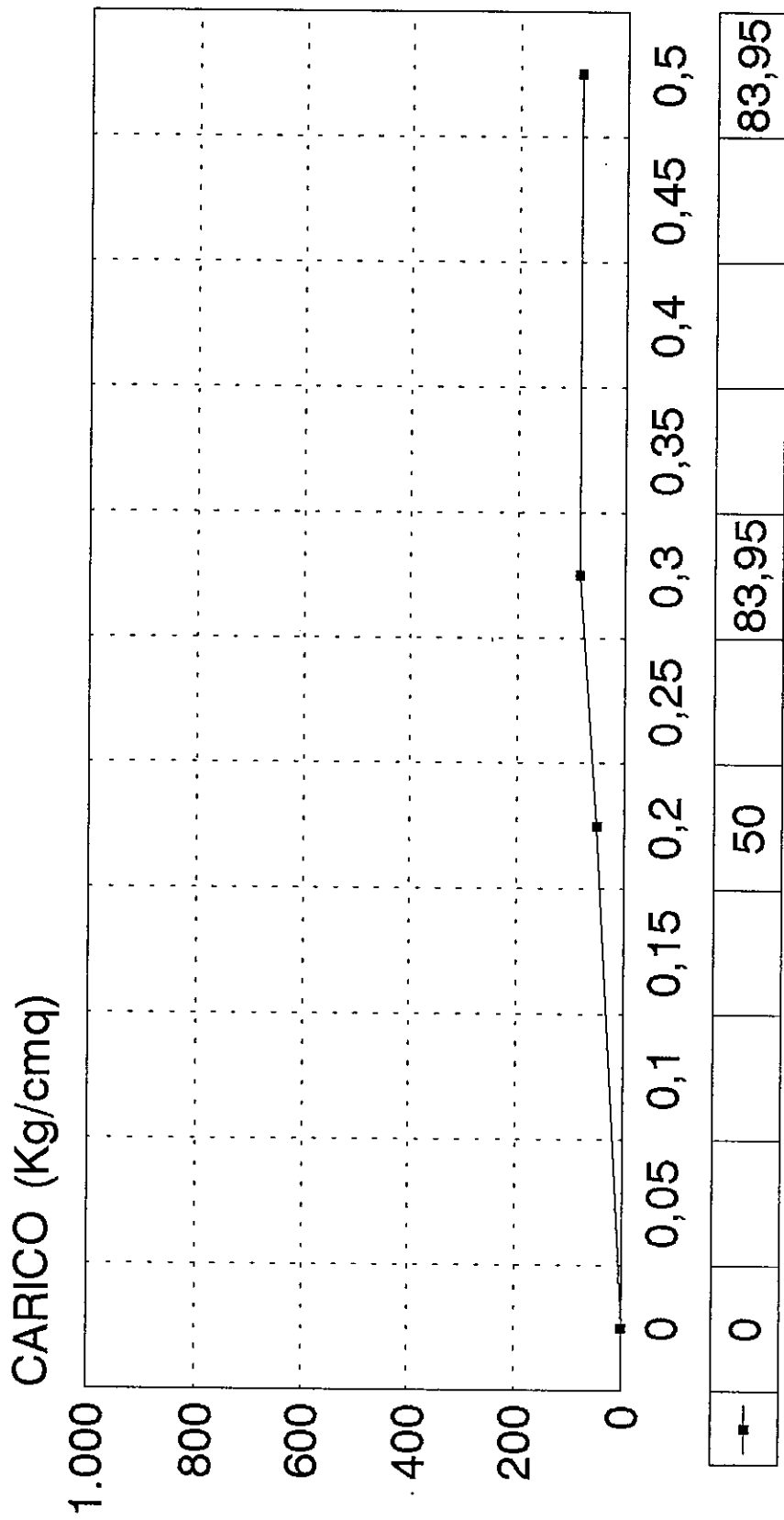
CARICO DI ROTTURA 200.19 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



CAMPIONE C6
 Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm
 CARICO DI ROTTURA 199.47 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

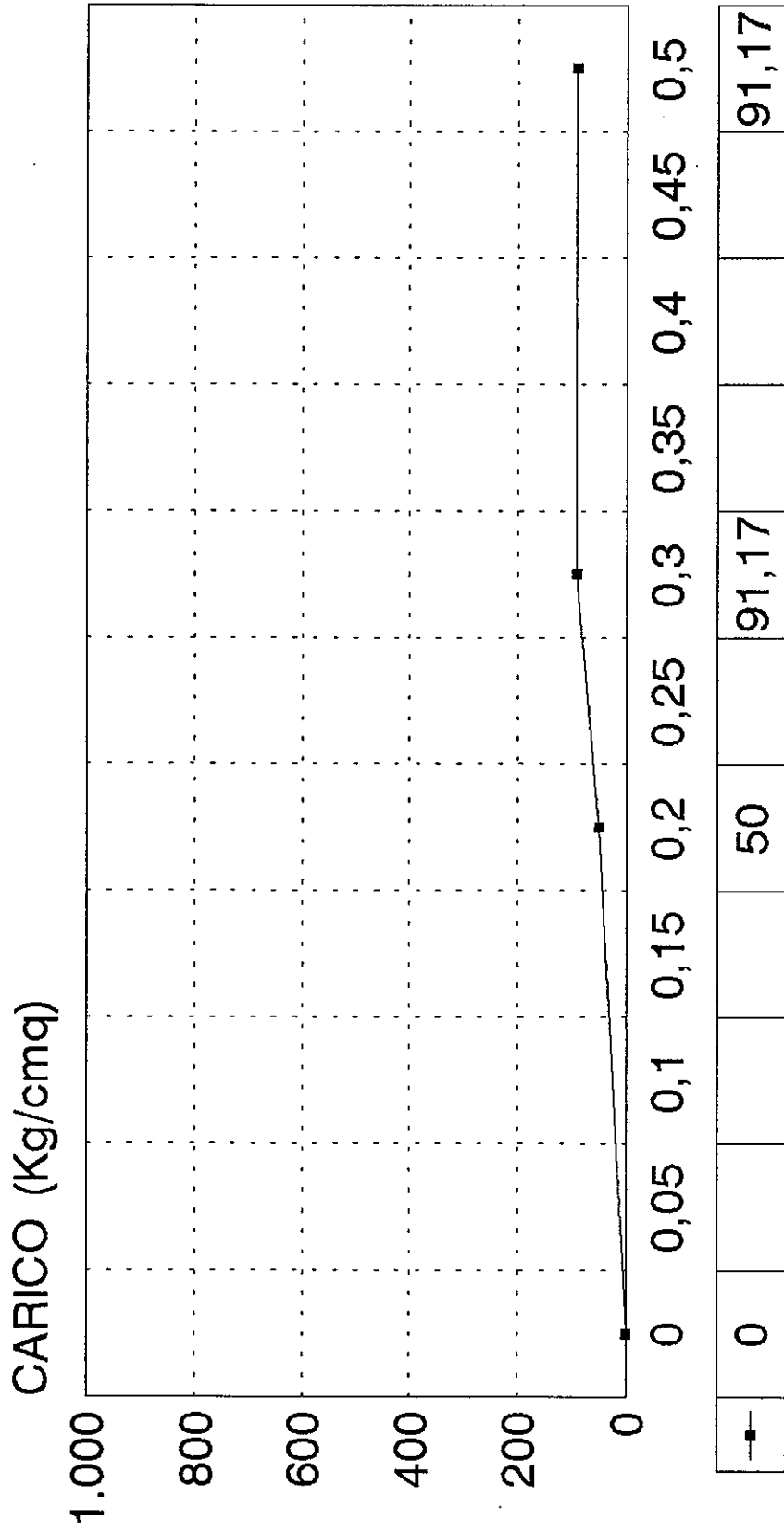
INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE C7
 Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm
 CARICO DI ROTTURA 83.95 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA

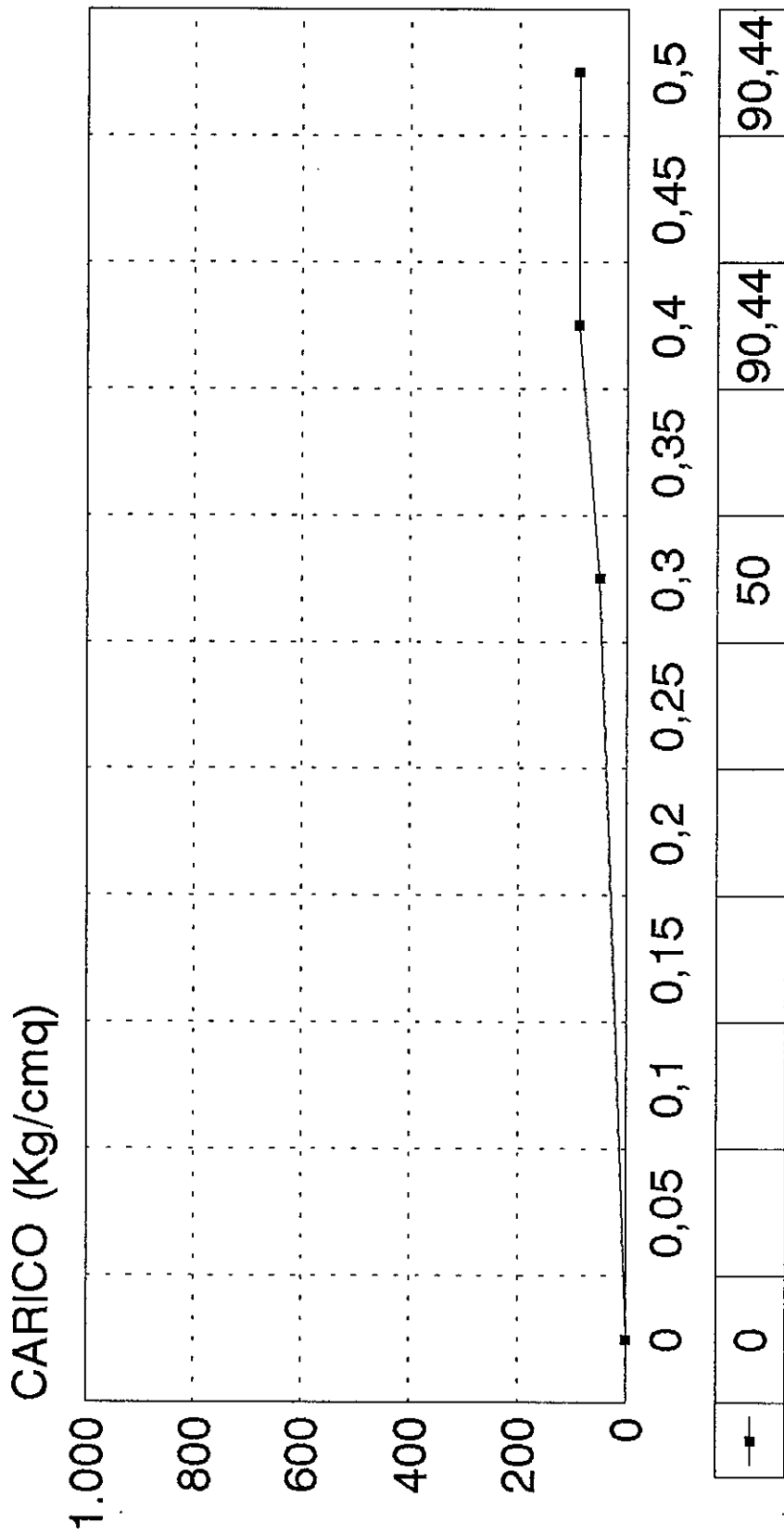


CAMPIONE C12

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 91.17 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



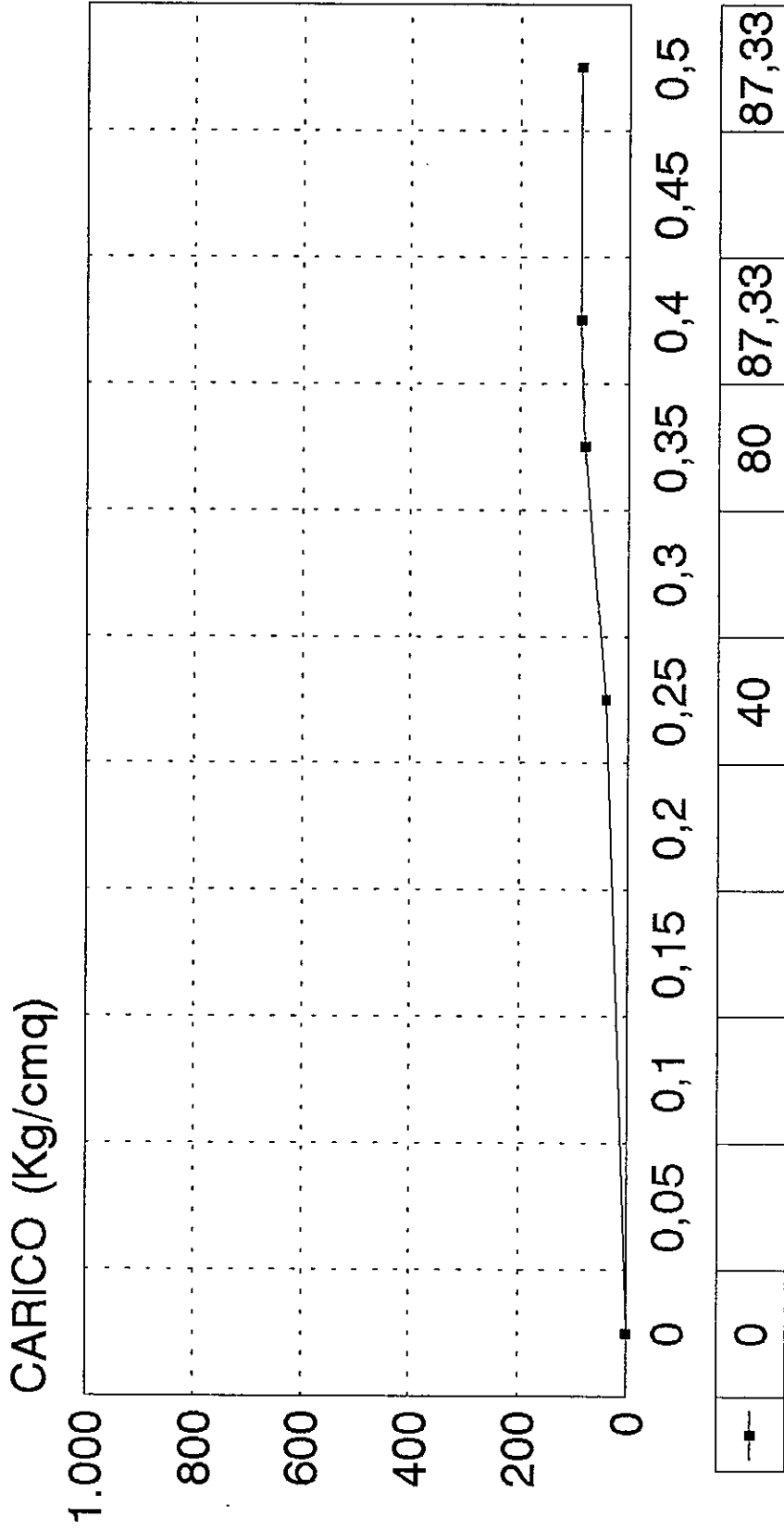
SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE C13

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 90.44 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA

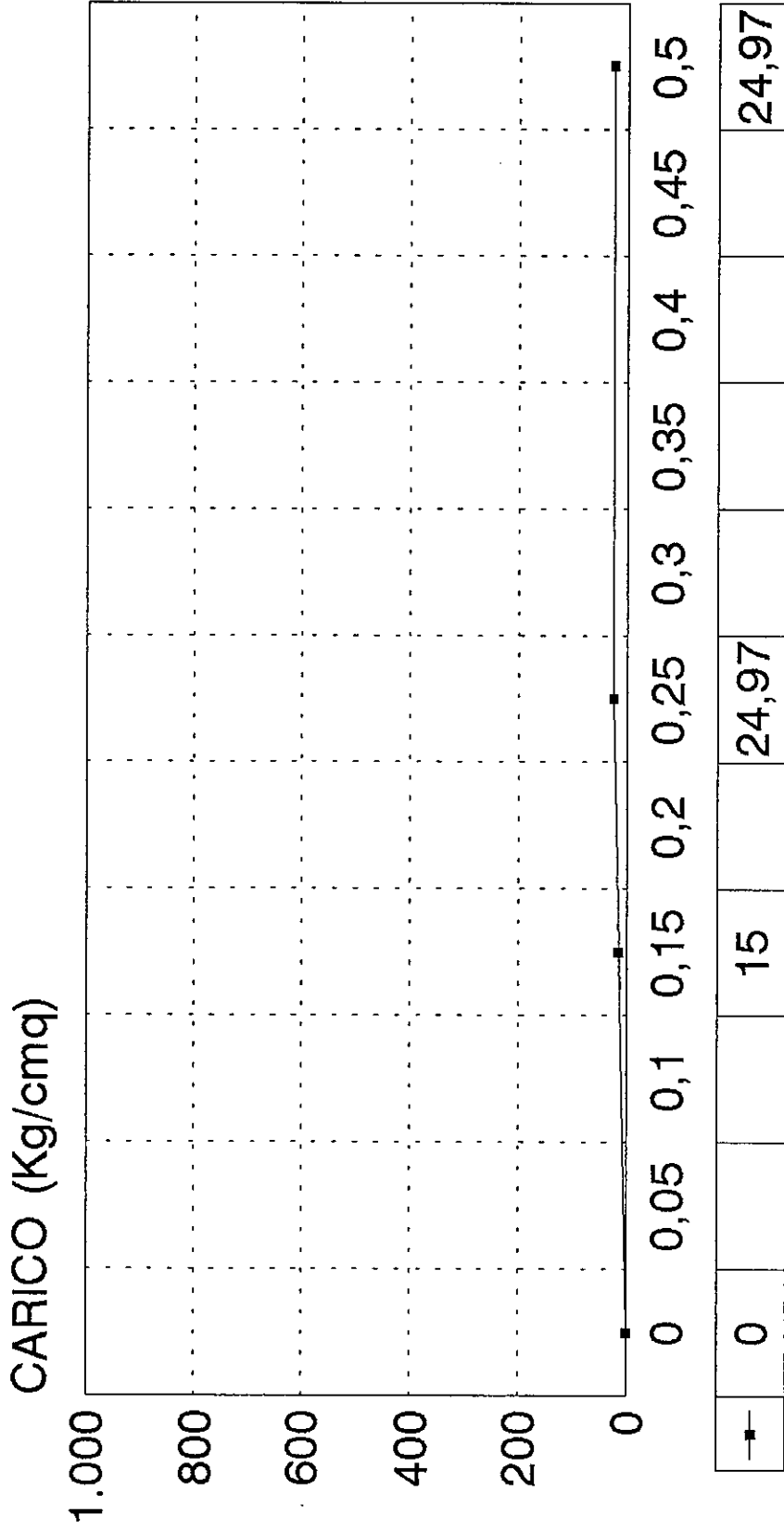


CAMPIONE C14

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 87.33 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



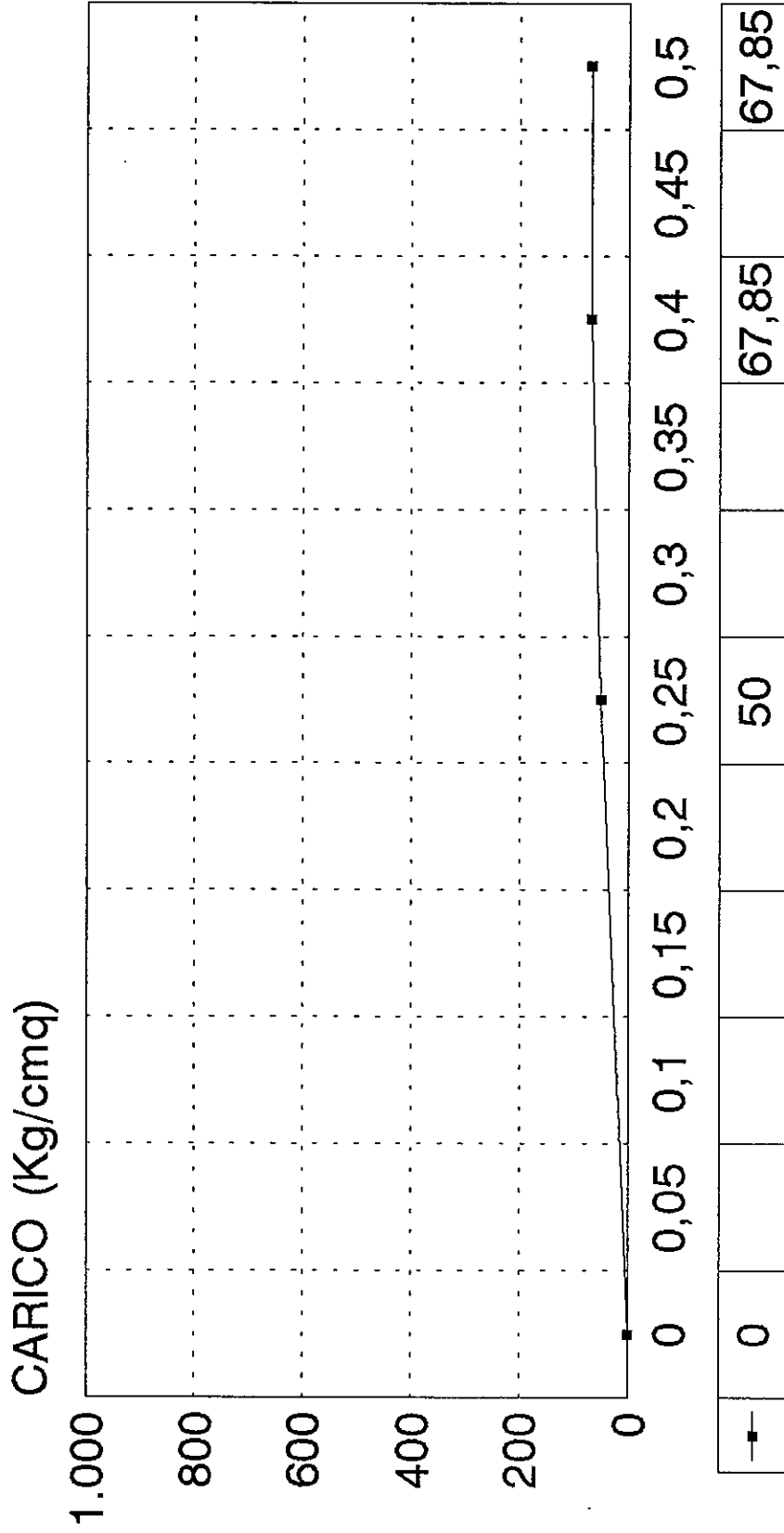
SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE B3

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 24.97 Kg/cm² - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA

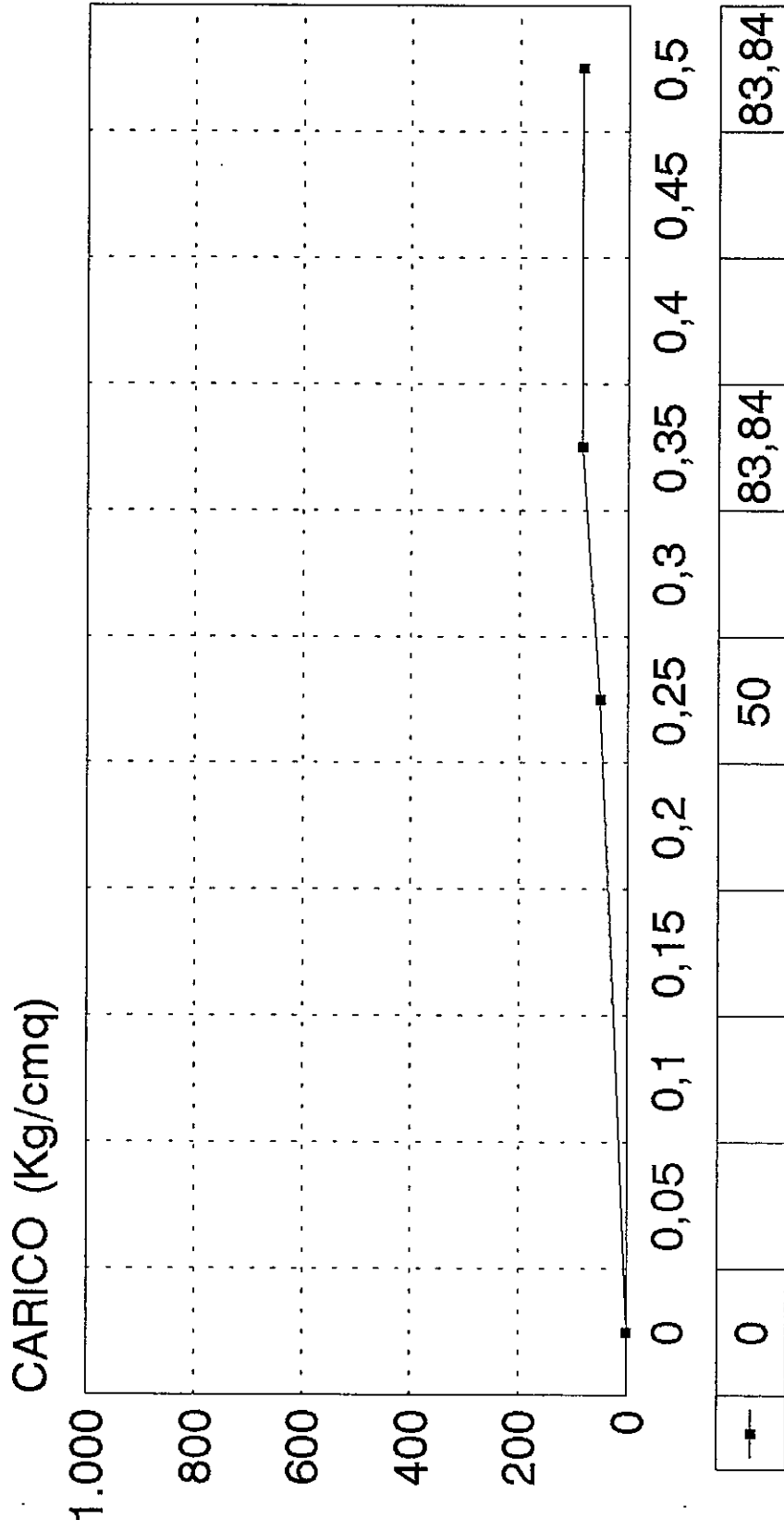


CAMPIONE B5

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 67.85 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA

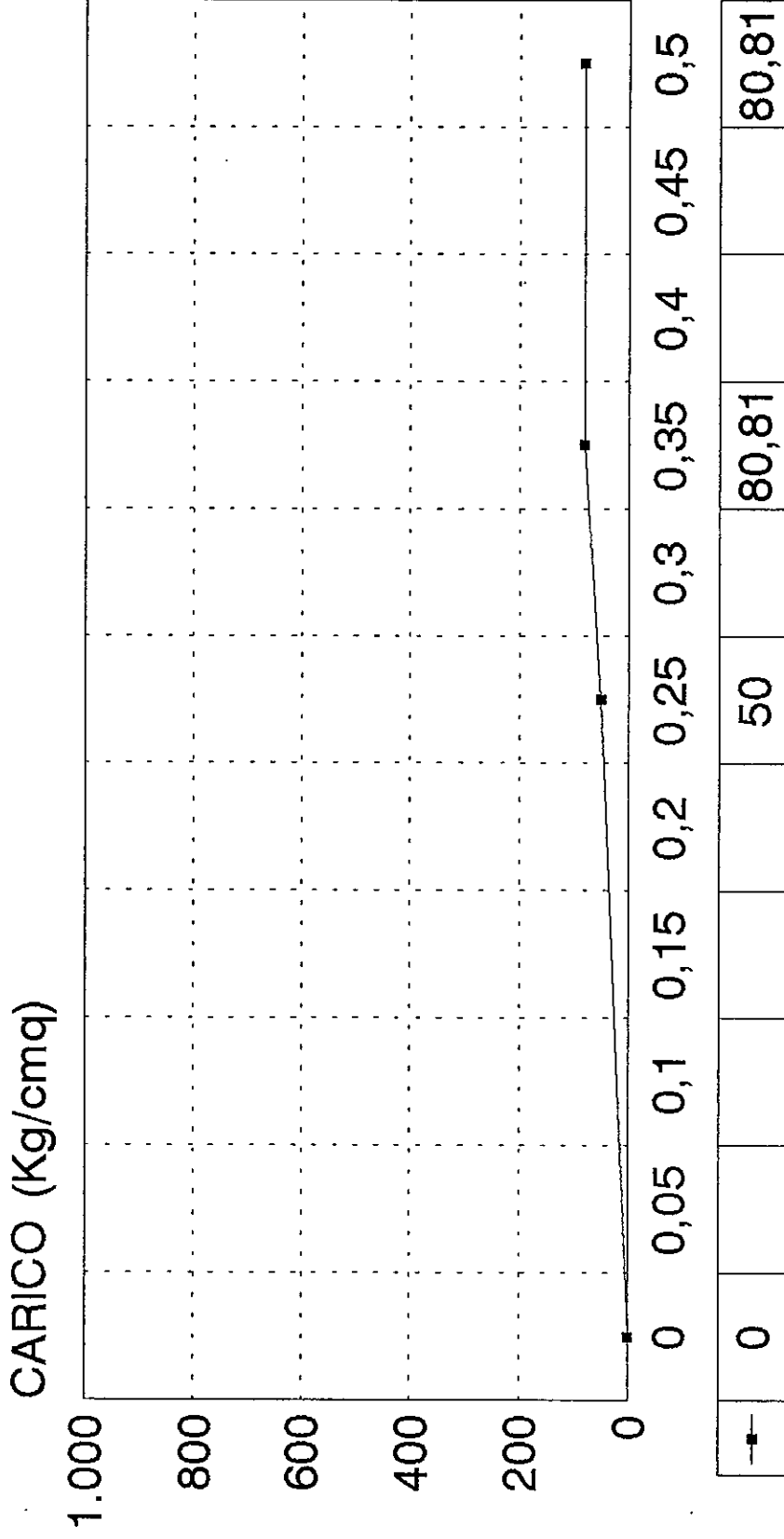


CAMPIONE 1

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 83.84 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

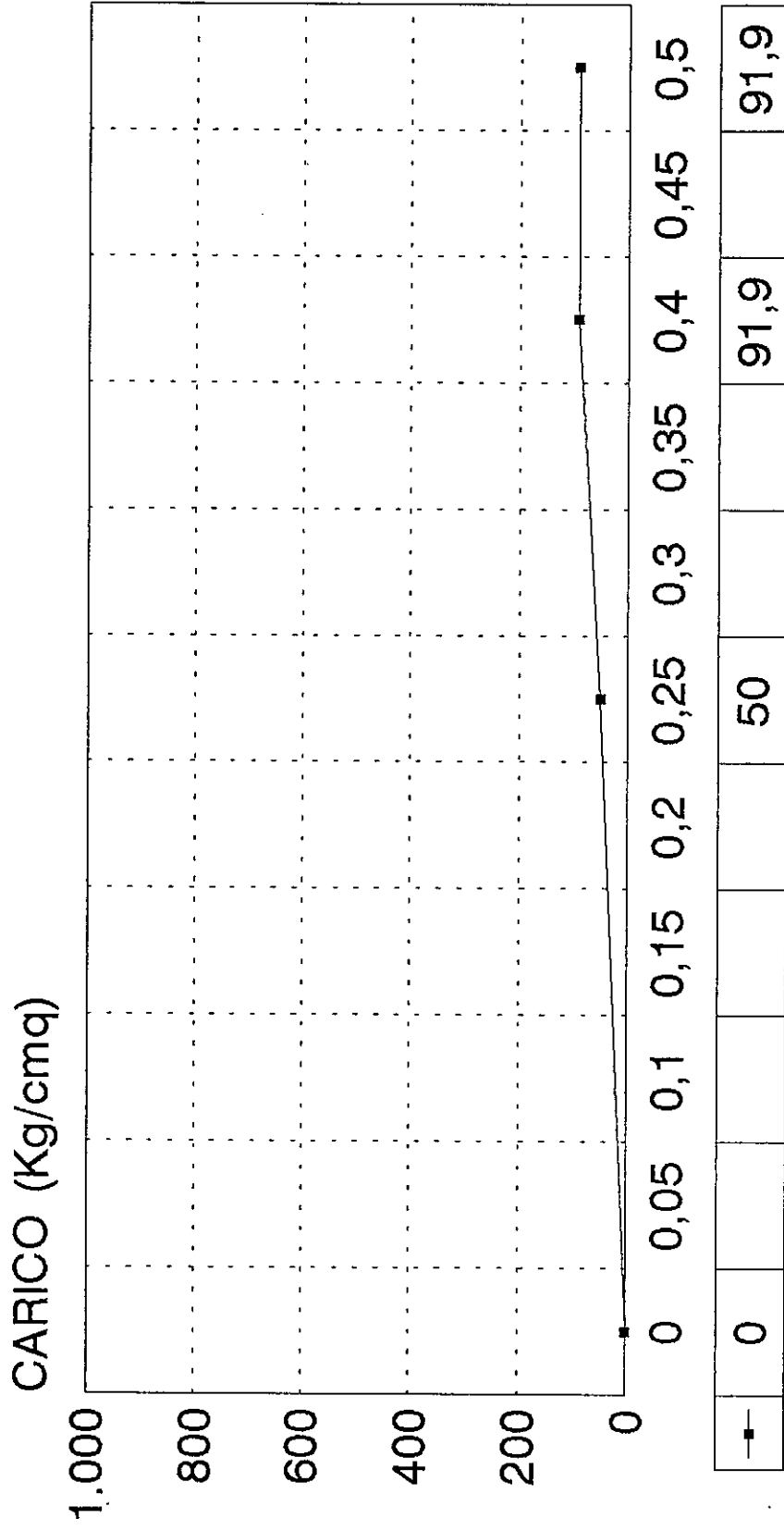
INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE 2
 Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm
 CARICO DI ROTTURA 80.81 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



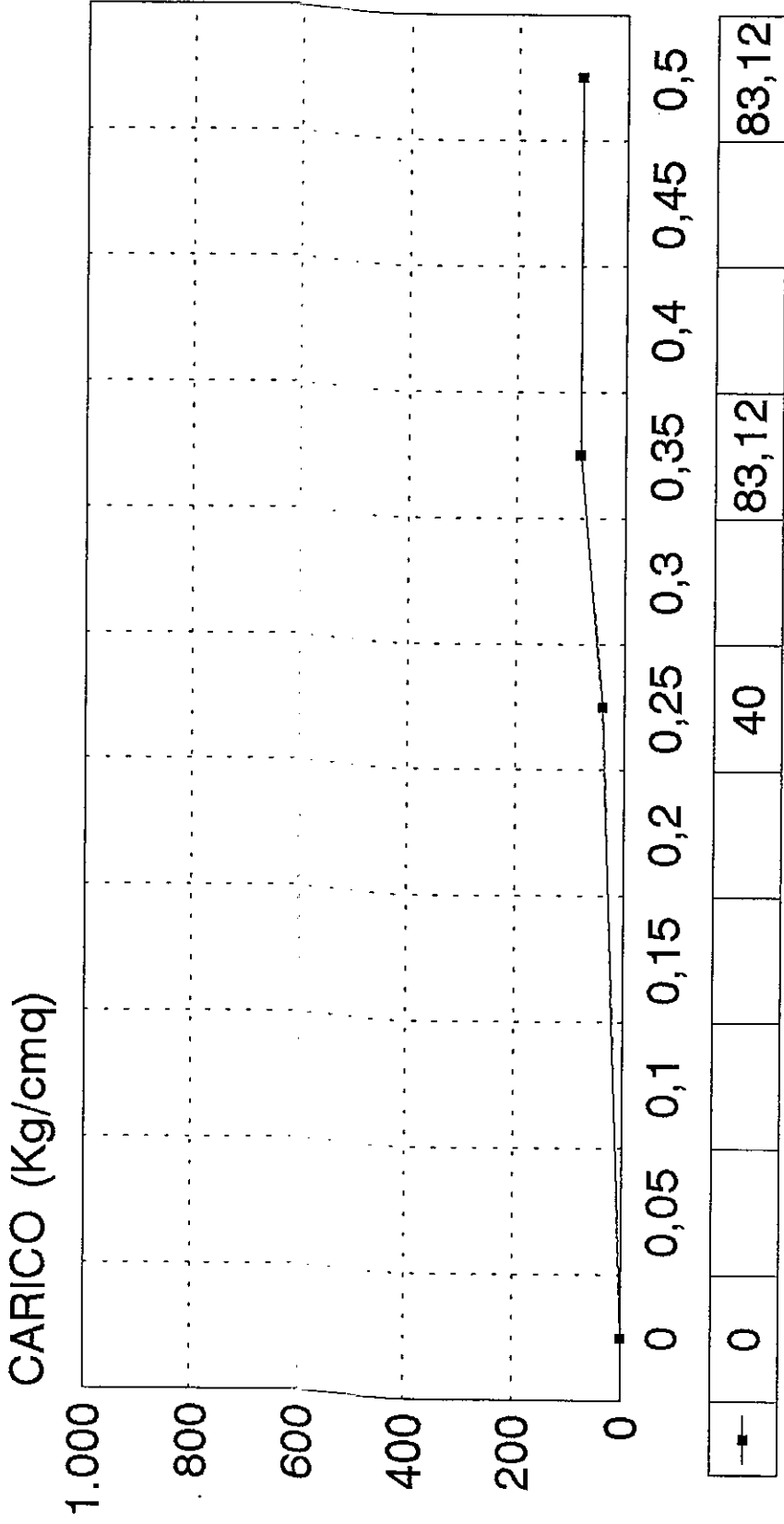
SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE 4

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 91.90 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

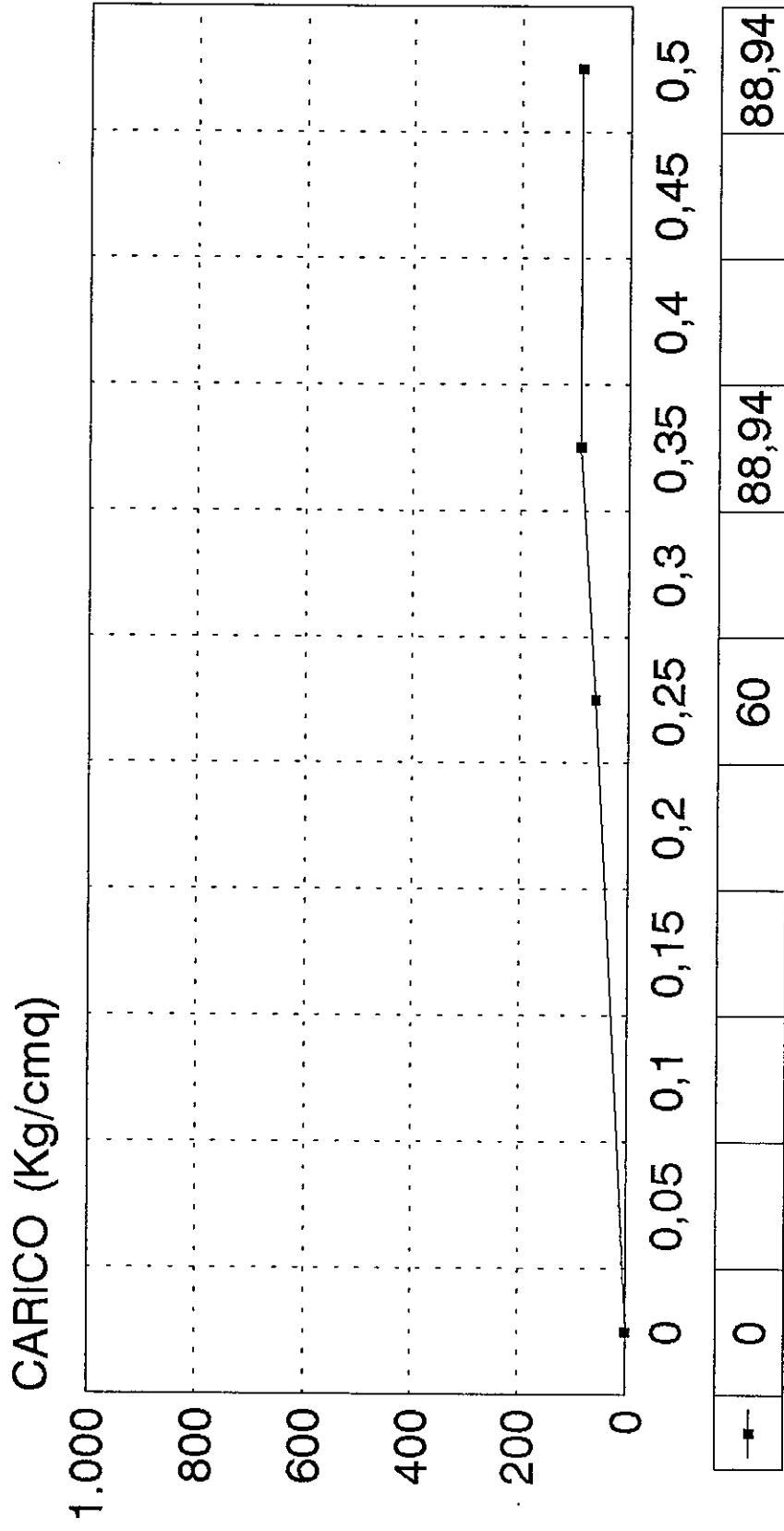
INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



SPOSTAMENTI (mm)

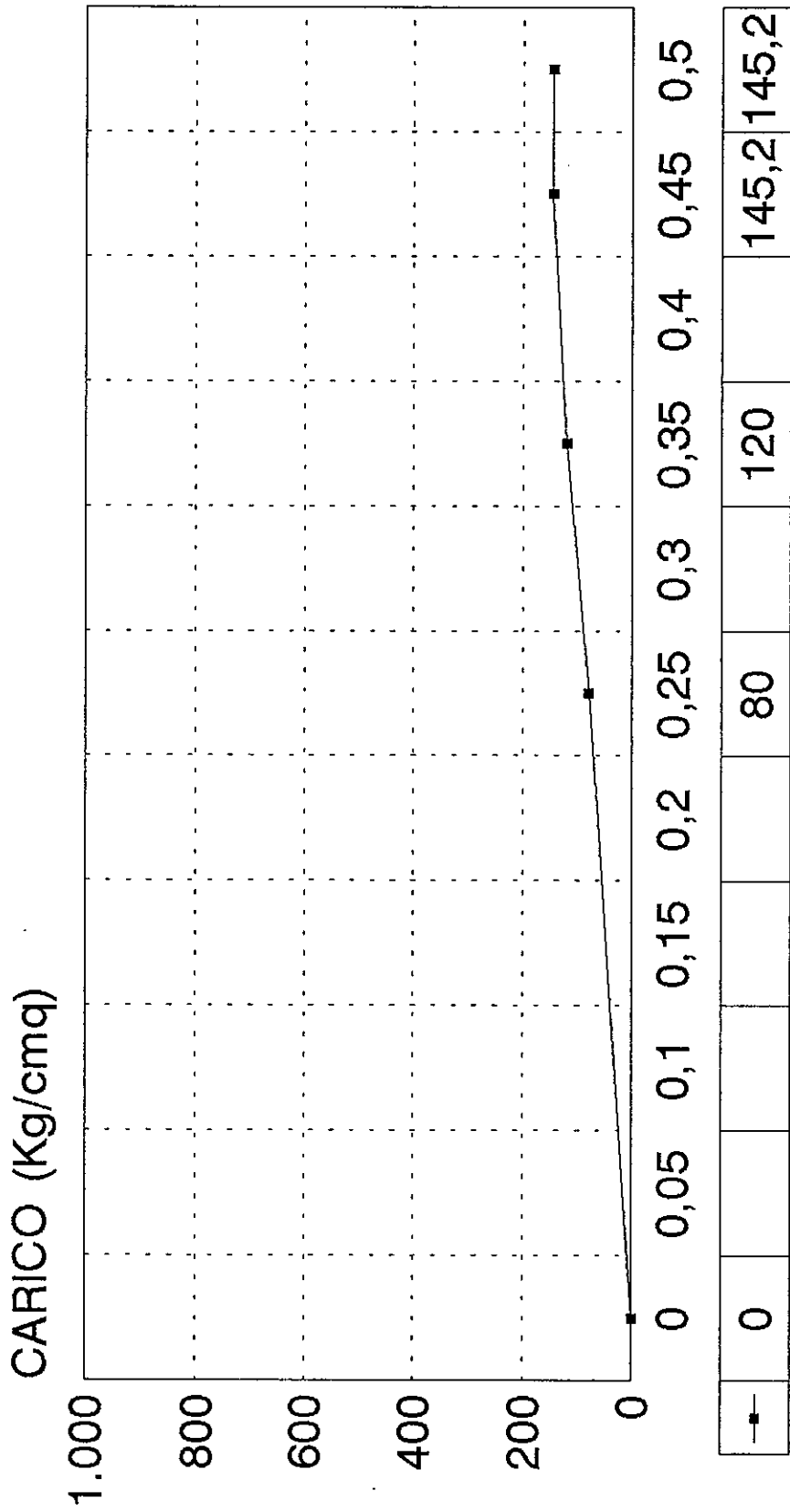
CAMPIONE 6
 Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm
 CARICO DI ROTTURA 83.12 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



CAMPIONE 7
 Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm
 CARICO DI ROTTURA 88.94 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



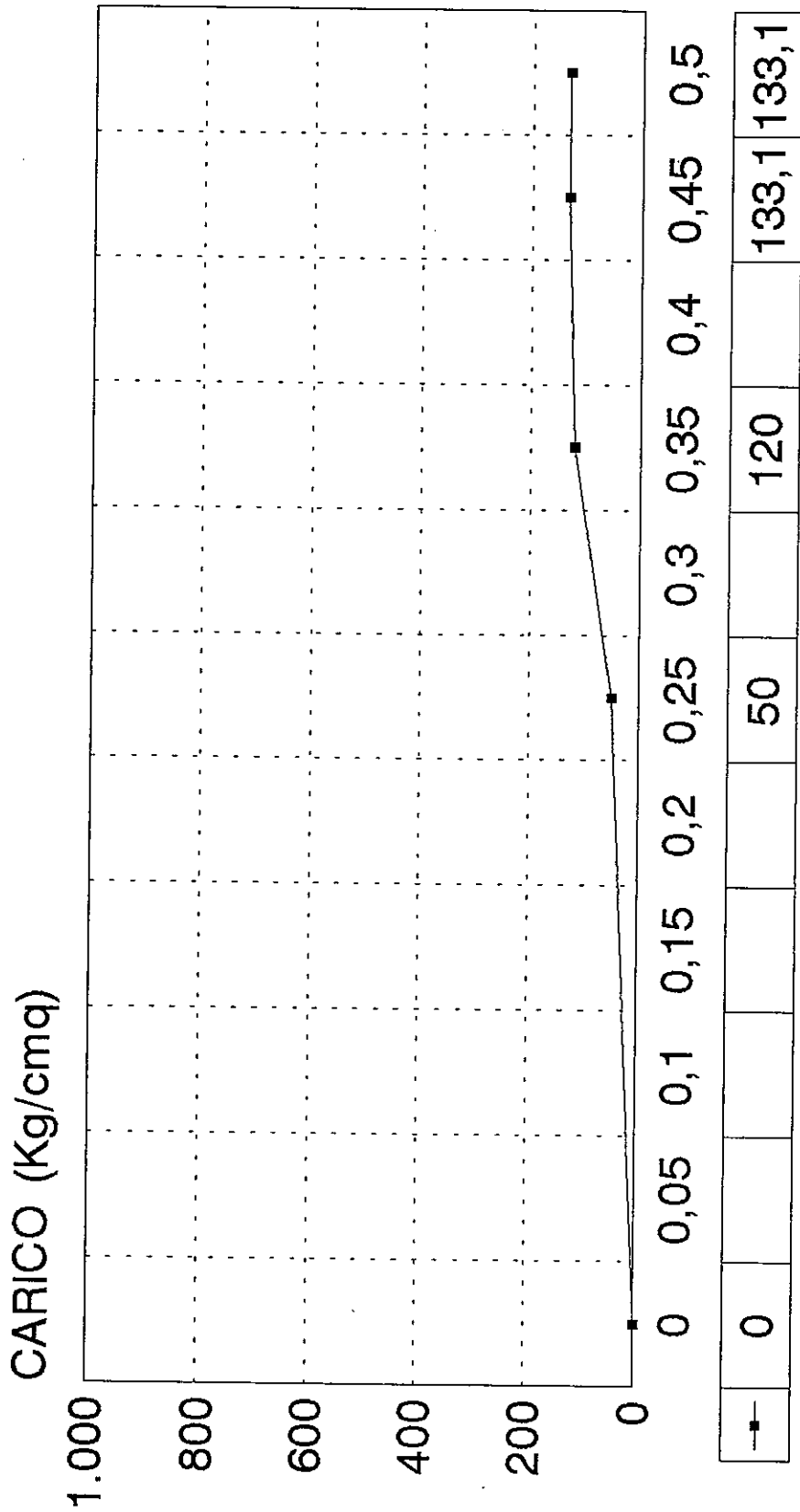
SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE 10

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 145.21 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

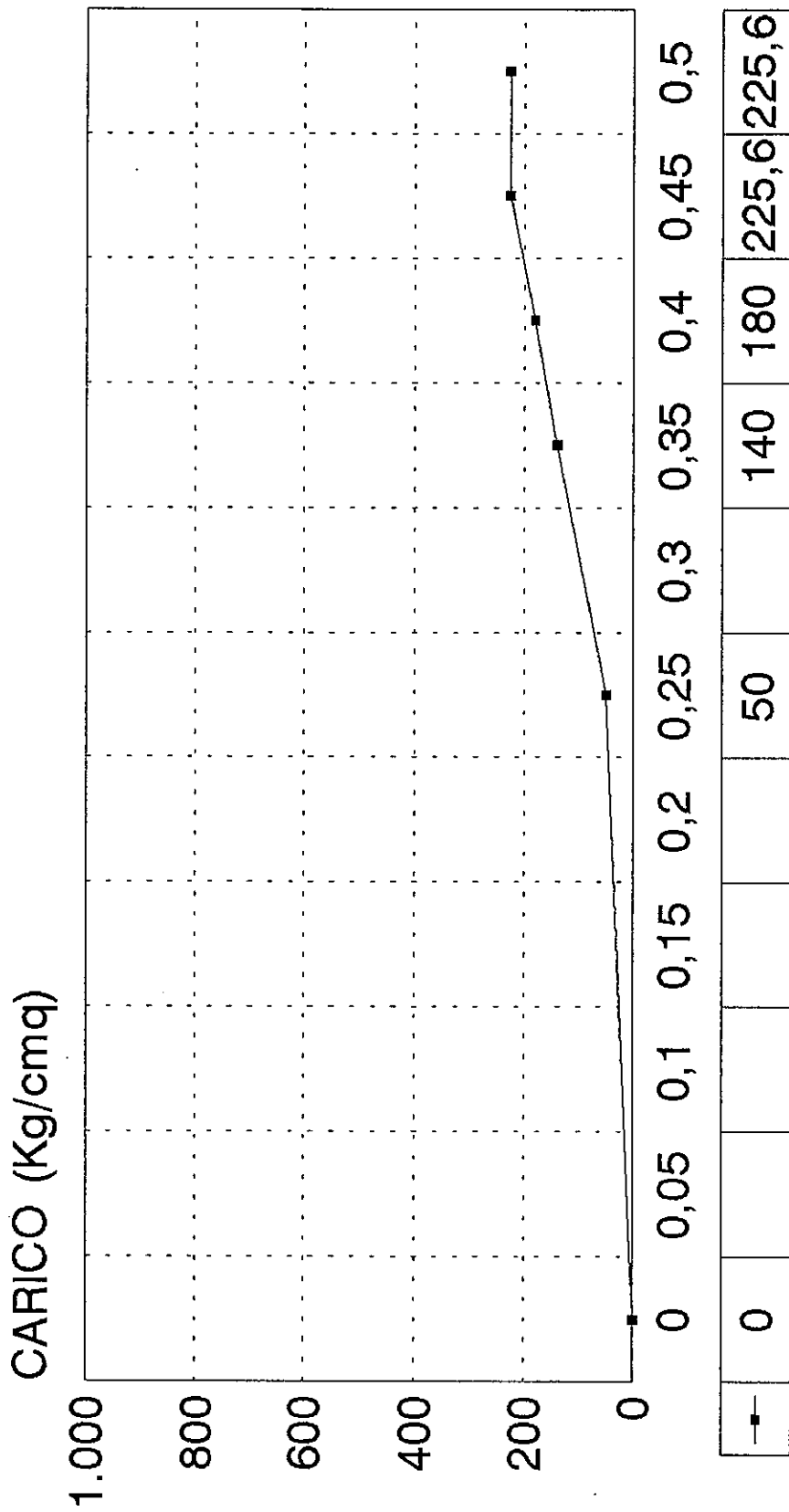
INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE 12
 Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm
 CARICO DI ROTTURA 133.11 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



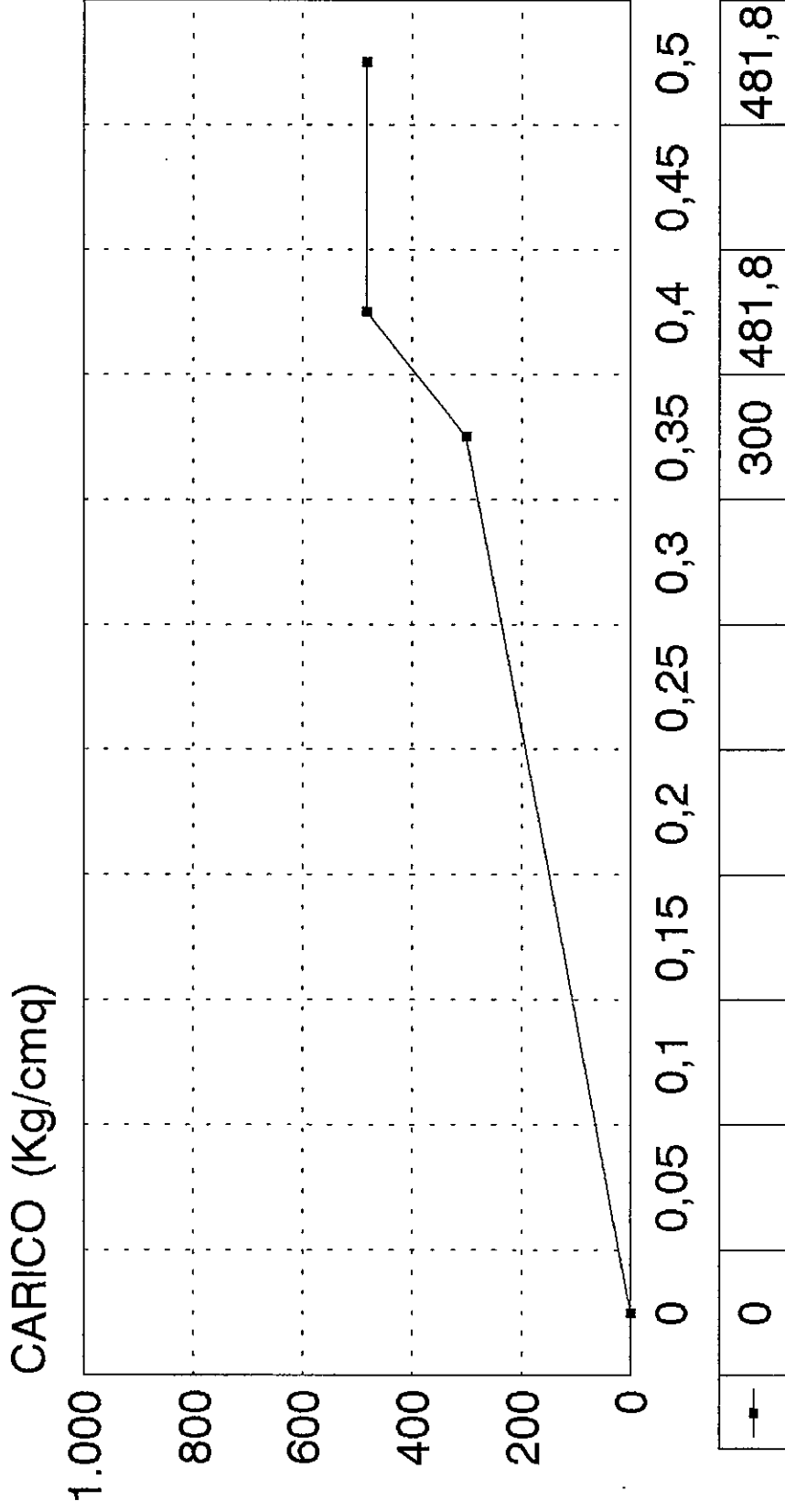
SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE 14

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 225.63 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

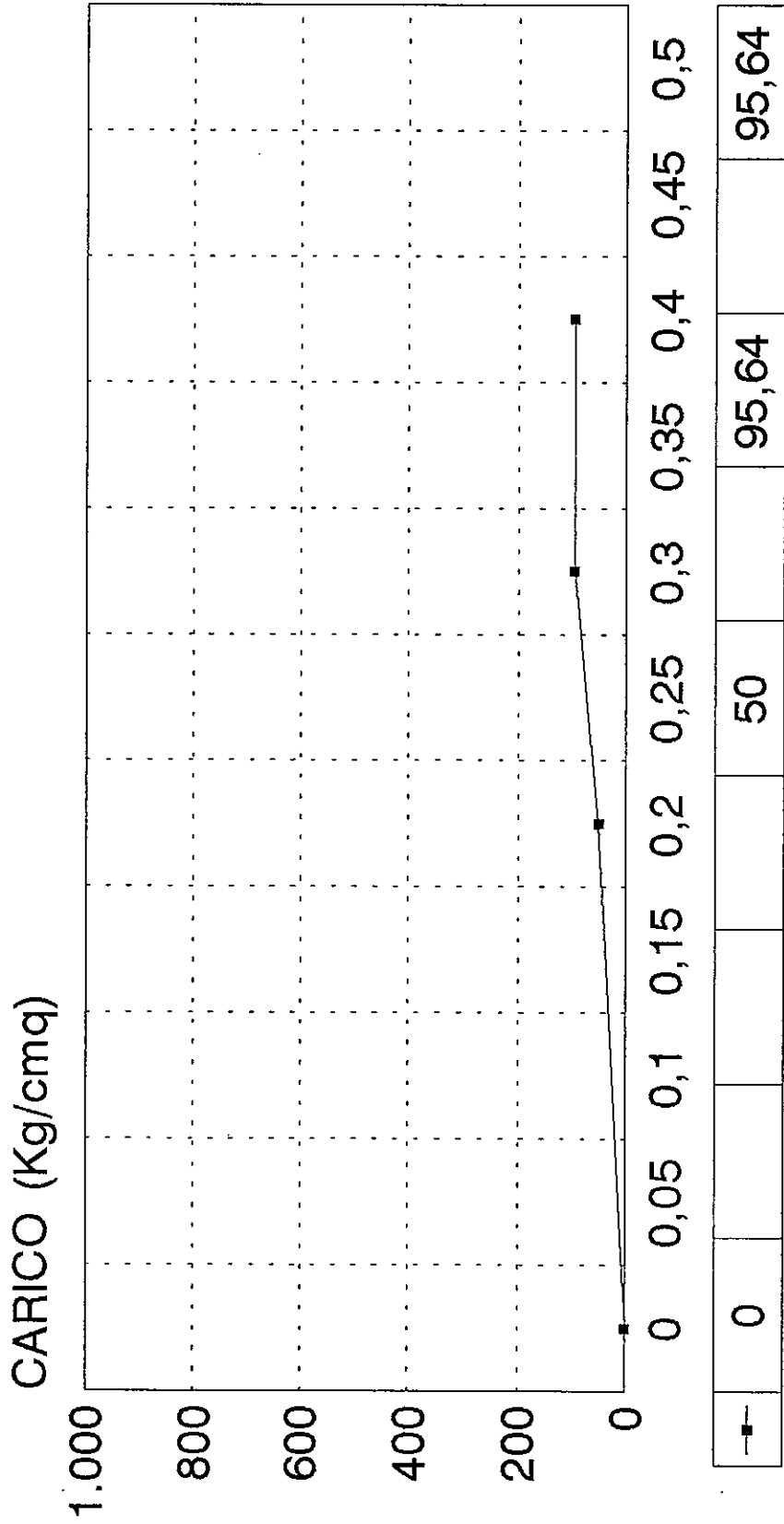
INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE A2
 Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm
 CARICO DI ROTTURA 481.85 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
COMMITTENTE: ANAS - CAGLIARI
RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



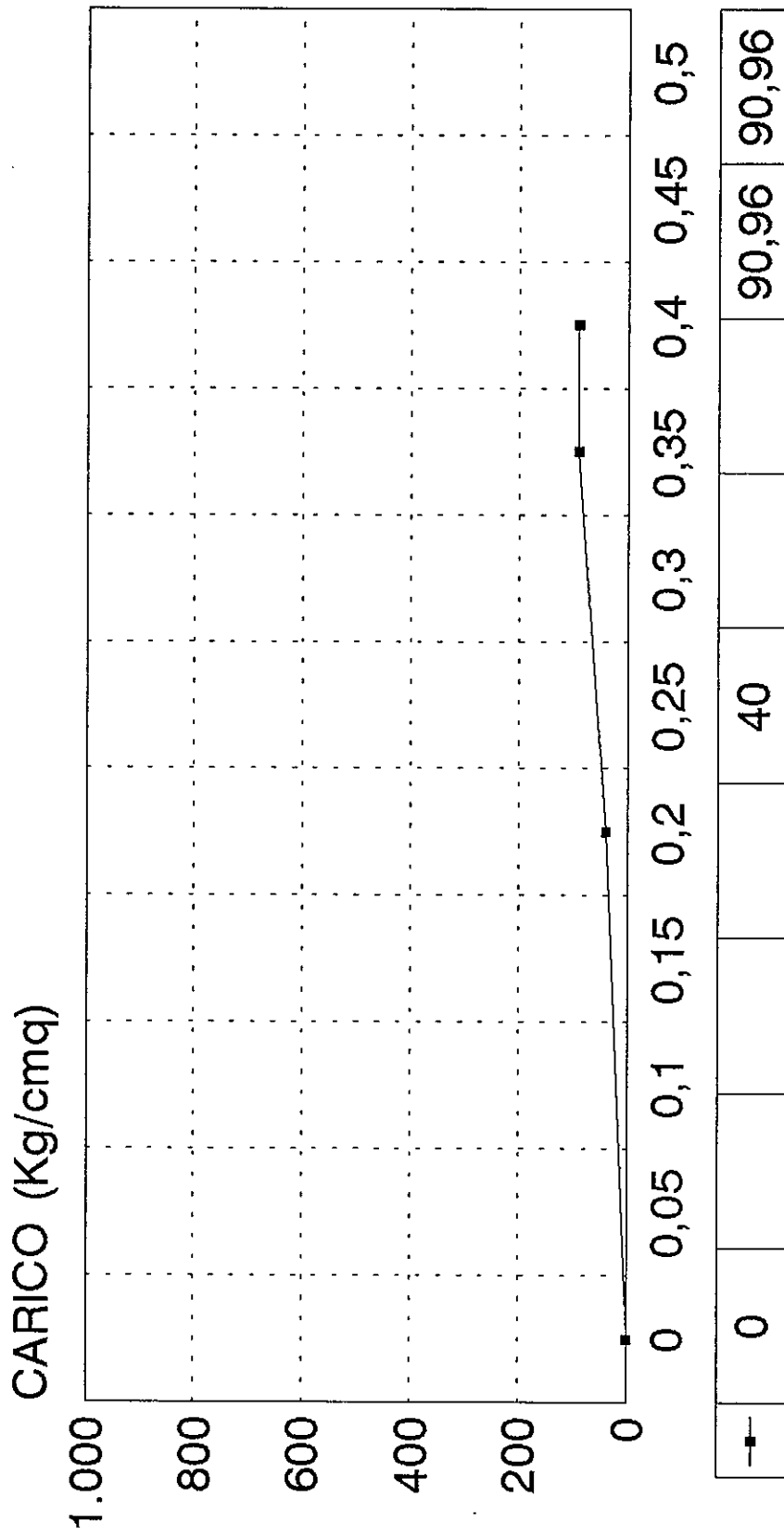
SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE A3

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 95,64 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA

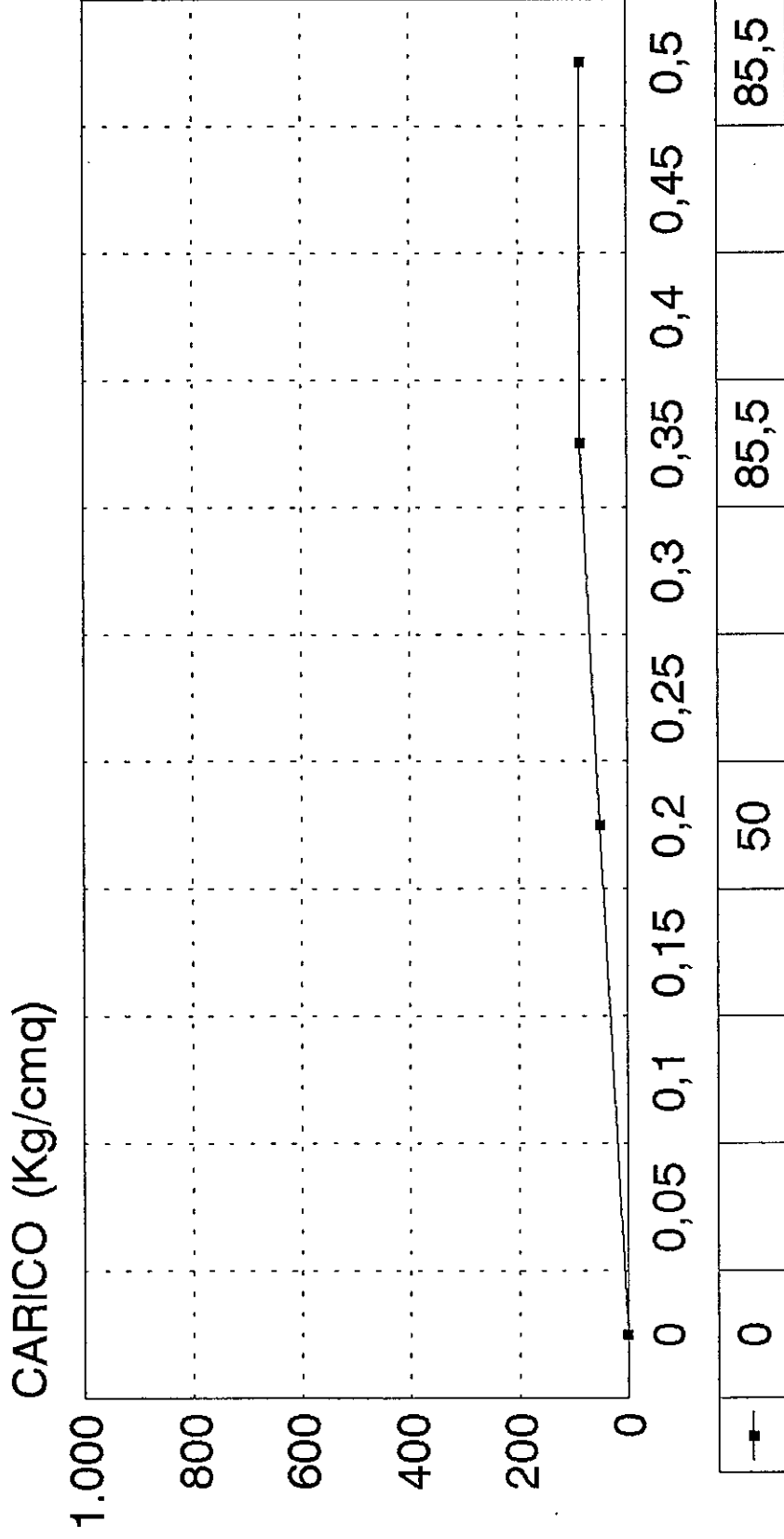


CAMPIONE A5

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 90,96 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



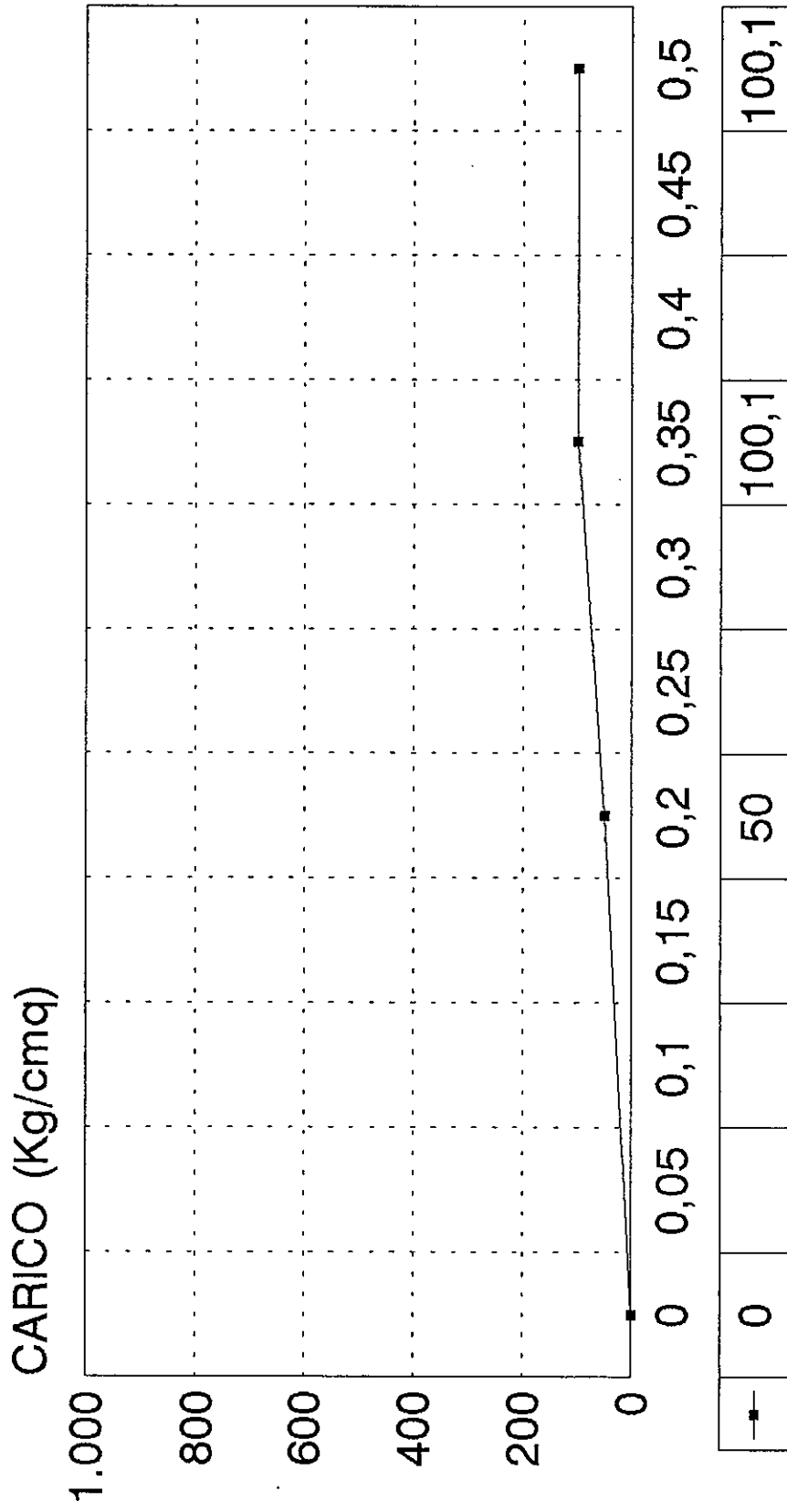
SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE A6

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 85.50 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA

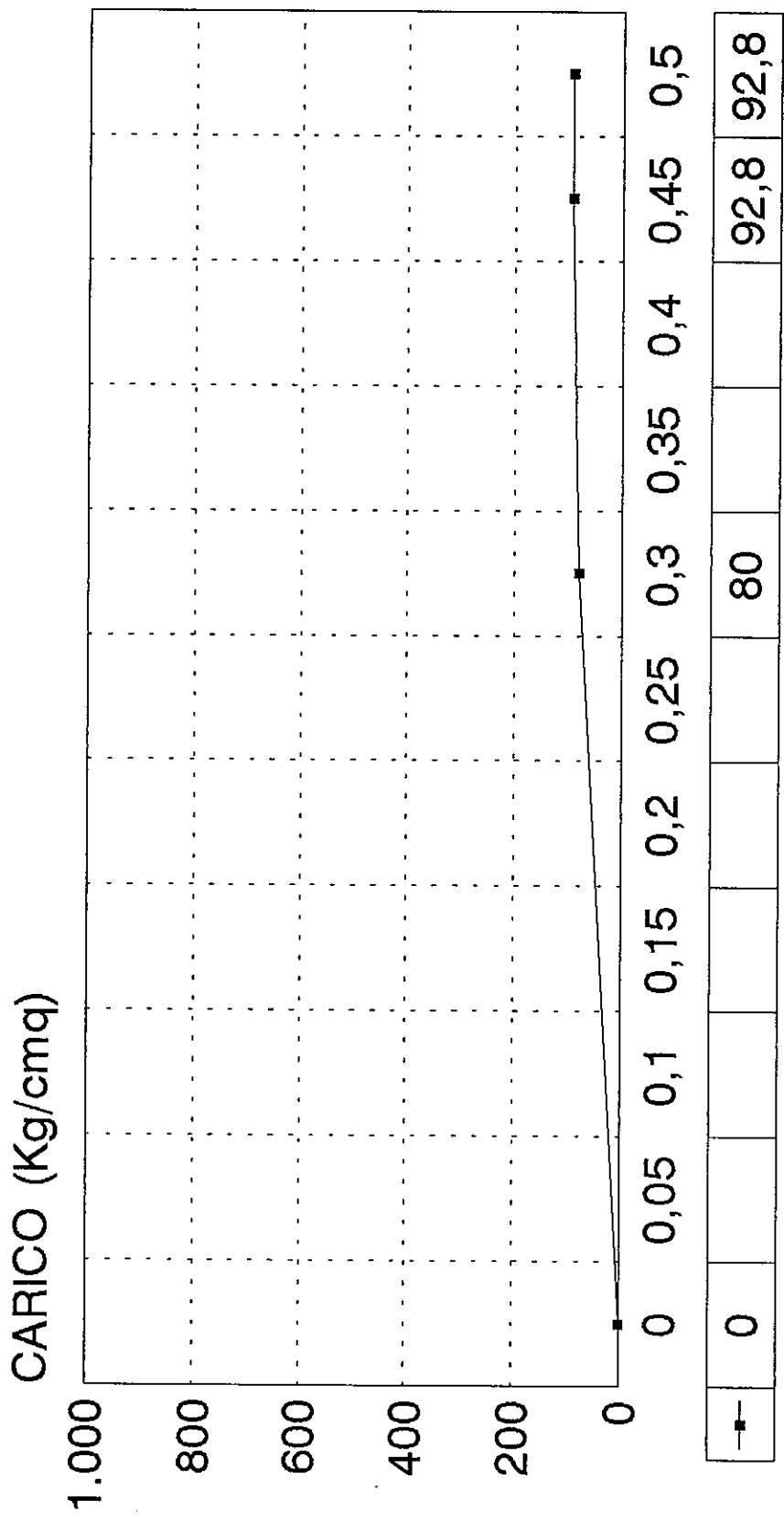


CAMPIONE A8

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 100.12 Kg/cm² - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

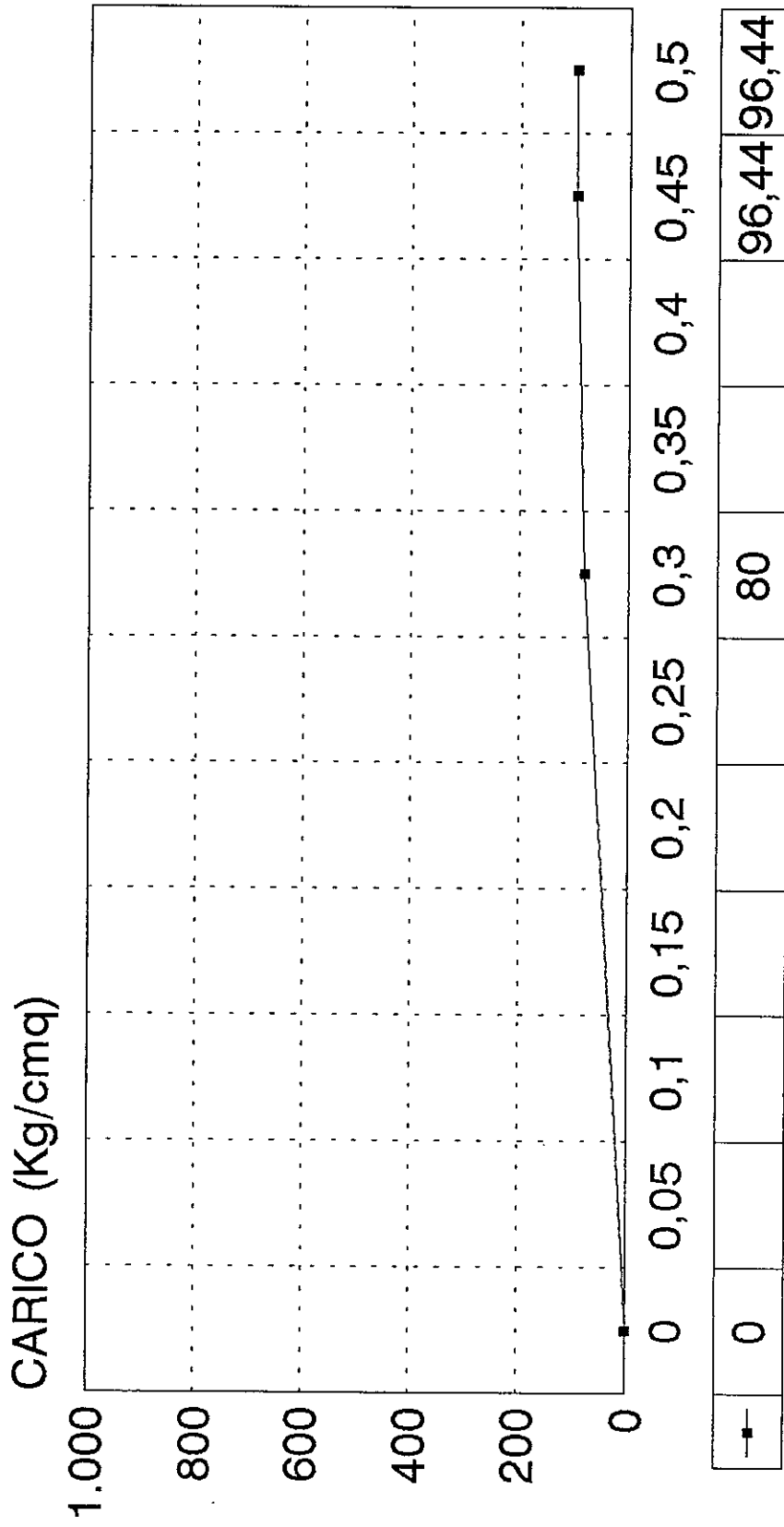
INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE: ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE A9
 Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm
 CARICO DI ROTTURA 92.80 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



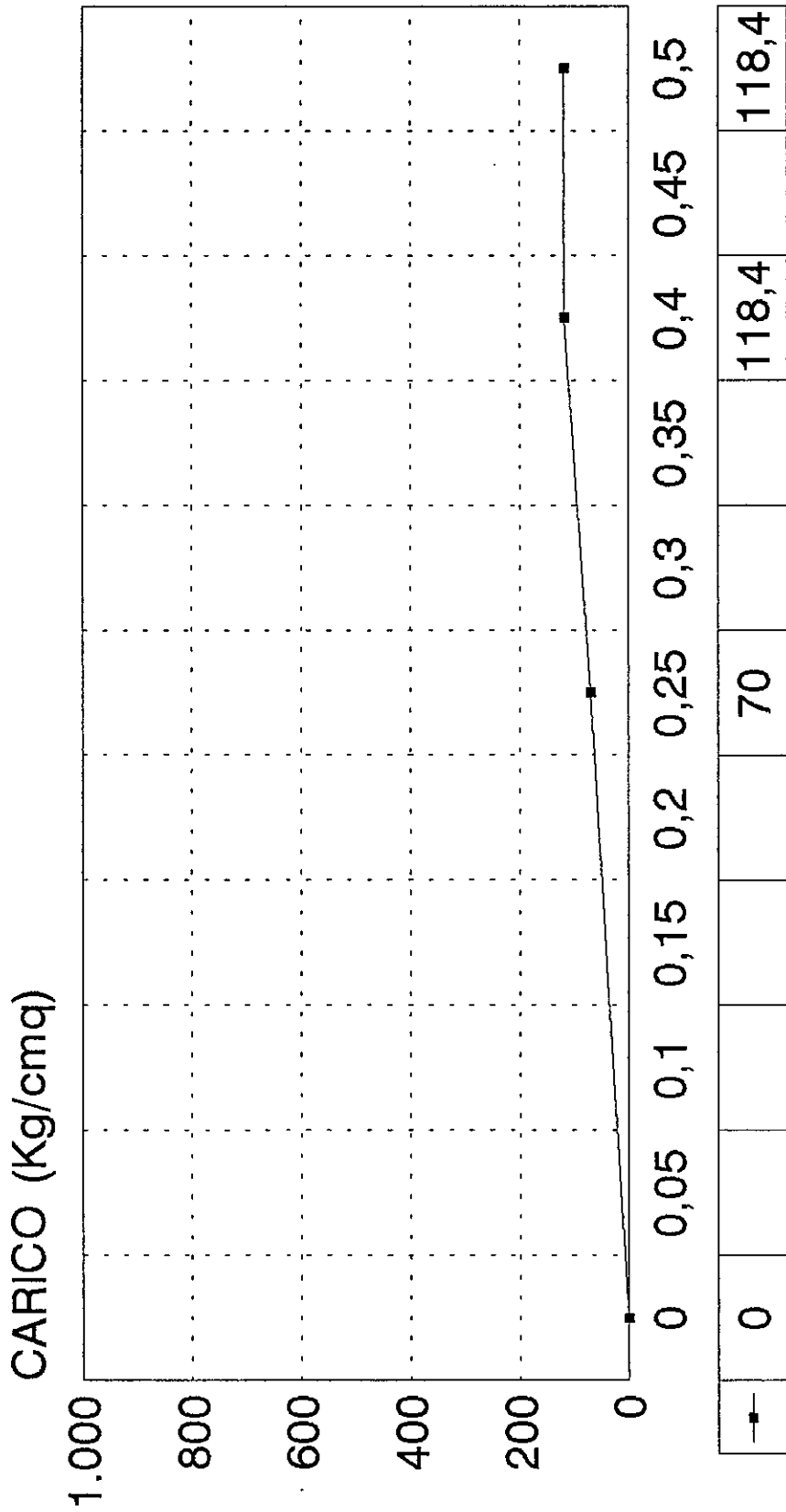
SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE A10

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 96,44 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

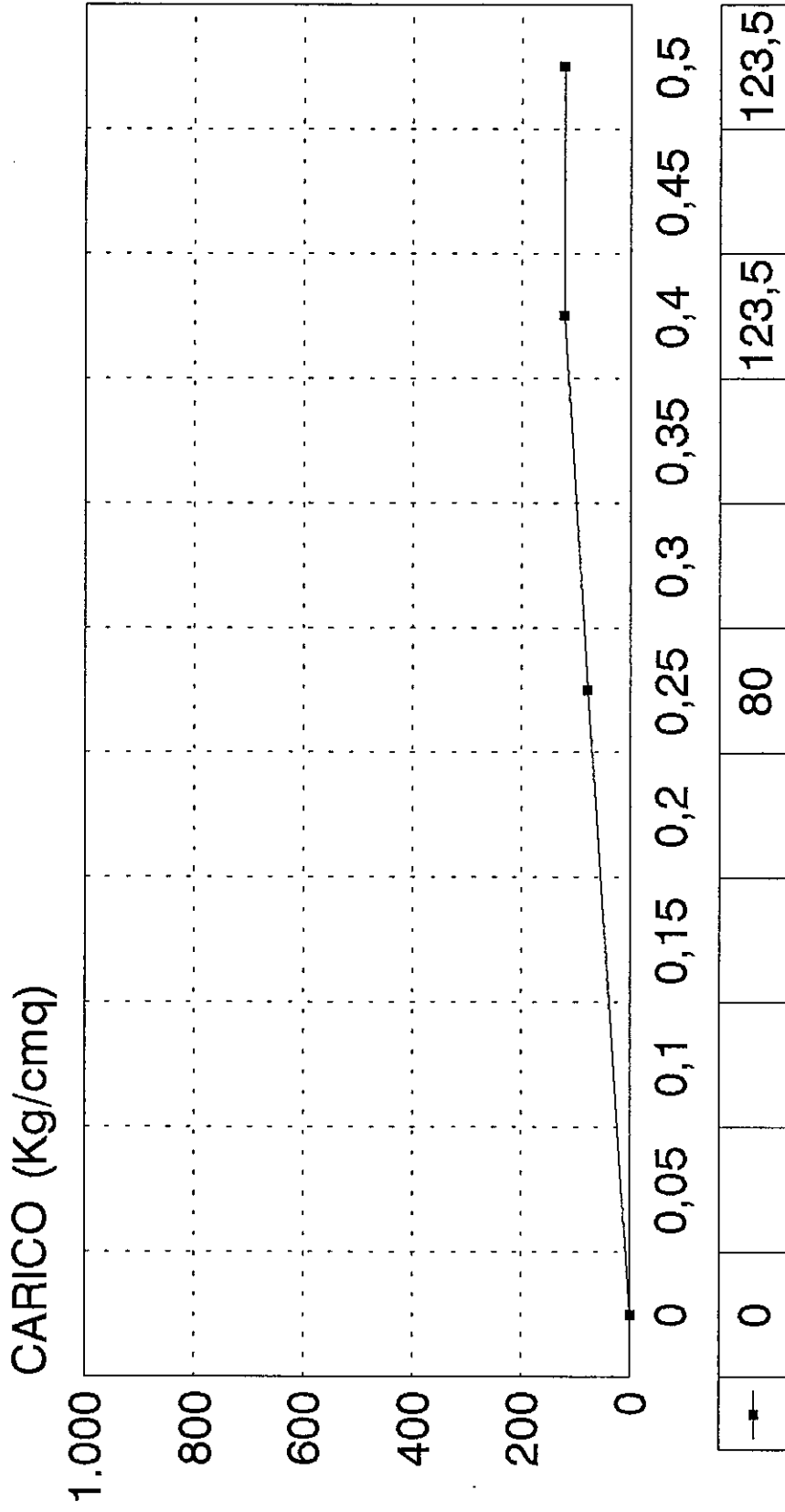
INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE A11A
 Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm
 CARICO DI ROTTURA 118.47 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



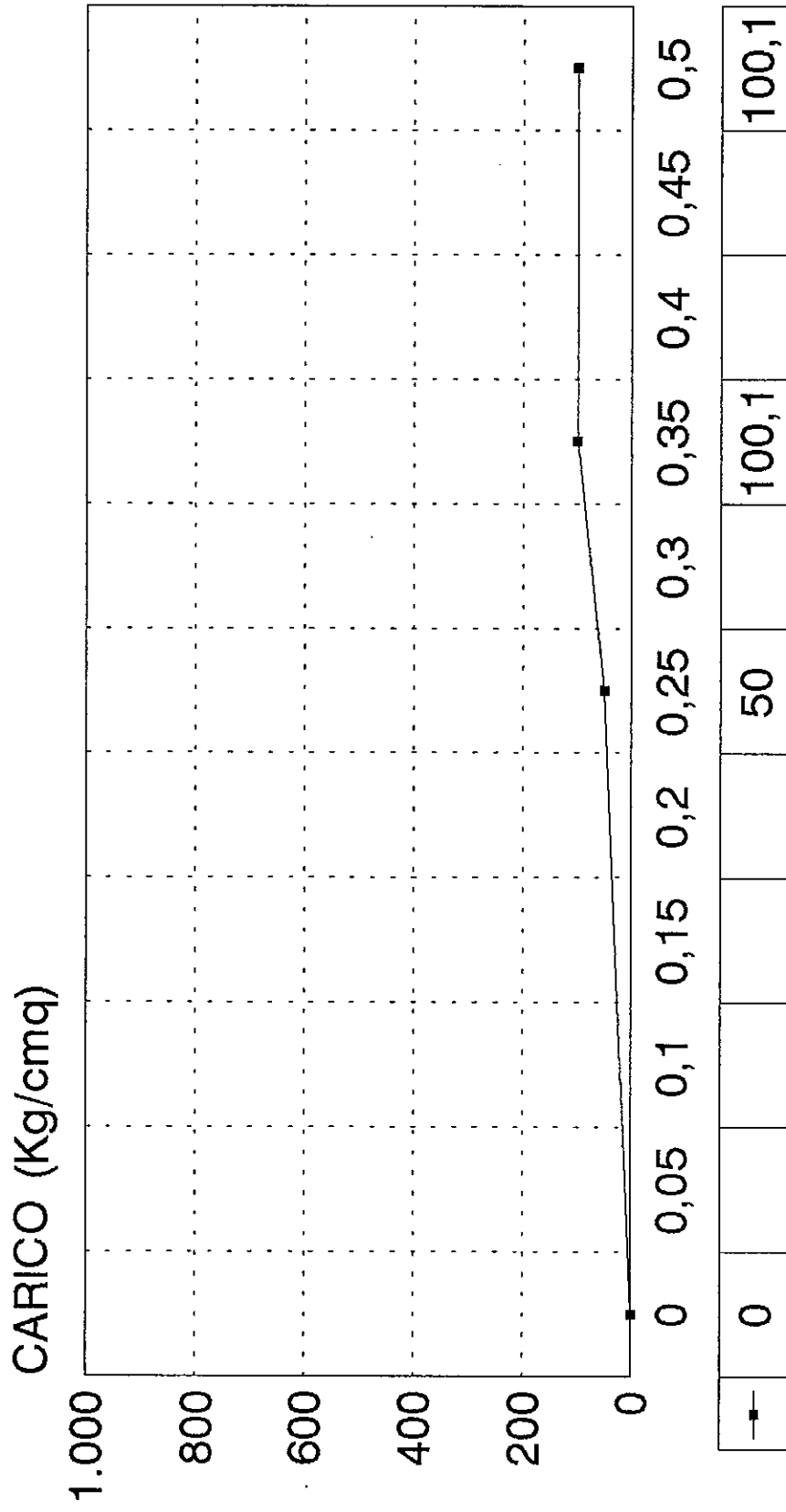
SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE A12

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 123.54 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



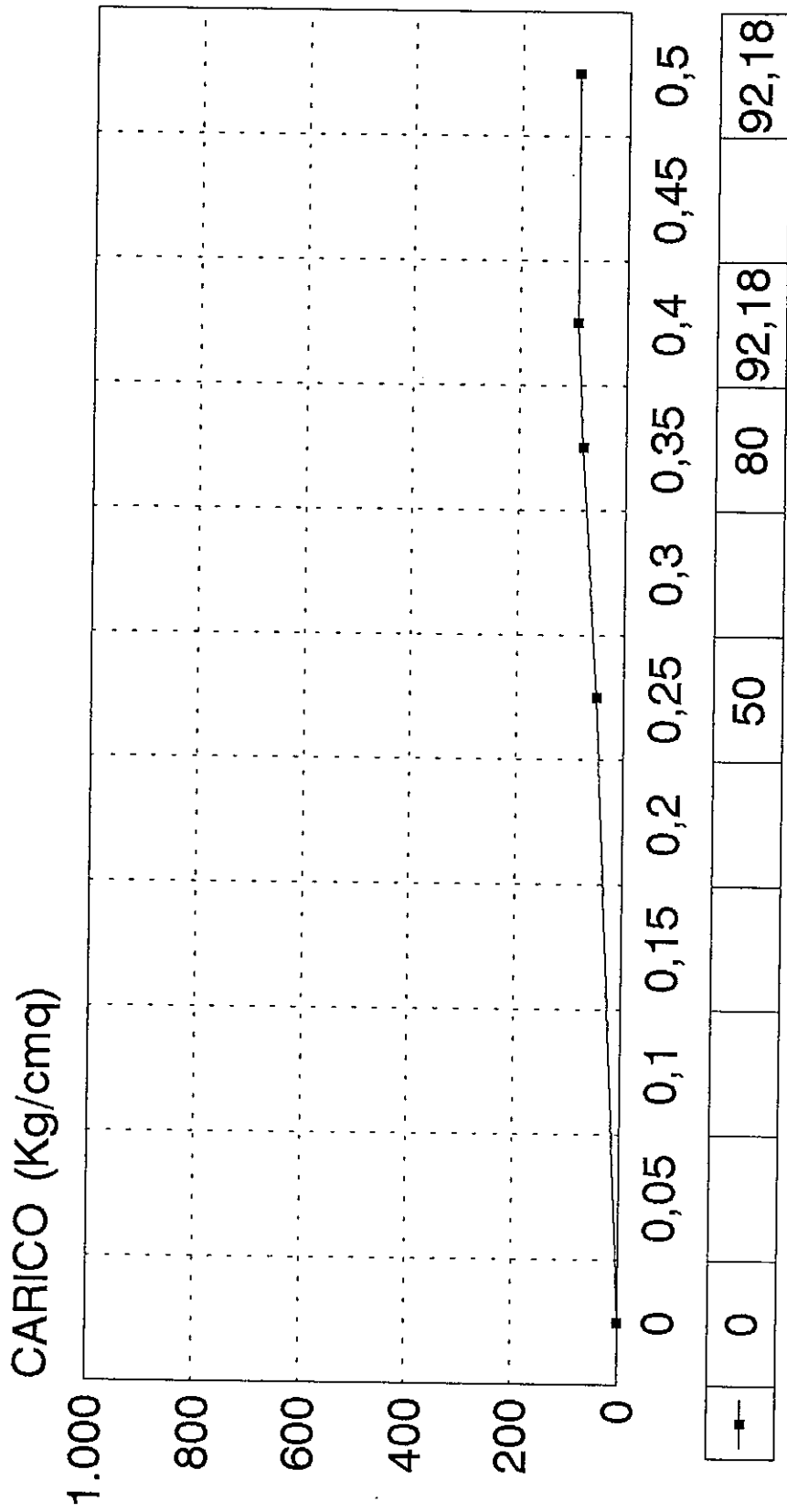
SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE A13

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 100.12 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE: ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA

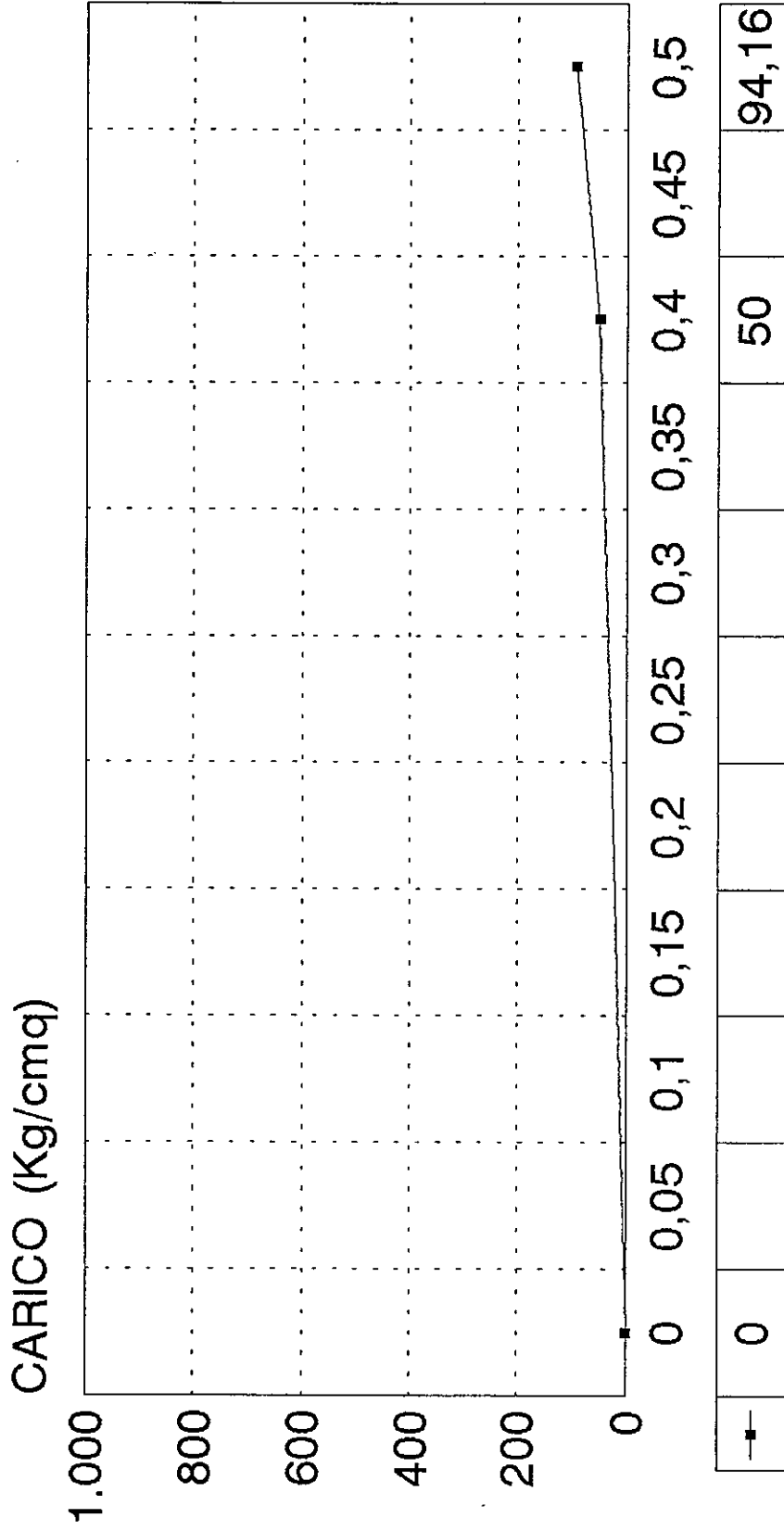


CAMPIONE D1

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 92.18 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



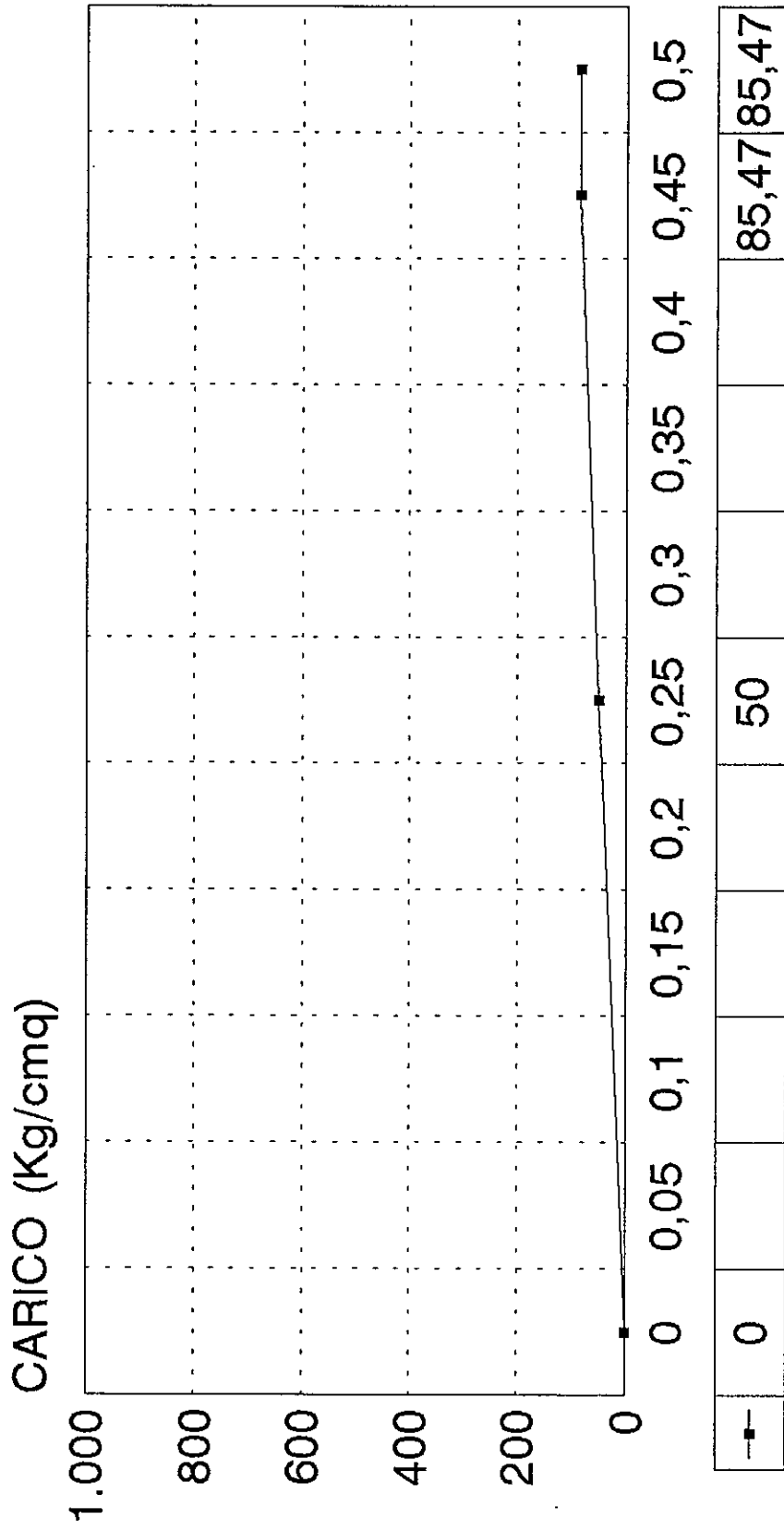
SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE D2

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 94.16 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA

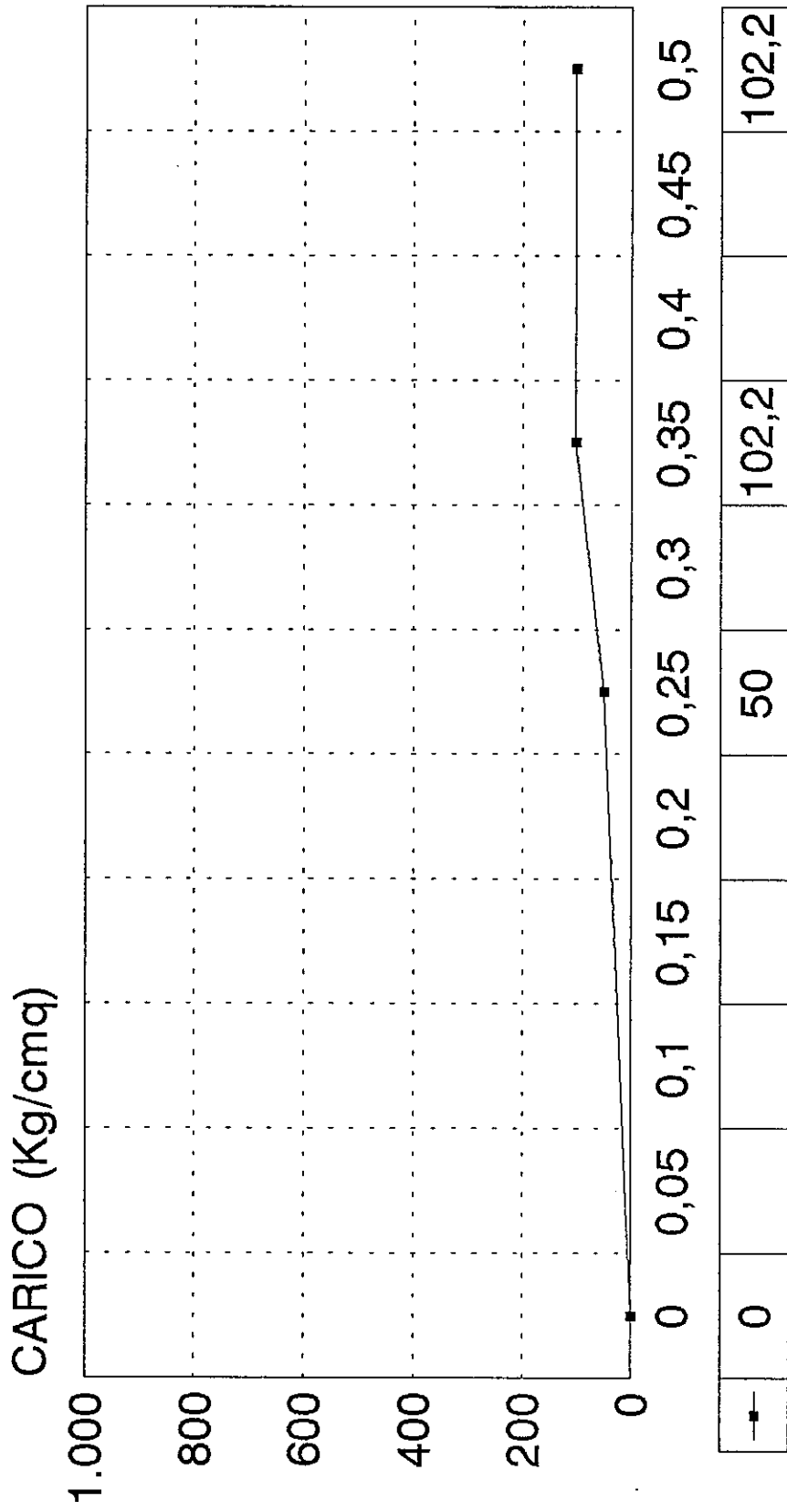


CAMPIONE D3

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 85.47 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



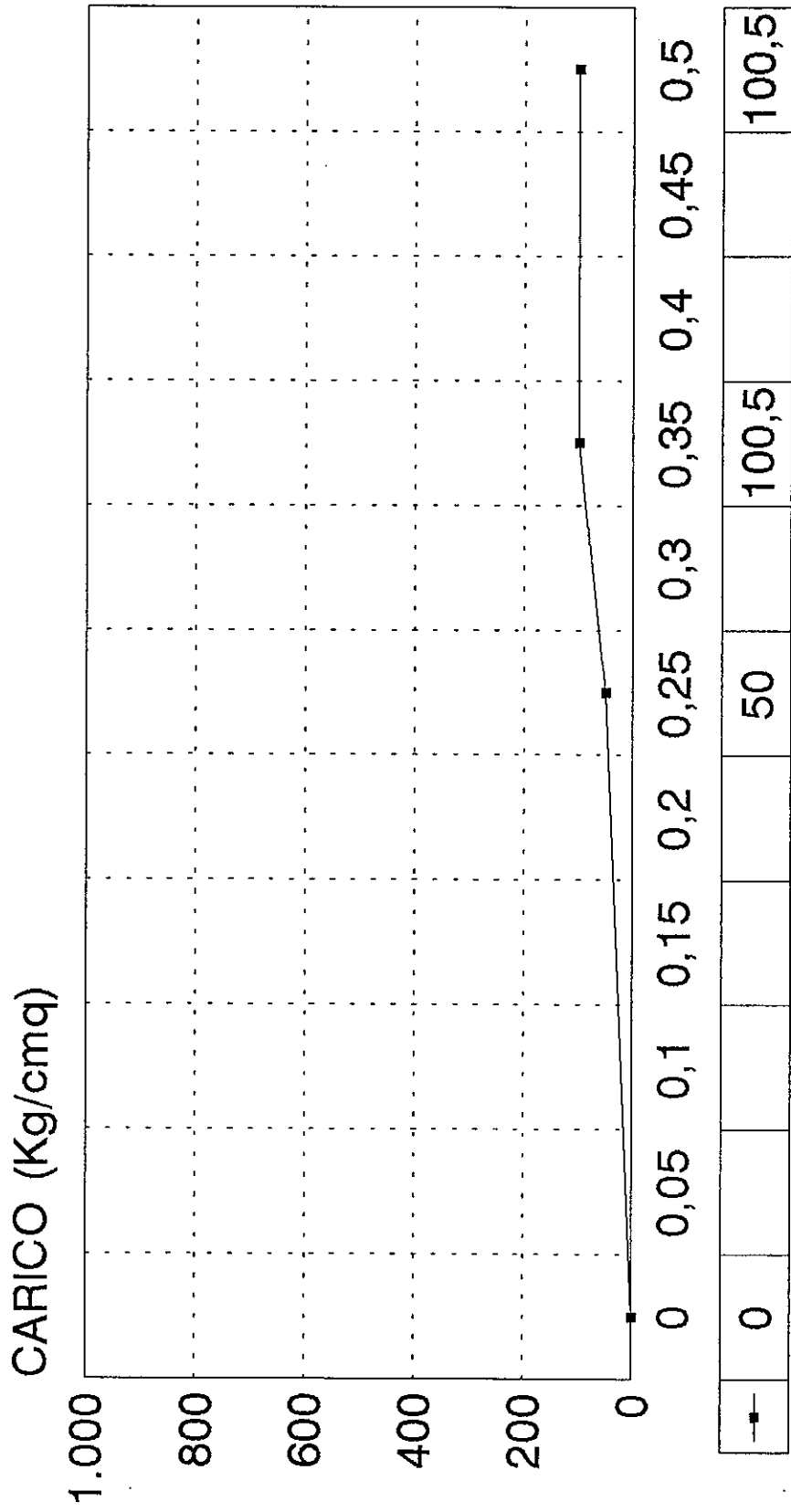
SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE D4

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 102.21 Kg/cm² - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
COMMITTENTE: ANAS - CAGLIARI
RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



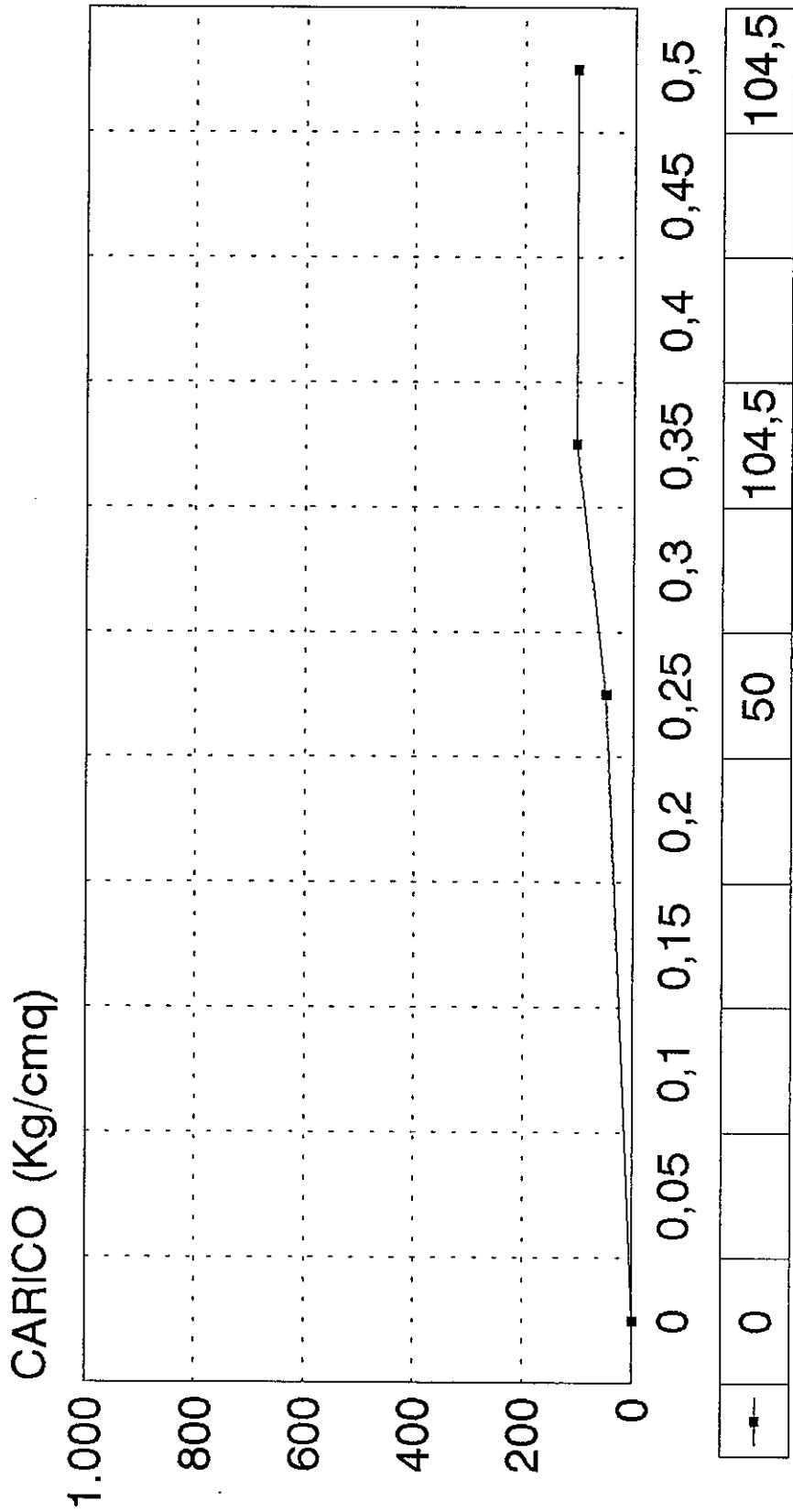
SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE E2

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 100.53 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

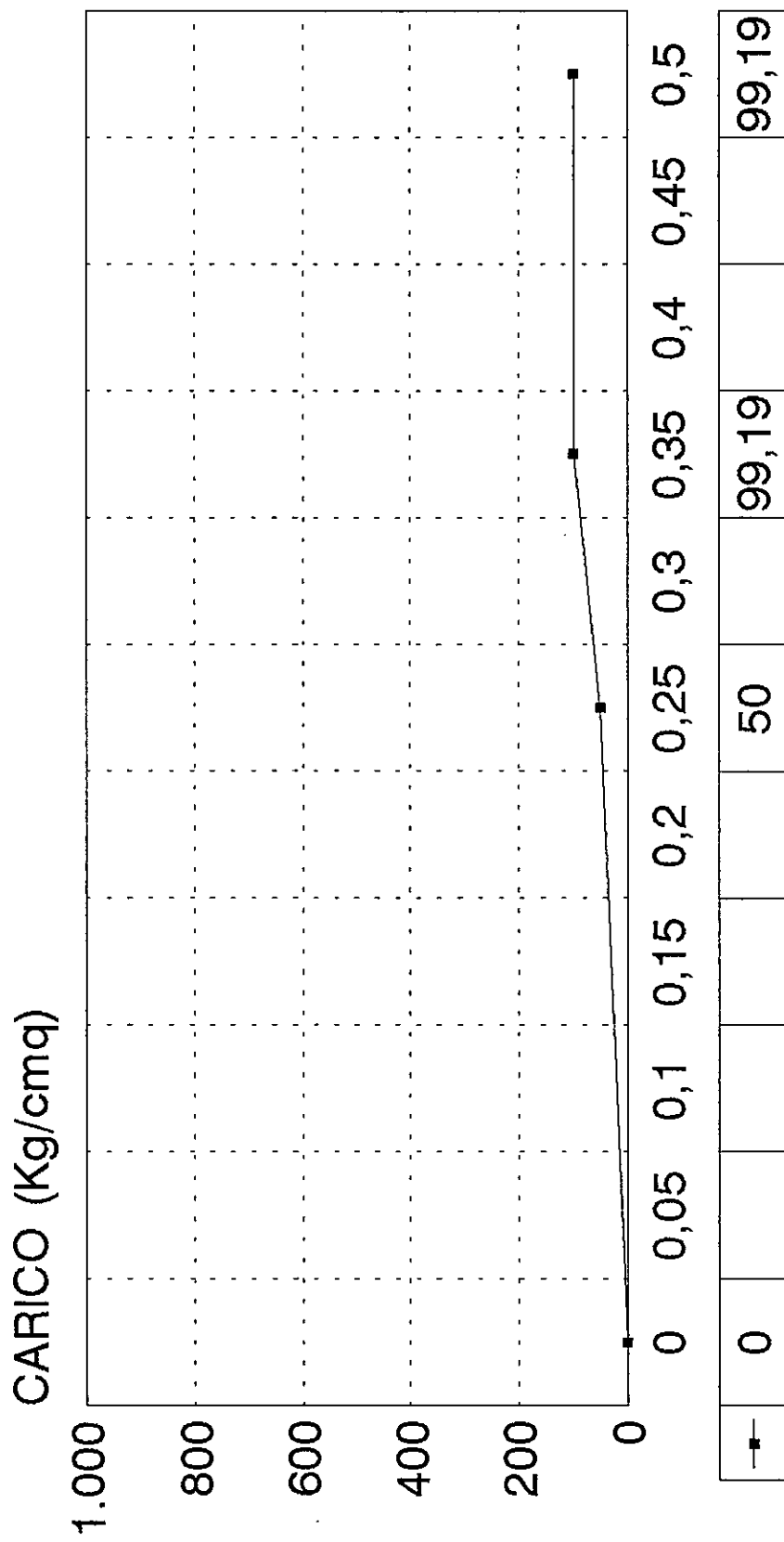
INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE: ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE E4
 Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm
 CARICO DI ROTTURA 104.51 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
COMMITTENTE: ANAS - CAGLIARI
RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA

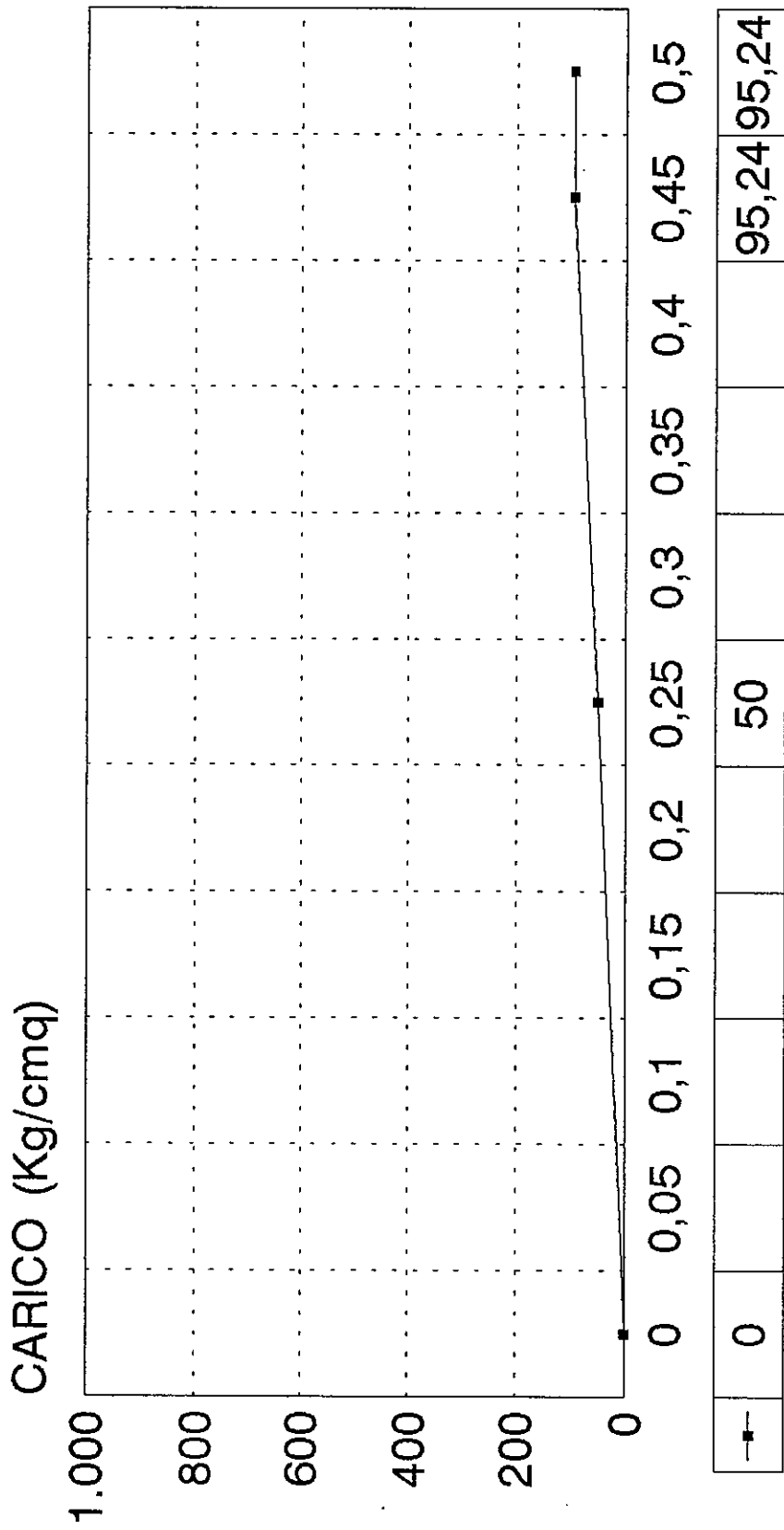


CAMPIONE E6

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 99.19 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE: ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA

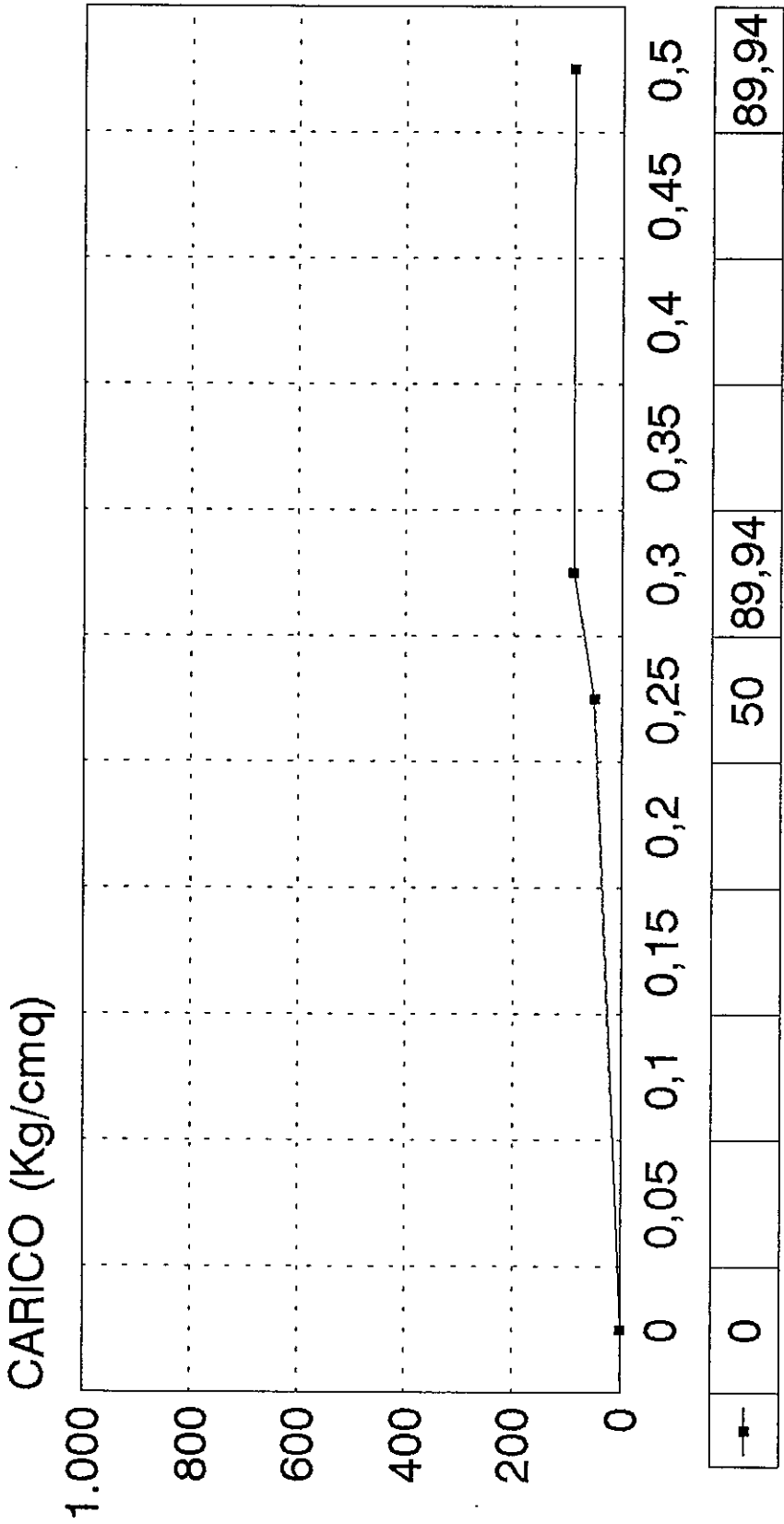


CAMPIONE E7

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 95.24 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



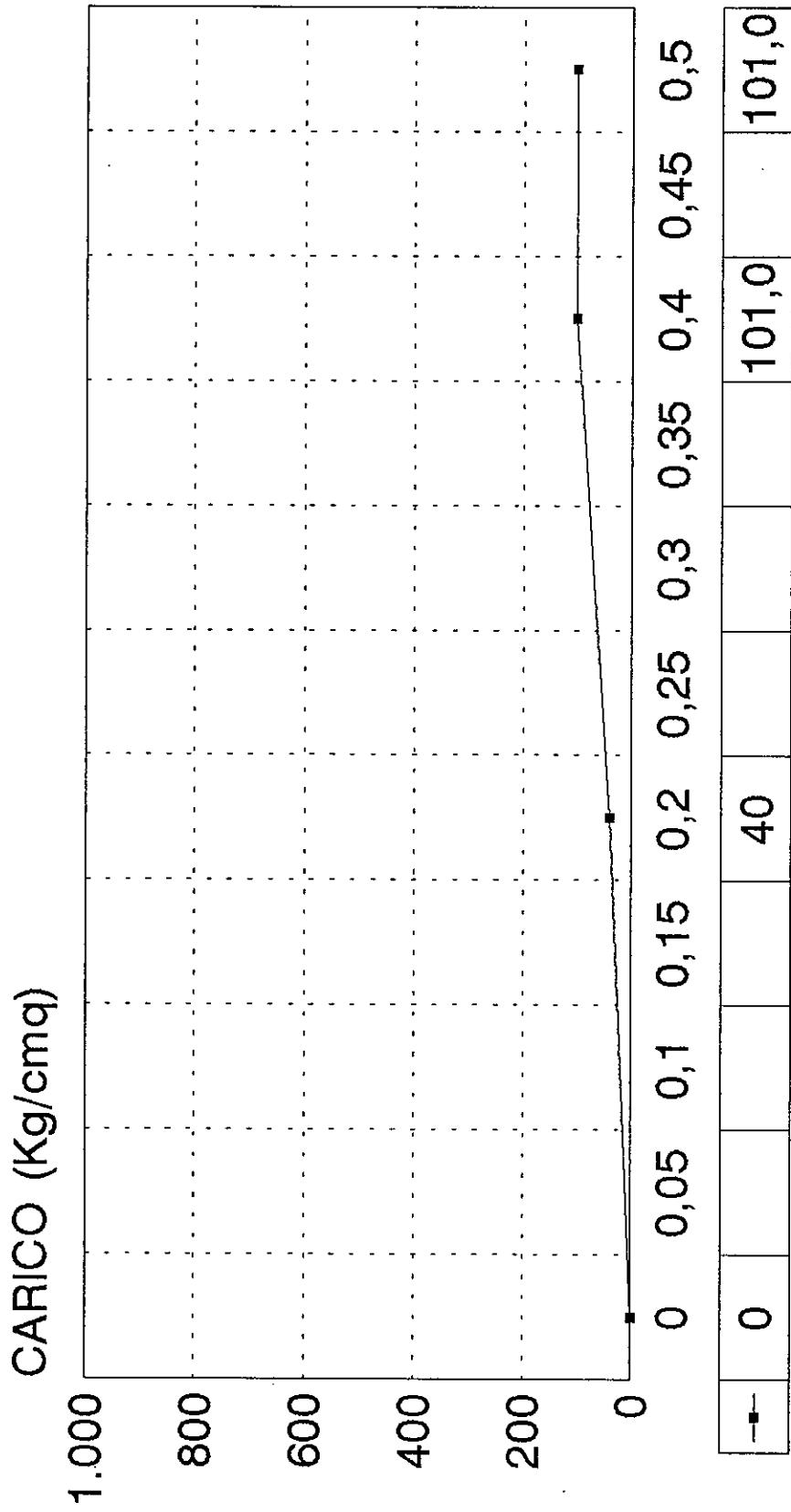
SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE E8

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 89.94 Kg/cm² - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE: ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



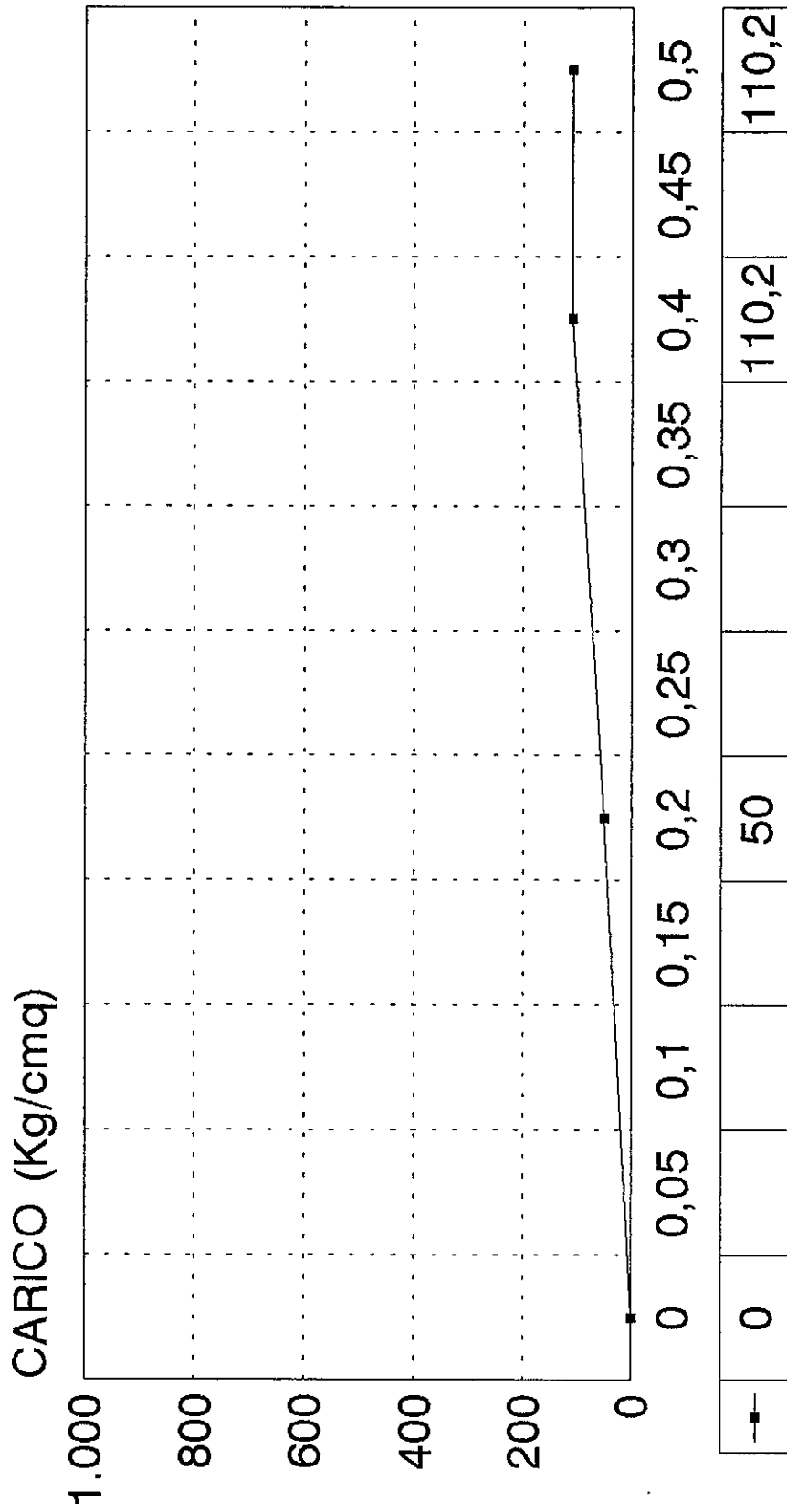
SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE E10

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 101.08 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE: ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



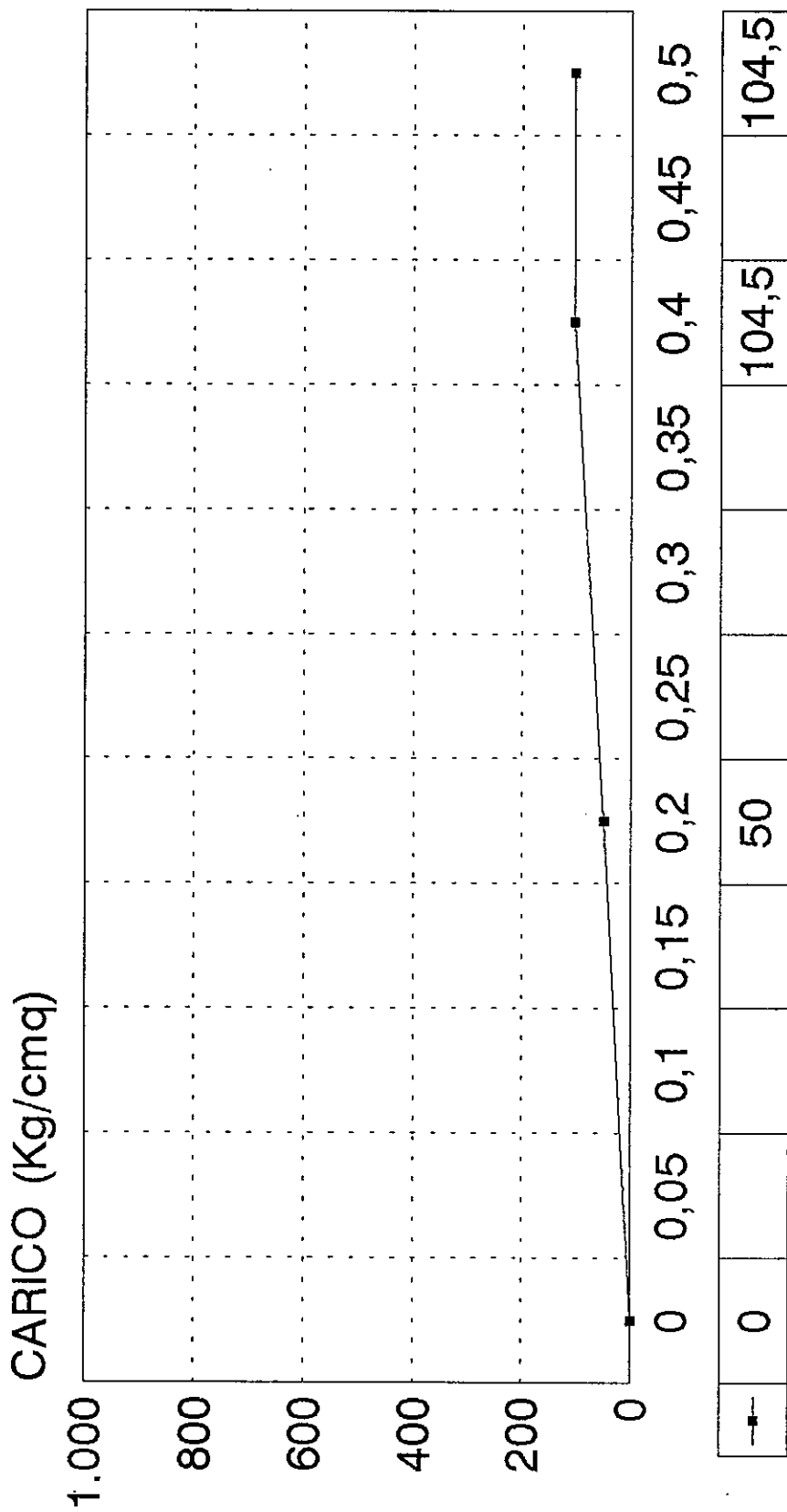
SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE E12

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

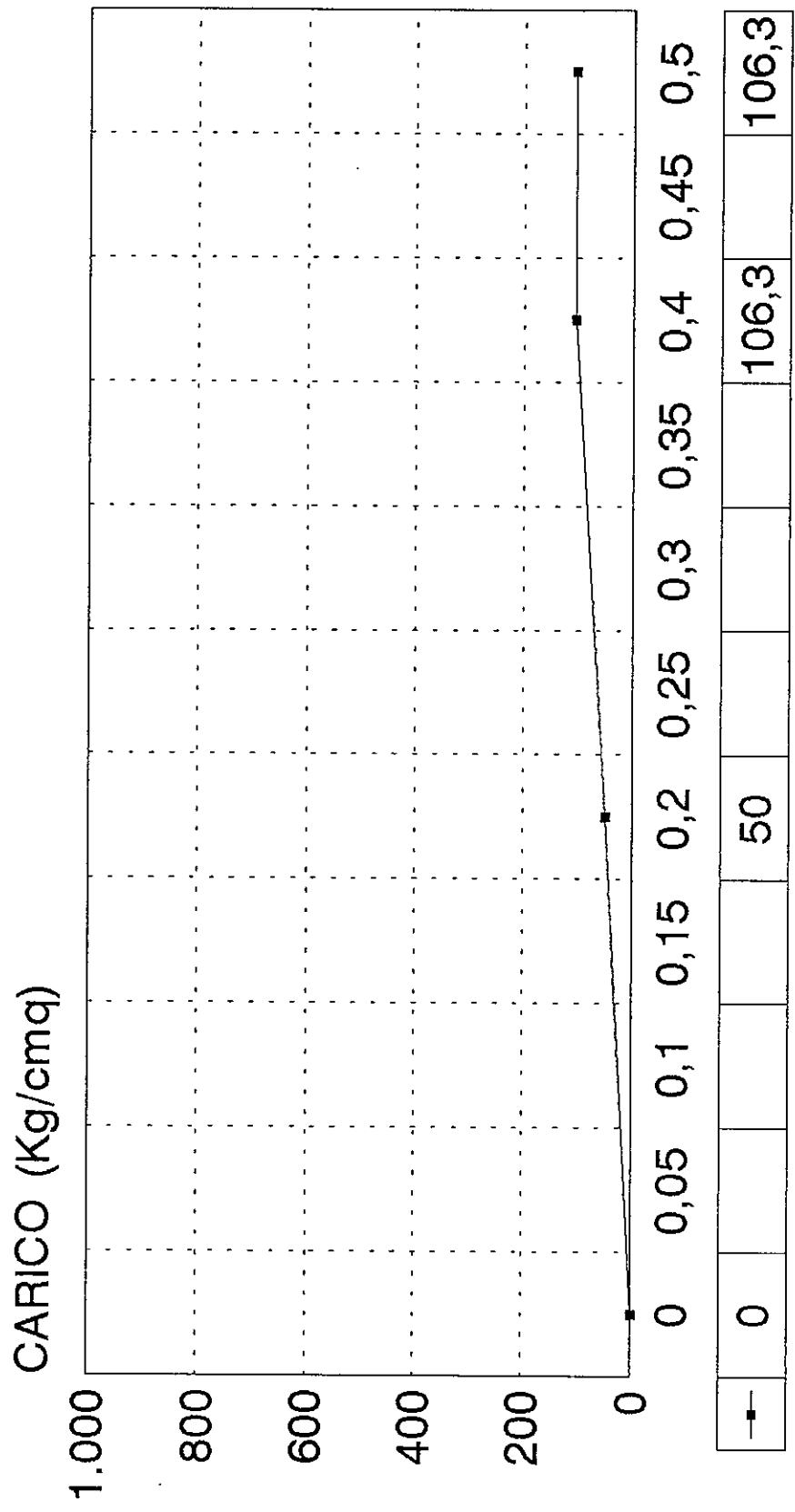
CARICO DI ROTTURA 110.26 Kg/cm² - Pressa idraulica Soltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



CAMPIONE E13
Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm
CARICO DI ROTTURA 104.53 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

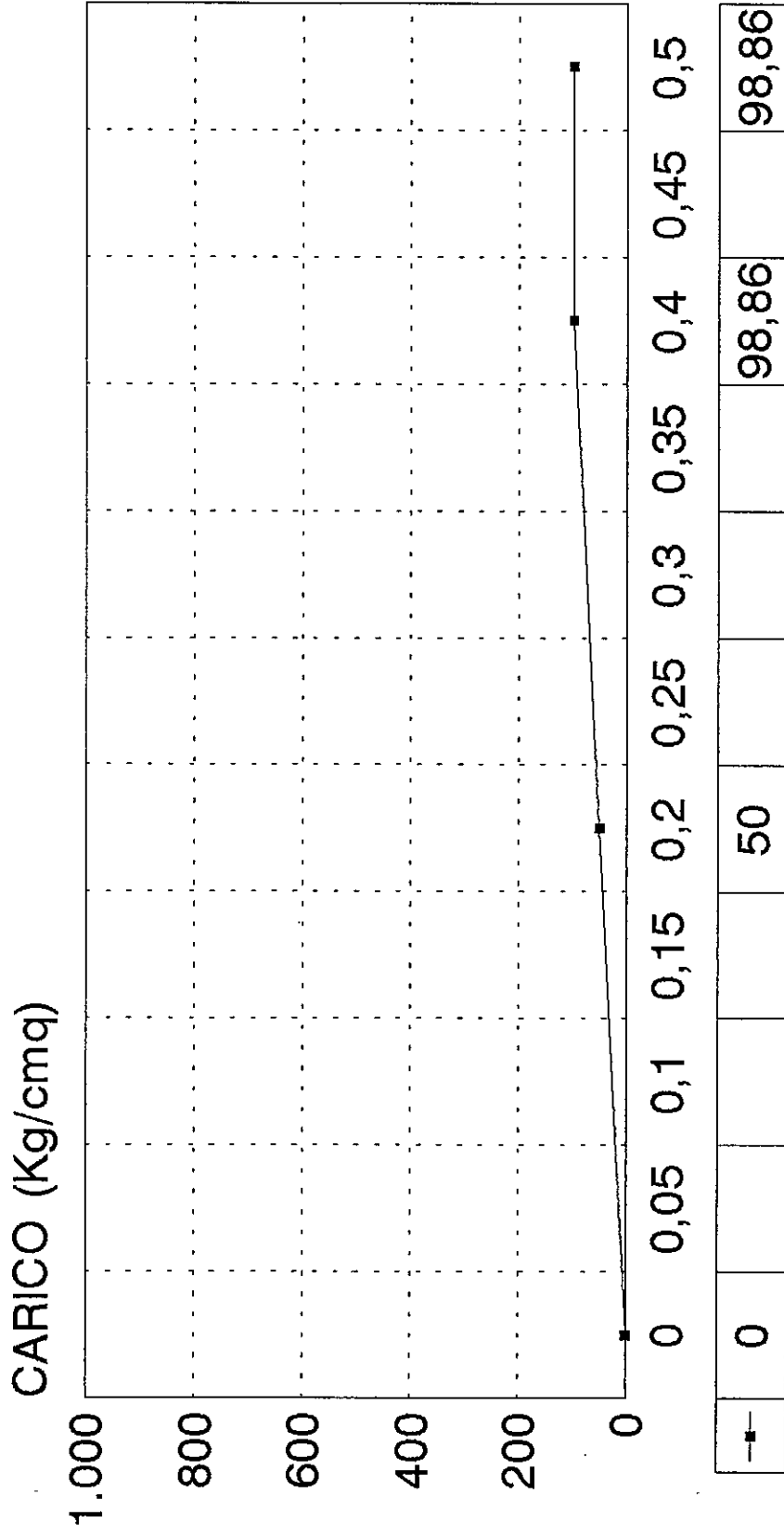
INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE: ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE E14
 Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm
 CARICO DI ROTTURA 106.34 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA

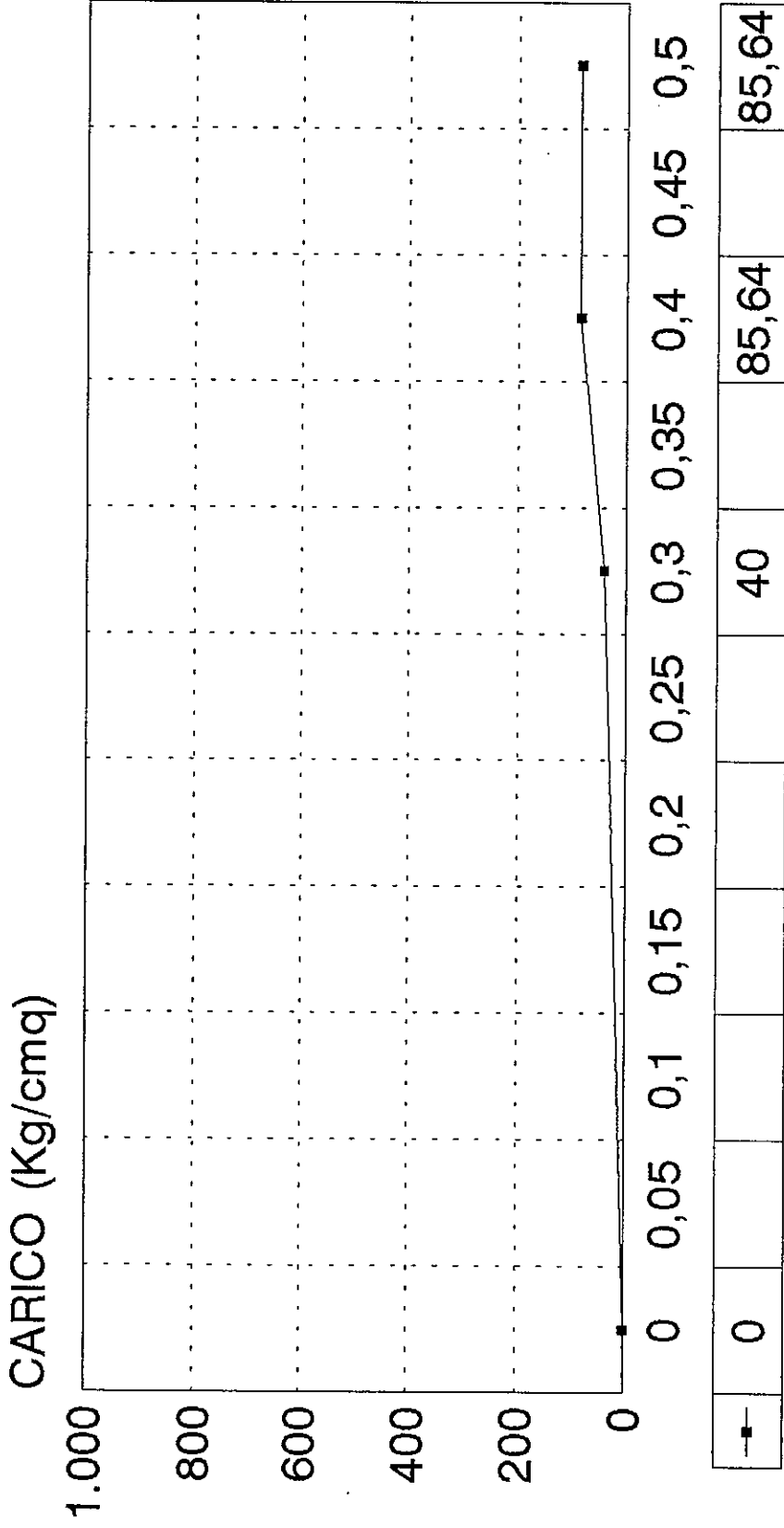


CAMPIONE E15

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 98.86 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE: ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



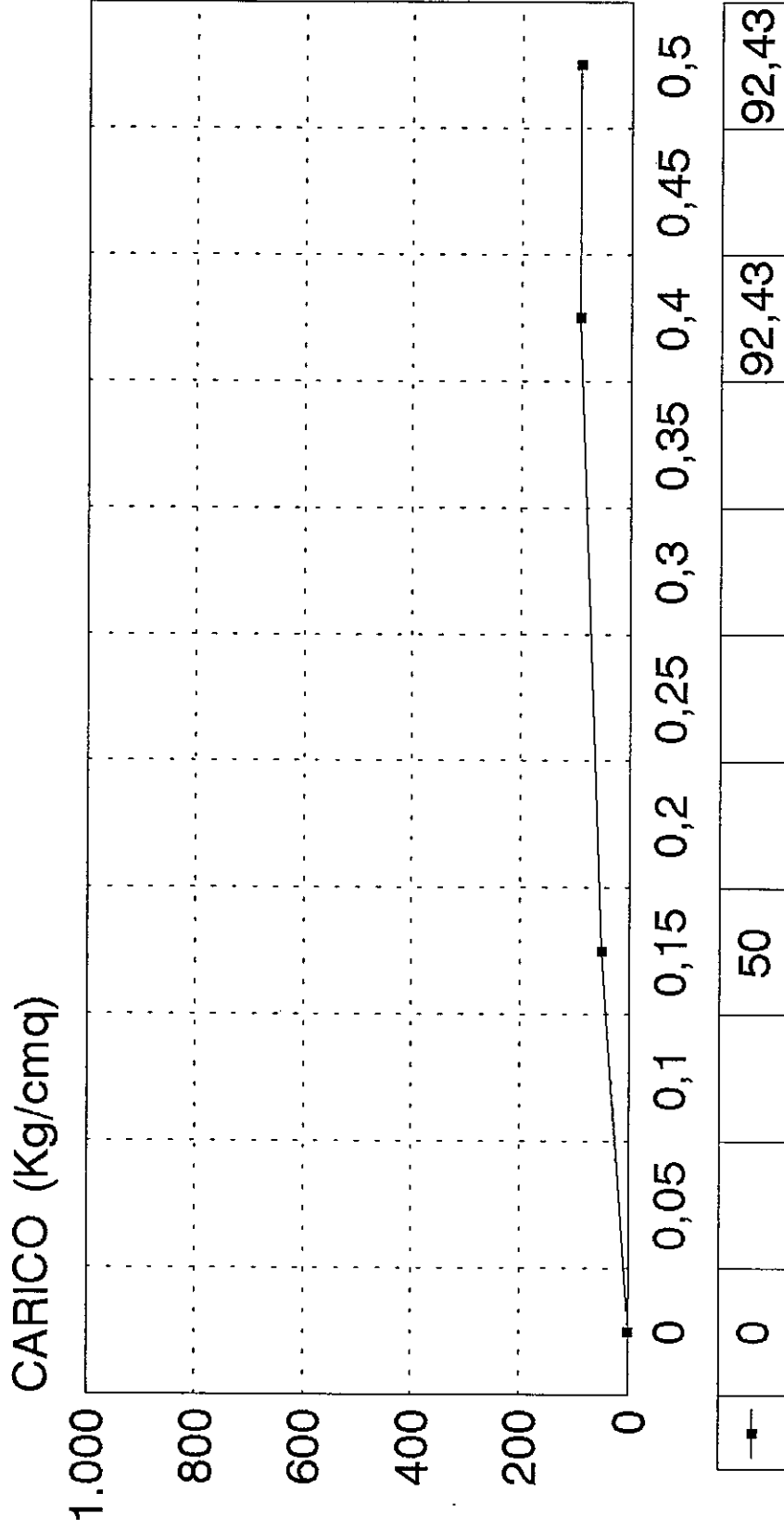
SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE E16

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 85.64 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA

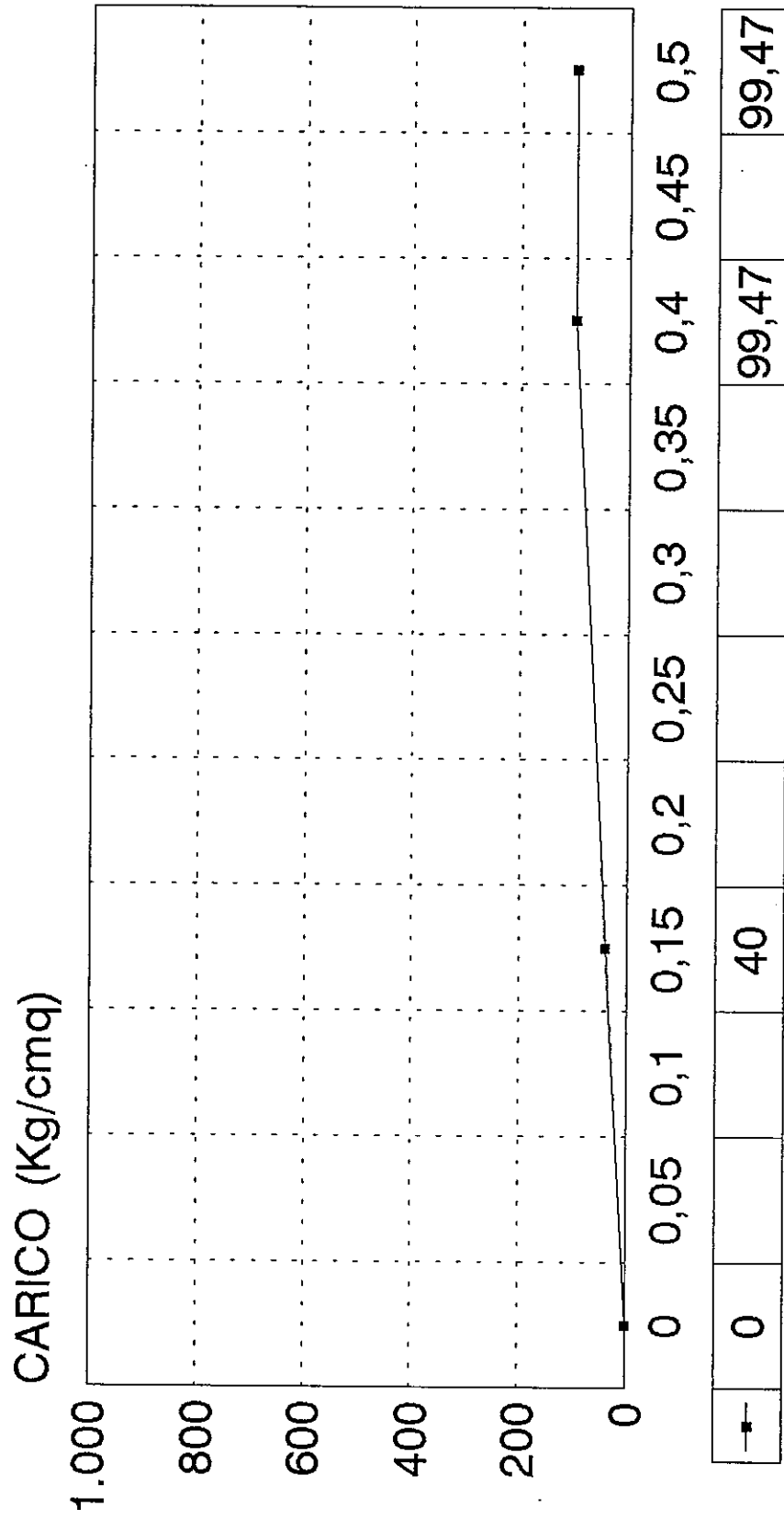


CAMPIONE F2

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 92.43 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE: ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



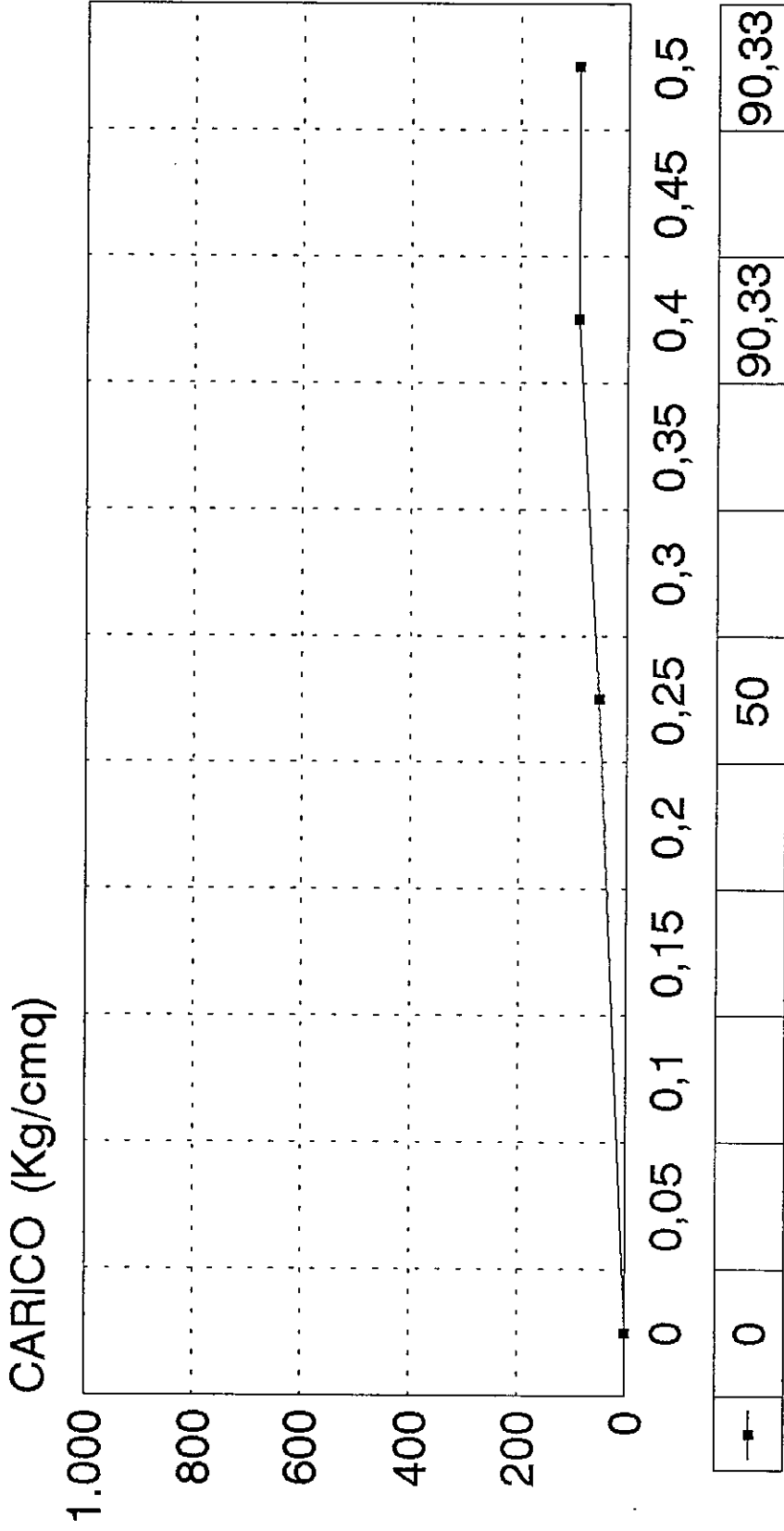
SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE F4

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 99.47 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



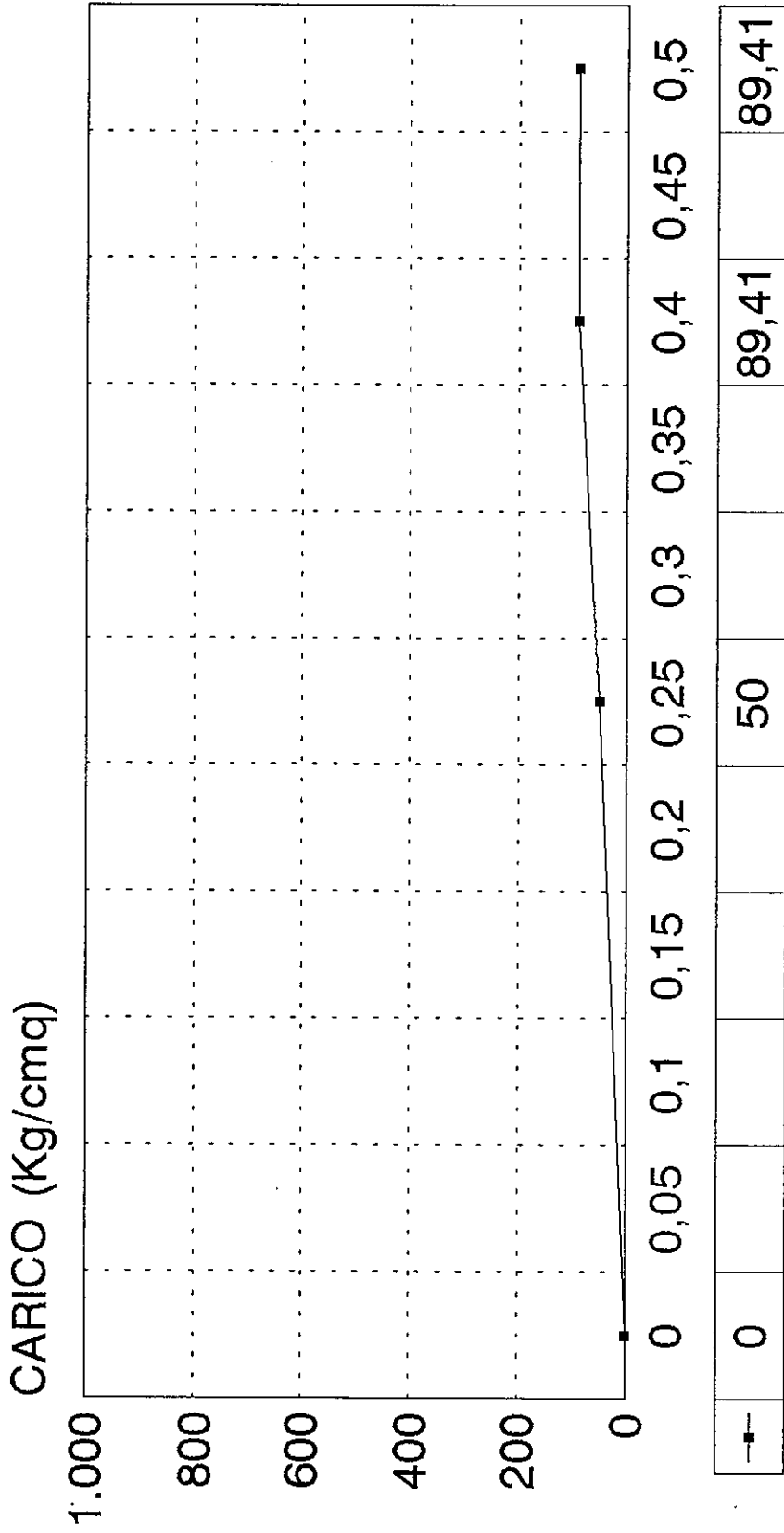
SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE F5

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 90.33 Kg/cm² - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



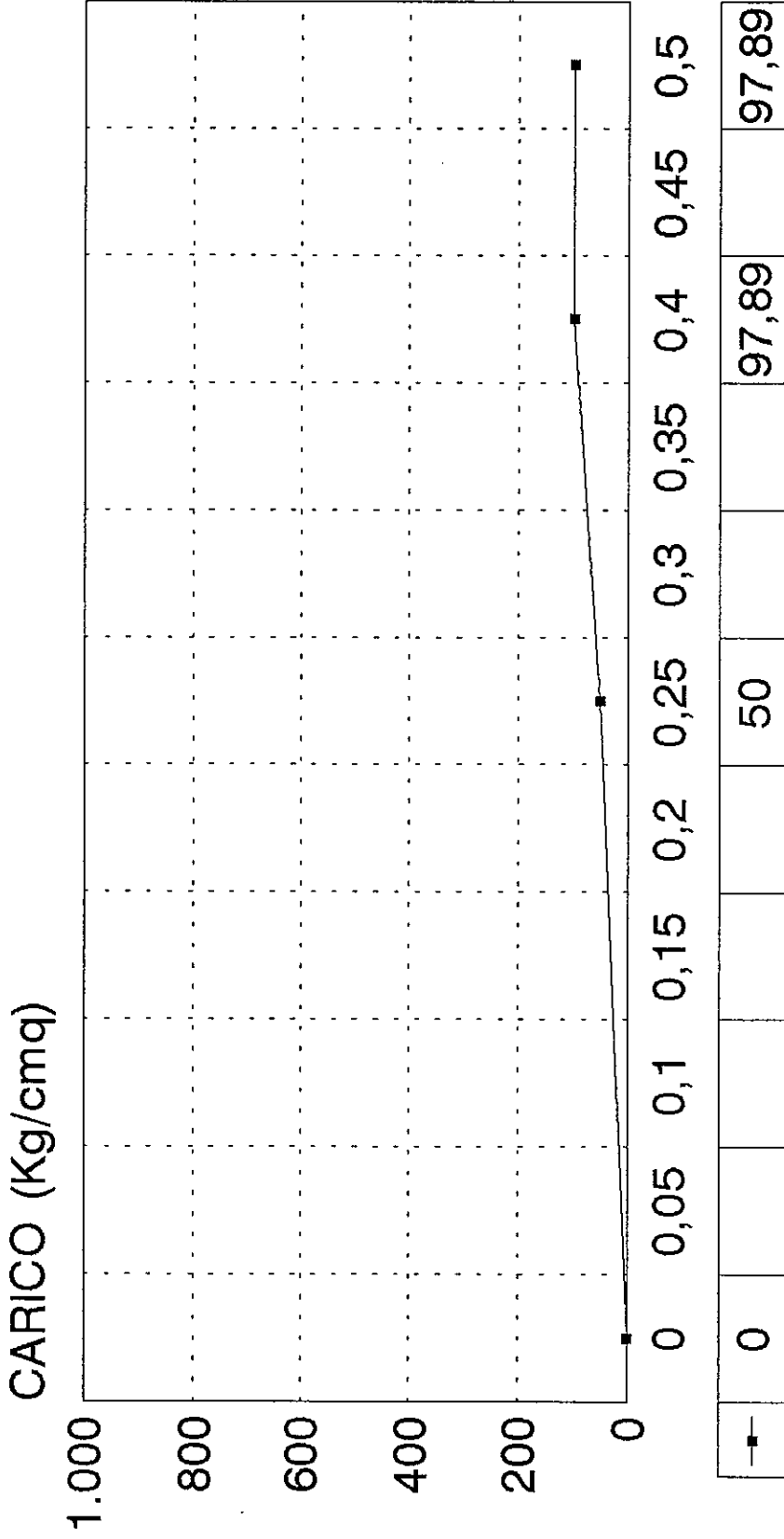
SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE F7

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 89.41 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

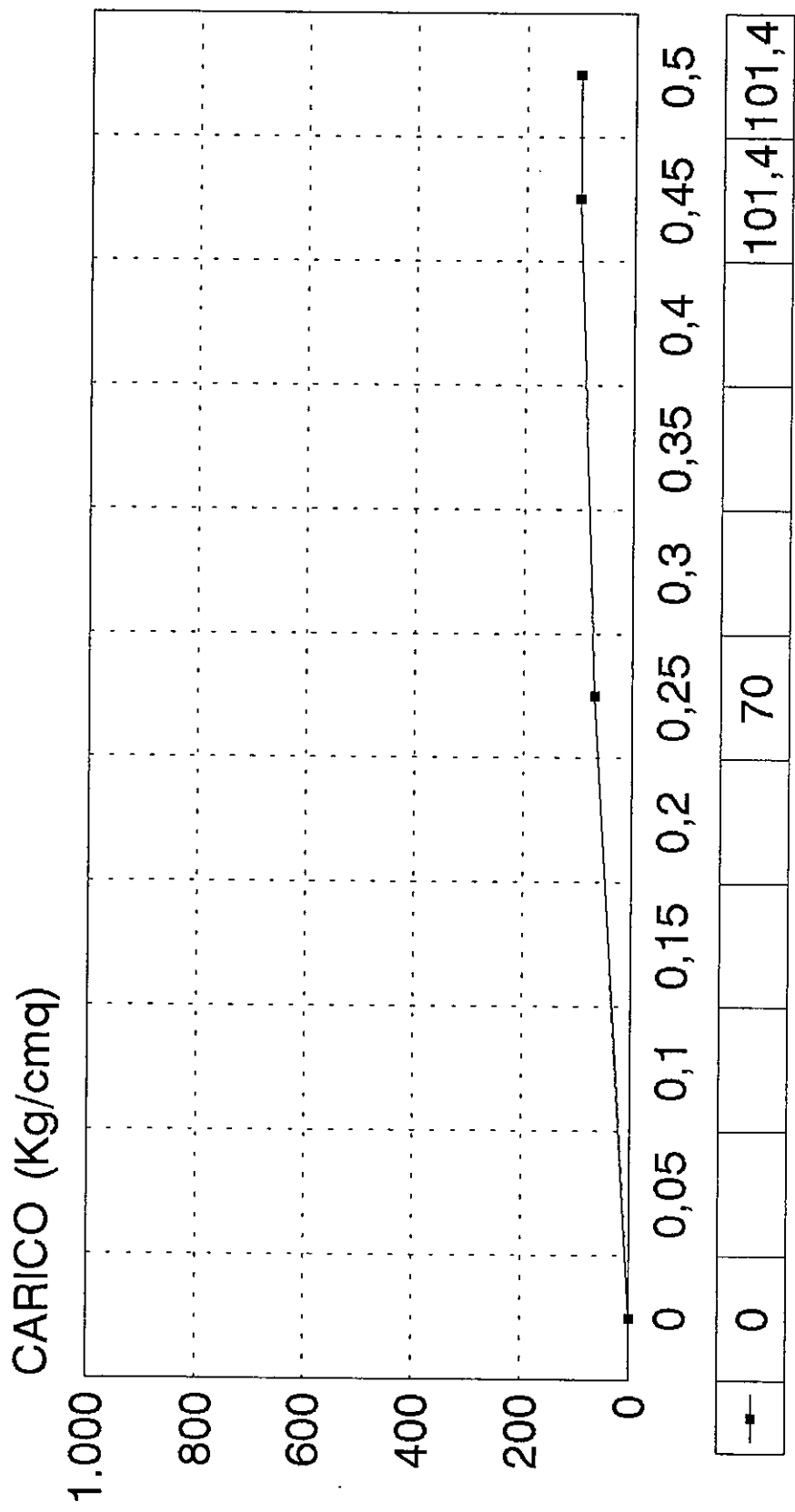
INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE F10
 Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm
 CARICO DI ROTTURA 97.89 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

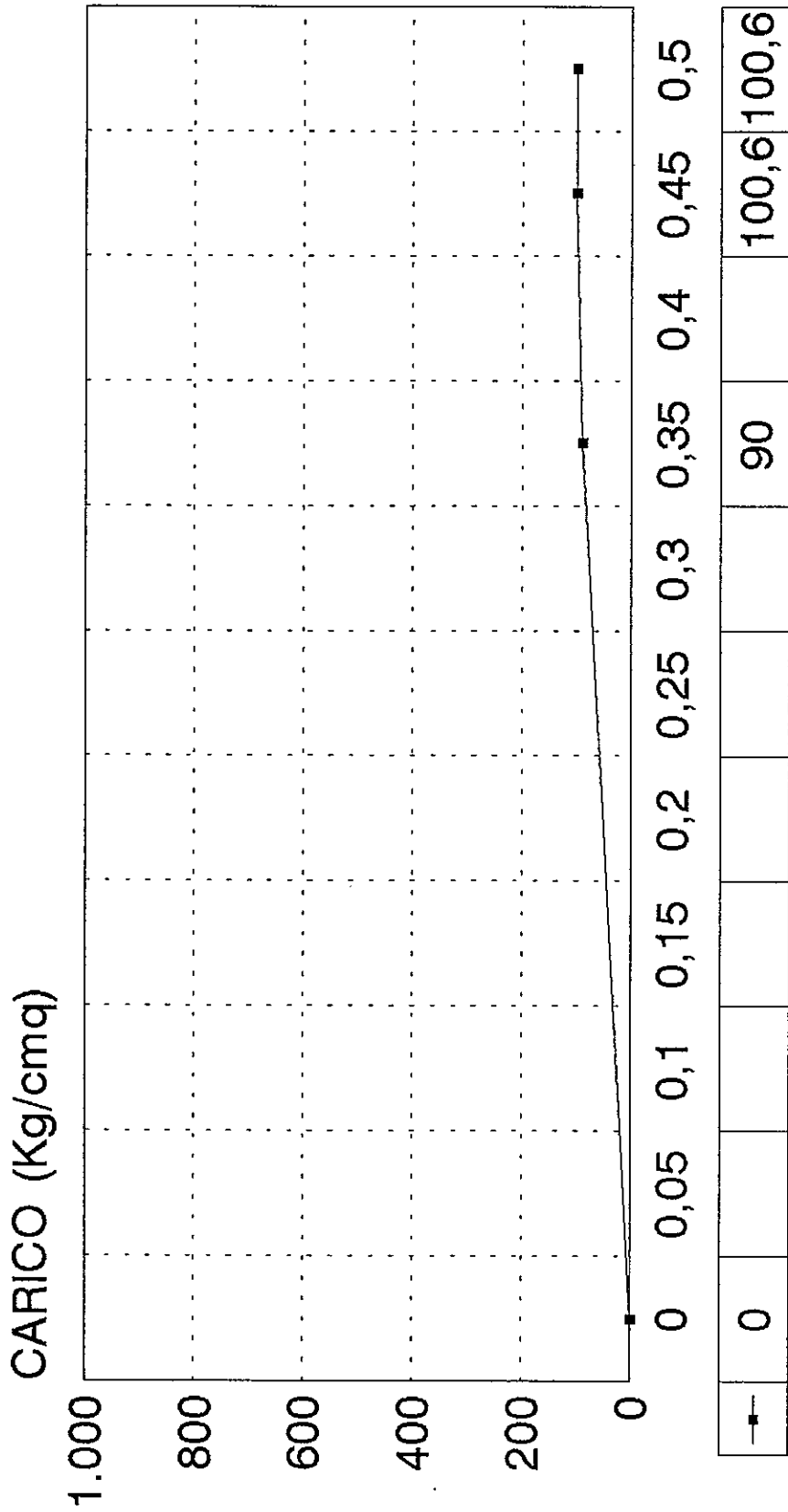
INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE F11
 Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm
 CARICO DI ROTTURA 101.47 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



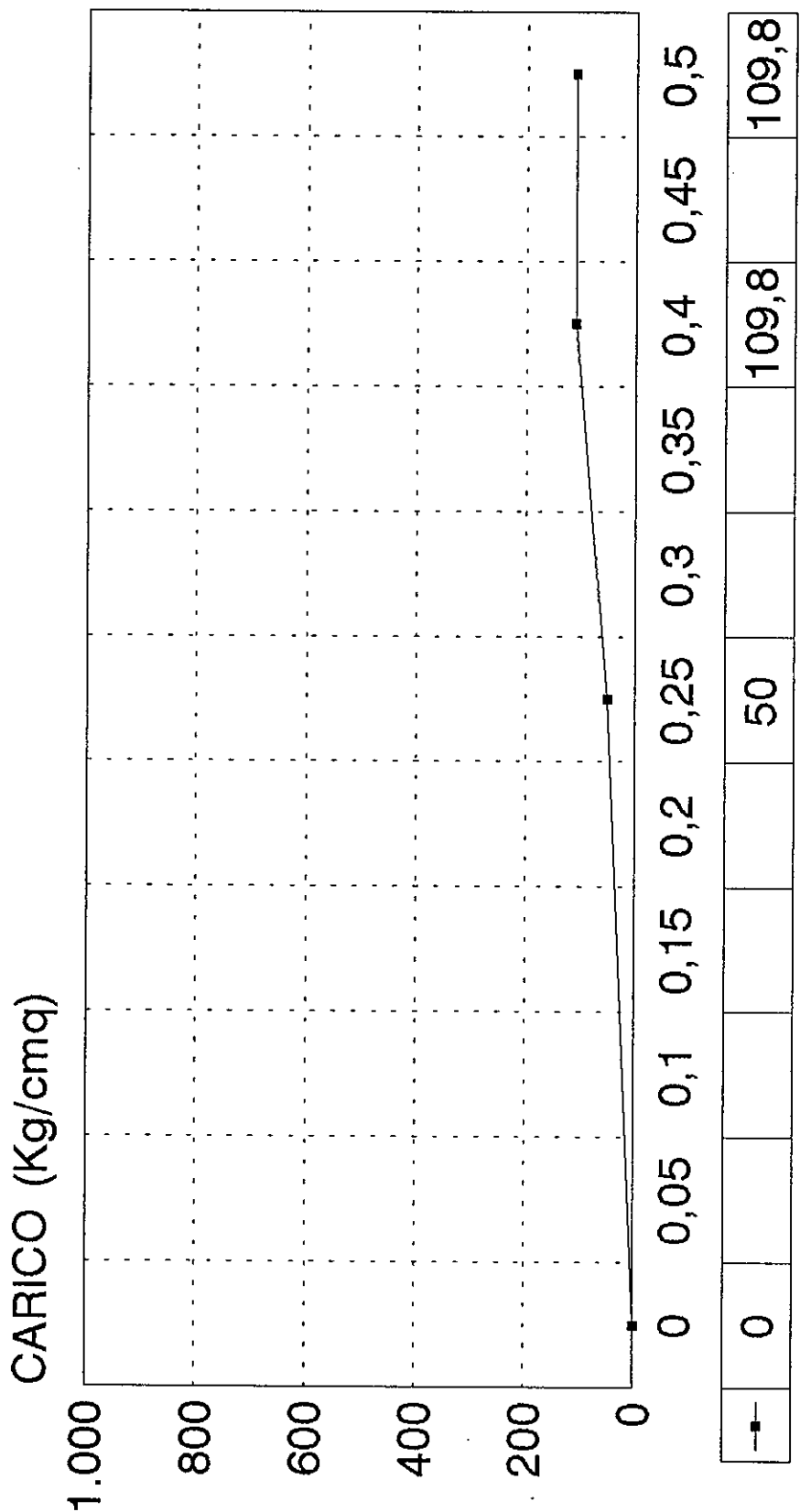
SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE F13

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 100.66 Kg/cmq - Pressa idraulica Solitest modello CT710 SERIE 621

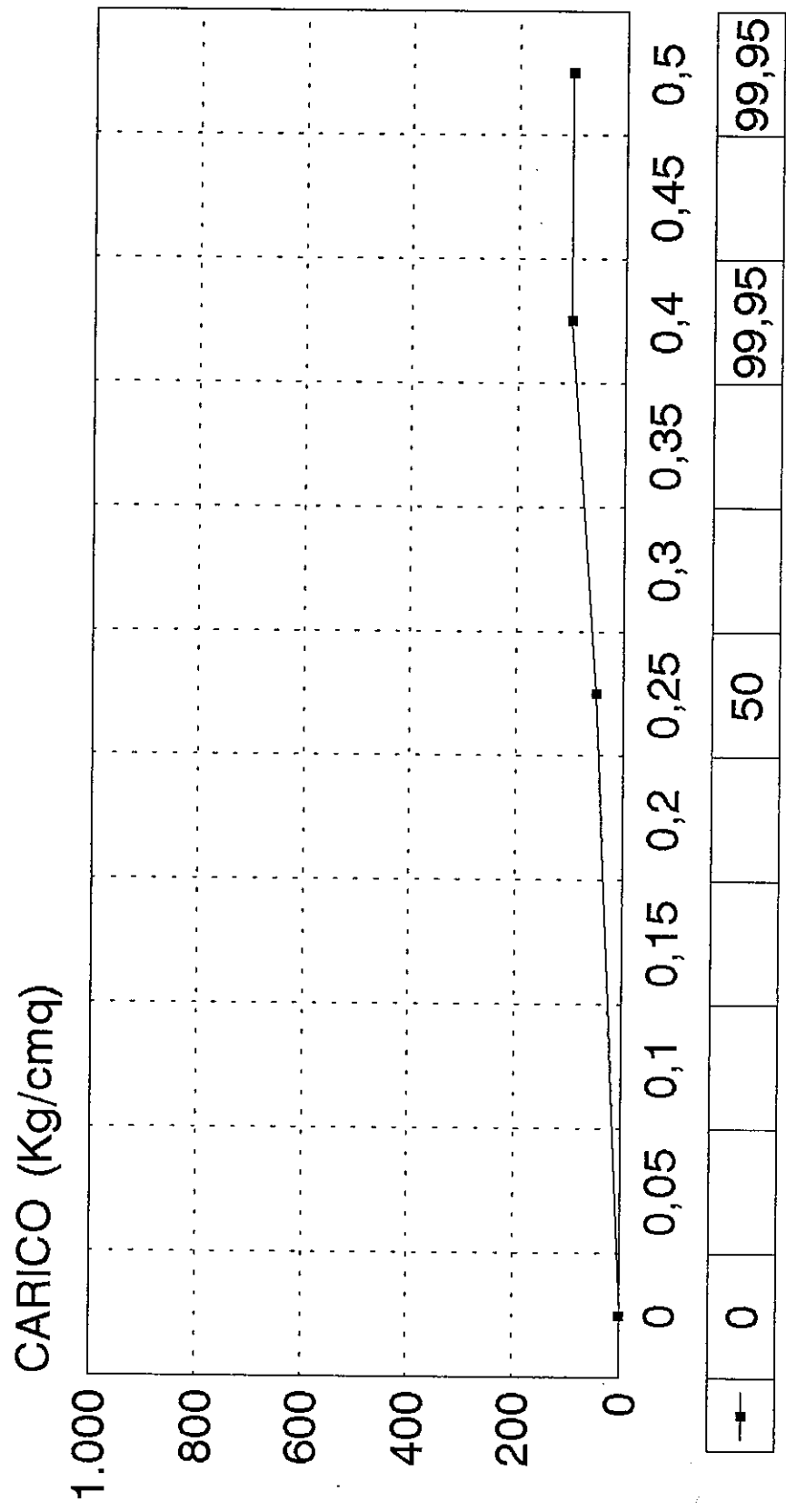
INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE F14
 Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm
 CARICO DI ROTTURA 109.88 Kg/cm² - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

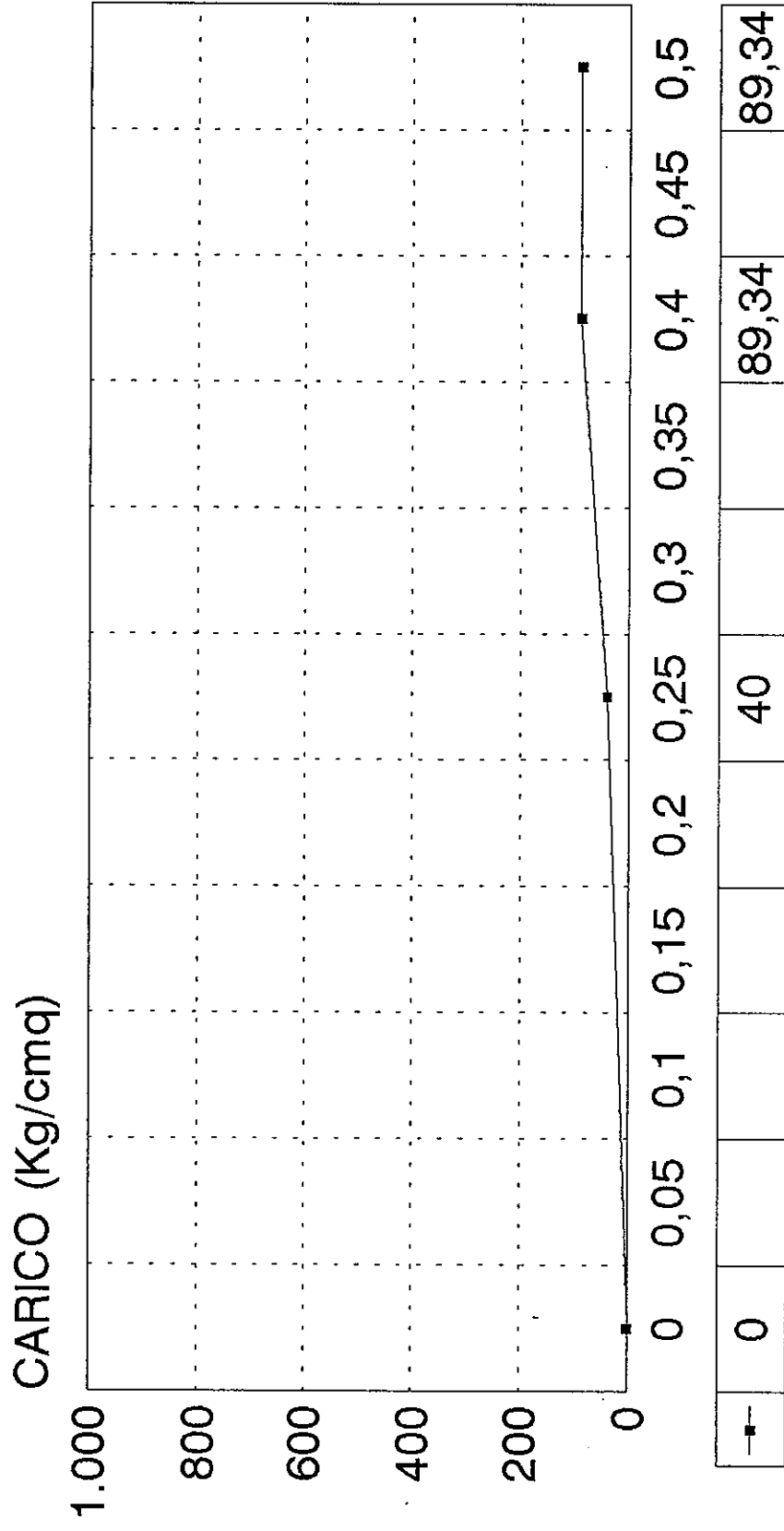
INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
 COMMITTENTE : ANAS - CAGLIARI
 RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



SPOSTAMENTI (mm)

CAMPIONE F16
 Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm
 CARICO DI ROTTURA 99.95 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

INDAGINI GEOGNOSTICHE SS131 Lotto C - dal Km 159+000 al Km 165+350
COMMITTENTE: ANAS - CAGLIARI
RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCIA



CAMPIONE F17

Provino cilindrico di diametro pari a 82 mm

CARICO DI ROTTURA 89.34 Kg/cmq - Pressa idraulica Soiltest modello CT710 SERIE 621

PROVE DI LABORATORIO

Impresa esecutrice: **FONDEDILE s.r.l.**

ANNO 1998

ENTE NAZIONALE PER LE STRADE

A.N.A.S.

COMPARTIMENTO DELLA VIABILITA'
PER LA SARDEGNA
Cagliari

INDAGINI GEOGNOSTICHE

Strada Statale N°131 "Carlo Felice"
Dal Km 159+000 al Km 165+350

Lotto B

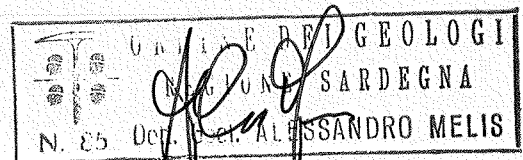
ANALISI DI LABORATORIO

IMPRESA ESECUTRICE
FonDEDILE s.r.l. - Cagliari

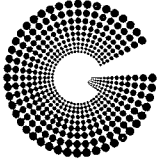
Vannorillo Luigi

ENTE NAZIONALE PER LE STRADE ENTE PUBBLICO ECONOMICICO ANAS Compartim. della Viabilità con Sede in Cagliari		
Arrivo	04 SET. 1998	
Num. di Prot. 25353		

Geologia
Dott. Alessandro Melis



Cagliari,  SET. 1998



GEOSYSTEM

del Dott. Geol. G. B. Demontis

4 SET. 1998

LABORATORIO PROVE MATERIALI
09044 QUARTUCCIU (CA)
SS 125 KM 9,850 - TEL.070/852509

COMMITTENTE	Imp. FONDEDILE S.p.A.	SONDAGGIO	S11
CANTIERE	SS 131 Km 159,00-166,35 - Lotto B	PROFONDITA'	1,10-1,60 m

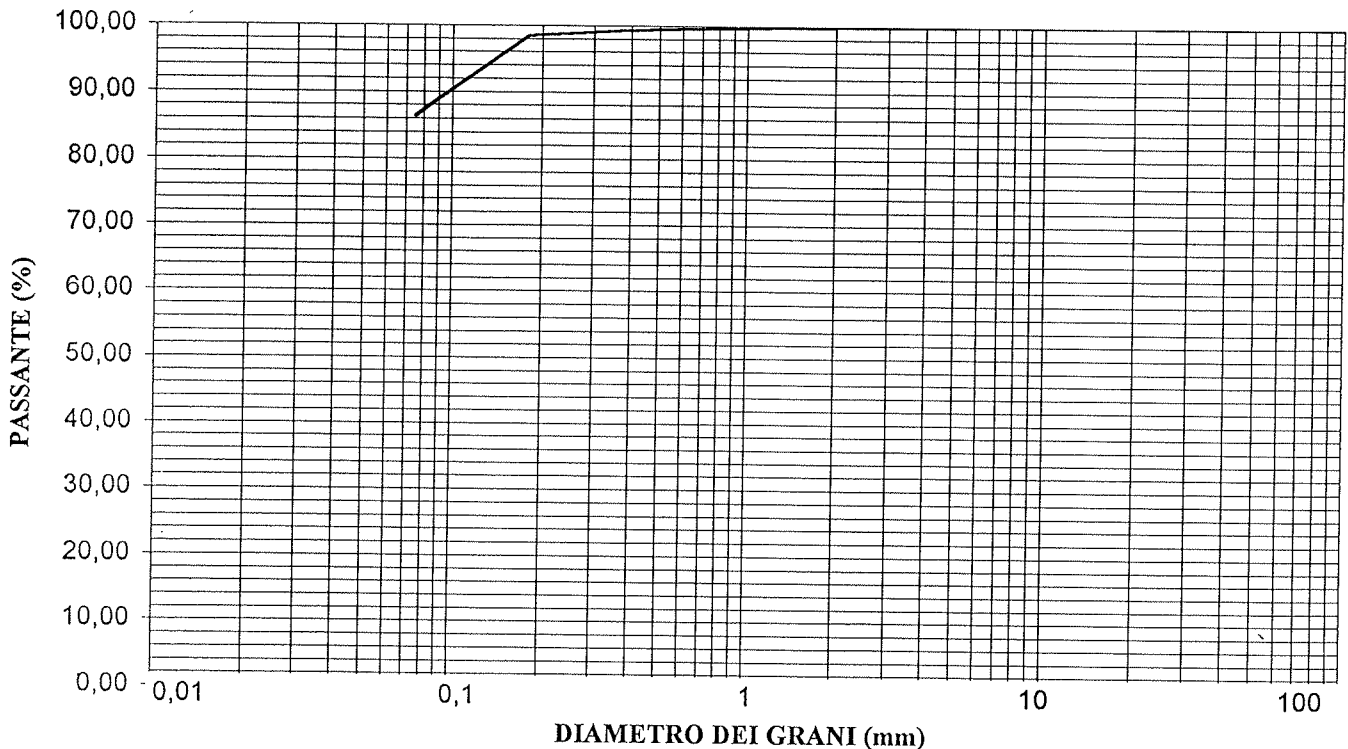
ANALISI GRANULOMETRICA

LIMITI DI ATTERBERG

Boll. Uff. C.N.R. - Anno V, n. 9 - 14 Dic 1971

Boll. Uff. C.N.R. - UNI 10014

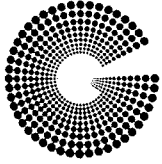
SETACCI (mm)	PASSANTE %	LIM.LIQUIDO %	
100	100,00		34
71	100,00	LIM.PLASTICO %	29
60	100,00	IND.PLASTICO	5
40	100,00	IND.GRUPPO	8
25	100,00	CLASS.UNI-CNR	A6
15	100,00		
10	100,00		
5	100,00		
2	99,91		
1	99,68		
0,42	99,32		
0,18	98,45		
0,075	86,39		



IL TECNICO

IL DIRETTORE

012147



COMMITTENTE	Imp. FONDEDILE S.p.A.	SONDAGGIO	S7
CANTIERE	SS 131 Km 159,00-166,35 - Lotto B	PROFONDITA'	1,00-1,50 m

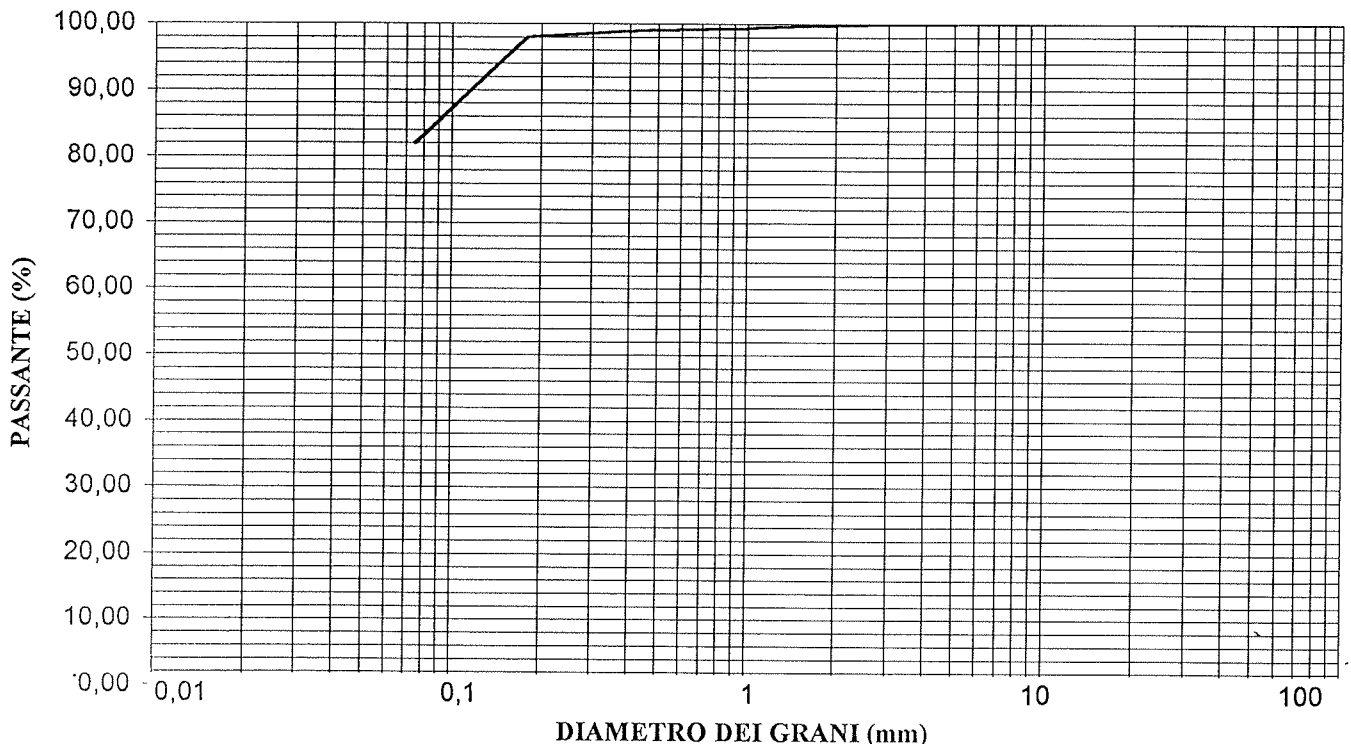
ANALISI GRANULOMETRICA

LIMITI DI ATTERBERG

Boll. Uff. C.N.R. - Anno V, n. 9 - 14 Dic 1971

Boll. Uff. C.N.R. - UNI 10014

SETACCI (mm)	PASSANTE %	LIM.LIQUIDO %	
100	100,00	LIM.LIQUIDO %	36
71	100,00	LIM.PLASTICO %	25
60	100,00	IND.PLASTICO	11
40	100,00	IND.GRUPPO	8
25	100,00	CLASS.UNI-CNR	A6
15	100,00		
10	100,00		
5	99,96		
2	99,76		
1	99,35		
0,42	98,94		
0,18	97,96		
0,075	81,91		

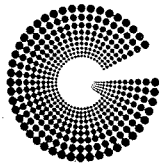


IL TECNICO

[Handwritten signature]

IL DIRETTORE

[Handwritten signature]



GEOSYSTEM

del Dott. Geol. G.B. Demontis

4 SET. 1998

LABORATORIO PROVE MATERIALI
09044 QUARTUCCIU (CA)
SS 125 KM 9,850 - TEL.070/852509

COMMITTENTE	Imp. FONDEDILE S.p.A.	SONDAGGIO	S26 A
CANTIERE	SS 131 Km 159,00-166,35 - Lotto B	PROFONDITA'	1,00-2,00 m

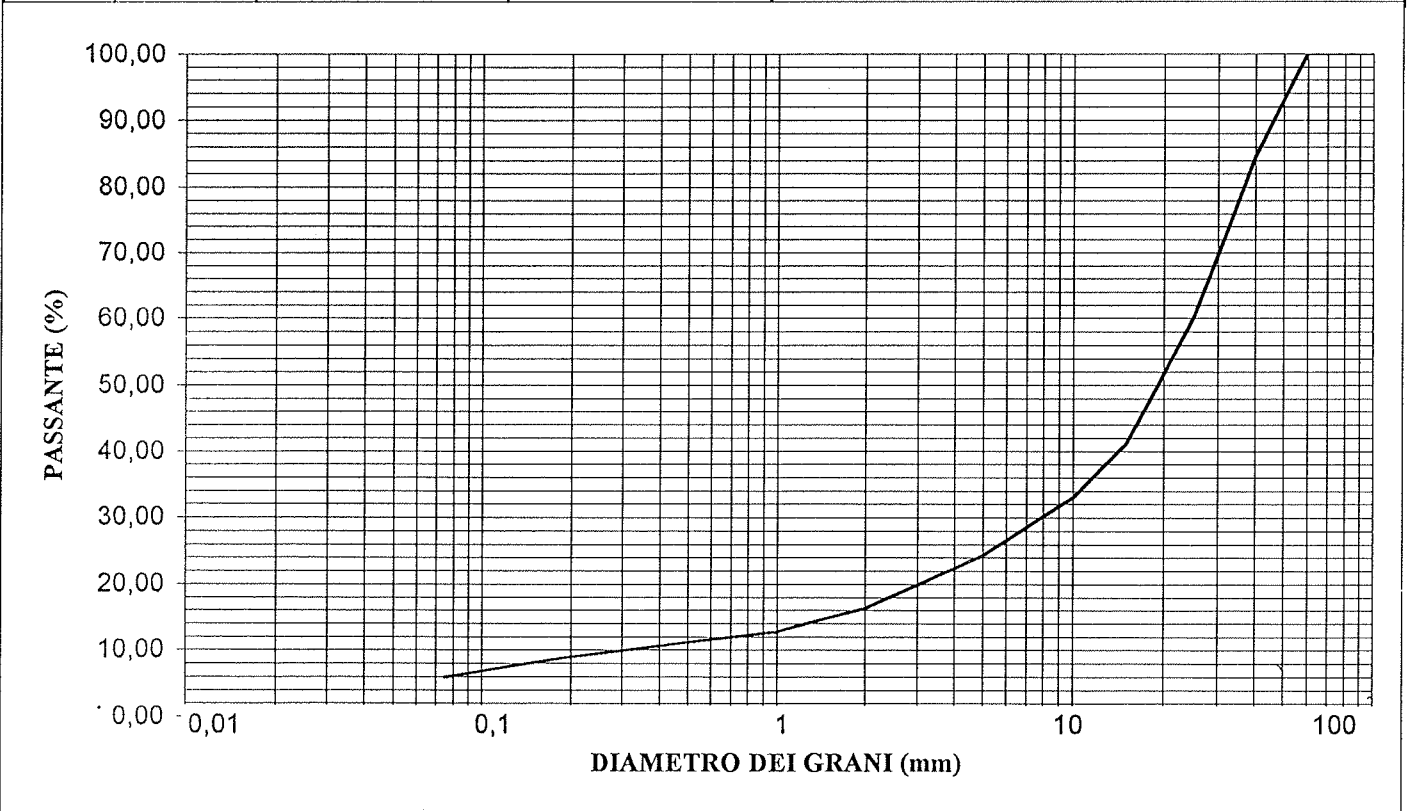
ANALISI GRANULOMETRICA

LIMITI DI ATTERBERG

Boll. Uff. C.N.R. - Anno V, n. 9 - 14 Dic 1971

Boll. Uff. C.N.R. - UNI 10014

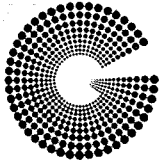
SETACCI (mm)	PASSANTE %	LIM.LIQUIDO %	N.D.
100	100,00	LIM.PLASTICO %	N.P.
71	100,00	IND.PLASTICO	N.P.
60	100,00	IND.GRUPPO	0
40	84,56	CLASS.UNI-CNR	A1a
25	59,99		
15	41,00		
10	32,98		
5	24,33		
2	16,32		
1	12,78		
0,42	10,67		
0,18	8,69		
0,075	5,87		



IL TECNICO

IL DIRETTORE

012748



COMMITTENTE	Imp. FONDEDILE S.p.A.	SONDAGGIO	26 A
CANTIERE	S.S. 131 km 159,00-165,35 - Lotto B	PROFONDITA'	(1,00-2,00) m

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

TIPO DI PROVA : C.U. su provini ricostruiti con materiale passante al setaccio 2,00 mm

VELOCITA': 0.6 mm/min

CARATTERISTICHE INIZIALI

Umidita' Iniziale W %
Peso di volume naturale g/cmc
Peso di volume secco g/cmc
Peso specifico dei grani g/cmc
Grado di saturazione %
Indice dei vuoti e

	1	2	3
Umidita' Iniziale	13,25	13,25	13,25
Peso di volume naturale	1,761	1,755	1,747
Peso di volume secco	1,555	1,550	1,543
Peso specifico dei grani			
Grado di saturazione			
Indice dei vuoti			

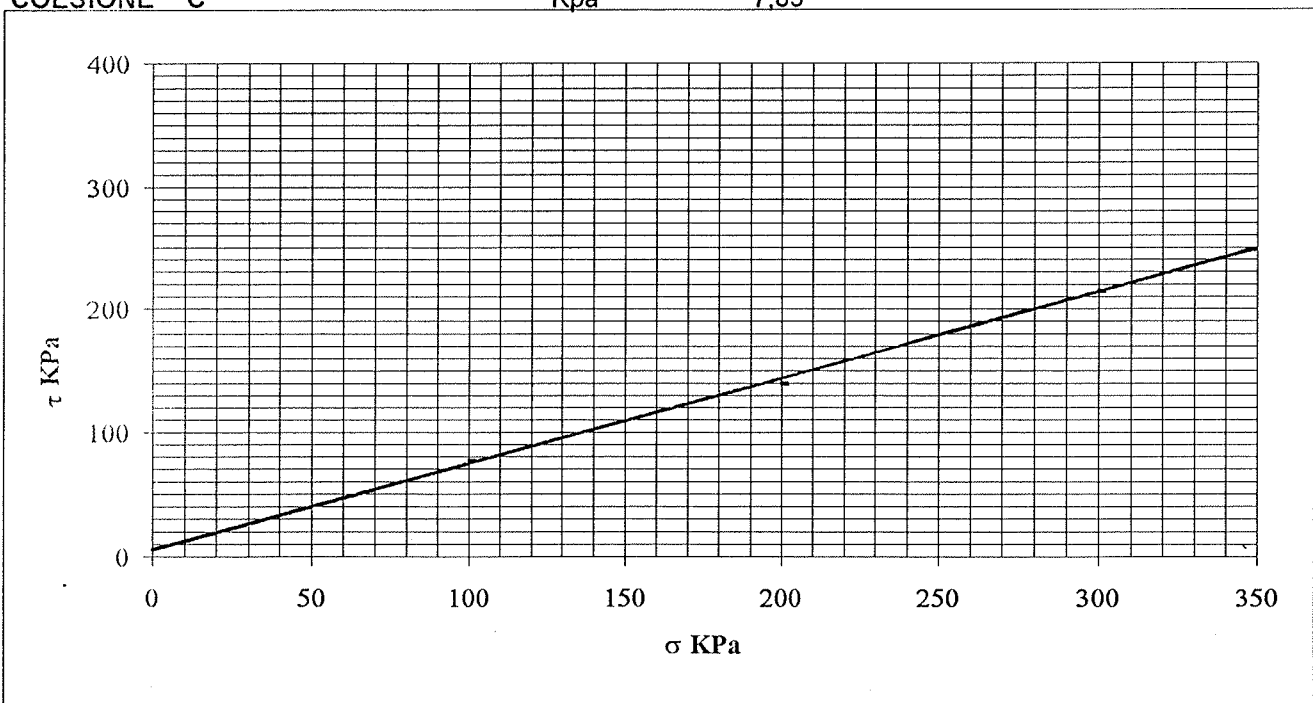
ROTTURA

Carico verticale σ Kpa
Scorrimento orizzontale %
Sforzo al taglio (massimo) Kpa
Sforzo al taglio (residuo) Kpa

	1	2	3
Carico verticale	100,00	200,00	300,00
Scorrimento orizzontale	13,33	13,33	10,00
Sforzo al taglio (massimo)	76,49	139,26	213,79
Sforzo al taglio (residuo)			

ANGOLO D'ATTRITO (gradi) 34° 59'

COESIONE C Kpa 7,85



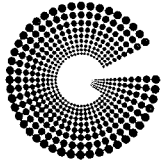
IL TECNICO

[Handwritten signature]

IL DIRETTORE

[Handwritten signature]
Dott. Ing. M. G. Demontis

012145



COMMITTENTE	Imp. FONDEDILE S.p.A.	SONDAGGIO	S11
CANTIERE	S.S. 131 km 159,00-165,35 - Lotto B	PROFONDITA'	(1,10-1,60) m

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

TIPO DI PROVA : C.U. su provini parzialmente ricostruiti

VELOCITA': 0.6 mm/min

CARATTERISTICHE INIZIALI

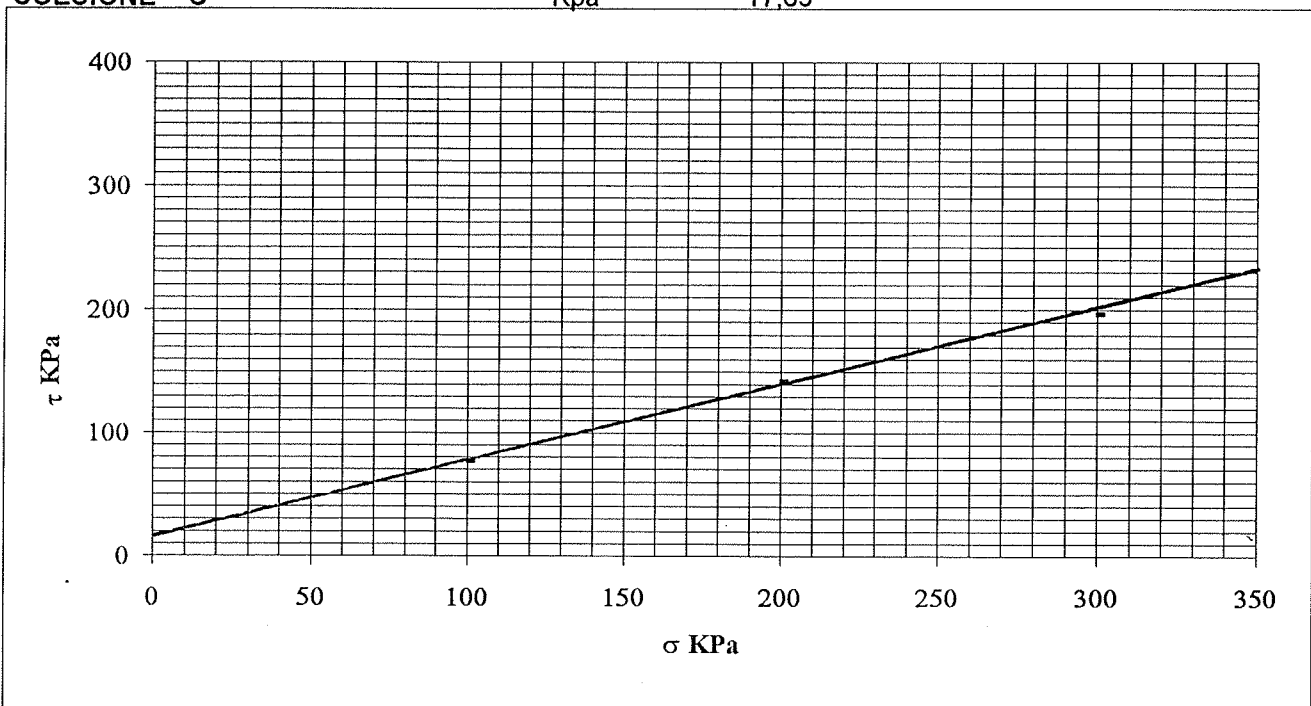
		1	2	3
Umidita' Iniziale	W %	27,85	27,85	27,85
Peso di volume naturale	g/cmc	1,740	1,742	1,736
Peso di volume secco	g/cmc	1,361	1,362	1,358
Peso specifico dei grani	g/cmc			
Grado di saturazione	%			
Indice dei vuoti	e			

ROTTURA

	σ	1	2	3
Carico verticale	Kpa	100,00	200,00	300,00
Scorrimento orizzontale	%	10,00	10,00	10,00
Sforzo al taglio (massimo)	Kpa	76,49	142,20	196,14
Sforzo al taglio (residuo)	Kpa			

ANGOLO D'ATTRITO (gradi) 32° 04'

COESIONE C Kpa 17,65



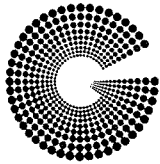
IL TECNICO

[Signature]

IL DIRETTORE

[Signature]

012144



COMMITTENTE	Imp. FONDEDILE S.p.A.	SONDAGGIO	7
CANTIERE	S.S. 131 km 159,00-165,35 - Lotto B	PROFONDITA'	(1,00-1,50) m

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

TIPO DI PROVA : C.U. su provini parzialmente ricostruiti

VELOCITA': 0.6 mm/min

CARATTERISTICHE INIZIALI

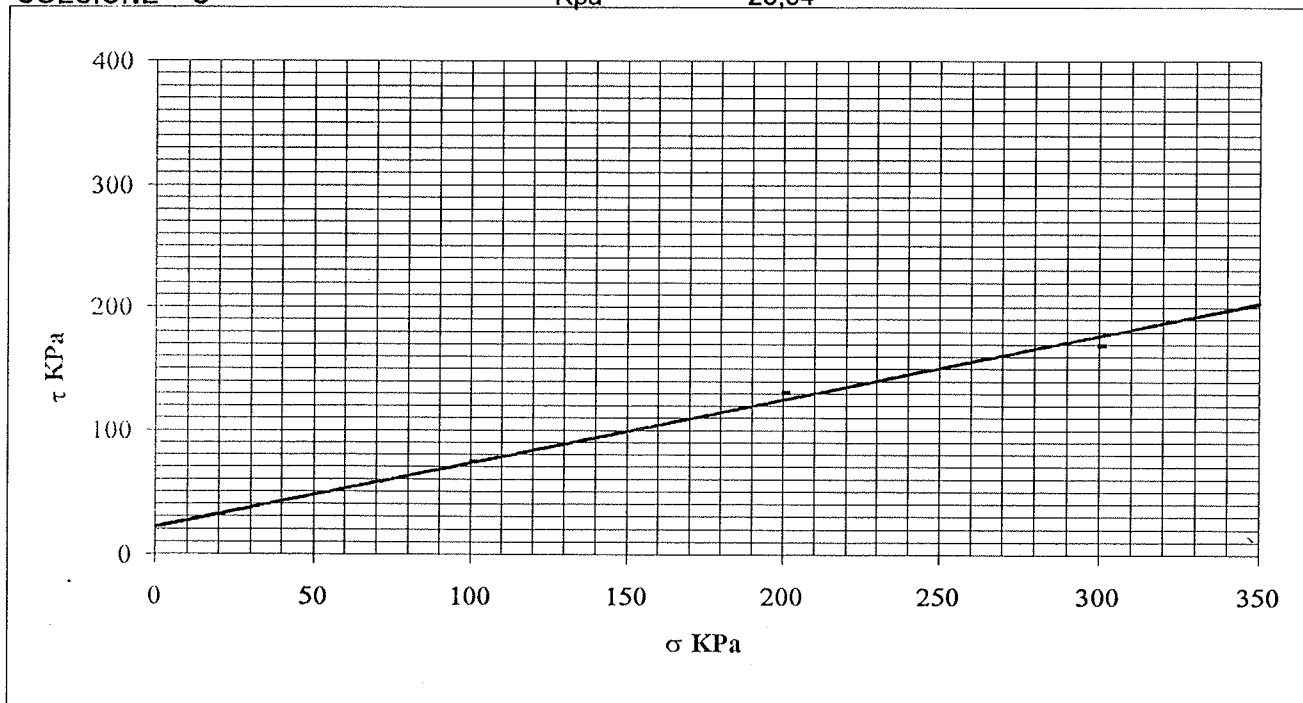
		1	2	3
Umidita' Iniziale	W %	28,55	28,55	28,55
Peso di volume naturale	g/cmc	1,711	1,723	1,714
Peso di volume secco	g/cmc	1,331	1,340	1,333
Peso specifico dei grani	g/cmc			
Grado di saturazione	%			
Indice dei vuoti	e			

ROTTURA

	σ	1	2	3
Carico verticale	Kpa	100,00	200,00	300,00
Scorrimento orizzontale	%	10,00	13,33	13,33
Sforzo al taglio (massimo)	Kpa	73,55	130,43	168,68
Sforzo al taglio (residuo)	Kpa			

ANGOLO D'ATTRITO (gradi) 27° 28'

COESIONE C Kpa 23,54



IL TECNICO

Archie

IL DIRETTORE

[Signature]

012143