

AUTOSTRADA A2 DEL MEDITERRANEO

Interventi per la rinaturalizzazione o il riutilizzo dei tratti campani dismessi con particolare riferimento ai lotti fra il km 8+000 e il km 13+000 e fra il km 36+000 e il km 53+000

PROGETTO DEFINITIVO

COD. **UC149**

PROGETTAZIONE: ATI SINTAGMA - GDG - ICARIA

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Nando Granieri
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A351

IL PROGETTISTA:

Dott. Geol. Giorgio Cerquiglino
Ordine dei Geologi della Regione Umbria n°108

IL GEOLOGO:

Dott. Geol. Giorgio Cerquiglino
Ordine dei Geologi della Regione Umbria n°108

Il R.U.P.

Dott. Ing.
Antonio Citarella

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Filippo Pambianco
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A1373

PROTOCOLLO

DATA

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

MANDANTI:



Dott. Ing. N. Granieri
Dott. Ing. V. Truffini
Dott. Arch. A. Bracchini
Dott. Ing. F. Durastanti
Dott. Ing. E. Bartolucci
Dott. Geol. G. Cerquiglino
Geom. S. Scopetta
Dott. Ing. L. Dinelli
Dott. Ing. L. Nani
Dott. Ing. F. Pambianco
Dott. Agr. F. Berti Nulli
Dott. Ing. F. Negozio
Geom. C. Calcina
Dott. Ing. F. Rotini
Dott. Ing. E. Santucci

Dott. Ing. D. Carliaccini
Dott. Ing. S. Sacconi
Dott. Ing. M. Boldorini
Dott. Geol. L. Casaburi
Dott. Ing. C. Consorti

Dott. Ing. V. Rotisciani
Dott. Ing. F. Macchioni
Geom. C. Vischini
Dott. Ing. V. Pionno
Dott. Ing. G. Pulli
Geom. C. Sugaroni



02.GEOLOGIA 02.01 ELABORATI GENERALI

Report delle prove di laboratorio pregresse

CODICE PROGETTO			NOME FILE			REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	T00-SG01-GEO-RE02-A				
DPUC0149	D	21	CODICE ELAB.	T	0	0	1
				G	E	O	2
						A	-
A	Emissione		OTT 23	L. Casaburi	G. Cerquiglino	N. Granieri	
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	



Ente nazionale per le strade

Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria
con sede in COSENZA

13

AUTOSTRADA (A3): SALERNO - REGGIO CALABRIA

Lavori di ammodernamento ed adeguamento
al tipo 1 b delle Norme CNR/80

Tronco 1° - Tratto 1° - lotto 2°

dal km 8+000 al km 13+000

(DG 65/97)

PROGETTO ESECUTIVO

TITOLO:	RISULTATI DELLE PROVE DI LABORATORIO	SCALA:
----------------	---	---------------

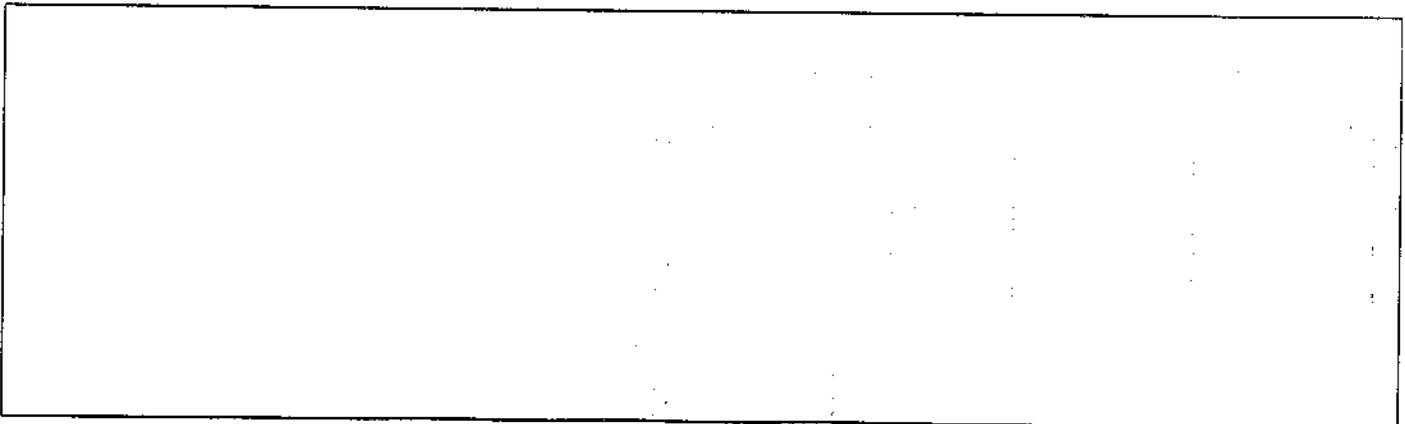
PROGETTISTA: Associazione Temporanea di Impresa

<p>MANDATARIA:</p>  <p>BONATI Dott. Ing. SILVIO n° 1002 ALBO INGEGNERI - PARMA</p> <p>A.I.erre engineering S.r.l. 43100 Parma - Str. Cavagnari n. 10</p> <p>Ing. S. BONATI (Responsabile del Progetto) Ing. L. CASCIATI Ing. E. Fantuzzi Ing. P. SORBA</p>	<p>MANDANTE:</p> <p>Studio Dott. Ing. MARCELLO BORMIOLI</p> <p>Via V.E.L. LOSCHI n° 7 Salsomaggiore Terme (PR)</p> <p>Ing. M. BORMIOLI (Responsabile del Progetto) Geol. R. AMICI Ing. D. PARISI Ing. L.Voi</p>
--	---

Ing. MARCELLO BORMIOLI
N. 575 Albo Ingg. Parma

CONSULENTI: Prof. G. BARLA Prof. G. DONDI Prof. G. MENDITTO Ing. M. ROSIGNOLI

RIFERIMENTO ELABORATO:		REDATTO:	DATA: 30/08/99
C.3	DIRECTORY:	Ing. D. PARISI	REVISIONI
	FILE:	CONTROLLATO:	n° data
		Ing. L. Casciati	1 30/10/99
	APPROVATO:	Ing. S. Bonati	2 15/12/99



PROVE DI LABORATORIO

CAMPAGNA LUGLIO 1999



GEO - CONSULT

S.S. Ofantina Km. 0,400
Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
Email: Geocons@compumaint.it
Web: Geo.it

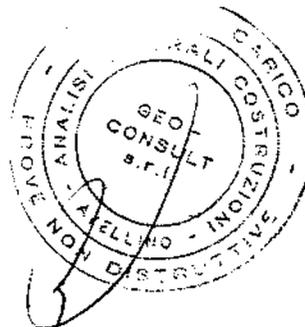
Laboratorio
ricerca e controllo qualità,
collaudi strutture, prospezioni
geognostiche e geofisiche.
Controlli ambientali

GEO CONSULT srl autorizz. con D.M. n. 24352 del 9 - 1 - 84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13 - 2 - 96 n° 41127
Cod. Fisc. 01748410642 CCLAA 101845 Trib. Av. 5703

COMMITTENTE	
LOCALITA' DEL SONDAGGIO	Zona Svincolo Pontecagnano
SONDAGGIO	S1001
CAMPIONE	C1
PROFONDITA' DI PRELIEVO	3,0-3,60 mt dal p.c.

PROPRIETA' DEL CAMPIONE

Peso specifico	G	2,6 gr/cc
Peso dell'Unità di Volume	γ	1,62 gr/cc
Contenuto d'acqua	W	22 %
Porosità	n	0,36
Indice dei vuoti	e	0,57
Limite Liquido	LL	29,00%
Limite Plastico	LP	22,00%
Angolo di attrito interno	ϕ	0°
Coesione non drenata	Cu	51,5 kPa
Descrizione	Limo di colore bruno-nerastro	





GEO - CONSULT

S.S. Ofantina Km. 0,400
 Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
 Email: Geocons@compumaint.it
 Web: Geo.it

Laboratorio
 ricerca e controllo qualità,
 collaudi strutture, prospezioni
 geognostiche e geofisiche,
 Controlli ambientali

GEO CONSULT srl autorizz. con D.M. n. 24352 del 9 - 1 - 84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13 - 2 - 96 n° 41127
 Cod. Fisc. 01748410642 CCLAA 101845 Trib. Av. 5703

ANALISI GRANULOMETRICA di una TERRA
 con VAGLI ASTM e DENSITOMETRIA (ASTM D 422/63)

RIF. LAB. 488/99
 del 03/08/99

PESO SPECIFICO dei GRANI del Passante al Vaglio #10 ASTM (Gt), kN/mc **26,000**

ANALISI MECCANICA del TRATTENUTO al VAGLIO ASTM #10 (Ø=2,0 mm)

Contenitore, gr **439,6** Cont. + Campione secco, gr **5890,3**
 CAMPIONE secco, gr **5450,7**

VAGLI ASTM Ø in mm	3"	2"	1"	3/4"	3/8"	# 4	# 10
	75,0	50,0	25,0	19,0	9,5	4,75	2,00
Ritenuto, gr	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	158,6	187,9
Ritenuto, %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	3,4
% Passante	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,1	93,6

ANALISI MECCANICA e DENSITOMETRICA del PASSANTE al VAGLIO ASTM #10

ANALISI MECCANICA Fattore Riduzione Massa Campione, FR **0,936**

VAGLI ASTM Ø in mm	# 20	# 40	# 80	# 200	PAN
	0,850	0,425	0,175	0,075	=
Ritenuto, gr	5,80	6,60	8,90	4,30	45,23
Passante, gr	67,03	58,43	49,53	45,23	=
% Passante	86,2	75,1	63,7	58,2	=

ANALISI DENSITOMETRICA DENSIMETRO, Tipo ASTM 151 H, n. **402**

(Agente disperdente: Esametfosfato di Sodio)

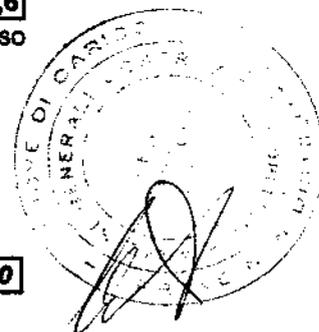
Contenitore, gr **25,62** Temperatura Prova (T°), °C **19,6**
 Contenitore + Campione, gr **98,45** Peso Specifico del Liquido a T°, kN/mc **9,998**
 CAMPIONE secco, gr **72,83** Viscosità Dinamica nel Liquido a T°, Poise **0,0102**

Tempi, mn	2	5	15	30	60	250	1440
Lettura Densimetro, R	1,0290	1,0256	1,0221	1,0205	1,0189	1,0175	1,0095
Correzione per T°, ?R	0,0044						
Lettura Corretta, R°	1,0246	1,0212	1,0177	1,0161	1,0145	1,0131	1,0051
Profondità Lettura, L in mm	94,27	101,58	109,11	112,55	115,99	119,00	136,20
Ø dei grani, mm	0,0376	0,0247	0,0148	0,0106	0,0076	0,0038	0,0017
% Passante	59,1	51,0	42,6	38,8	35,0	31,7	12,6

RISULTATI

		% in peso	% in peso
GHIAIE	Grosse	0,0	GHIAIE, Totale 6,4
	Medie	0,0	
	Fini	6,4	
SABBIE	Grosse	18,5	SABBIE, Totale 35,5
	Fini	17,0	
		SILT o LIMI	40,2
		ARGILLE e COLLOIDI	18,0

Lo Sperimentatore:



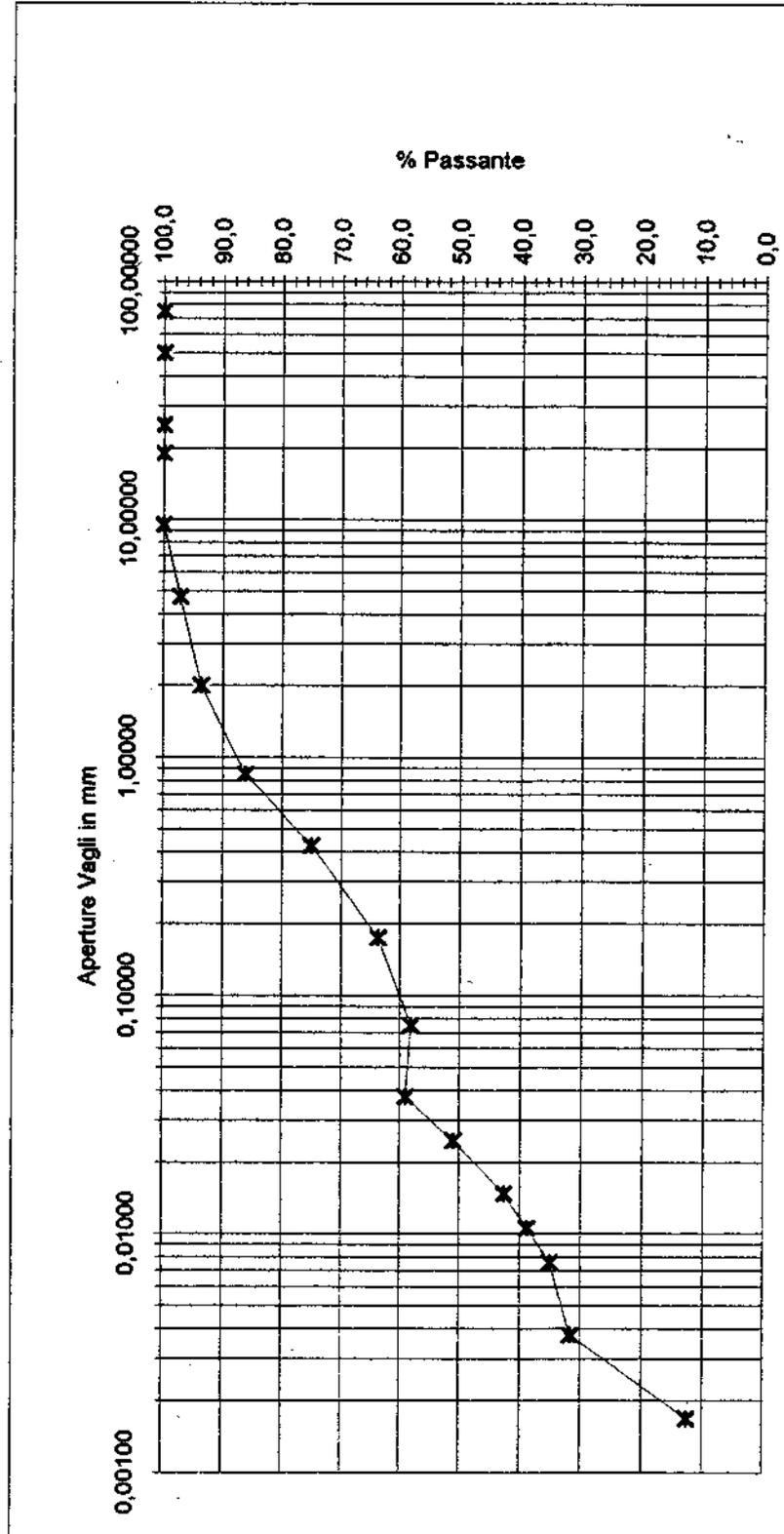
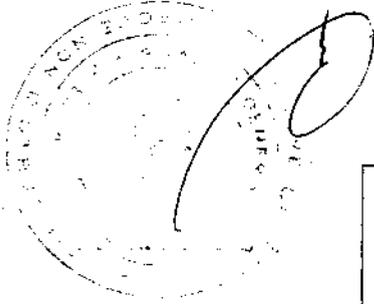


GEO - CONSULT

S.S. Ofantina Km. 0,400
Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
Email: Geocons@compumaint.it
Web: Geo.it

Laboratorio
ricerca e controllo qualità,
collaudi strutture, prospezioni
geognostiche e geofisiche,
Controlli ambientali

GEO CONSULT srl autorizz. con D.M. n. 24352 del 9 - 1 - 84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13 - 2 - 96 n° 41127
Cod. Fisc. 01748410642 CCLAA 101845 Trib. Av. 5703





GEO - CONSULT

S.S. Ofantina Km. 0,400
 Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
 Email: Geocons@compumaint.it
 Web: Geo.it

Laboratorio
 ricerca e controllo qualità,
 collaudi strutture, prospezioni
 geognostiche e geofisiche,
 Controlli ambientali

GEO CONSULT srl autorizz. con D.M. n. 24352 del 9 - 1 - 84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13 - 2 - 96 n° 41127
 Cod. Fisc. 01748410642 CCIAA 101845 Trib. Av. 5703

COMMITTENTE:
 CANTIERE ZONA VINCOLO PONTECAGNANO
 CAMPIONE S1001 - C1
 PROFONDITA' 3,00-3,60

RIF. ARCH. 488/99
 del 03/08/99

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA (ASTM D 2435-80)

Cella: ALLAGATA SINO

Peso Specifico dei Grani (G_r), in KN/m³

26,00

DETERMINAZIONI	
Contenitore, n.	
Massa Contenitore, gr	22,90
Massa Cont+Terra Umida, gr	55,60
Massa Cont+Terra Secca, gr	49,80
Contenuto in Acqua, %	21,6
Umidità Media, %	19,1
Peso Volume Naturale, KN/m ³	16,20
Peso Volume Secco, KN/m ³	13,60
Indice dei Vuoti	0,912
Altezza Solidi, cm	1,027

PRIMA	DOPO
L2	T7
22,90	23,40
55,60	54,80
49,80	50,30
21,6	16,7
19,1	28,1
16,20	20,57
13,60	16,92
0,912	0,536
1,027	-0,376

Anello Portaprovo n.
 Ø interno Anello, cm
 Massa Anello, gr
 Altezza Anello, cm
 Volume Anello, cc
 Area Base Anello, cm²
 Massa Anello+Campione, gr
 Massa Campione, gr

C
 5,000
 60,05
 2,000
 39,27
 19,63
 123,67
 63,62

Templ Lettura
Templ in m
Pressioni Applicate, KPa

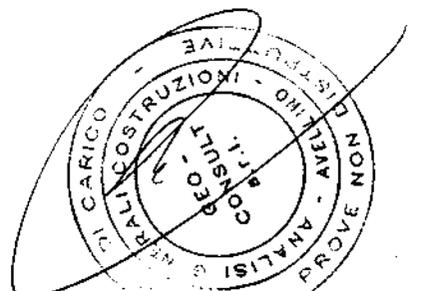
15"	30"	1'	2'	4'	8'	15'	30'	1h	2h	4h	8h	12h	24h
0,25	0,5	1	2	4	8	15	30	60	120	240	480	720	1440
Misure al Comparatore Centesimale													

(cm)

50
100
200
400
800
1600
3200
1600
800
400
200
100
50

19	20	21	22	23	25	25	26	26	26	26	26	26	26
39	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	66
98	99	100	101	102	103	105	107	109	110	115	117	119	120
172	175	178	184	188	192	194	196	199	203	205	208	209	212
248	252	255	258	263	265	268	271	279	282	285	288	291	293
315	317	322	325	329	331	334	336	339	342	345	348	351	353
361	364	367	369	372	376	379	382	387	395	400	408	419	425
375	372	374	370	368	365	360	355	353	352	350	348	348	348
325	323	321	320	318	315	314	313	312	310	309	307	305	305
270	268	266	264	261	260	258	257	256	255	254	251	250	250
163	162	160	158	157	157	155	154	152	150	147	145	144	144

1,974
 1,934
 1,880
 1,788
 1,707
 1,647
 1,575
 1,625
 1,675
 1,730
 1,837





GEO - CONSULT

S.S. Ofantina Km. 0,400
 Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
 Email: Geocons@compumaint.it
 Web: Geo.it

Laboratorio
 ricerca e controllo qualità,
 collaudi strutture, prospezioni
 geognostiche e geofisiche.
 Controlli ambientali

GEO CONSULT srl autorizz. con D.M. n. 24352 del 9-11-84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13-2-96 n° 41127
 Ccd. Fisc. 01748410642 CCLAA 101845 Trib. Av. 3703

ELABORAZIONE dei DATI della PROVA

pag. 2 di 2

RIF. ARCH. 488/99
 del 22/07/99

Pressioni Applicate, kPa 0 50 100 200 400 800 1800 3200 1600 800 400 50

Altezza Campione (2H _v), cm	2,000	1,974	1,934	1,880	1,788	1,707	1,647	1,575	1,625	1,675	1,730	1,837
Altezza Vuoti, cm	0,973	0,947	0,907	0,853	0,761	0,680	0,620	0,548	0,598	0,648	0,703	0,810
Indice Vuoti (e)	0,948	0,922	0,883	0,831	0,741	0,662	0,604	0,534	0,582	0,631	0,685	0,789
Indice di Compressibilità (Cc)			0,129	0,175	0,298	0,262	0,194	0,233				
Modulo Edometrico, kN/mq			2468	3581	4087	8830	22760	36600				
Consolidazione, %		1,3	3,4	6,4	11,9	17,2	21,4	27,0	23,1	19,4	15,6	8,9

Pressioni, kPa

1000

100+1000

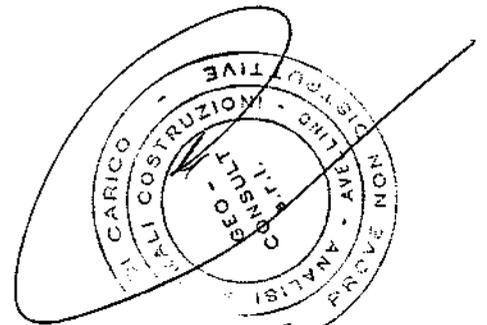
NOTE:

Indice Vuoti (e)
 Modulo Edometrico, kN/mq

0,581

0,250
 5869

Lo Sperimentatore:



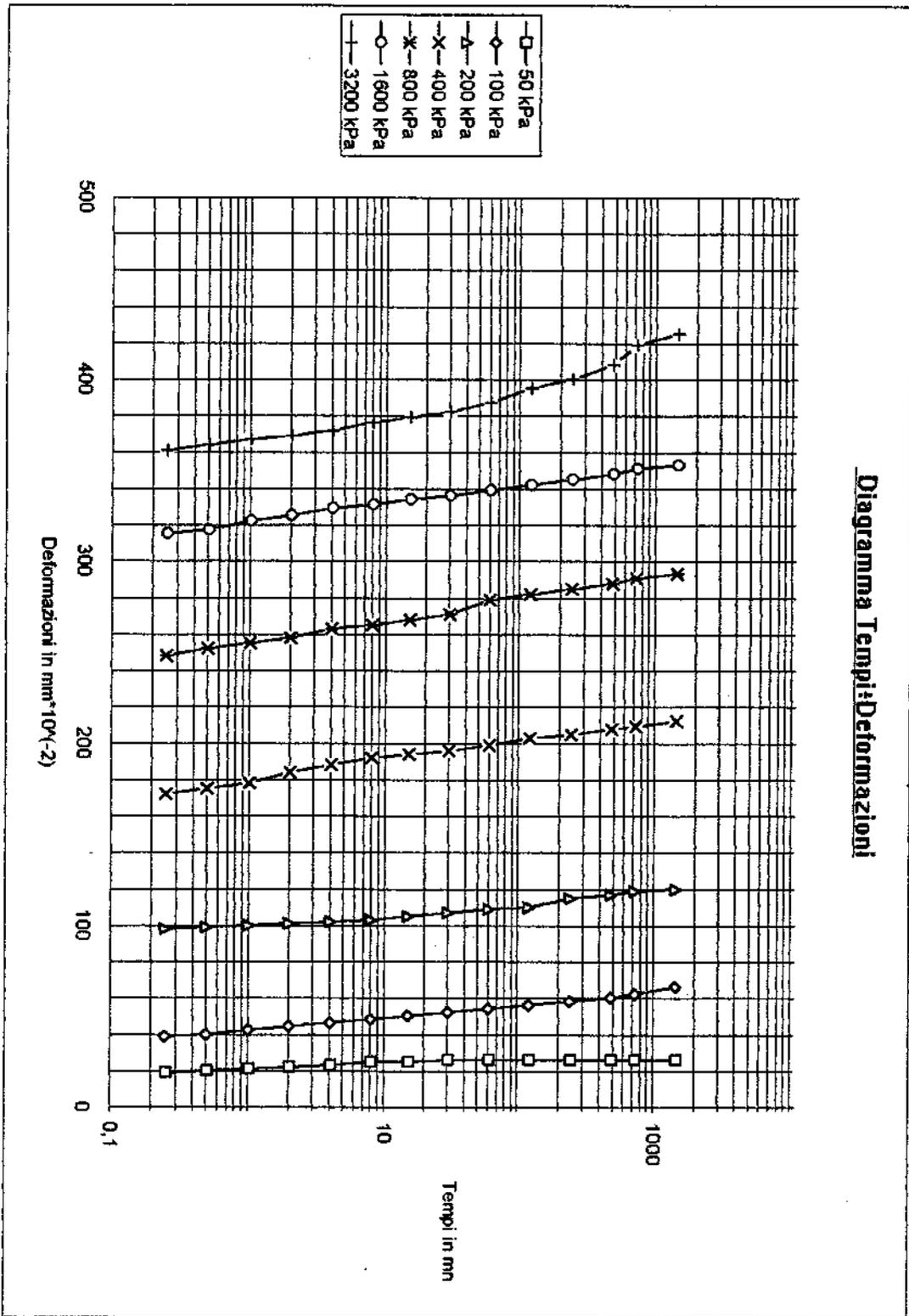


GEO - CONSULT

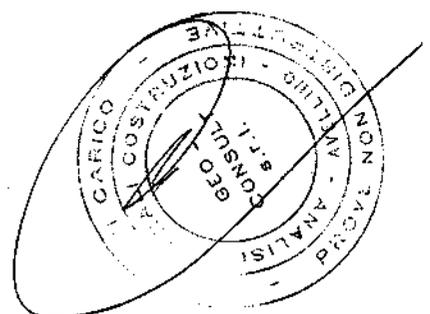
S.S. Ofantina Km. 0,400
 Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
 Email: Geocons@compumaint.it
 Web: Geo.it

Laboratorio
 ricerca e controllo qualità,
 collaudi strutture, prospezioni
 geognostiche e geofisiche,
 Controlli ambientali

GEO CONSULT srl autorizz. con D.M. n. 24352 del 9 - 1 - 84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13 - 2 - 96 n° 41127
 Cod. Fisc. 01748410642 CCIAA 101845 Trib. Av. 5703



RIF. ARCH. 48899
 del 03/08/99





GEO - CONSULT

S.S. Ofantina Km. 0,400
Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
Email: Geocons@compumaint.it
Web: Geo.it

Laboratorio
ricerca e controllo qualità,
collaudi strutture, prospezioni
geognostiche e geofisiche,
Controlli ambientali

GEO CONSULT srl autorizz. con D.M. n. 24352 del 9 - 1 - 84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13 - 2 - 96 n° 41127
Cod. Fisc. 01748410642 CCIAA 101845 Trib. Av. 5703

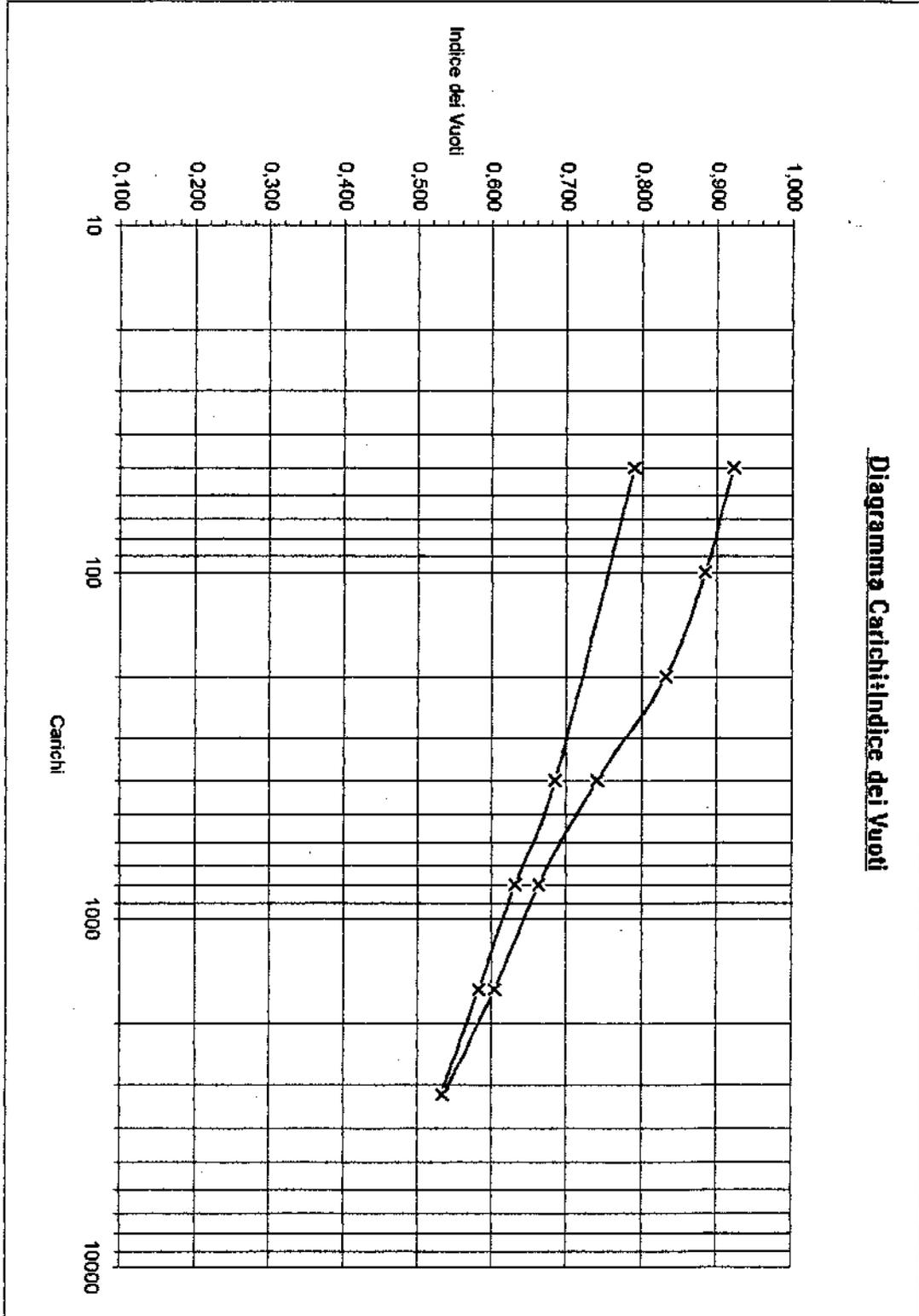


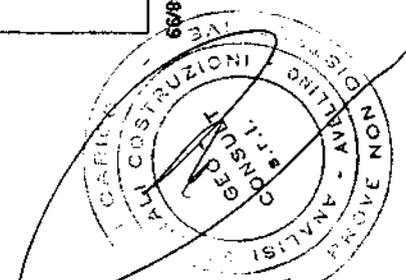
Diagramma Carichi/Indice dei Vuoti

RIF.

ARCH. 488/99

del

03/08/99





GEO - CONSULT

S.S. Ofantina Km. 0,400
 Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
 Email: Geocons@compumaint.it
 Web: Geo.it

Laboratorio
 ricerca e controllo qualità,
 collaudi strutture, prospezioni
 geognostiche e geofisiche,
 Controlli ambientali

GEO CONSULT srl autorizz. con D.M. n. 24352 del 9 - 1 - 84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13 - 2 - 96 n° 41127
 Cod. Fisc. 01748410642 CCIAA 101845 Trib. Av. 5703

PROVA TRIASSIALE UU

ASTM D 2850-87

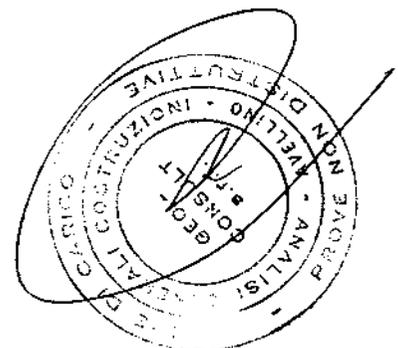
DATA	03/08/99
PROTOCOLLO n°	488/99
RICHIEDENTE	
Quota s.l.m.	
CAMPIONE S1001 c1	
Quota mt dal p.c.	3,0-3,60
Tipo Campione	indisturbato

Provino n°	Diametro Provino (mm)	Altezza Provino (mm)	Peso Volume (gr/cc)	Velocità di Deformaz mm/min	Pressione di Cella (kPa)
cd88527/A	38,1	76,2	1,6	0,3	50
cd88527/B	38,1	76,2	1,62	0,3	100
cd88527/C	38,1	76,2	1,63	0,3	150

Provino n°	Consolidamento		Valori a Rottura ($\sigma_1 - \sigma_3$) Kpa	Deformaz. a Rottura (%)	Contenuto iniz. di Acqua (%)	Contenuto fin. di Acqua (%)
	Delta T (ore)	Delta V (cmc)				
cd88527/A			115	12,5	36,20	35,2
cd88527/B			118	11,5	36,40	35,6
cd88527/B			110	11,3	36,50	35,4

RISULTATI DELLA PROVA

Attrito	0,00	gradi
Coesione		
Cu'	51,50	kPa





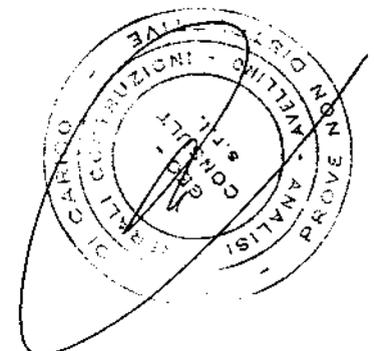
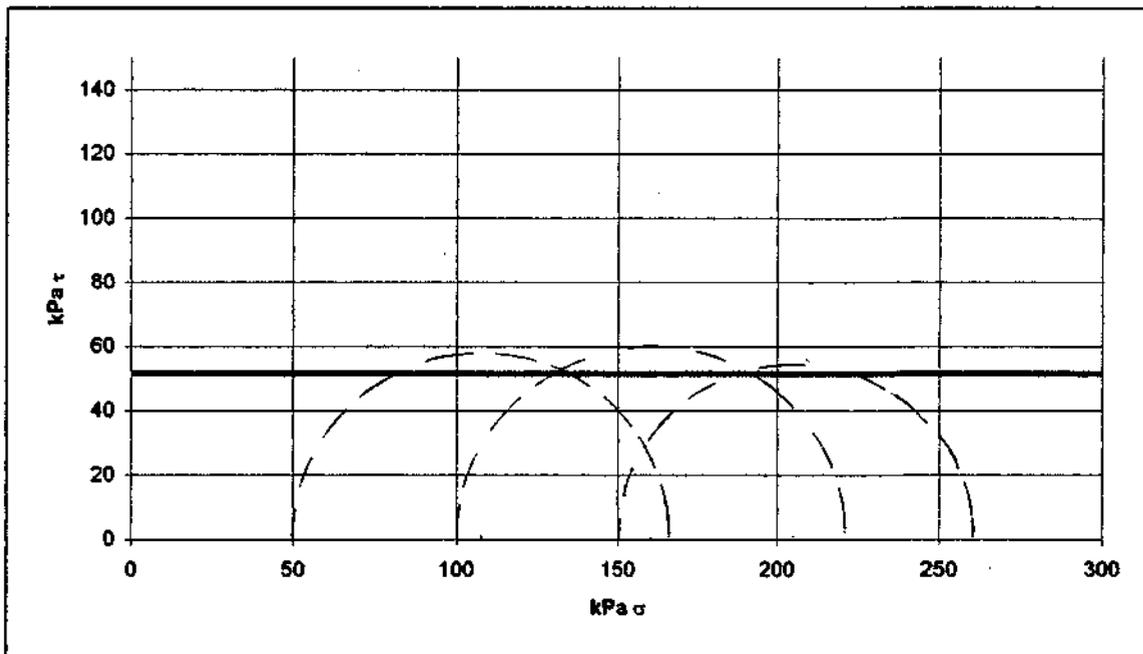
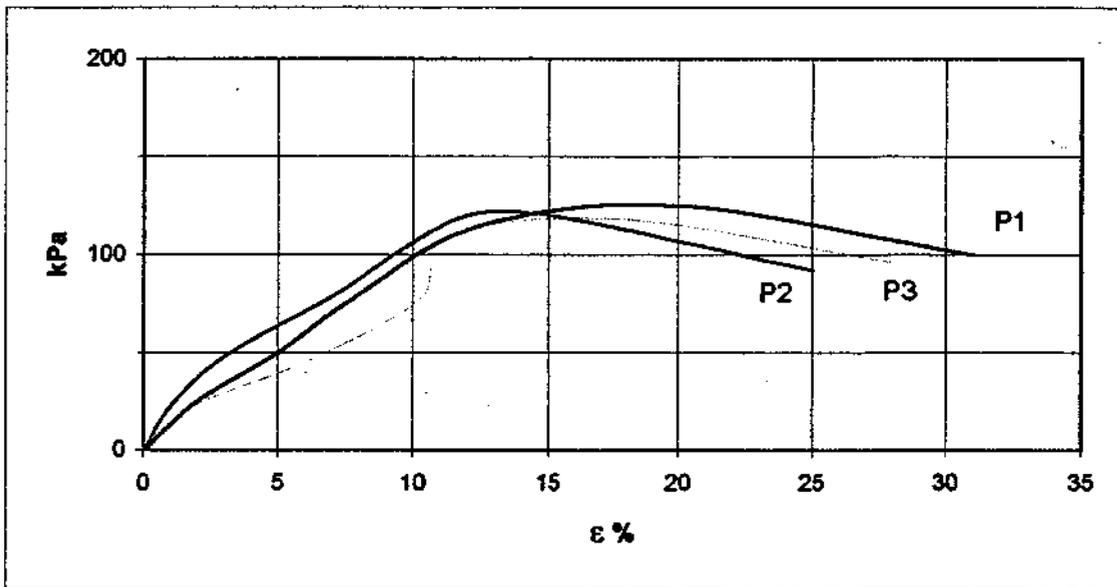
GEO - CONSULT

S.S. Ofantina Km. 0,400
Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
Email: Geocons@compumaint.it
Web: Geo.it

Laboratorio
ricerca e controllo qualità,
collaudi strutture, prospezioni
geognostiche e geofisiche,
Controlli ambientali

GEO CONSULT srl autorizz. con D.M. n. 24352 del 9 - 1 - 84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13 - 2 - 96 n° 41127
Cod. Fisc. 01748410642 CCIAA 101845 Trib. Av. 5703

DATA	03/08/99
PROTOCOLLO n°	488/99
RICHIEDENTE	





GEO - CONSULT

S.S. Ofantina Km. 0,400
Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
Email: Geocons@compumaint.it
Web: Geo.it

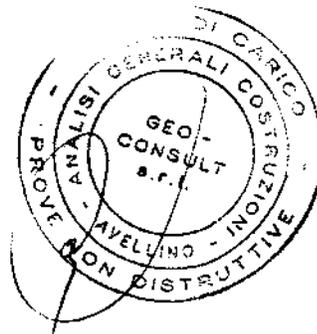
Laboratorio
ricerca e controllo qualità,
collaudi strutture, prospezioni
geognostiche e geofisiche,
Controlli ambientali

GEO CONSULT srl autorizz. con D.M. n. 24352 del 9 - 1 - 84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13 - 2 - 96 n° 41127
Cod. Fisc. 01748410642 CCIAA 101845 Trib. Av. 5703

COMMITTENTE	
LOCALITA' DEL SONDAGGIO	Zona Ponte Picentino
SONDAGGIO	S-1002
CAMPIONE	C1
PROFONDITA' DI PRELIEVO	7,0-7,70 mt dal p.c.

PROPRIETA' DEL CAMPIONE

Peso specifico	G	2,67 gr/cc
Peso dell'Unità di Volume	y	1,7 gr/cc
Contenuto d'acqua	W	24 %
Porosità	n	0,39
Indice dei vuoti	e	0,64
Limite Liquido	LL	28,00%
Limite Plastico	LP	23,00%
Angolo di attrito interno	ϕ	0°
Coesione non drenata	Cu	68,5 kPa
Descrizione	Sabbia debolmente limosa	





GEO - CONSULT

S.S. Ofantina Km. 0,400
 Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
 Email: Geocons@compumaint.it
 Web: Geo.it

Laboratorio
 ricerca e controllo qualità,
 collaudi strutture, prospezioni
 geognostiche e geofisiche,
 Controlli ambientali

GEO CONSULT srl autorizz. con D.M. n. 24352 del 9 - 1 - 84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13 - 2 - 96 n° 41127
 Cod. Fisc. 01748410642 CCIAA 101845 Trib. Av. 5703

**ANALISI GRANULOMETRICA di una TERRA
 con VAGLI ASTM e DENSITOMETRIA (ASTM D 422/63)**

**RIF. LAB. 485/99
 del 03/08/99**

SO SPECIFICO dei GRANI del Passante al Vaglio #10 ASTM (Gt). kN/mc **27,100**

ANALISI MECCANICA del TRATTENUTO al VAGLIO ASTM #10 (Ø=2,0 mm)

Contenitore, gr **451,2** Cont. + Campione secco, gr **5587,0**
 CAMPIONE secco, gr **5135,8**

VAGLI ASTM Ø in mm	3"	2"	1"	3/4"	3/8"	# 4	# 10
Ritenuto, gr	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	125,0	144,0
Ritenuto, %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	2,8
% Passante	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,6	94,8

ANALISI MECCANICA e DENSITOMETRICA del PASSANTE al VAGLIO ASTM #10

ANALISI MECCANICA Fattore Riduzione Massa Campione, FR **0,948**

VAGLI ASTM Ø in mm	# 20	# 40	# 80	# 200	PAN
	0,850	0,425	0,175	0,075	=
Ritenuto, gr	10,20	14,40	7,50	4,90	36,50
Passante, gr	63,30	48,90	41,40	36,50	=
% Passante	81,6	63,0	53,4	47,1	=

ANALISI DENSITOMETRICA DENSIMETRO, Tipo ASTM 151 H, n. **402**

(Agente disperdente: Esametafosfato di Sodio)

Contenitore, gr **26,90** Temperatura Prova (T°), °C **19,5**
 Contenitore + Campione, gr **100,40** Peso Specifico del Liquido a T°, kN/mc **9,998**
 CAMPIONE secco, gr **73,50** ff. Viscosità Dinamica nel Liquido a T°, Poise **0,0102**

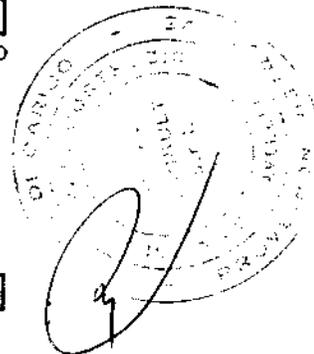
Tempi, mn	2	5	15	30	60	250	1440
Letture Densimetro, R	1,0245	1,0210	1,0189	1,0142	1,0134	1,0131	1,0127
Correzione per T°, ?R	0,0044						
Letture Corrette, R°	1,0201	1,0166	1,0145	1,0098	1,0090	1,0087	1,0083
Profondità Lettura, L in mm	103,95	111,47	115,99	126,09	127,81	128,46	129,32
Ø dei grani, mm	0,0408	0,0267	0,0157	0,0116	0,0083	0,0041	0,0017
% Passante	46,2	38,2	33,4	22,8	20,9	20,2	19,3

RISULTATI % in peso % in peso

GHIAIE Grosse 0,0
 Medie 0,0
 Fini 5,2
 SABBIE Grosse 31,7
 Fini 16,0

GHIAIE, Totale **5,2**
SABBIE, Totale **47,7**
SILT e LIMI **12,1**
ARGILLE e COLLOIDI **35,0**

Lo Sperimentatore:





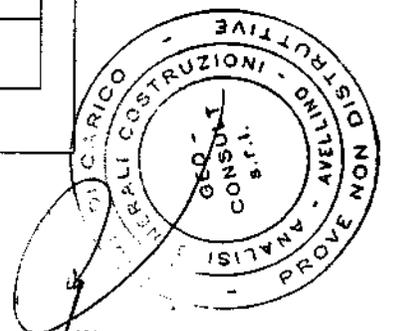
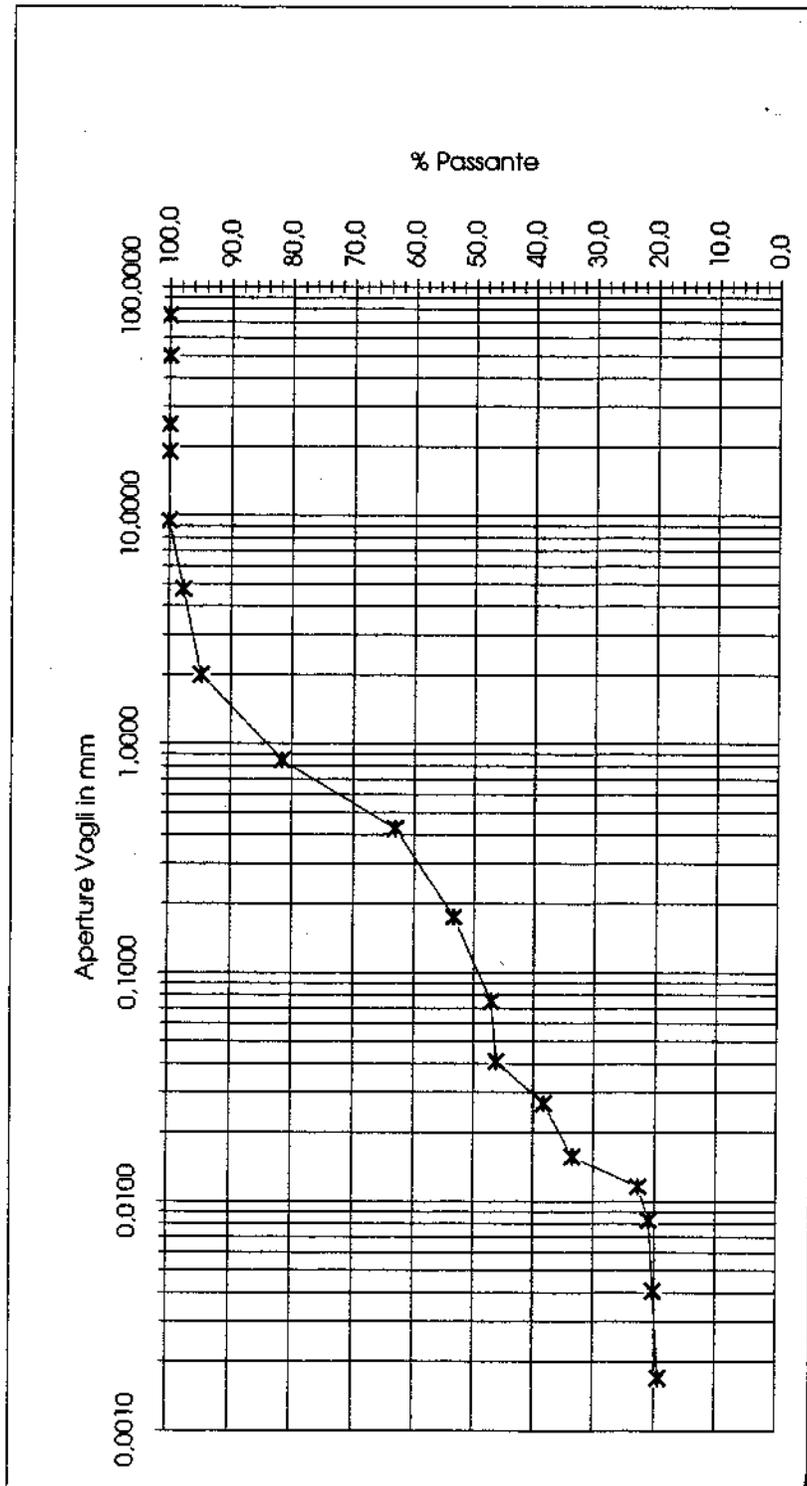
GEO - CONSULT

S.S. Ofantina Km. 0,400
Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
Email: Geocons@compumaint.it
Web: Geo.it

Laboratorio
ricerca e controllo qualità,
collaudi strutture, prospezioni
geognostiche e geofisiche,
Controlli ambientali

GEO CONSULT srl autorizz. con D.M. n. 24352 del 9 - 1 - 84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13 - 2 - 96 n° 41127
Cod. Fisc. 01748410842 CCIAA 101845 Trib. Av. 5703

RIF. LAB. 485/99
del 03/08/99





GEO - CONSULT

S.S. Ofantina Km. 0,400
 Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
 Email: Geocons@compumaint.it
 Web: Geo.it

Laboratorio
 ricerca e controllo qualità,
 collaudi strutture, prospezioni
 geognostiche e geofisiche.
 Controlli ambientali

GEO CONSULT srl autorizz. con D.M. n. 24352 del 9 - 1 - 84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13 - 2 - 96 n° 41127
 Cod. Fisc. 01748410642 CCIAA 101845 Trib. Av. 5703

COMMITTENTE:
 CANTIERE ZONA VIADOTTO FUORNI
 CAMPIONE S100? C1
 PROFONDITA' 7,00 - 7,70

RIF. ARCH. 488/99
 del 03/08/99

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA (ASTM D 2435-80)

Cella: ALLAGATA SIMO

Peso Specifico dei Grani (G_r*), in KN/m³

26,70

DETERMINAZIONI
 Contenitore, n.
 Massa Contenitore, gr
 Massa Cont+Terra Umida, gr
 Massa Cont+Terra Secca, gr
 Contenuto in Acqua, %
 Umidità Media, %
 Peso Volume Naturale, KN/m³
 Peso Volume Secco, KN/m³
 Indice dei Vuoti
 Altezza Solidi, cm

PRIMA	K1	DOPPO
H1	K1	
22,10	22,30	21,90
55,90	54,30	52,60
49,30	47,90	44,70
24,3	25,0	34,6
24,6		?
17,00		20,04
13,64		16,12
0,957		0,656
1,003		-0,301

Anello Portaprovitino n.
 Ø interno Anello, cm
 Massa Anello, gr
 Altezza Anello, cm
 Volume Anello, cc
 Area Base Anello, cm²
 Massa Anello+Campione, gr
 Massa Campione, gr

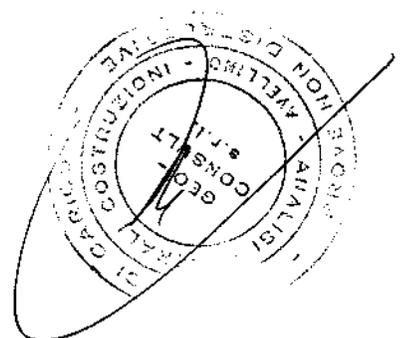
C
5,000
60,05
2,000
39,27
19,63
126,81
66,76

Tempi Lettura
 Tempi in mri
 Pressioni Applicate, kPa

15"	30"	1'	2'	4'	8'	15'	30'	1h	2h	4h	8h	12h	24h	2H*
0,25	0,5	1	2	4	8	15	30	60	120	240	480	720	1440	
Misure al Comparatore Centesimale														(cm)

50
 100
 200
 400
 800
 1600
 3200
 1600
 800
 400
 200
 100
 50

18	22	24	26	28	29	31	33	34	35	35	35	35	35	35
30	31	32	33	36	39	44	46	49	51	52	52	52	52	52
48	56	58	61	66	69	72	75	77	79	80	81	81	81	81
77	92	96	99	101	106	108	115	119	121	123	125	125	125	125
130	141	145	149	155	159	163	166	168	169	170	170	170	170	170
181	184	186	190	192	199	202	205	209	213	216	220	220	220	220
250	252	259	261	262	263	263	269	285	295	300	302	302	303	303
260	258	257	256	251	248	247	246	244	241	240	235	232	231	231
213	210	208	205	203	201	197	195	194	191	190	188	187	187	187
179	175	174	173	171	170	165	163	161	160	158	157	154	154	154
113	110	108	105	102	101	99	98	98	97	95	95	95	95	95





GEO - CONSULT

S.S. Ofantina Km. 0,400
 Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
 Email: Geocons@compumaint.it
 Web: Geo.it

Laboratorio
 ricerca e controllo qualità,
 collaudi strutture, prospezioni
 geognostiche e geofisiche.
 Controlli ambientali

GEO CONSULT srl autorizz. con D.M. n. 24352 del 9 - 1 - 84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13 - 2 - 96 n° 41127
 Cod. Fisc. 01748410842 CCLAA 101845 Trib. Av. 5703

ELABORAZIONE DEI DATI della PROVA

Pressioni Applicate, kPa	0	50	100	200	400	800	1600	3200	1600	800	400	50
--------------------------	---	----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	----

Altezza Campione (2H _v), cm	2,000	1,965	1,948	1,919	1,875	1,830	1,780	1,697	1,740	1,787	1,821	1,887
Altezza Vuoti, cm	0,997	0,962	0,945	0,916	0,872	0,827	0,777	0,694	0,737	0,784	0,818	0,884
Indice Vuoti (e)	0,994	0,959	0,942	0,913	0,869	0,824	0,774	0,692	0,735	0,781	0,815	0,881
Indice di Compressibilità (Cc)			0,056	0,096	0,146	0,149	0,166	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275
Modulo Edometrico, kN/mq			5779	6717	8723	16667	29280	34313	34313	34313	34313	34313
Consolidazione, %		1,8	2,7	4,2	6,7	9,3	12,4	17,9	14,9	11,9	9,8	6,0

Pressioni, kPa	1000	100+1000
----------------	------	----------

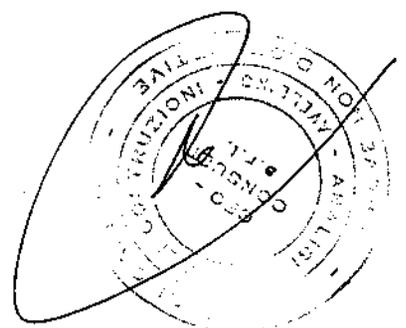
Indice Vuoti (e)	0,748	0,165
Modulo Edometrico, kN/mq	9259	9259

Lo Sperimentatore:

NOTE:

pag. 2 di 2

RIF. ARCH. 485792
 del 03/08/99





GEO - CONSULT

S.S. Ofantina Km. 0,400
Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
Email: Geocons@compumaint.it
Web: Geo.it

Laboratorio
ricerca e controllo qualità,
collaudi strutture, prospezioni
geognostiche e geofisiche,
Controlli ambientali

GEO CONSULT srl autorizz. con D.M. n. 24352 del 9 - 1 - 84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13 - 2 - 96 n° 41127
Cod. Fisc. 01748410642 CCLAA 101845 Trib. Av. 5703

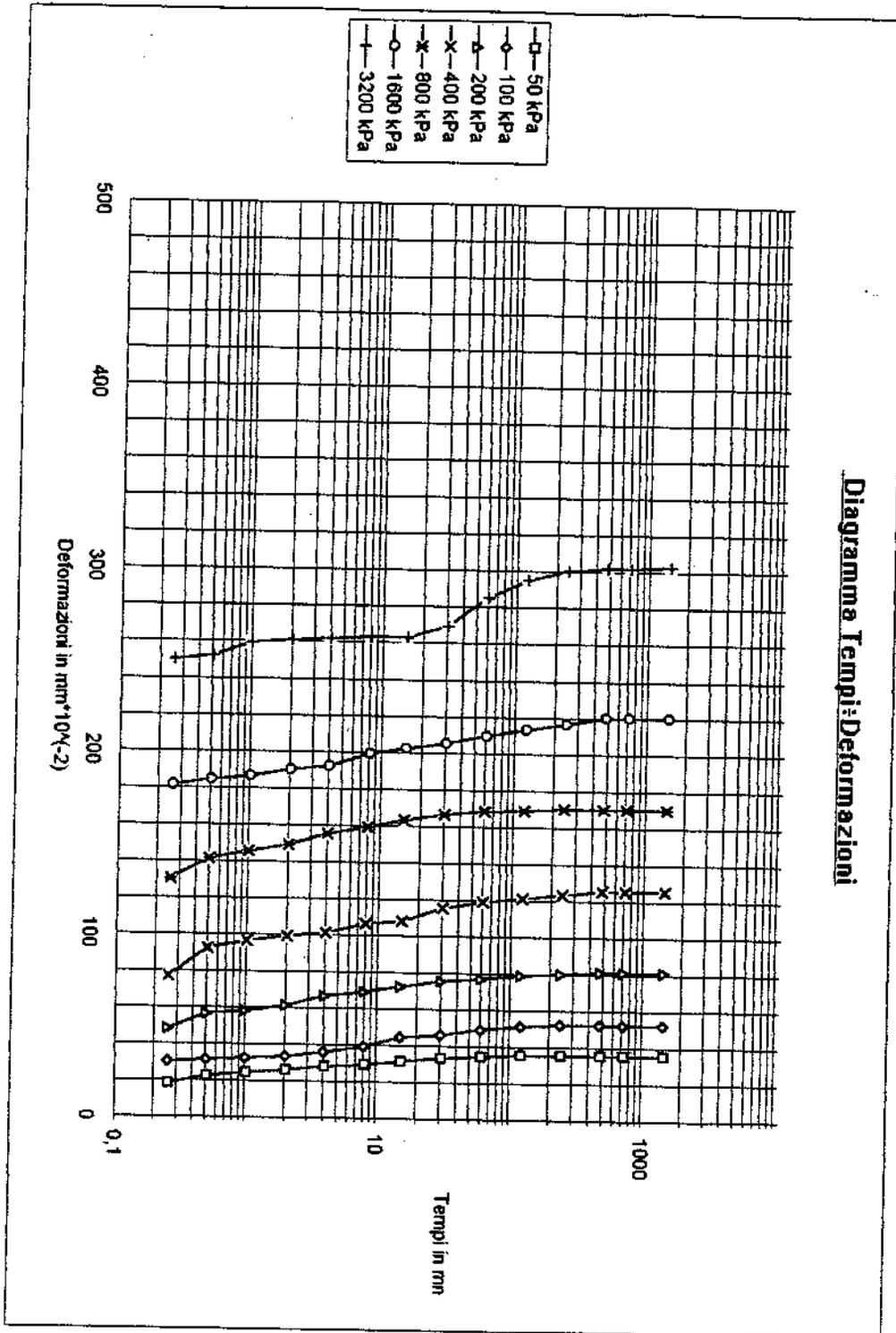
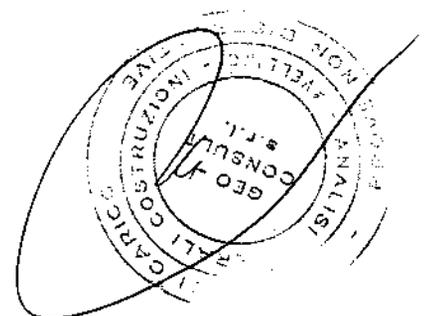


Diagramma Tempi:Deformazioni

RIF. ARCH. 485/99
del 03/08/99



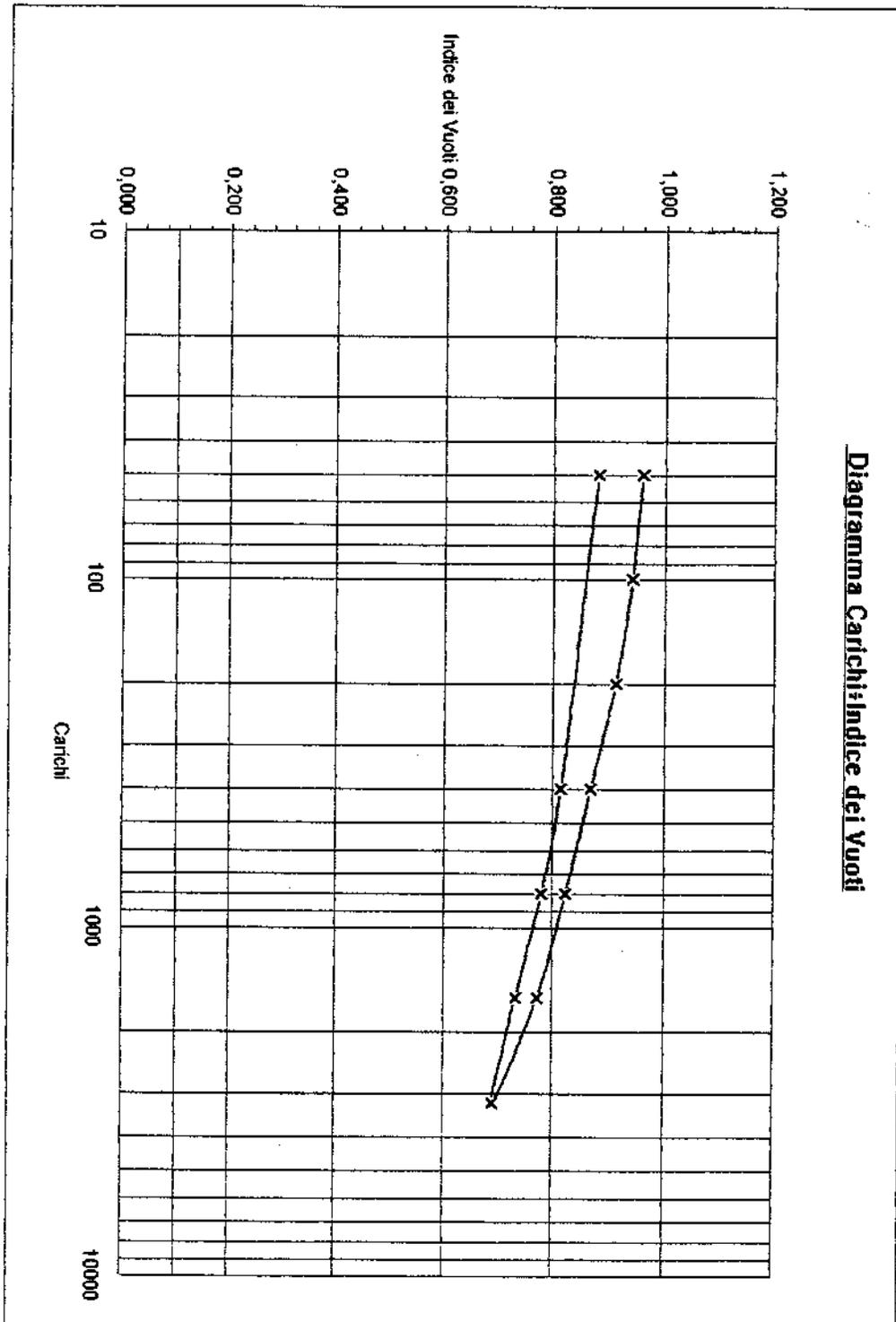


GEO - CONSULT

S.S. Ofantina Km. 0,400
Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
Email: Geocons@compumaint.it
Web: Geo.it

Laboratorio
ricerca e controllo qualità,
collaudi strutture, prospezioni
geonostiche e geofisiche,
Controlli ambientali

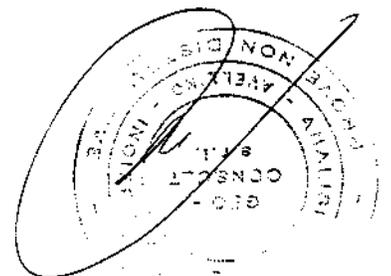
GEO CONSULT srl autorizz. con D.M. n. 24352 del 9 - 1 - 84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13 - 2 - 96 n° 41127
Cod. Fisc. 01748410642 CCLAA 101845 Trib. Av. 5703



RIF.

ARCH. 485/99
del

03/08/99





GEO - CONSULT

S.S. Ofantina Km. 0,400
Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
Email: Geocons@compumaint.it
Web: Geo.it

Laboratorio
ricerca e controllo qualità,
collaudi strutture, prospezioni
geognostiche e geofisiche,
Controlli ambientali

GEO CONSULT srl autorizz. con D.M. n. 24352 del 9 - 1 - 84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13 - 2 - 96 n° 41127
Cod. Fisc. 01748410642 CCIAA 101845 Trib. Av. 5703

PROVA TRIASSIALE UU

ASTM D 2850-87

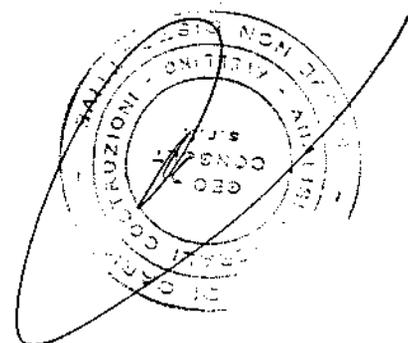
DATA	03/08/99
PROTOCOLLO n°	485/99
RICHIEDENTE	
Quota s.l.m.	
CAMPIONE S: 1002 31	
Quota mt dal p.c.	7,00-7,70
Tipo Campione	indisturbato

Provino n°	Diametro Provino (mm)	Altezza Provino (mm)	Peso Volume (gr/cc)	Velocità di Deformaz mm/min	Pressione di Cella (kPa)	
cd88531/A	38,1	76,2	1,68	0,3	50	
cd88531/B	38,1	76,2	1,65	0,3	100	
cd88531/C	38,1	76,2	1,66	0,3	150	

Provino n°	Consolidamento		Valori a Rottura ($\sigma_1 - \sigma_3$) Kpa	Deformaz. a Rottura (%)	Contenuto iniz. di Acqua (%)	Contenuto fin. di Acqua (%)
	Delta T (ore)	Delta V (cmc)				
cd88531/A			150	15,5	35,40	34,80
cd88531/B			139	13,9	33,90	32,60
cd88531/C			128	12,4	32,70	31,20

RISULTATI DELLA PROVA

Attrito	0,00	gradi
Coesione		
Cu'	69,50	kPa





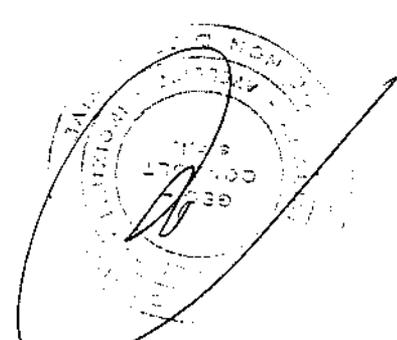
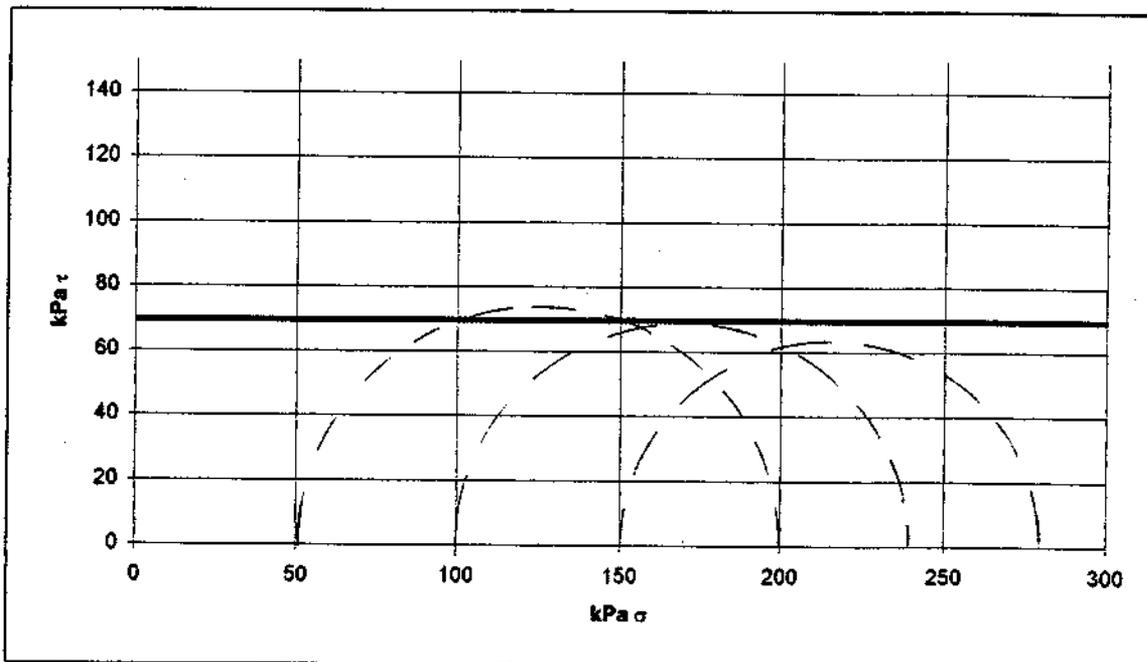
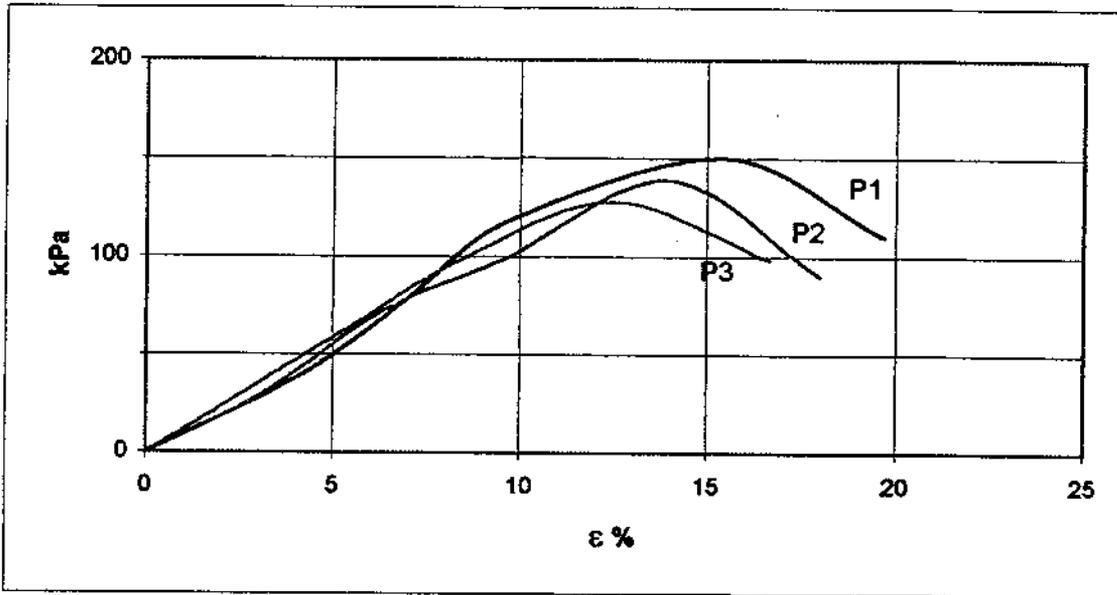
GEO - CONSULT

S.S. Ofantina Km. 0,400
Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
Email: Geocons@compumaint.it
Web: Geo.it

Laboratorio
ricerca e controllo qualità,
collaudi strutture, prospezioni
geognostiche e geofisiche,
Controlli ambientali

GEO CONSULT srl autorizz. con D.M. n. 24352 del 9 - 1 - 84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13 - 2 - 96 n° 41127
Cod. Fisc. 01748410642 CCIAA 101845 Trib. Av. 5703

DATA	03/08/99
PROTOCOLLO n°	485/99
RICHIEDENTE	





GEO - CONSULT

S.S. Ofantina Km. 0,400
Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
Email: Geocons@compumaint.it
Web: Geo.it

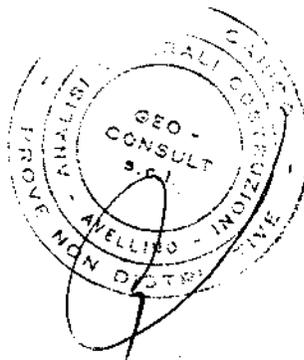
Laboratorio
ricerca e controllo qualità,
collaudi strutture, prospezioni
geognostiche e geofisiche,
Controlli ambientali

GEO CONSULT srl autorizz. con D.M. n. 24352 del 9 - 1 - 84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13 - 2 - 96 n° 41127
Cod. Fisc. 01748410642 CCIAA 101845 Trib. Av. 5703

COMMITTENTE	
LOCALITA' DEL SONDAGGIO	Zona Ponte Picentino
SONDAGGIO	S. No 2
CAMPIONE	C2
PROFONDITA' DI PRELIEVO	35,20-35,80 mt dal p.c.

PROPRIETA' DEL CAMPIONE

Peso specifico	G	2,51 gr/cc
Peso dell'Unità di Volume	y	1,97 gr/cc
Contenuto d'acqua	W	22 %
Porosità	n	0,36
Indice dei vuoti	e	0,55
Limite Liquido	LL	22,00%
Limite Plastico	LP	20,00%
Angolo di attrito interno	ϕ	0°
Coesione non drenata	Cu	68 kPa
Descrizione	Sabbia limosa di colore grigio	





GEO - CONSULT

S.S. Ofantina Km. 0,400
 Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
 Email: Geocons@compumaint.it
 Web: Geo.it

Laboratorio
 ricerca e controllo qualità,
 collaudi strutture, prospezioni
 geognostiche e geofisiche,
 Controlli ambientali

GEO CONSULT srl autorizz. con D.M. n. 24352 del 9 - 1 - 84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13 - 2 - 96 n° 41127
 Cod. Fisc. 01748410642 CCIAA 101845 Trib. Av. 5703

ANALISI GRANULOMETRICA di una TERRA
 con VAGLI ASTM e DENSITOMETRIA (ASTM D 422/63)

RIF. LAB. 484/99
 del 03/08/99

SO SPECIFICO dei GRANI del Passante al Vaglio #10 ASTM (Gt), kN/mc **25,600**

ANALISI MECCANICA del TRATTENUTO al VAGLIO ASTM #10 (Ø=2,0 mm)

Contenitore, gr **457,2**

Cont. + Campione secco, gr **5637,9**
 CAMPIONE secco, gr **5180,7**

VAGLI ASTM Ø in mm	3"	2"	1"	3/4"	3/8"	# 4	# 10
Ritenuto, gr	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	158,6	187,9
Ritenuto, %	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	3,6
% Passante	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	96,9	93,3

ANALISI MECCANICA e DENSITOMETRICA del PASSANTE al VAGLIO ASTM #10

ANALISI MECCANICA Fattore Riduzione Massa Campione, FR **0,933**

VAGLI ASTM Ø in mm	# 20	# 40	# 80	# 200	PAN
	0,850	0,425	0,175	0,075	=
Ritenuto, gr	9,80	12,30	8,40	6,20	34,13
Passante, gr	61,03	48,73	40,33	34,13	=
% Passante	80,4	64,2	53,1	45,0	=

ANALISI DENSITOMETRICA

DENSIMETRO, Tipo ASTM 151 H, n. **402**

(Agente disperdente: Esametafosfato di Sodio)

Contenitore, gr **25,63** Temperatura Prova (T°), °C **19,5**
 Contenitore + Campione, gr **96,46** Peso Specifico del Liquido a T°, kN/mc **9,998**
 CAMPIONE secco, gr **70,83** Viscosità Dinamica nel Liquido a T°, Poise **0,0102**

Tempi, mn	2	5	15	30	60	250	1440
Letture Densimetro, R	1,0214	1,0208	1,0194	1,0187	1,0165	1,0140	1,0125
Correzione per T°, ?R	0,0044						
Letture Corrette, R°	1,0170	1,0164	1,0150	1,0143	1,0121	1,0096	1,0081
Profondità Lettura, L in mm	110,61	111,90	114,91	116,42	121,15	126,52	129,75
Ø dei grani, mm	0,0402	0,0256	0,0150	0,0107	0,0077	0,0038	0,0016
% Passante	42,7	41,2	37,7	36,0	30,5	24,3	20,6

RISULTATI

% in peso

% in peso

GHIAIE Grosse 0,0
 Medie 0,0
 Fini 6,7
 SABBIE Grosse 29,1
 Fini 19,2

GHIAIE Totale **6,7**

SABBIE Totale **48,3**

SILT e LIMI **26,0**

ARGILLE e COLLOIDI **19,0**

Lo Sperimentatore:





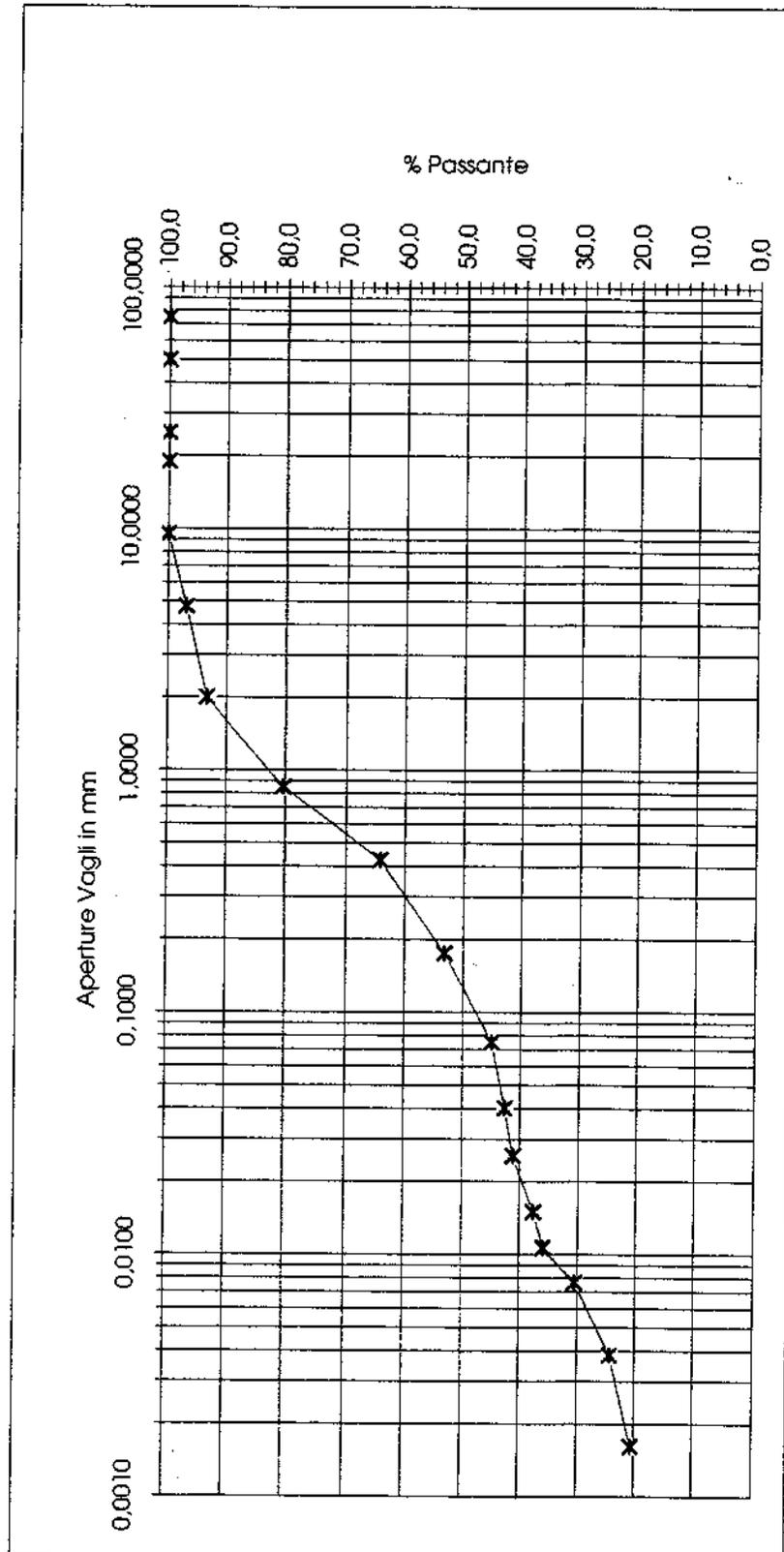
GEO - CONSULT

S.S. Ofantina Km. 0,400
Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
Email: Geocons@compumaint.it
Web: Geo.it

Laboratorio
ricerca e controllo qualità,
collaudi strutture, prospezioni
geognostiche e geofisiche.
Controlli ambientali

GEO CONSULT srl autorizz. con D.M. n. 24352 del 9 - 1 - 84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13 - 2 - 96 n° 41127
Cod. Fisc. 01748410642 CCIAA 101845 Trib. Av. 5703

RIF. LAB. 484/99
del 03/08/99





GEO - CONSULT

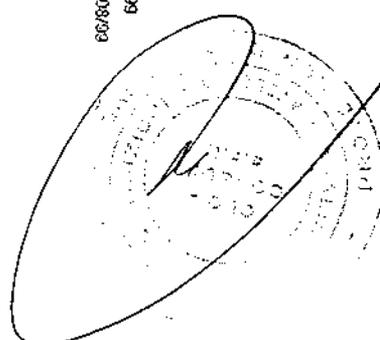
S.S. Ofantina Km. 0,400
 Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
 Email: Geocons@compumaint.it
 Web: Geo.it

Laboratorio
 ricerca e controllo qualità,
 collaudi strutture, prospezioni
 geognostiche e geofisiche.
 Controlli ambientali

GEO CONSULT srl autorizz. con D.M. n. 24352 del 9 - 1 - 84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13 - 2 - 96 n° 41127
 Cod. Fisc. 01748410642 CCLAA 101845 Trib. Av. 5703

COMMITTENTE:
 CANTIERE ZONA PONTE PICENTINO
 CAMPIONE S-1002 C2
 PROFONDITA' 35,20 - 35,80

RIF. ARCH. 134/99
 del 03/09/03



PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA (ASTM D 2435-80)

Cella: ALLAGATA S/NO

Peso Specifico dei Grani (G_r⁺), in kN/mc

25,10

DETERMINAZIONI

Contenitore, n.
 Massa Contenitore, gr
 Massa Cont+Terra Umida, gr
 Massa Cont+Terra Secca, gr
 Contenuto in Acqua, %
 Umidità Media, %
 Peso Volume Naturale, kN/mc
 Peso Volume Secco, kN/mc
 Indice dei Vuoti
 Altezza Solidi, cm

PRIMA	F3	DOPPO
G2	F3	DOPPO
22,60	21,40	21,20
55,40	53,90	51,40
49,50	46,90	43,80
21,9	27,5	33,6
24,7		?
19,71		23,46
15,81		19,24
0,588		0,304
1,237		-0,284

Anello Portaprovino n.
 Ø interno Anello, cm
 Massa Anello, gr
 Altezza Anello, cm
 Volume Anello, cc
 Area Base Anello, cmq
 Massa Anello+Campione, gr
 Massa Campione, gr

5,000
 60,05
 2,000
 39,27
 19,63
 137,45
 77,4

Tempi Lettura
 Tempi in mn
 Pressioni Applicate, kPa

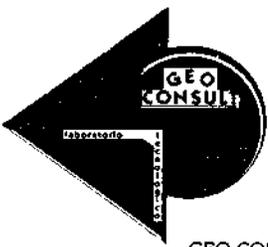
15"	30"	1'	2'	4'	8'	15'	30'	1h	2h	4h	8h	12h	24h	24h
0,25	0,5	1	2	4	8	15	30	60	120	240	480	720	1440	
Misure al Comparatore Centesimale														24h

(cm)

50
100
200
400
800
1600
3200
1600
800
400
200
100
50

21	22	25	26	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
35	36	38	39	41	42	43	44	45	45	45	45	45	45	45
54	56	57	60	63	67	68	70	72	72	72	72	72	72	72
82	84	87	91	95	106	108	110	111	112	115	115	115	118	118
130	132	134	137	141	152	155	158	162	164	166	167	169	169	169
181	184	186	190	192	206	218	221	225	227	232	236	236	236	236
250	253	256	263	275	295	298	301	306	309	313	318	320	320	320
296	194	193	290	289	287	286	285	281	278	277	264	262	261	261
234	231	230	229	227	226	224	221	220	215	214	211	210	210	210
197	195	194	191	190	188	185	184	181	178	175	168	160	158	158
113	111	110	108	105	104	103	102	98	95	91	88	85	81	81

1,973
1,955
1,928
1,882
1,831
1,764
1,690
1,704
1,766
1,803
1,887



GEO - CONSULT

S.S. Ofantina Km. 0,400
 Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
 Email: Geocons@compumaint.it
 Web: Geo.it

Laboratorio
 ricerca e controllo qualità,
 collaudi strutture, prospezioni
 geognostiche e geofisiche,
 Controlli ambientali

GEO CONSULT srl autorizz. con D.M. n. 24352 del 9 - 1 - 84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13 - 2 - 96 n° 41127
 Cod. Fisc. 01748410642 CCLAA 101845 Trib. Av. 5703

ELABORAZIONE dei DATI della PROVA

Pressioni Applicate, kPa	0	50	100	200	400	800	1600	3200	1600	800	400	50
--------------------------	---	----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	----

Altezza Campione (Z _H), cm	2,000	1,973	1,955	1,928	1,882	1,831	1,764	1,680	1,704	1,766	1,803	1,887
Altezza Vuoti, cm	0,763	0,736	0,718	0,691	0,645	0,594	0,527	0,443	0,467	0,529	0,566	0,650
Indice Vuoti (e)	0,617	0,596	0,581	0,559	0,522	0,481	0,427	0,359	0,378	0,428	0,458	0,526
Indice di Compressibilità (Cc)			0,048	0,073	0,124	0,137	0,180	0,226				
Modulo Edometrico, kN/m ²			5481	7241	8383	14761	21863	33600				
Consolidazione, %		1,4	2,3	3,7	6,3	9,2	13,4	19,0	17,4	13,3	10,9	6,0

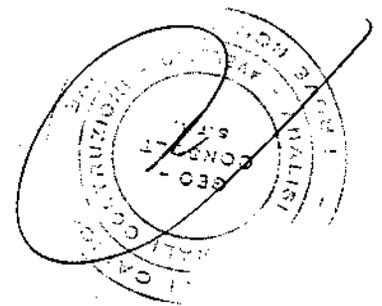
Pressioni, kPa	1000	100+1000
Indice Vuoti (e)	0,405	0,155
Modulo Edometrico, kN/m ²		8070

Lo Sperimentatore:

NOTE:

Pag. 2 di 2

RIF. ARCH. 484/99
 del 03/08/99



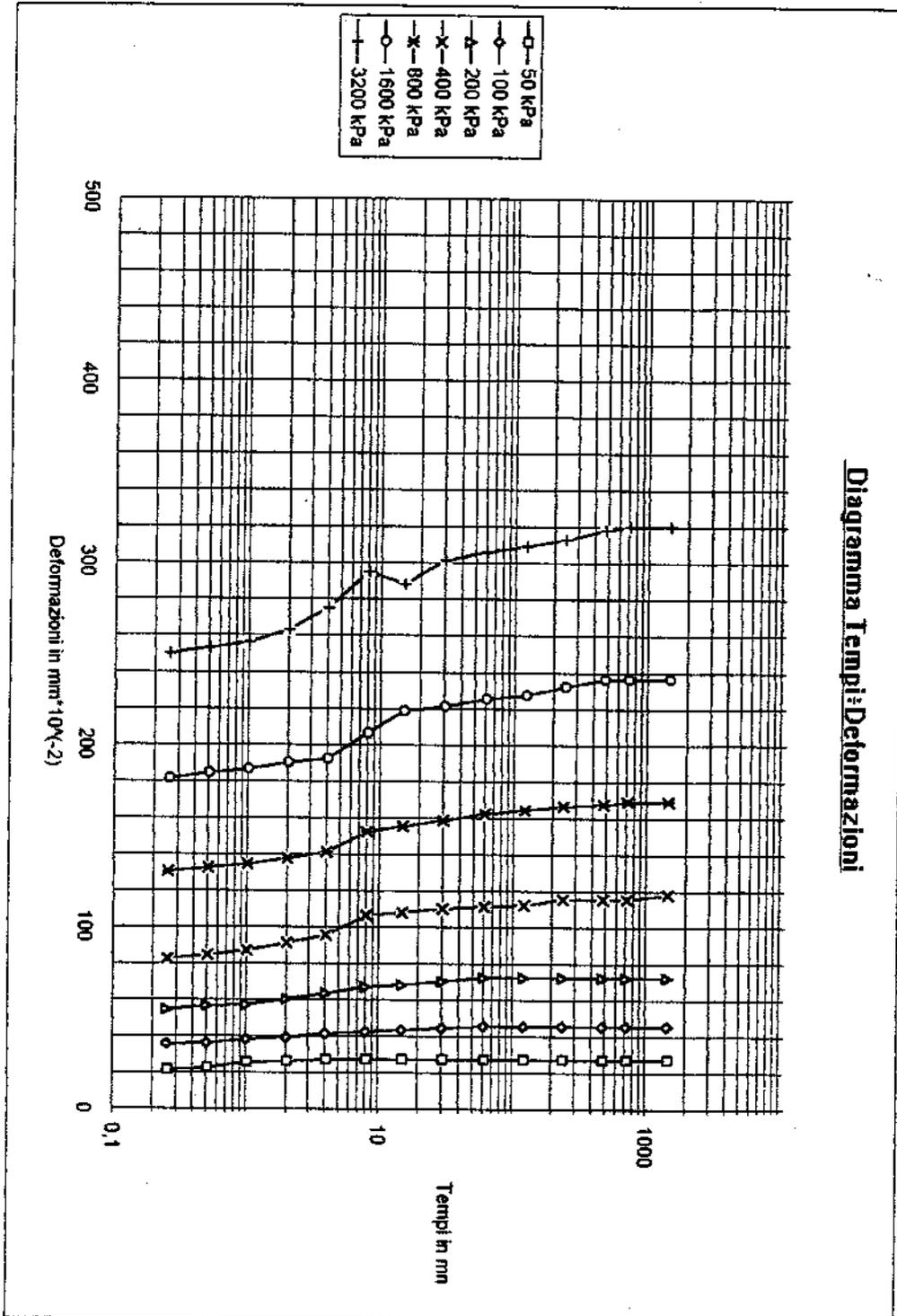


GEO - CONSULT

S.S. Ofantina Km. 0,400
Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
Email: Geocons@compumaint.it
Web: Geo.it

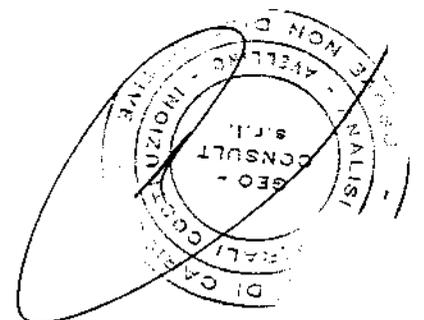
Laboratorio
ricerca e controllo qualità,
collaudi strutture, prospezioni
geognostiche e geofisiche.
Controlli ambientali

GEO CONSULT sri autorizz. con D.M. n. 24352 del 9 - 1 - 84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13 - 2 - 96 n° 41127
Cod. Fisc. 01748410642 CCIAA 101845 Trib. Av. 5703



RIF.

ARCH. 484/99
del 03/08/99



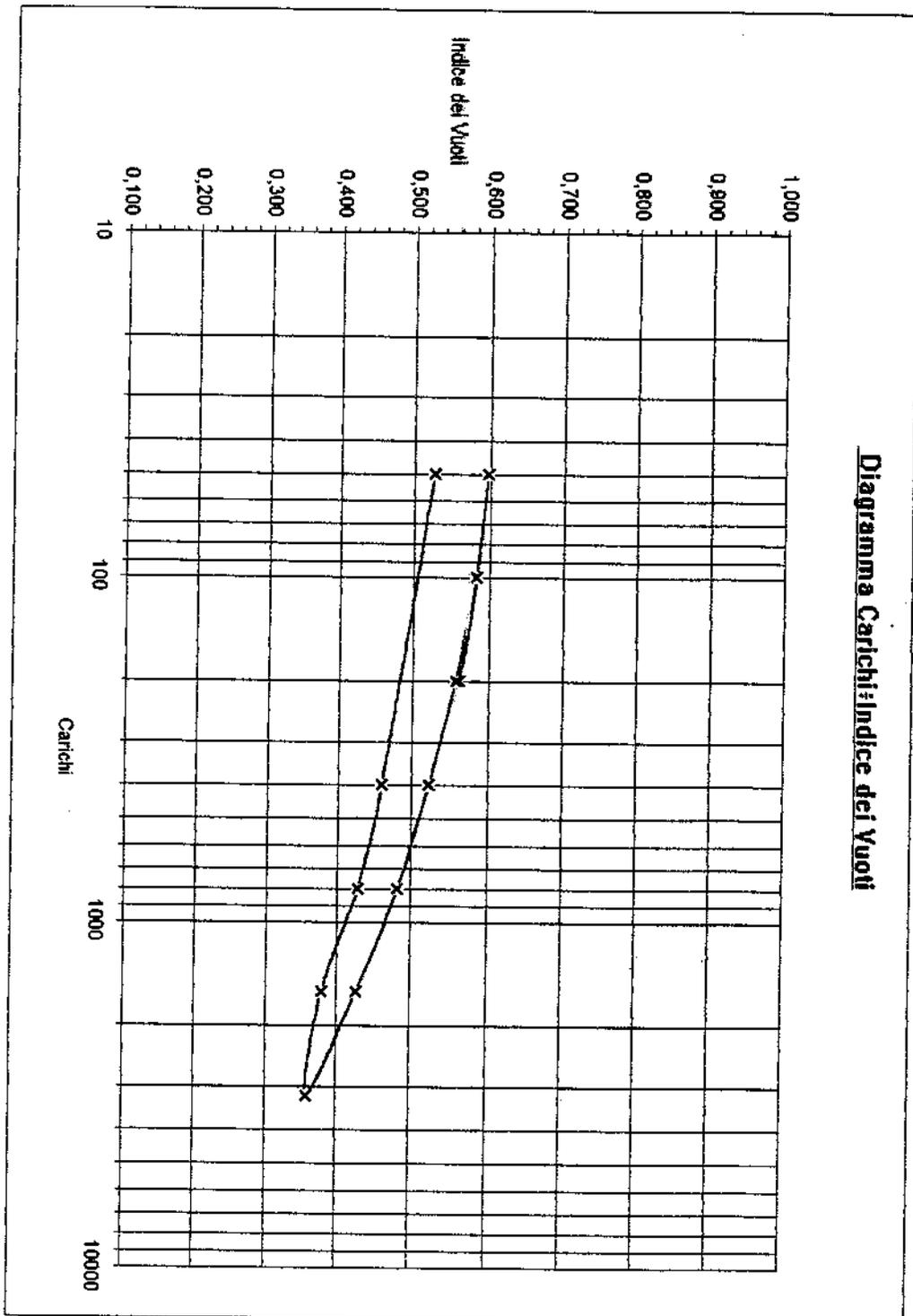


GEO - CONSULT

S.S. Ofantina Km. 0,400
Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
Email: Geocons@compumaint.it
Web: Geo.it

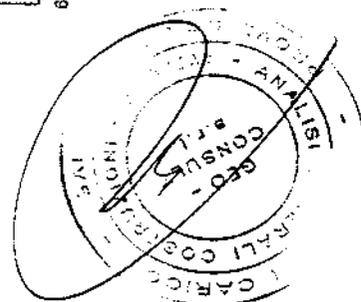
Laboratorio
ricerca e controllo qualità,
collaudi strutture, prospezioni
geognostiche e geofisiche,
Controlli ambientali

GEO CONSULT srl autorizz. con D.M. n. 24352 del 9 - 1 - 84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13 - 2 - 96 n° 41127
Cod. Fisc. 01748410642 CCIAA 101845 Trib. Av. 5703



RIF.

ARCH. 454/98
del
03/08/99





GEO - CONSULT

S.S. Ofantina Km. 0,400
Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
Email: Geocons@compumaint.it
Web: Geo.it

Laboratorio
ricerca e controllo qualità,
collaudi strutture, prospezioni
geognostiche e geofisiche,
Controlli ambientali

GEO CONSULT srl autorizz. con D.M. n. 24352 del 9 - 1 - 84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13 - 2 - 96 n° 41127
Cod. Fisc. 01748410642 CCLAA 101845 Trib. Av. 5703

PROVA TRIASSIALE UU

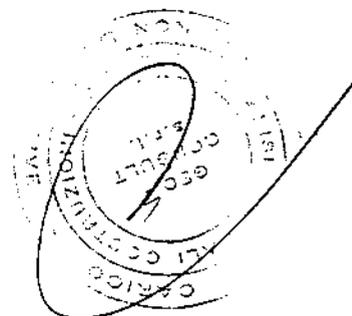
ASTM D 2850-87

DATA	03/08/99		
PROTOCOLLO n°	484/99		
RICHIEDENTE			
Quota s.l.m.		Quota mt dal p.c.	35,20-35,80
CAMPIONE S 1002 G2		Tipo Campione	indisturbato

Provino n°	Diametro Provino (mm)	Altezza Provino (mm)	Peso Volume (gr/cc)	Velocità di Deformaz mm/min	Pressione di Cella (kPa)	
cd88527/A	38,1	76,2	2,01	0,3	50	
cd88527/B	38,1	76,2	2,04	0,3	100	
cd88527/C	38,1	76,2	2,03	0,3	150	

Provino n°	Consolidamento		Valori a Rottura ($\sigma_1 - \sigma_3$) Kpa	Deformaz. a Rottura (%)	Contenuto iniz. di Acqua (%)	Contenuto fin. di Acqua (%)
	Delta T (ore)	Delta V (cmc)				
cd88527/A			148	13,8	38,50	37,10
cd88527/B			137	13	38,70	37,50
cd88527/C			129	12,3	38,40	36,90

RISULTATI DELLA PROVA		
Attrito	0,00	gradi
Coesione		
Cu'	68,00	kPa





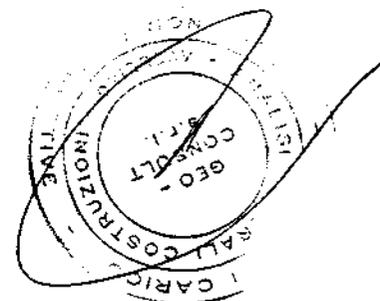
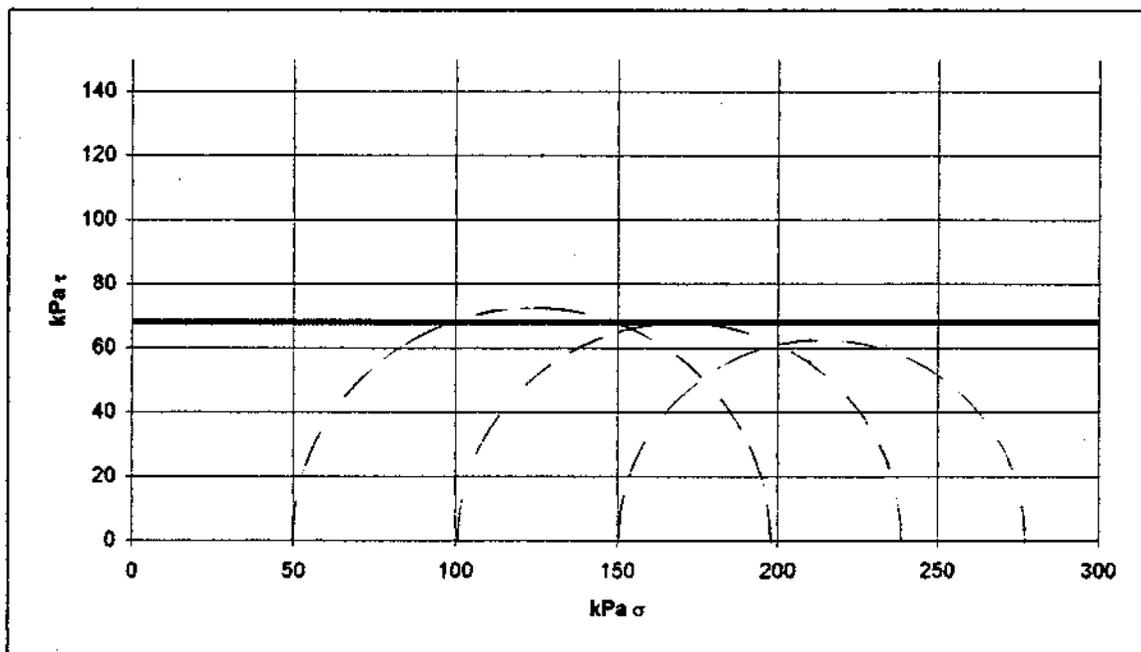
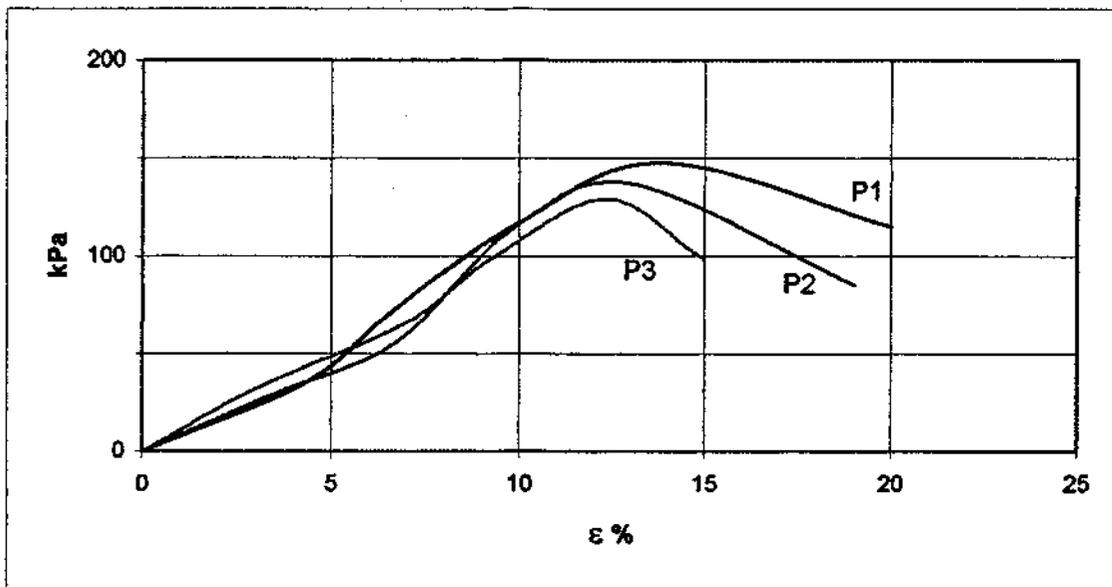
GEO - CONSULT

S.S. Ofantina Km. 0,400
Manocalzati (AV) - Tel./Fax 0825.623438-610448
Email: Geocons@compumaint.it
Web: Geo.it

Laboratorio
ricerca e controllo qualità,
collaudi strutture, prospezioni
geognostiche e geofisiche,
Controlli ambientali

GEO CONSULT srl autorizz. con D.M. n. 24352 del 9 - 1 - 84 ai sensi della legge 1086 e rinnovo del 13 - 2 - 96 n° 41127
Cod. Fisc. 01748410642 CCIAA 101845 Trib. Av. 5703

DATA	03/08/99
PROTOCOLLO n°	484/99
RICHIEDENTE	



PROVE DI LABORATORIO

CAMPAGNA FEBBRAIO 1999

GEOLOGIA TECNICA S.N.C. - SALERNO
SEZIONE GEOTECNICA

Committente : EDILTRIVELLAZIONI NAPOLI
Localita' : AUTOSTRADA SA-RC 2° LOTTO
Data : FEBBRAIO 1999

Sondaggio No : S. 101
Campione : 3
Quota dal p.c. (m) : 10.10-10.60

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE

TIPO DI PROVA : NON CONSOLIDATA NON DRENATA (U.U.)

VELOCITA' DI DEFORMAZIONE (mm/min) : 1.00

DIMENSIONI PROVINO

		1	2	3
Diametro	(mm) :	38.00	38.00	38.00
Altezza	(mm) :	75.00	75.20	75.20

CARATTERISTICHE INIZIALI

UMIDITA'	(%) :	22.70	22.32	22.88
PESO DI VOLUME	(g/cm ³) :	2.05	2.06	2.03
GRADO DI SATURAZIONE	:	1.00	1.00	1.00

CONSOLIDAZIONE

PRES. LAT. TOTALE	(Kg/cm ²) :	1.00	2.00	3.00
CONTROPRESSIONE	(Kg/cm ²) :	0.00	0.00	0.00
PRES. LAT. EFFETTIVA	(Kg/cm ²) :	1.00	2.00	3.00

ROTTURA

TENS. DEVIATORIA	(Kg/cm ²) :	3.36	3.59	3.99
DEFORM. VERTICALE	(%) :	18.67	13.30	13.30
PRES. INTERSTIZIALE	(Kg/cm ²) :	0.00	0.00	0.00
PRES. LAT. EFFICACE	(Kg/cm ²) :	1.00	2.00	3.00

Angolo d'attrito (phi) : 0 ° Coesione (c) (Kg/cm²) : 1.83

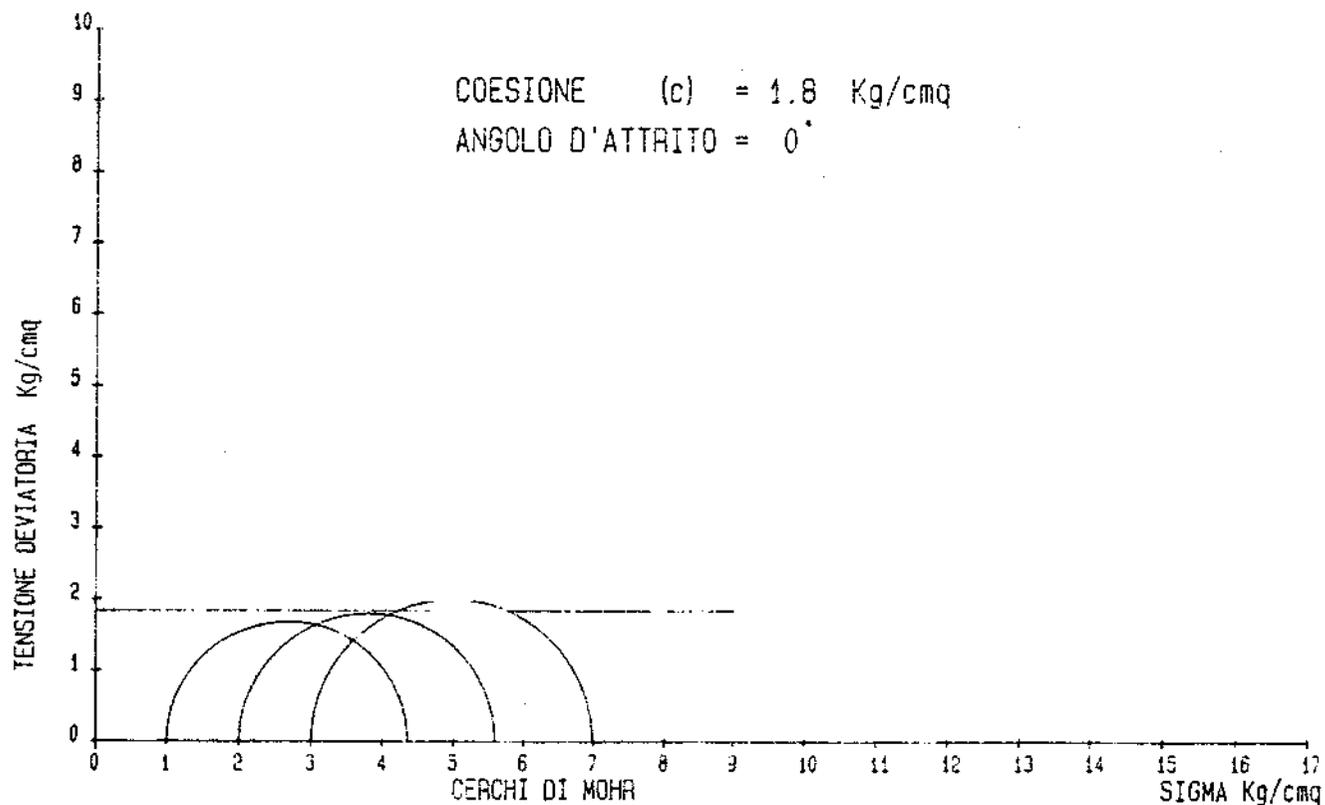
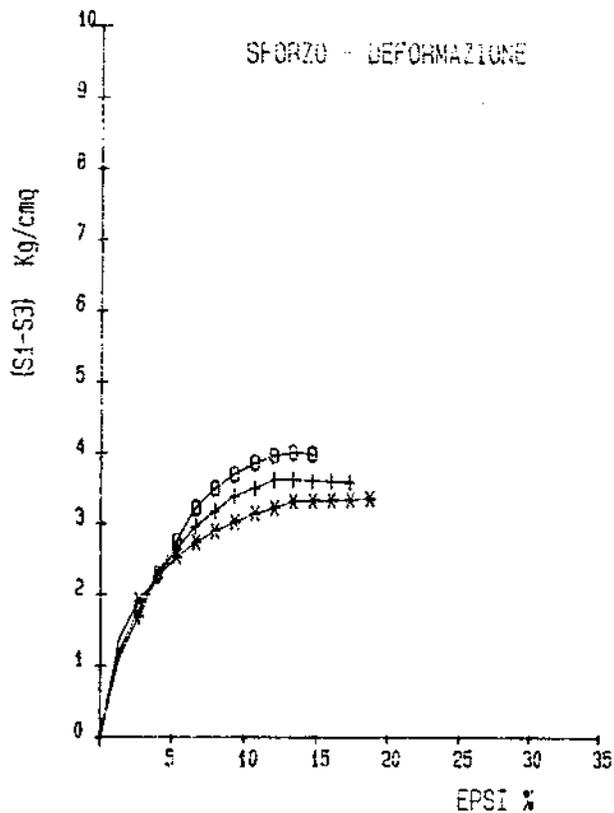
NOTE :

GEOLOGIA TECNICA S.N.C. - SALERNO -

Committente : EDILTRIVELLAZIONI NAPOLI
Localita' : AUTOSTRADA SA-RC 2xLOTTO
Data : FEBBRAIO 1999

Sondaggio No : S. 101
Campione : 3
Quota dal p.c. (m) : 10.10-10.60

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE
TIPO DI PROVA : NON CONSOLIDATA NON DRENATA (U.U.)

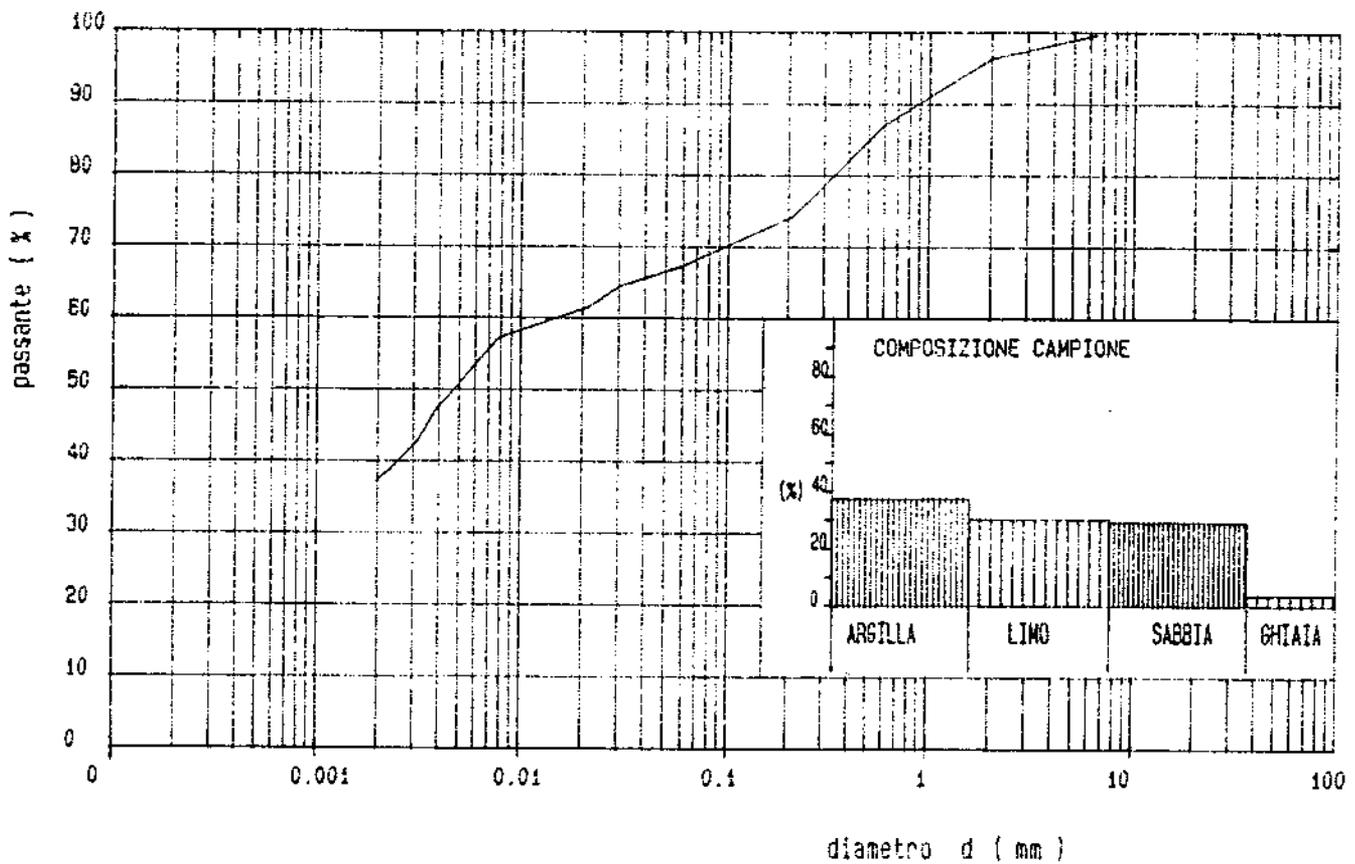
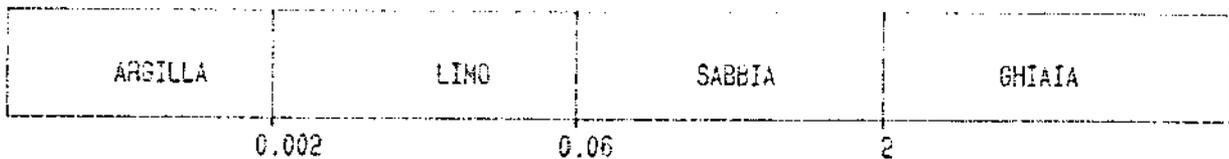


GEOLOGIA TECNICA S.N.C. - SALERNO -

Committente : EGILTRIVELLAZIONI NA
 Localita' : AUTOSTADA SA-RO. LOTTO 2x
 Data : FEBBRAIO 1999

Sondaggio No : S.101
 Campione : 3
 Quota dal p.c. (m): 10.10 - 10.6

CURVA GRANULOMETRICA



ARGILLA % : 37.183 LIMO % : 30.032 SABBIA % : 29.111 GHIAIA % : 3.673

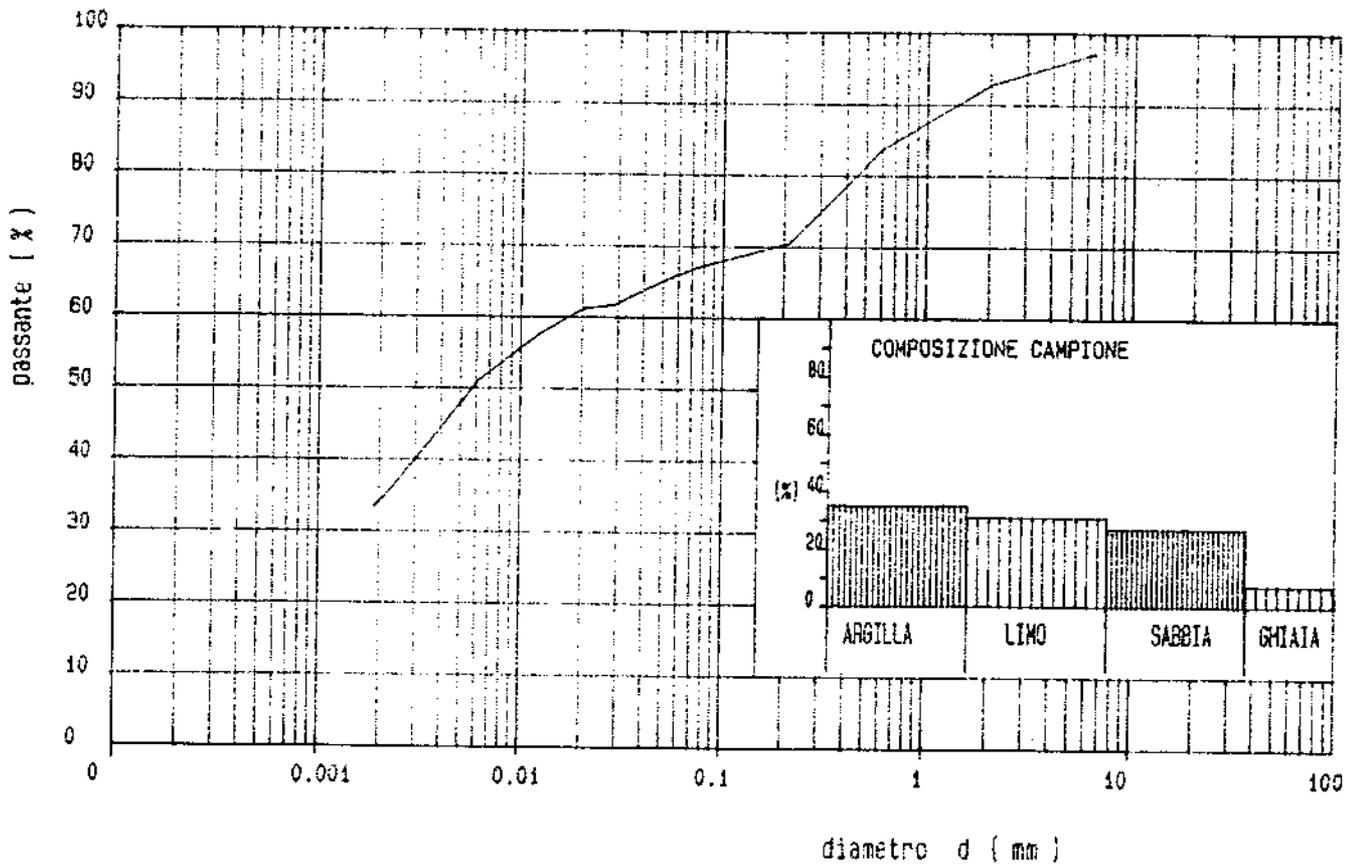
CLASSIFICAZIONE : ARGILLA CON LIMO E SABBIA SCARSAMENTE GHIAIOSA

GEOLOGIA TECNICA S.N.C. - SALERNO -

Committente : EDILTRAVELLAZIONI NA
Localita' : AUTOSTRADA SA-RC. LOTTO 2x
Data : FEBBRAIO 1993

Sondaggio No : S.102
Campione : 1
Quota dal p.c. (m): 10.10 - 10.60

CURVA GRANULOMETRICA



ARGILLA % : 34.877

LIMO % : 30.853

SABBIA % : 27.032

GHIAIA % : 7.236

CLASSIFICAZIONE : ARGILLA E LIMO E SABBIA SCARSAMENTE GHIAIOSA

PROVE DI LABORATORIO

CAMPAGNA OTTOBRE 1997

SONDAGGIO S1

CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI

Data: 10sett-97

Committente: Ente Nazionale Strade
Cantiere: Ammodernamento, adeguamento, ampliamento
Autostrada Salerno - Reggio Calabria dal Km 7.00 al Km 12.00

Sondaggio: 1
Campione: 1

Profondità: 2.50 mt dal piano campagna
Località: Pontecagnano (SALERNO)

Peso specifico dei grani	Yg =	2.59	gr/cmc
Peso dell'unita' di volume	Y =	1.65	gr/cmc
Contenuto in acqua	W =	54.90	%
Peso secco	Ys =	1.07	gr/cmc
Indice dei vuoti	e =	1.43	
Porosità	n =	58.87	%
Grado di saturazione	S =	99.33	%

Sperimentatore

Il Resp.le della Sperimentazione

PROVA EDOMETRICA

Data: 24sett-97
Committente: Ente Nazionale Strade
Cantiere: Ammodernamento Adeguamento, Ampliamento
autostrada Salerno Reggio Calabria dal Km 7.00 al Km 12.00
Sondaggio: 1
Campione: 1
Profondità: 2.50 mt dal p.c.

CARATTERISTICHE DEL CAMPIONE

Altezza Provino (mm)	Diametro Provino (mm)	Sezione provino (cmq)	Peso volume (gr/cmc)	Indice dei vuoti iniziale
20.00	50.00	20.00	1.65	1.43

Lo sperimentatore

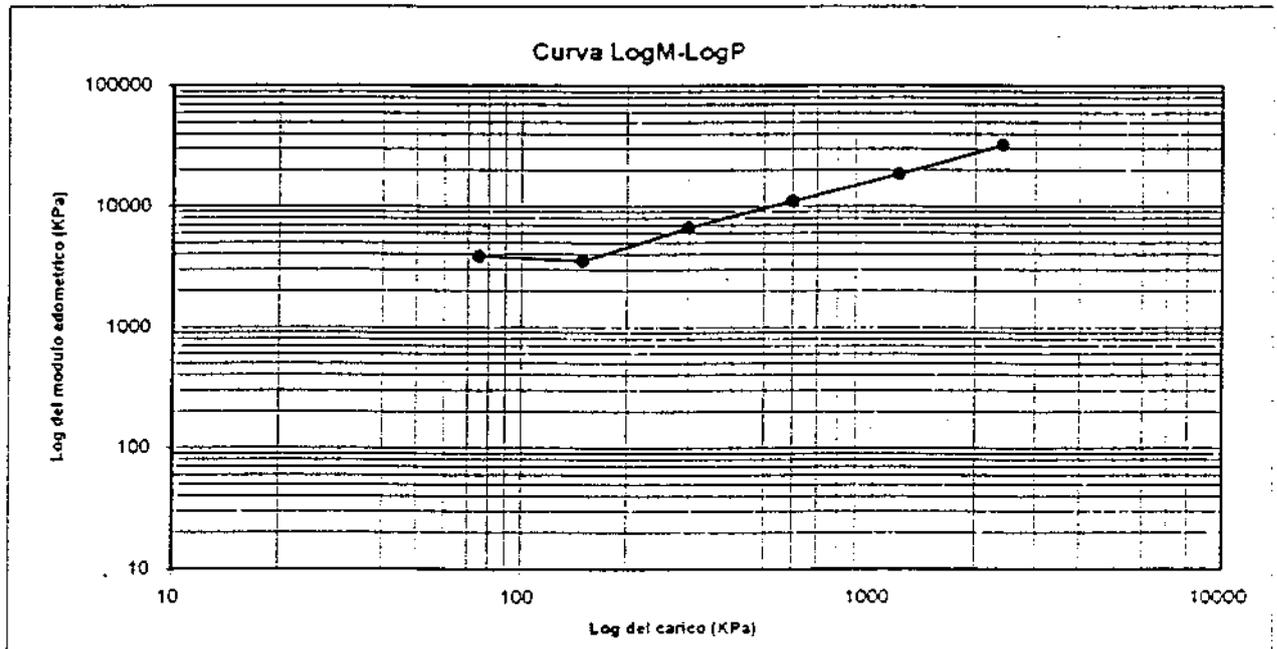
Il Responsabile della Sperimentazione

PROVA EDOMETRICA

Data: 24sett-97
Committente: Ente Nazionale Strade
Cantiere: Ammodernamento Adeguamento, Ampliamento
 autostrada Salerno Reggio Calabria dal Km 7.00 al Km 12.00
Sondaggio: 1
Campione: 1 mt dal p.c.
Profondità: 2.50

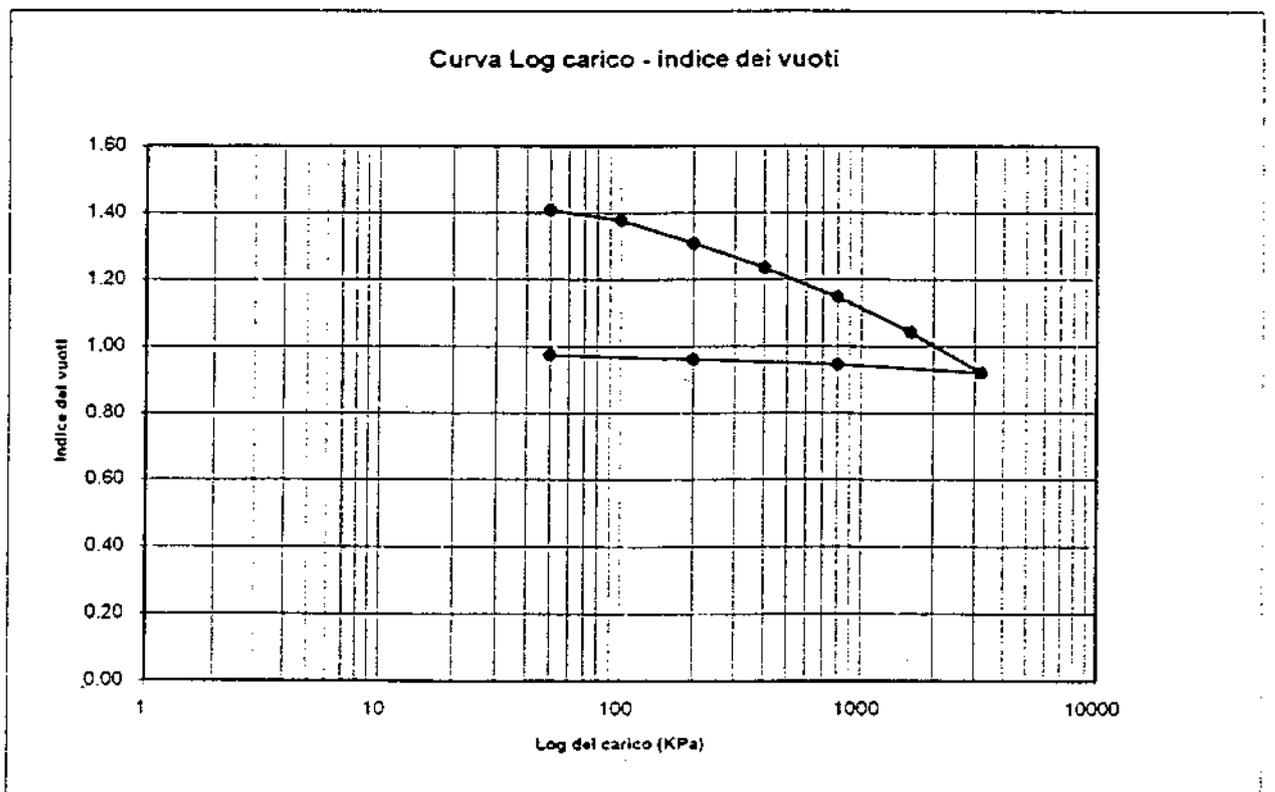
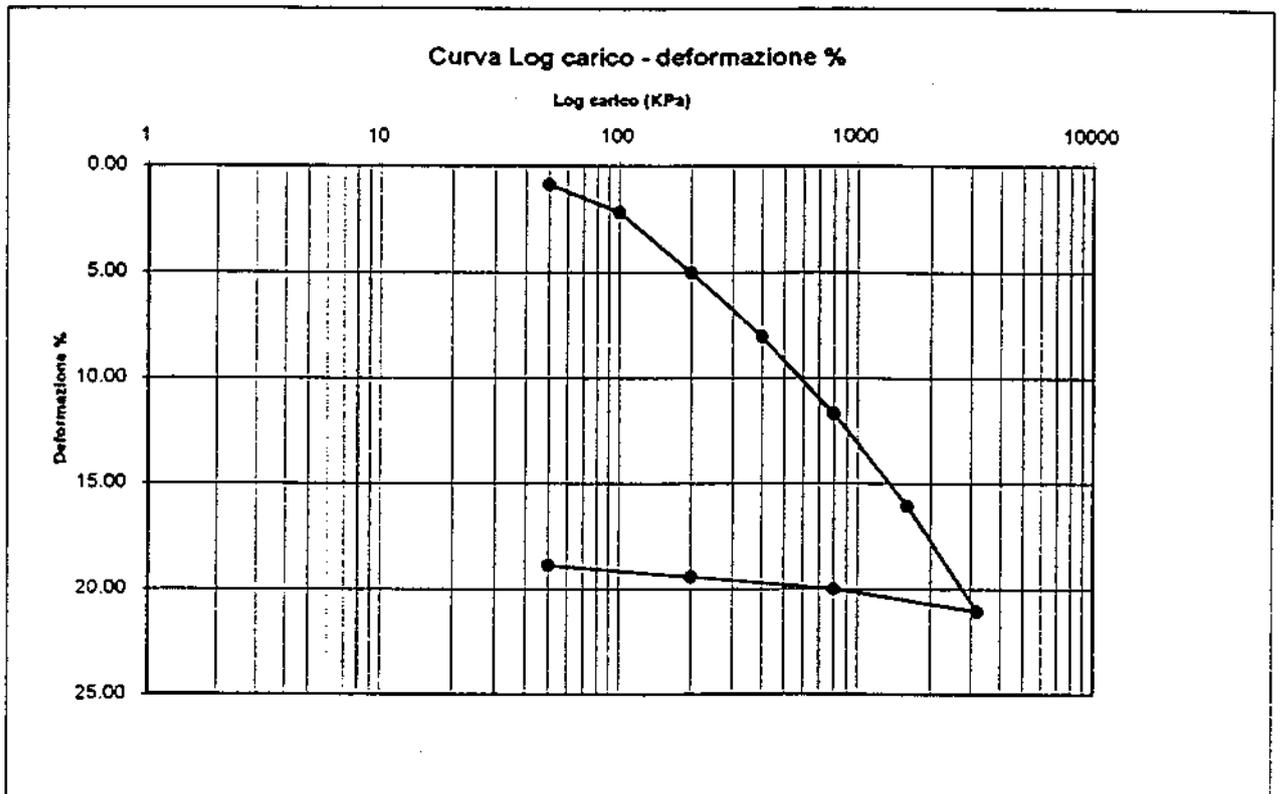
Indice dei vuoti iniziale	1.43
Altezza fustella (mm)	20.00

Pressione (Kpa)	Deformazione (mm)	Deformazione (%)	Indice dei vuoti	Modulo edometrico (Kpa)	Cv (cmq/sec)	Permeabilità (cm/sec)	Ca (%)
50	0.180	0.90	1.41				
100	0.440	2.20	1.38	3846			
200	1.010	5.05	1.31	3509			
400	1.610	8.05	1.23	6667			
800	2.340	11.70	1.15	10959			
1600	3.210	16.05	1.04	18391			
3200	4.210	21.05	0.92	32000			
800	4.000	20.00	0.94				
200	3.880	19.40	0.96				
50	3.770	18.85	0.97				



Lo sperimentatore

Il Responsabile della Sperimentazione



Lo sperimentatore

Il Responsabile della Sperimentazione

SONDAGGIO S2

CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI

Data: 20sett-97

Committente: Ente Nazionale Strade
Cantiere: Ammodernamento, adeguamento, ampliamento
Autostrada Salerno - Reggio Calabria dal Km 7.00 al Km 12.00

Sondaggio: 2
Località: Pontecagnano (SALERNO)
Profondità: 10.00 - 10.50 mt dal piano campagna

Peso specifico dei grani	Yg =	2.70	gr/cmc
Peso dell'unita' di volume	Y =	1.73	gr/cmc
Contenuto in acqua	W =	49.08	%
Peso secco	Ys =	1.16	gr/cmc
Indice dei vuoti	e =	1.33	
Porosità	n =	57.02	%
Grado di saturazione	S =	99.89	%

Sperimentatore

Il Resp.le della Sperimentazione

ANALISI GRANULOMETRICA

Data: 20/ 9/97

Committente: Ente Nazionale Strade

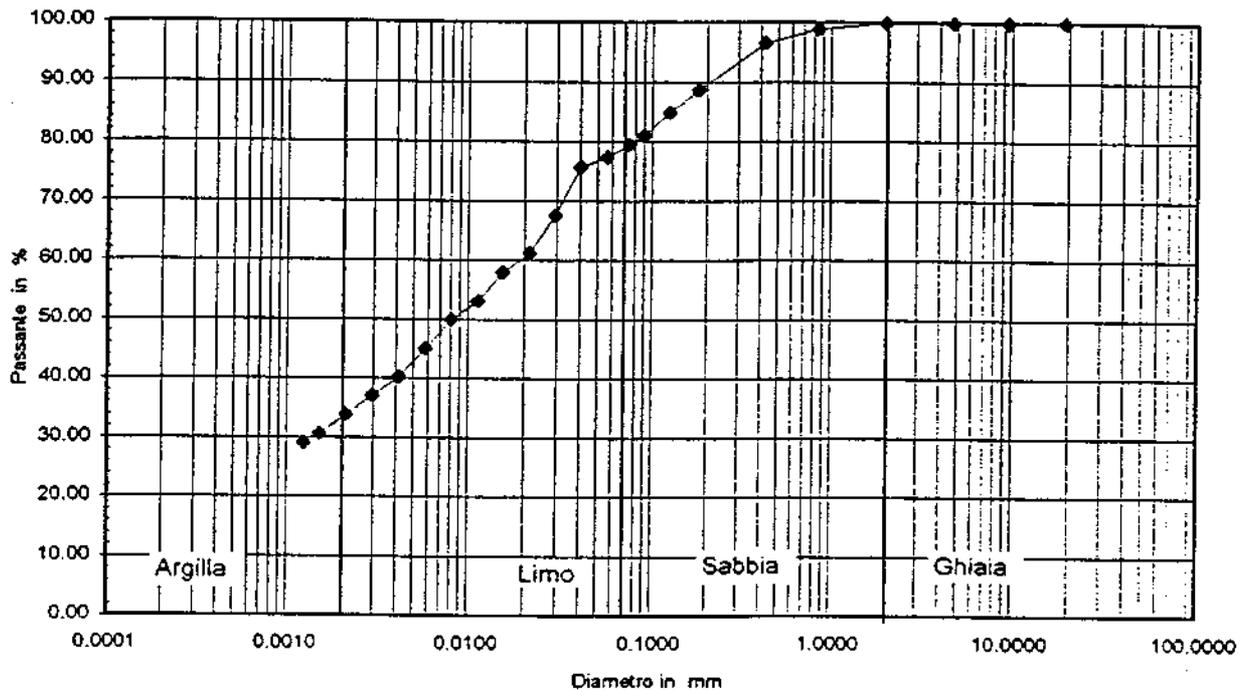
Cantiere: Ammodernamento, Adeguamento, Ampliamento
Autostrada Salerno-Reggio Calabria dal Km 7.00 al Km 12.00

Sondaggio: 2

Località: Pontecagnano (SALERNO)

Profondità: 10.00 - 10.50 mt dal p.c.

Rappresentazione grafica



SETACCIATURA	
Diametro mm	19.00 9.50 4.75 2.00 0.85 0.43 0.18 0.13 0.09 0.06
Passante %	100.00 100.00 99.92 99.86 98.93 96.59 88.70 84.82 81.02 79.41
SEDIMENTAZIONE	
Diametro mm	0.0569 0.0405 0.0295 0.0213 0.0153 0.0113 0.0081 0.0058 0.0042 0.0030 0.0021 0.0015 0.0012
Passante %	77.31 75.63 67.59 61.16 57.94 53.11 49.90 45.07 40.25 37.03 33.81 30.60 28.99
COMPOSIZIONE %	
Ghiaia	0.14
Sabbia	20.45
Limo	45.60
Argilla	33.81

Definizione: Limo sabbioso con argilla

Lo sperimentatore

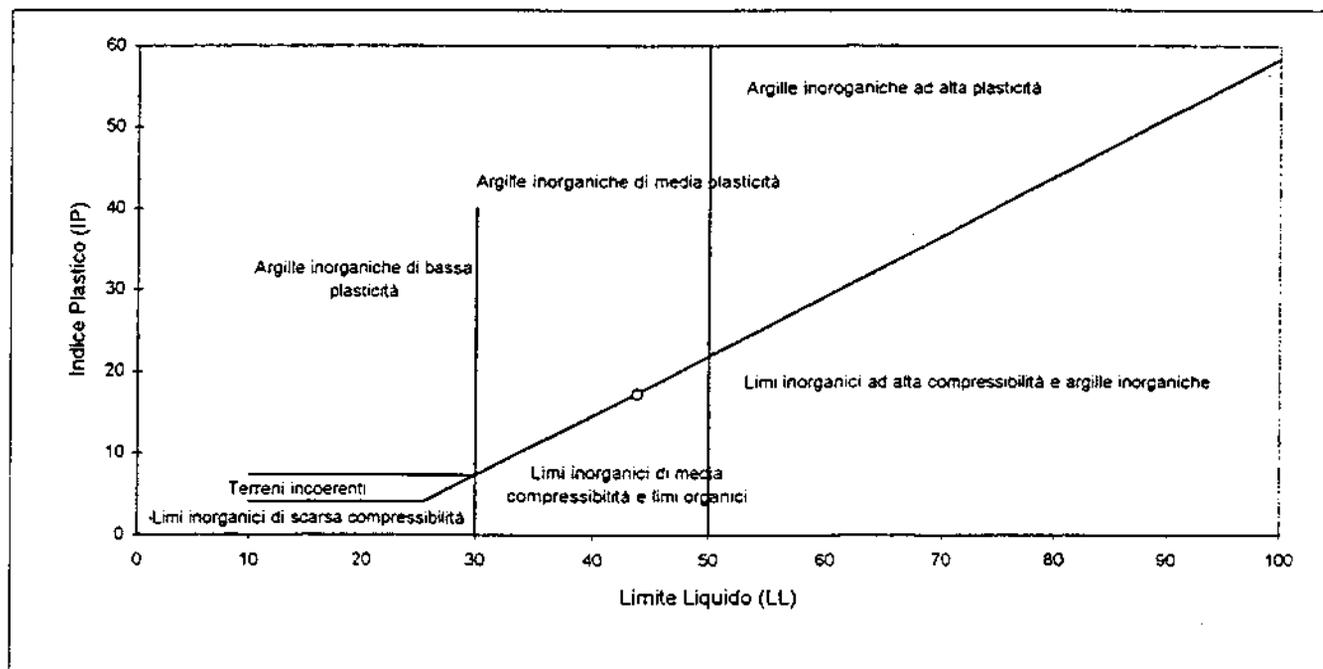
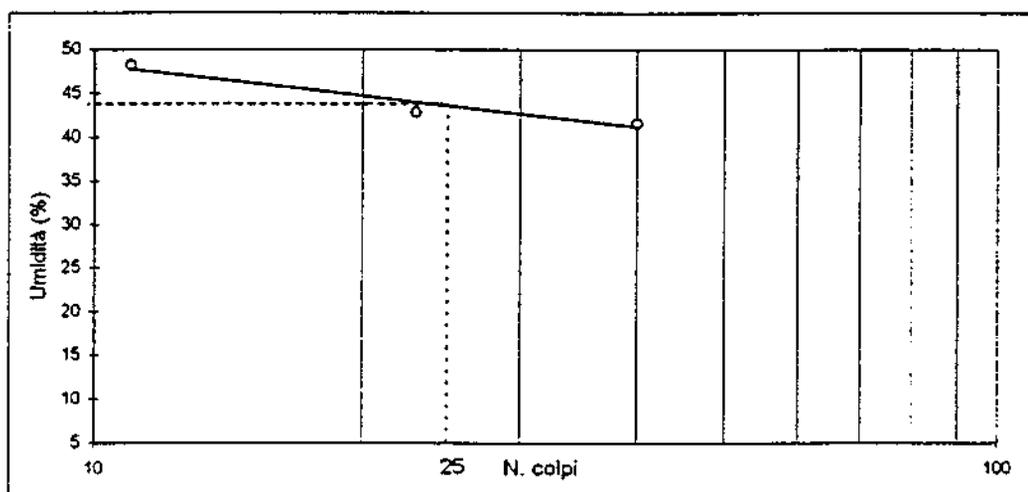
Il responsabile della sperimentazione

CERTIFICATO LIMITI DI ATTERBERG

(C.N.R. - UNI 10014)

Committente	Ente Nazionale Strade	Sede	S. n. d. V.
Cantiere	Ammodernamento, Adeguamento, Ampliamento	Divisione	terre
	Autostrada Salerno - Reggio Calabria dal Km 7.00 al Km 12.00	Data cert.	20sett-97
Sondaggio	2		
Località	Pontecagnano (SALERNO)	Profondità	10.00 - 10.50

RISULTATI DELLA PROVA



Lo sperimentatore

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

(Norme di riferimento: Raccomandazione AQR. BS 1377 : 1990, parte 70.

Data: 20/ott-97
 Committente: Ente Nazionale Strade
 Cantiere: Ammodernamento, adeguamento, ampliamento
 Autostrada Salerno - Reggio Calabria dal Km 7.00 al Km 12.00
 Sondaggio: 2 Prof.: 10.00 - 10.50 mt dal p.c.

TIPO DI PROVA

Consolidata Drenata	X
Consolidata non Drenata	
Non Consolidata non Drenata	

TABELLA RIASSUNTIVA

Numero Provino	Sigla Provino	Velocità di Deformazione (mm/min)	Sezione (mmq)	Altezza (mm)	Peso Volume (gr/cm ³)	CONSOLIDAZIONE		
						Delta T (h)	Pressione di Confinamento (KPa)	Cedimento (mm)
1	TD001840	0.092	3600	20.00	1.75	24	100	0.75
2	TD001841	0.092	3600	20.00	1.73	24	200	1.44
3	TD01842	0.092	3600	20.00	1.71	24	300	1.95

VALORI A ROTTURA

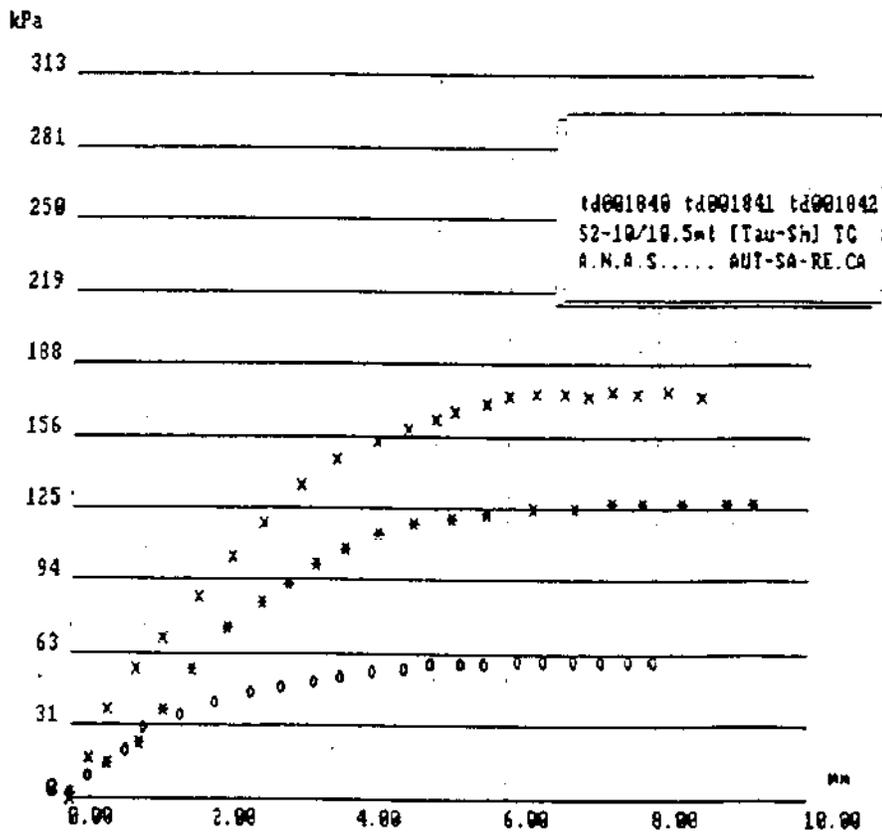
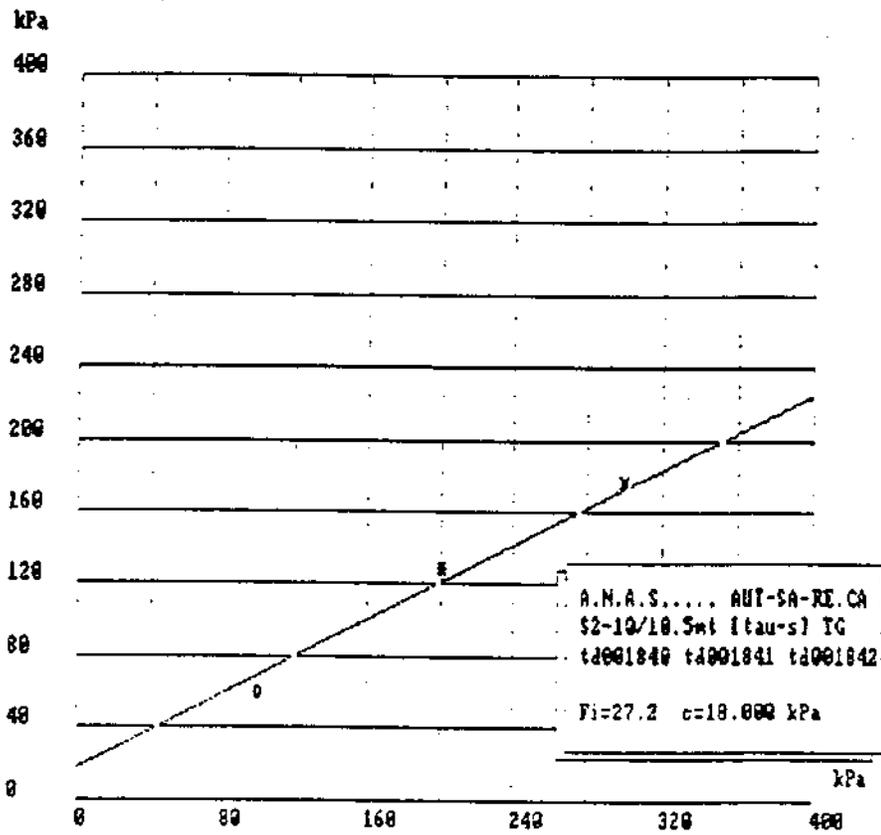
Numero Provino	Tau Max (KPa)	Ef (mm)
1	57.50	6.90
2	125.00	7.75
3	175.00	7.25

RISULTATI DELLA PROVA

Angolo di attrito interno: 27.2
 Coesione: (KPa) 18.00

Lo sperimentatore

Il Responsabile della Sperimentazione



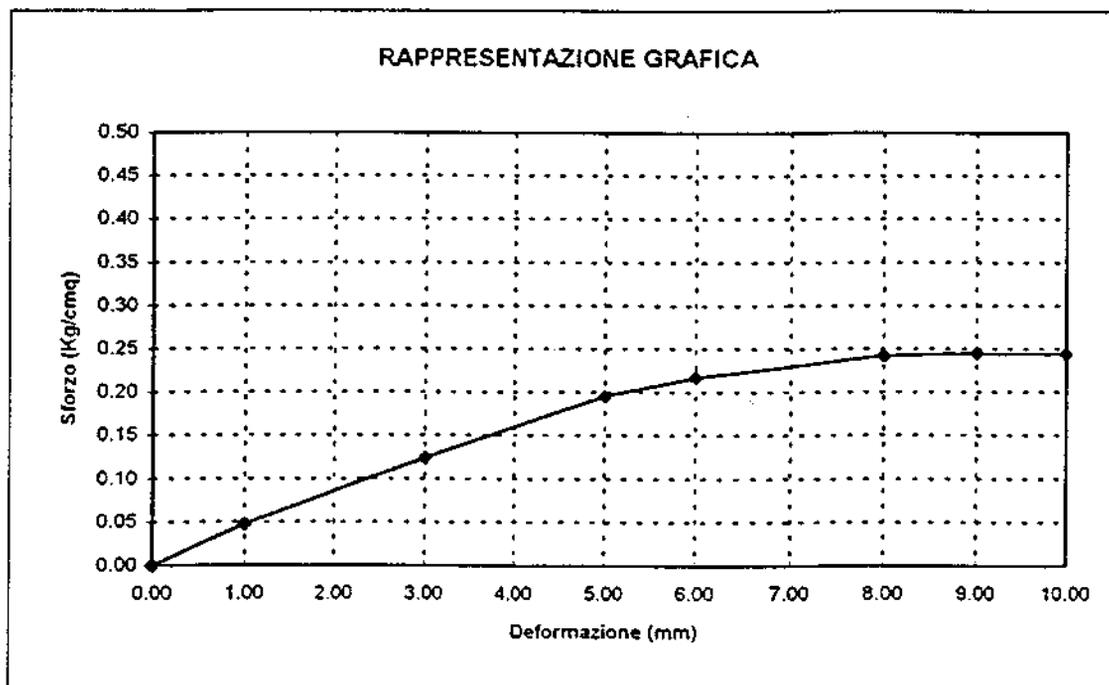
PROVA DI TAGLIO RESIDUO

Committente: Ente Nazionale Strade
Cantiere: Ampliamento, ammodernamento, adeguamento
 Autostrada Salerno - Reggio C. dal Km 7.00 al Km 12.00
Sondaggio: 2
Profondità: 10.00 - 10.50 mt dal p.c.
Pressione di verticale: 1 kg/cmq
Velocità di rottura: 0,030 mm/min

TABELLA RIASSUNTIVA DATI RILEVATI

Deformazione Orizzontale	Carico Orizzontale	Deformazione verticale	Area (cmq)	Sforzo (Kg/cmq)
0.00	0.000	1.21	40.00	0.000
1.00	0.022	1.550	40.00	0.047
3.00	0.057	1.600	40.00	0.124
5.00	0.090	1.650	40.00	0.196
6.00	0.100	1.800	40.00	0.217
8.00	0.111	1.880	40.00	0.242
9.00	0.113	1.900	40.00	0.245
10.00	0.112	1.930	40.00	0.244

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA



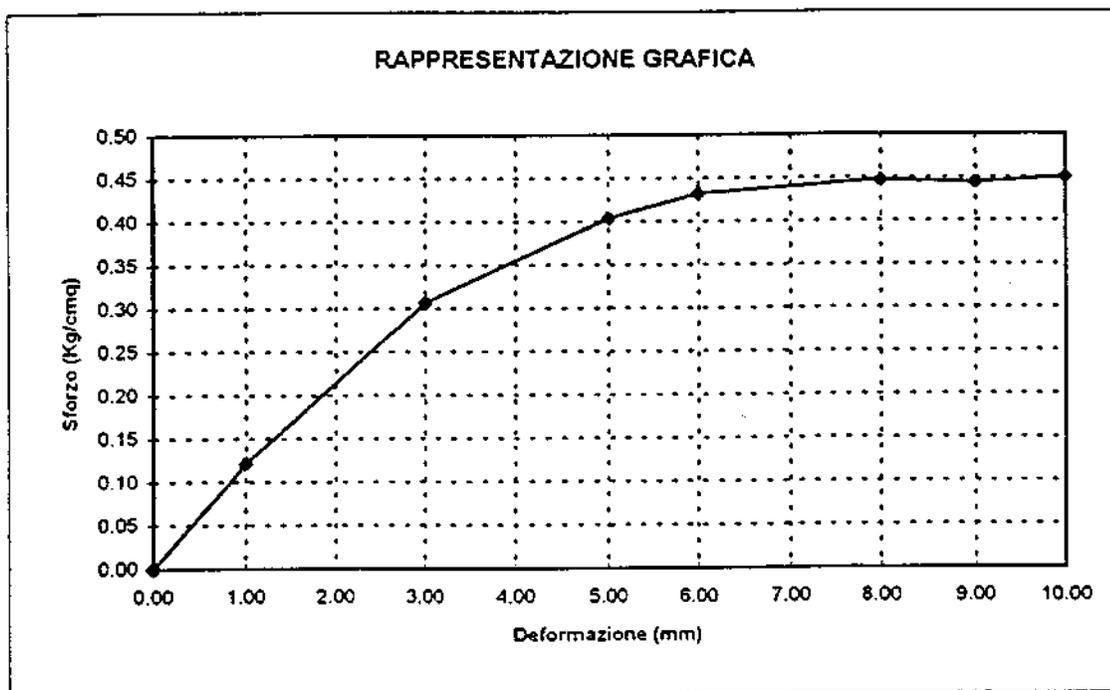
PROVA DI TAGLIO RESIDUO

Committente: Ente Nazionale Strade
Cantiere: Ampliamento, ammodernamento, adeguamento
Autostrada Salerno - Reggio C. dal Km 7.00 al Km 12.00
Sondaggio: 2
Profondità: 10.00 - 10.50 mt dal p.c.
Pressione di verticale: 2 Kg/cmq
Velocità di rottura: 0,030 mm/min

TABELLA RIASSUNTIVA DATI RILEVATI

Deformazione Orizzontale	Carico Orizzontale	Deformazione verticale	Area (cmq)	Sforzo (Kg/cmq)
0.00	0.000	2.18	40.00	0.00
1.00	0.056	2.250	40.00	0.12
3.00	0.141	2.400	40.00	0.31
5.00	0.186	2.430	40.00	0.40
6.00	0.199	2.470	40.00	0.43
8.00	0.206	2.550	40.00	0.45
9.00	0.204	2.580	40.00	0.44
10.00	0.207	2.620	40.00	0.45

RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

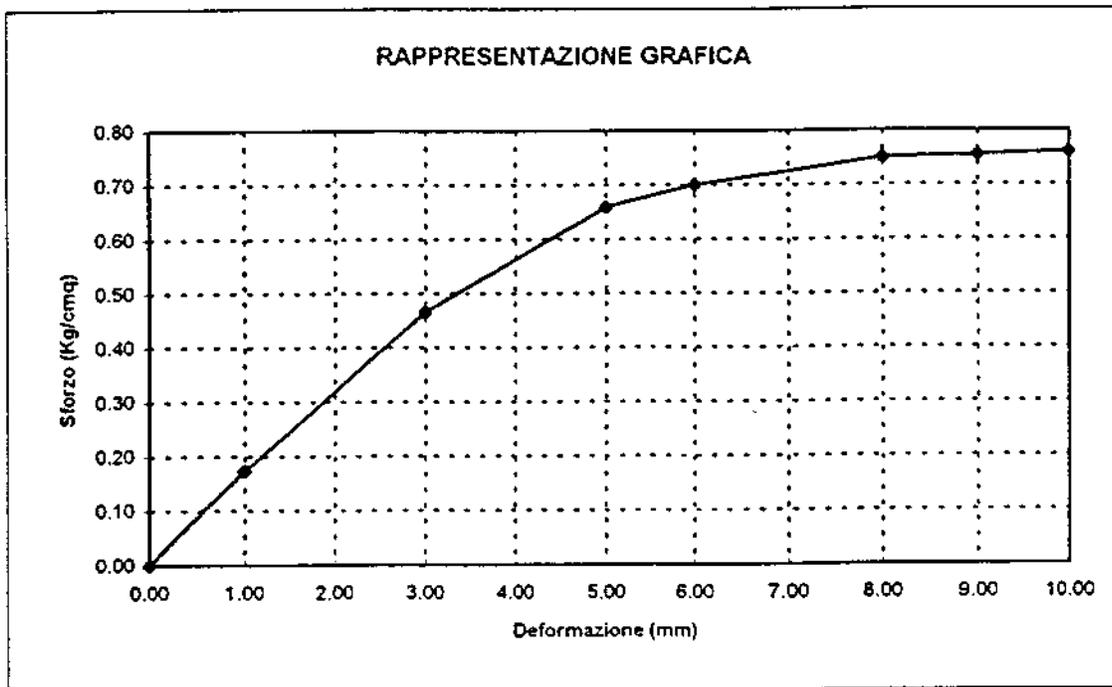


PROVA DI TAGLIO RESIDUO

Committente: Ente Nazionale Strade
Cantiere: Ampliamento, ammodernamento, adeguamento
Autostrada Salerno - Reggio Calabria dal Km 7.00 al Km 2
Sondaggio: 10.00 - 10.50 mt dal p.c.
Profondità: 3 Kg/cm^q
Pressione di verticale: 0,030 mm/min
Velocità di rottura

TABELLA RIASSUNTIVA DATI RILEVATI

Deformazione Orizzontale	Carico Orizzontale	Deformazione verticale	Area (cm ^q)	Sforzo (Kg/cm ^q)
0.00	0.000	2.70	40.00	0.00
1.00	0.080	2.85	40.00	0.17
3.00	0.215	2.90	40.00	0.47
5.00	0.303	3.10	40.00	0.66
6.00	0.322	3.25	40.00	0.70
8.00	0.345	3.44	40.00	0.75
9.00	0.347	3.48	40.00	0.76
10.00	0.350	3.52	40.00	0.76



PROVA TRIASSIALE

Data: 21/ott-97
Committente: Ente Nazionale Strade
Cantiere: Ammodernamento, Adeguamento, Ampliamento
Sondaggio: autostrada Salerno-Reggio Calabria dal Km 7.00 al Km 12.00
Località: Pontecagnano -SALERNO-
Sondaggio: 2
Profondità: 10.00 - 10.50 mt dal p.c.

TIPO DI PROVA

Consolidata Drenata	
Consolidata non Drenata	
Non Consolidata non Drenata	X
Saturazione	

Numero Provino	Sigla Provino	Velocità di Deformazione (mm/min)	Diametro (mm)	Altezza (mm)	Peso Volume (gr/cm ³)	CONSOLIDAZIONE			
						Delta T (h)	Sigma C (KPa)	U ₀ (KPa)	Delta V (cmc)
1	UU001728	0.5	38.1	76.2	1.70	—	100	—	—
2	UU001729	0.5	38.1	76.2	1.75	—	200	—	—
3	UU001730	0.5	38.1	76.2	1.74	—	300	—	—

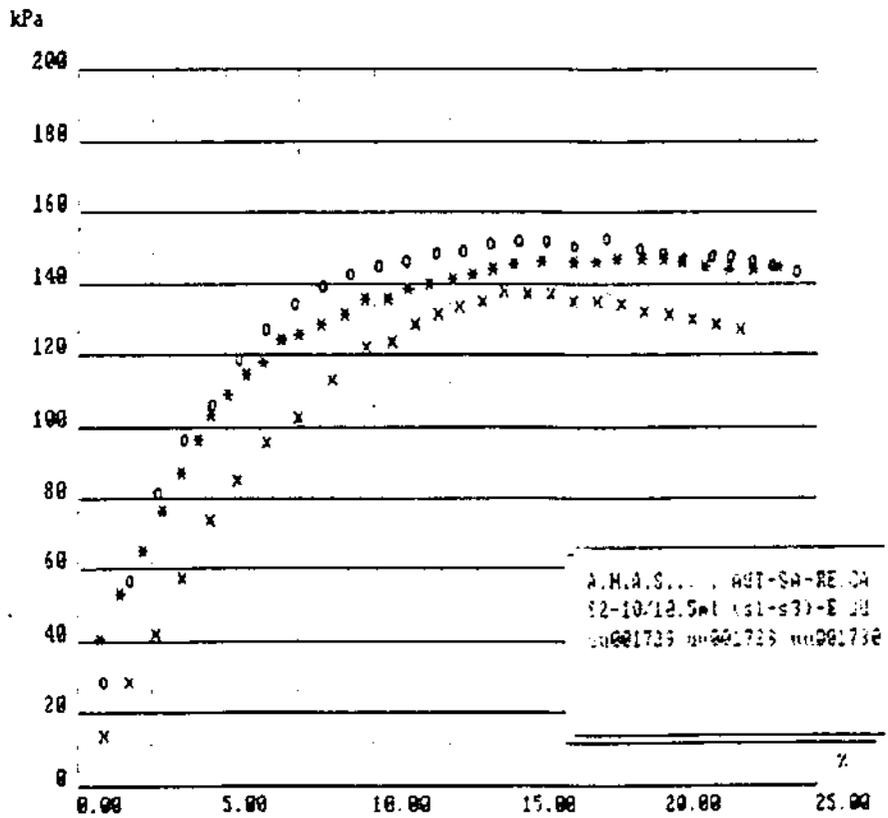
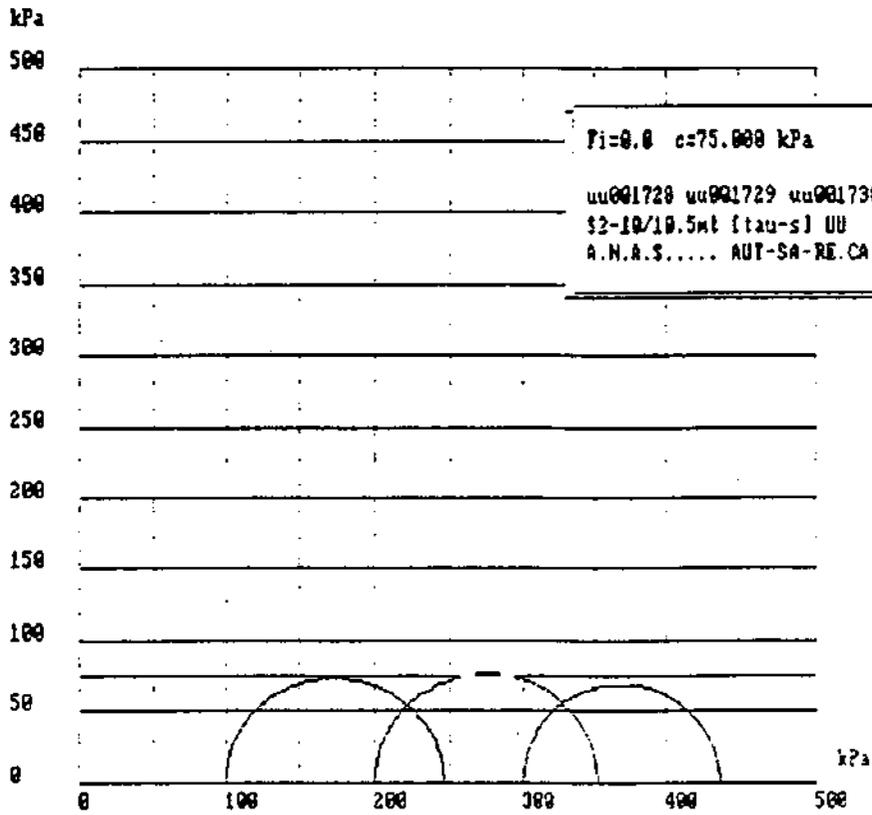
VALORI A ROTTURA

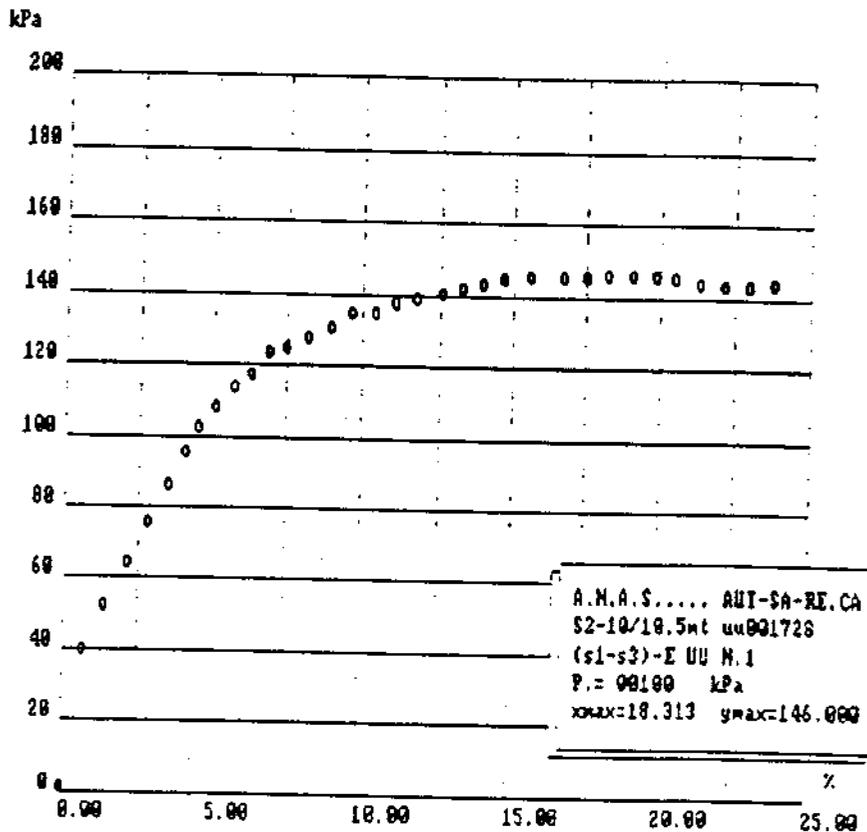
Numero Provino	Sigma ₁ -Sigma ₃ (KPa)	E _f (%)	Delta U (KPa)	Delta V/V ₀ (%)
1	146.00	18.31	—	—
2	152.50	17.69	—	—
3	137.50	15.00	—	—

RISULTATI DELLA PROVA

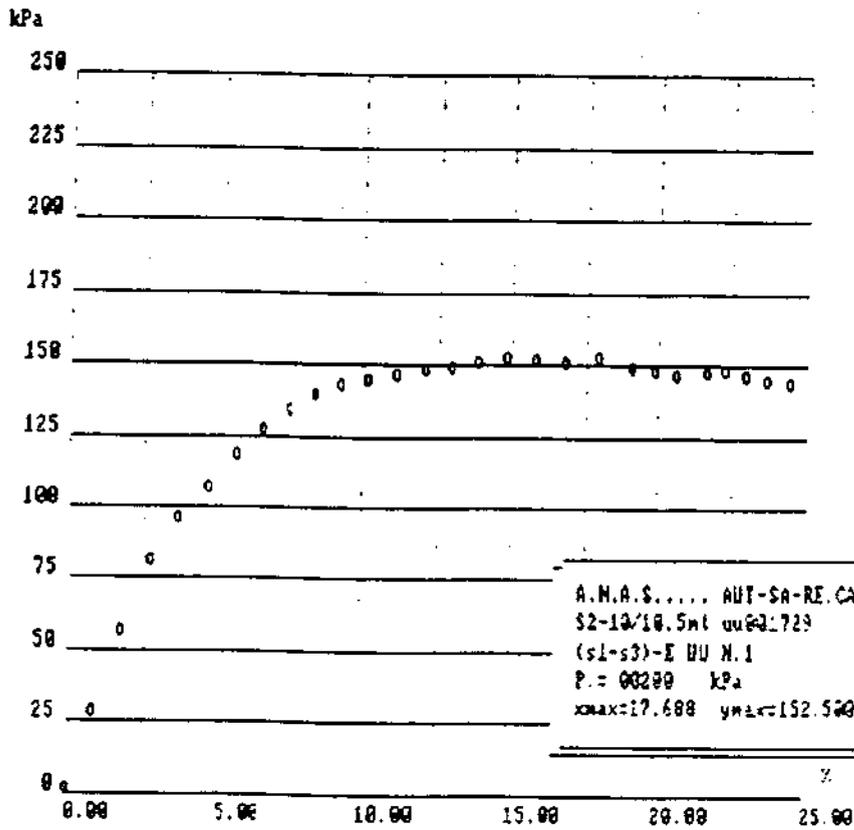
Angolo di attrito: 0.0
 Coesione non drenata kPa: 75.00

Responsabile Sperimentazione

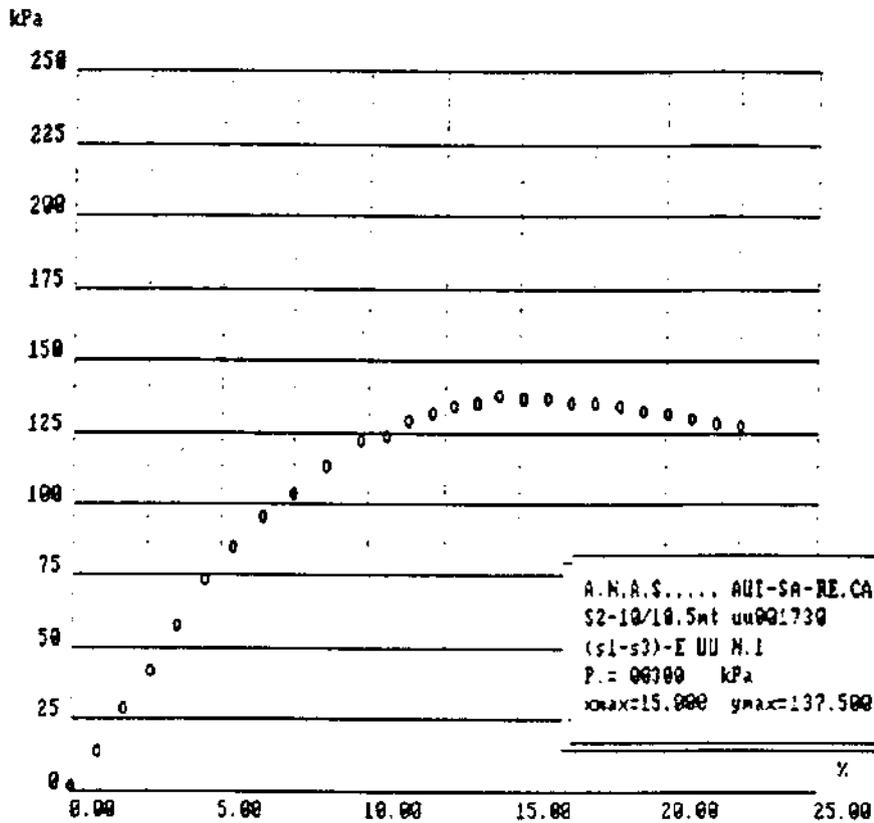




%	kPa	%	kPa	%	kPa
01) 0.00	0	12) 6.89	122	23) 14.63	143
02) 0.64	39	13) 7.48	124	24) 15.61	145
03) 1.40	51	14) 8.22	127	25) 16.78	144
04) 2.15	63	15) 8.93	130	26) 17.55	144
05) 2.82	74	16) 9.67	133	27) 18.24	145
06) 3.49	85	17) 10.41	134	28) 19.13	145
07) 4.07	95	18) 11.12	136	29) 19.89	145
08) 4.51	102	19) 11.78	138	30) 20.51	144
09) 5.10	107	20) 12.55	139	31) 21.33	143
10) 5.78	113	21) 13.25	141	32) 22.15	142
11) 6.23	116	22) 13.98	142	33) 23.97	142
				34) 23.79	142



%	kPa	%	kPa	%	kPa
01)	0	12)	139	19)	145
02)	28	13)	141	20)	151
03)	55	14)	143	21)	148
04)	68	15)	148	22)	147
05)	95	16)	147	23)	145
06)	125	17)	149	24)	146
07)	127	18)	150	25)	146
08)	129	19)	151	26)	145
09)	133	20)	151	27)	143
		21)	152	28)	142



%	kPa	%	kPa	%	kPa
01) 0.00	0	10) 9.59	112	19) 15.95	136
02) 0.80	13	11) 9.76	121	20) 16.77	134
03) 1.73	27	12) 10.61	122	21) 17.59	133
04) 2.63	41	13) 11.31	127	22) 18.41	135
05) 3.56	57	14) 12.12	130	23) 19.23	131
06) 4.43	73	15) 12.80	132	24) 20.05	130
07) 5.40	89	16) 13.50	134	25) 20.88	129
08) 6.40	94	17) 14.31	135	26) 21.72	127
09) 7.45	102	18) 15.13	136	27) 22.53	126

PROVA EDOMETRICA

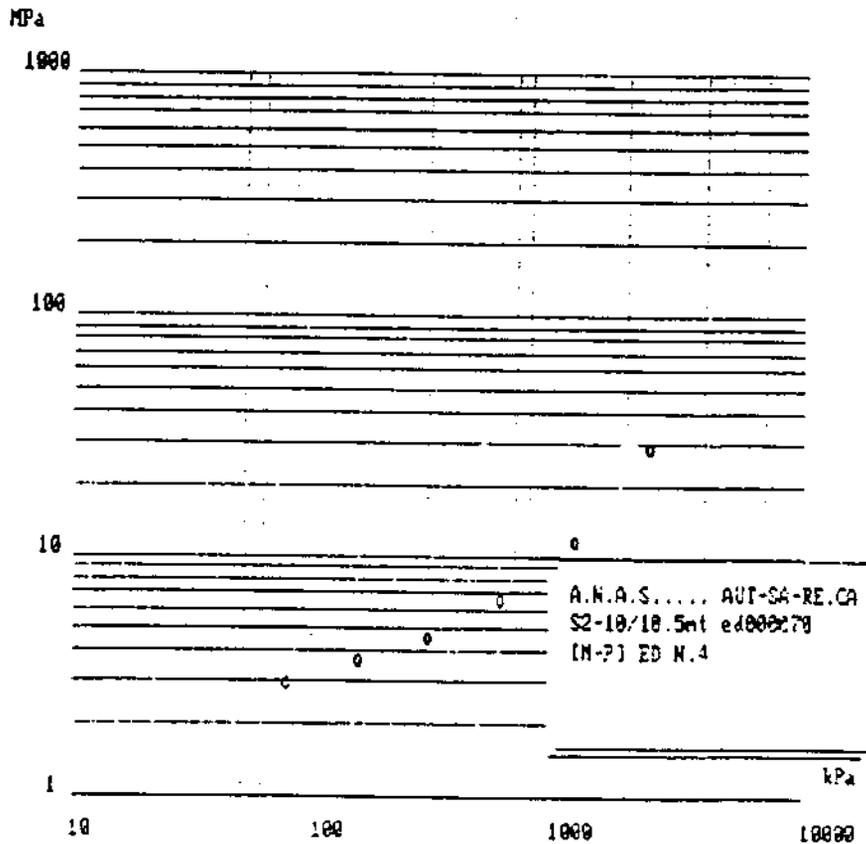
Data: 24/ett-97
Committente: Ente Nazionale Strade
Cantiere: Ammodernamento Adeguamento, Ampliamento
autostrada Salerno Reggio Calabria dal Km 7.00 al Km 12.00
Sondaggio: 2
Profondità: 10.00-10.50 mt dal p.c.

CARATTERISTICHE DEL CAMPIONE

Altezza Provino (mm)	Diametro Provino (mm)	Sezione provino (cmq)	Peso volume (gr/cm ³)	Indice dei vuoti iniziale
20.00	50.00	20.00	1.73	1.33

Lo sperimentatore

Il Responsabile della Sperimentazione



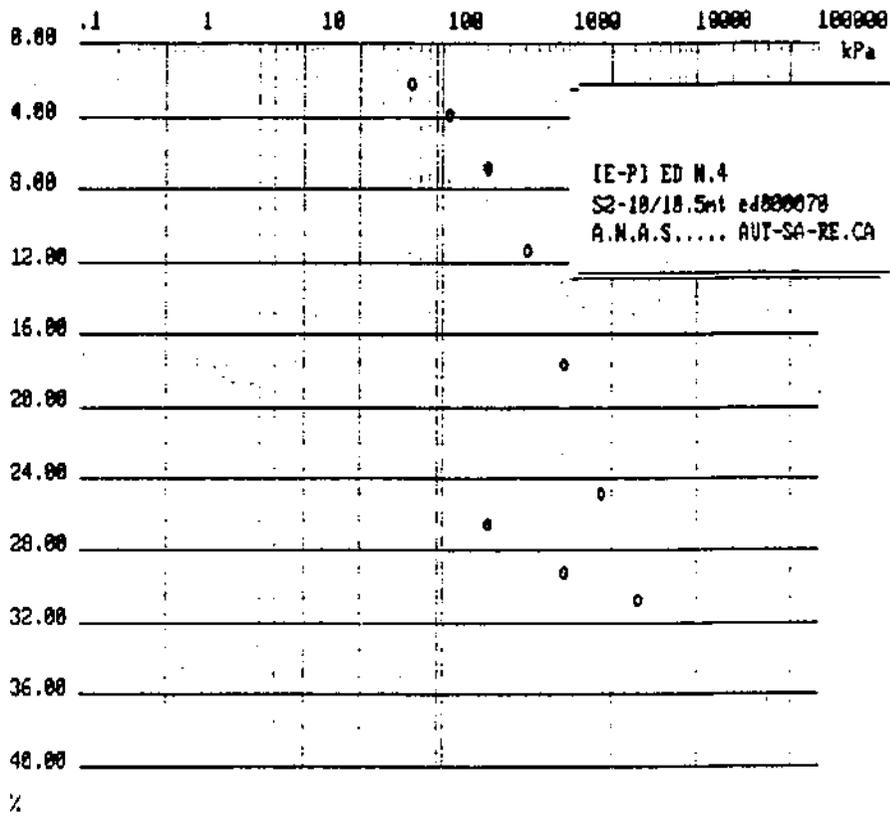
**Curva
Log M - log P**

P kPa	Ev %	e	M kPa	Cv cm ² /sec	H cm/sec	Ca %
00050	2.26	1.277				
00100	4.84	1.236	2836			
00200	6.87	1.170	3543			
00400	11.38	1.065	4426			
00800	17.76	0.916	6269			
01600	24.97	0.748	11897			
03200	32.89	0.618	27856			
06300	29.25	0.448	27856			
00200	25.68	0.708	27856			

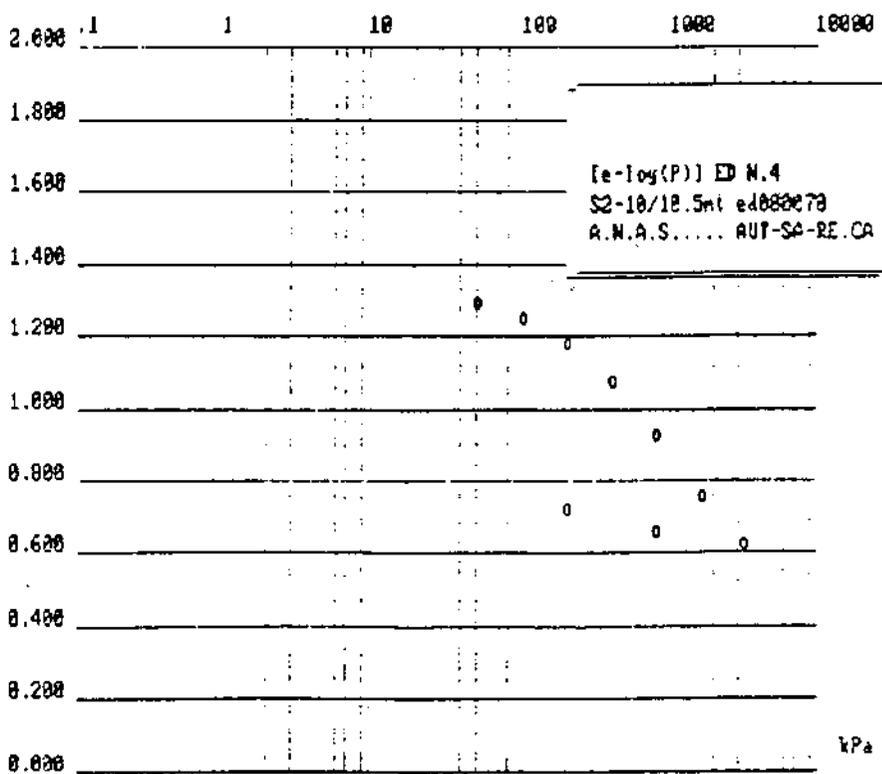
Tabella Riassuntiva

P = pressione
v = deformazione %
e = indice dei vuoti
M = modulo edometrico

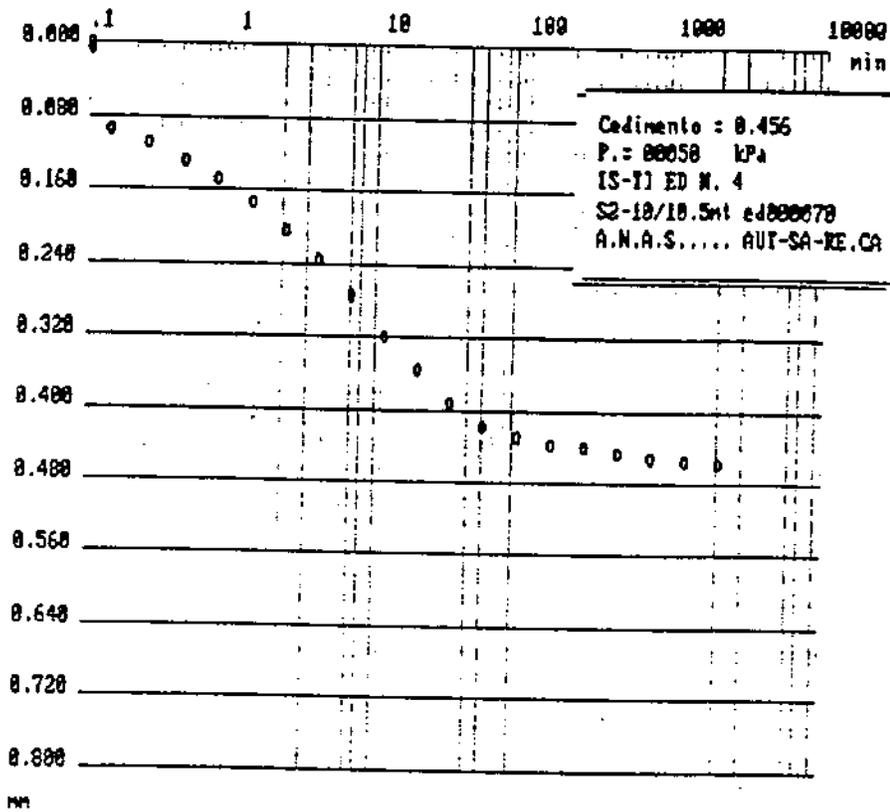
N.B Le elaborazioni per il calcolo dei cedimenti per ogni singolo gradino di carico, rappresentate nelle pagine seguenti sono state effettuate su curve del tipo Cedimento - log del tempo (metodo di Casagrande)



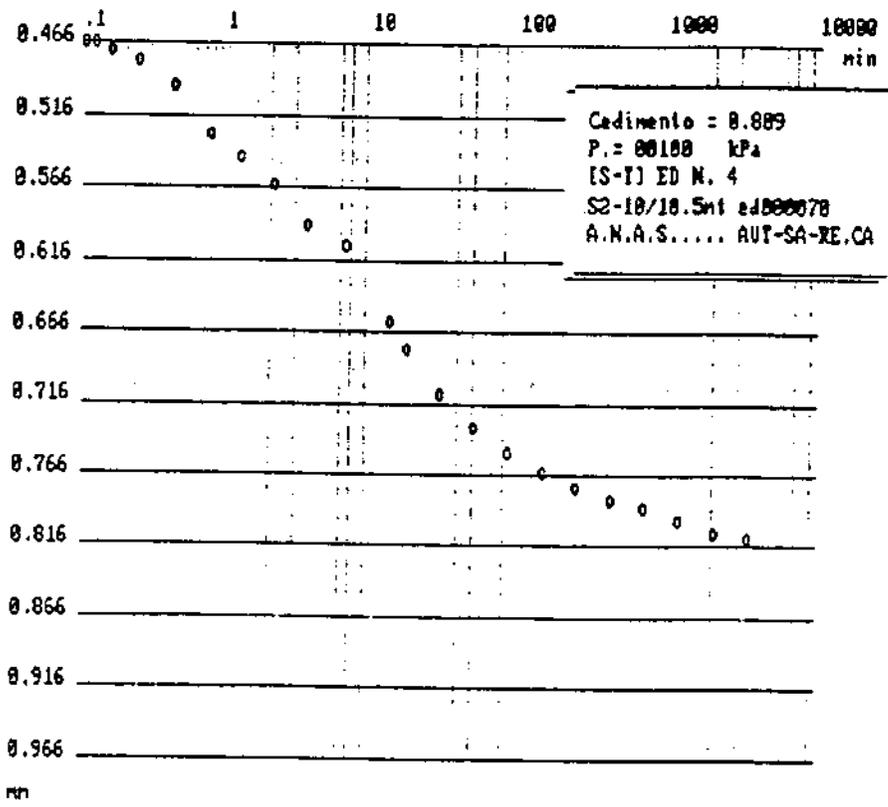
Curva
Deformazione % - log p



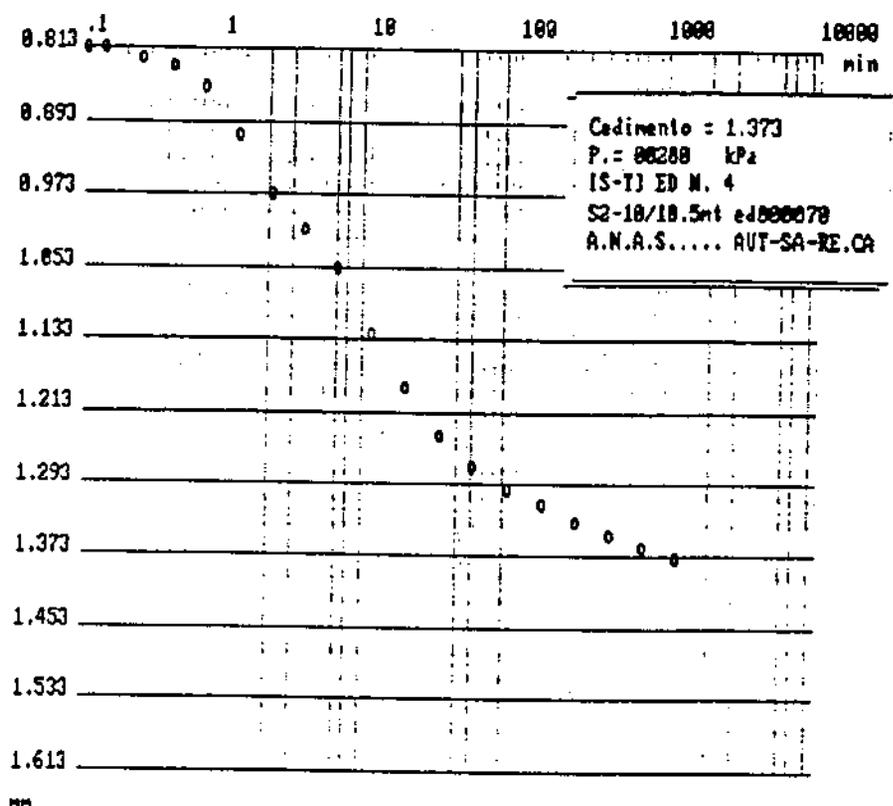
Curva
Indice dei vuoti - log p



min	mm	min	mm	min	mm
01) 0.0	0.000	03) 2.1	0.205	15) 84.2	0.431
02) 0.1	0.087	04) 3.5	0.233	16) 143.1	0.435
03) 0.1	0.097	08) 5.9	0.278	17) 243.3	0.444
04) 0.2	0.112	11) 10.1	0.322	18) 413.6	0.449
05) 0.4	0.131	12) 17.1	0.359	19) 703.2	0.454
06) 0.7	0.151	13) 29.1	0.394	20) 1195.3	0.456
07) 1.2	0.176	14) 49.5	0.413	21) 2032.1	0.459

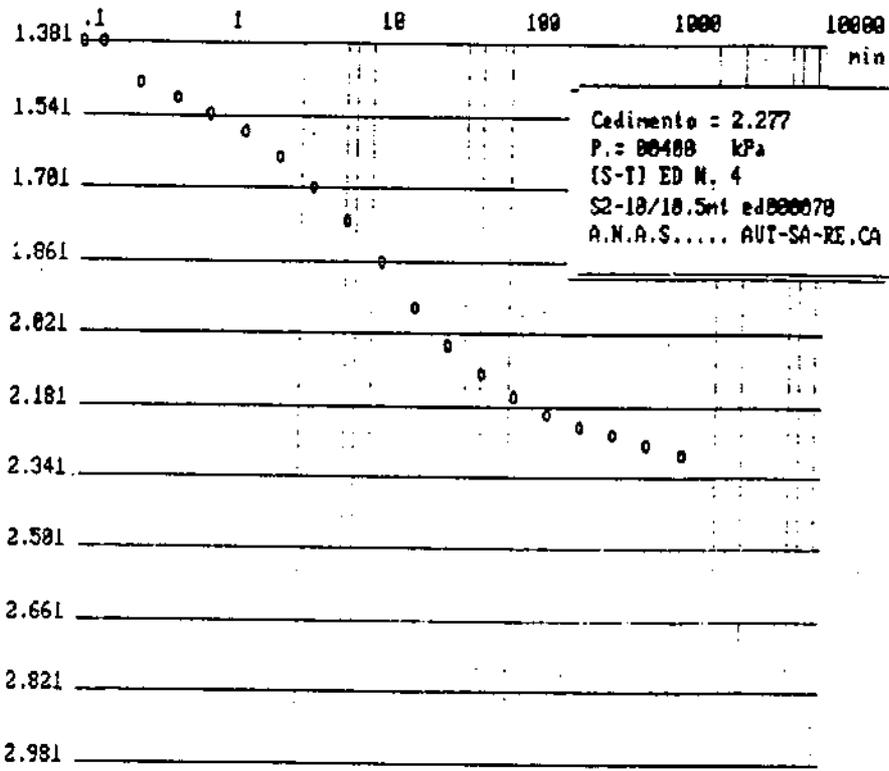


min	mm	min	mm	min	mm
21) 0.0	0.466	23) 2.0	0.565	15) 84.2	0.751
22) 0.1	0.466	24) 3.5	0.592	16) 147.1	0.756
23) 0.2	0.471	18) 6.0	0.607	17) 243.3	0.776
24) 0.2	0.496	11) 10.1	0.659	11) 413.6	0.756
25) 0.4	0.496	12) 17.1	0.679	19) 723.2	0.791
26) 0.8	0.531	13) 29.1	0.711	20) 1195.3	0.756
27) 1.2	0.545	14) 49.5	0.824	21) 2232.1	0.806
				22) 3454.6	0.811



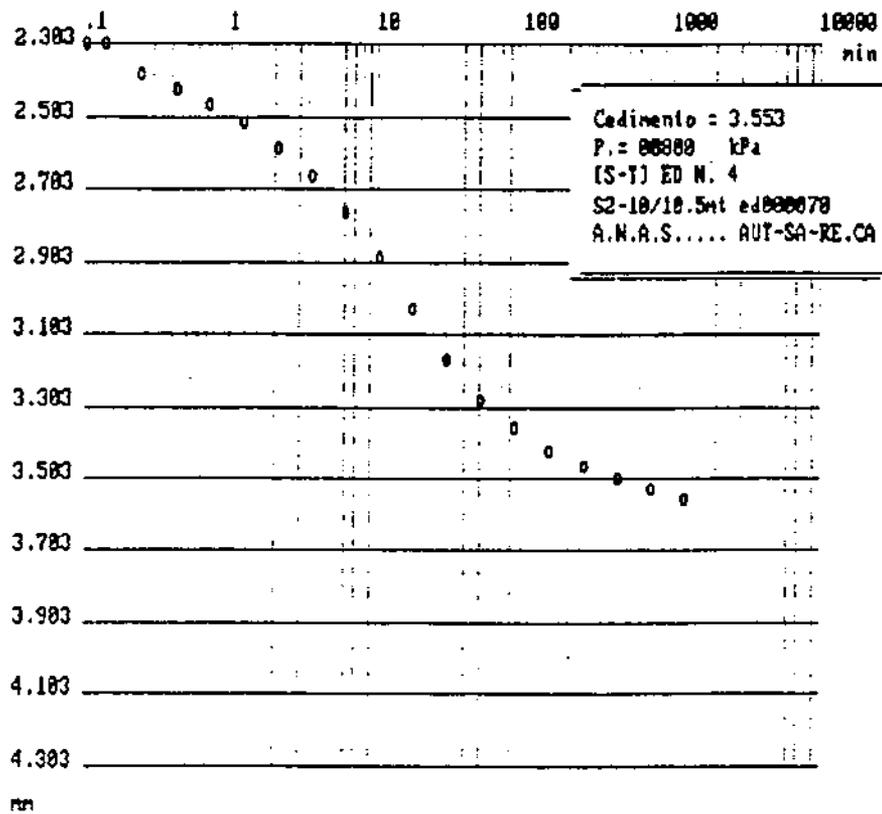
mm

min	mm	min	mm	min	mm
01) 0.0	0.813	07) 1.2	0.989	13) 29.1	1.242
02) 0.1	0.813	08) 2.0	0.973	14) 49.5	1.277
03) 0.1	0.813	09) 3.5	1.013	15) 64.2	1.301
04) 0.2	0.825	10) 5.9	1.056	16) 143.1	1.319
05) 0.4	0.833	11) 10.1	1.130	17) 243.3	1.336
06) 0.7	0.857	12) 17.1	1.187	18) 413.6	1.351
				19) 703.8	1.366
				20) 1195.3	1.376

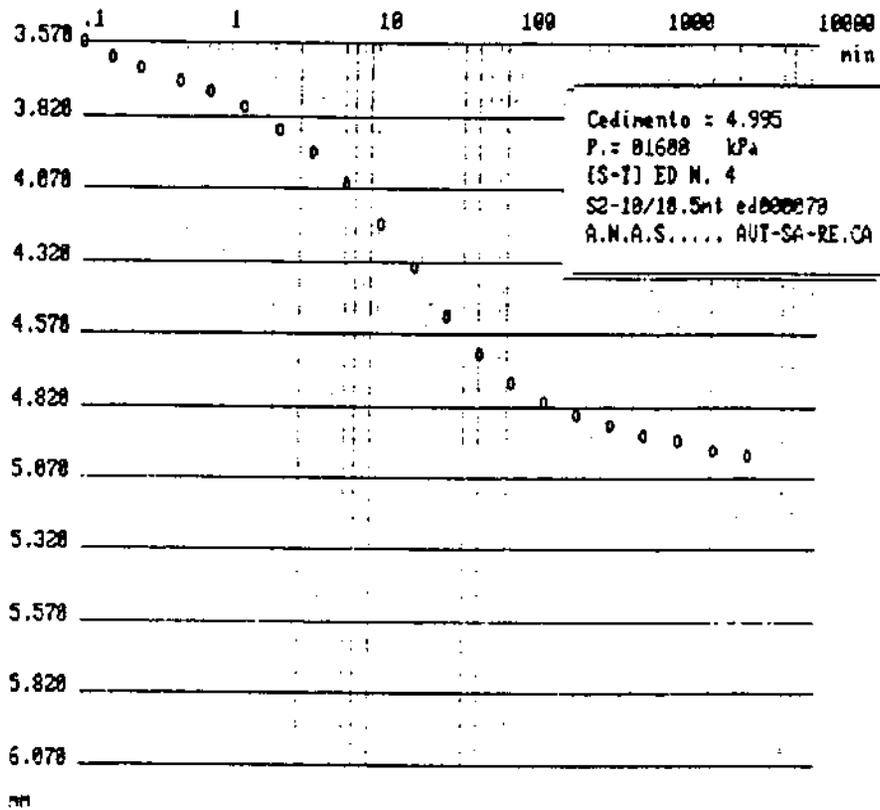


nn

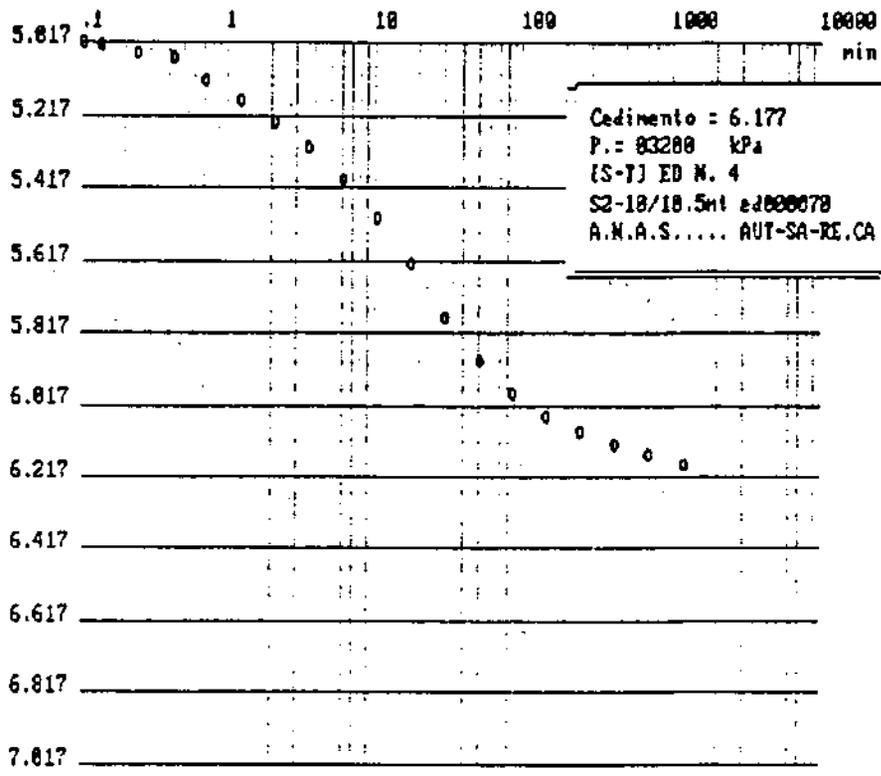
cin	ca	cin	ca	cin	ca	
210	2.0	1.381	270	1.2	1.582	
320	2.1	1.541	280	2.0	1.650	
330	2.1	1.781	290	3.5	1.781	
34	2.2	1.861	30	5.5	1.777	
351	2.4	1.981	110	12.1	1.909	
35	2.7	1.981	120	17.1	1.949	
				130	25.1	2.058
				140	45.5	2.117
				150	80.2	2.164
				160	140.1	2.204
				170	240.3	2.231
				180	413.5	2.251
				190	723.2	2.273
				200	1195.3	2.292



min	mm	min	mm	min	mm
81) 8.6	3.383	87) 1.2	3.536	13) 29.1	3.176
82) 8.1	3.383	88) 3.1	3.551	14) 49.5	3.287
83) 8.1	3.383	89) 3.5	3.678	15) 84.2	3.369
84) 3.2	3.338	90) 5.9	3.715	16) 143.1	3.408
85) 8.4	3.434	11) 19.1	3.893	17) 243.3	3.473
86) 8.7	3.477	12) 17.1	3.834	18) 410.6	3.325
				19) 723.2	3.535
				20) 1195.3	3.562

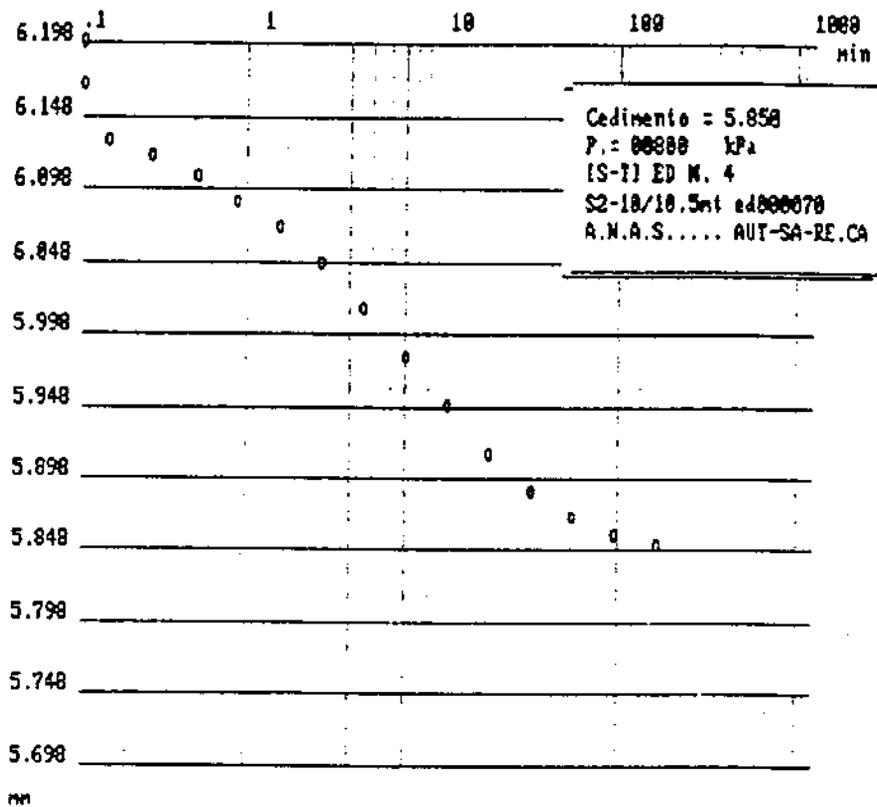


mm	mm	mm	mm	mm	mm
31) 3.6	3.578	88) 2.1	3.867	15) 64.0	4.745
32) 3.7	3.578	89) 3.5	3.947	16) 140.1	4.521
33) 3.8	3.622	12) 5.9	4.056	17) 243.3	4.656
34) 3.8	3.534	11) 10.1	4.114	18) 475.5	4.811
35) 3.4	3.764	18) 17.1	4.348	19) 743.3	4.523
36) 3.7	3.741	10) 35.1	4.514	20) 1135.3	4.943
37) 3.1	3.775	14) 45.0	4.521	21) 1811.1	4.373
				22) 3434.6	4.955

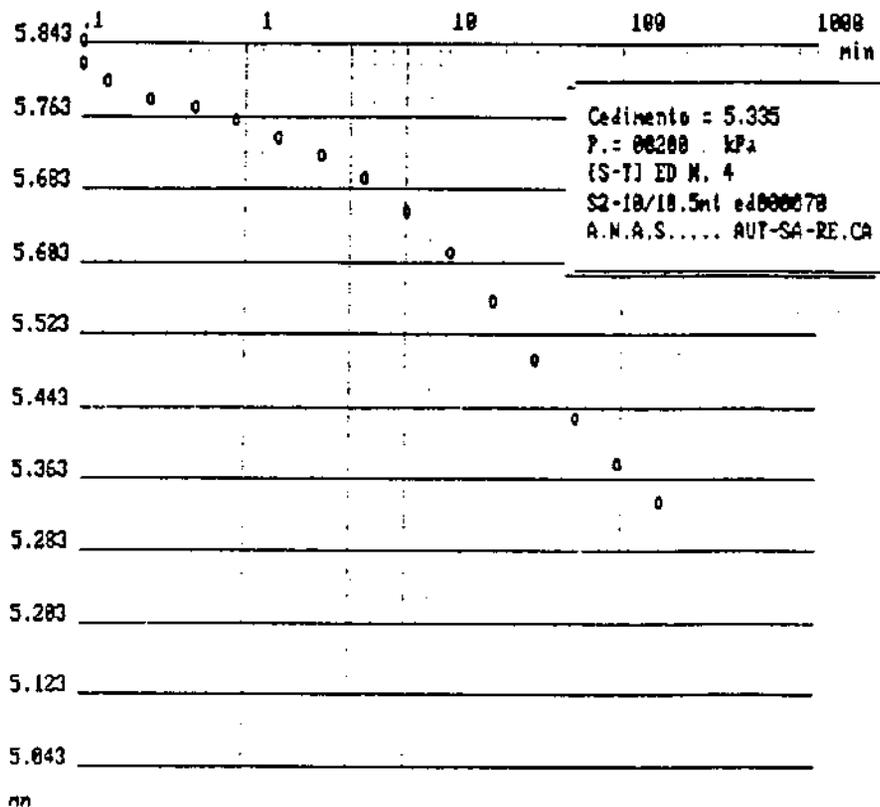


mm

min		mm		min		mm	
81)	0.0	5.817	87)	1.2	5.881	13)	29.1
82)	0.1	5.817	88)	2.2	5.841	14)	40.5
83)	0.1	5.827	89)	3.5	5.818	15)	54.2
84)	0.2	5.847	90)	5.5	5.869	16)	72.1
85)	0.4	5.858	10)	13.1	5.885	17)	243.3
86)	0.7	5.837	11)	17.1	5.815	18)	413.6
						19)	723.2
						20)	1195.3



min	mm	min	mm	min	mm
81) 0.8	6.198	87) 0.7	6.086	11) 10.1	5.945
82) 0.9	6.158	88) 1.0	6.068	12) 11.1	5.912
83) 0.1	6.138	89) 2.0	6.044	13) 29.1	5.855
84) 2.2	6.118	90) 3.5	6.012	14) 49.8	5.808
85) 0.4	6.108	10) 5.9	6.578	15) 64.2	5.808
				16) 113.1	5.848



min	ca	min	ca	min	ca
0.1	5.943	0.7	5.755	10.1	5.516
0.1	5.818	1.0	5.716	10.1	5.499
0.1	5.796	2.0	5.717	20.1	5.451
0.2	5.775	3.5	5.639	40.5	5.407
0.4	5.759	5.9	5.605	80.2	5.374
				100.1	5.302

SONDAGGIO S4

CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI

Data: 19sett-97

Committente: Ente Nazionale Strade
Cantiere: Ammodernamento, adeguamento, ampliamento
Autostrada Salerno - Reggio Calabria dal Km 7.00 al Km 12.00

Sondaggio: 4
Località: Pontecagnano (SALERNO)
Profondità: 2.50 - 3.00 mt dal piano campagna

Peso specifico dei grani	Yg =	2.68	gr/cmc
Peso dell'unita' di volume	Y =	1.52	gr/cmc
Contenuto in acqua	W =	15.07	%
Peso secco	Ys =	1.32	gr/cmc
Indice dei vuoti	e =	1.03	
Porosità	n =	50.71	%
Grado di saturazione	S =	39.26	%

Sperimentatore

Il Resp.le della Sperimentazione

ANALISI GRANULOMETRICA

Data: 19/ 9/97

Committente: Ente Nazionale Strade

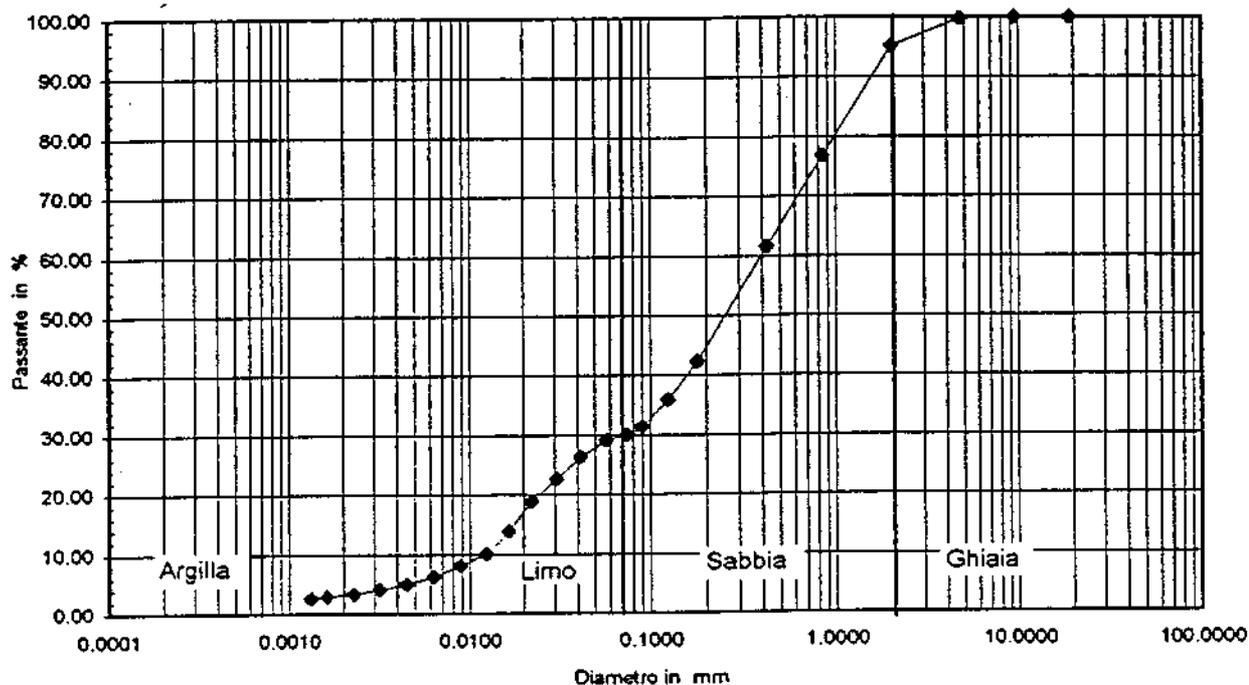
Cantiere: Ammodernamento, Adeguamento, Ampliamento
Autostrada Salerno-Reggio Calabria dal Km 7.00 al Km 12.00

Sondaggio: 4

Località: Pontecagnano (SALERNO)

Profondità: 2.50 - 3.00 mt dal p.c.

Rappresentazione grafica



SETACCIATURA													
Diametro mm	19.00	9.50	4.75	2.00	0.85	0.43	0.18	0.13	0.09	0.08			
Passante %	100.00	100.00	99.83	95.24	76.74	61.57	42.35	35.97	31.43	30.08			
SEDIMENTAZIONE													
Diametro mm	0.0578	0.0420	0.0307	0.0224	0.0165	0.0124	0.0089	0.0063	0.0045	0.0032	0.0023	0.0016	0.0013
Passante %	29.12	26.33	22.57	18.81	13.80	10.04	6.16	6.28	5.03	4.15	3.40	2.90	2.65
COMPOSIZIONE %													
Ghiaia	4.76												
Sabbia	85.17												
Limo	26.68												
Argilla	3.40												

Definizione: Sabbia con limo

Lo sperimentatore

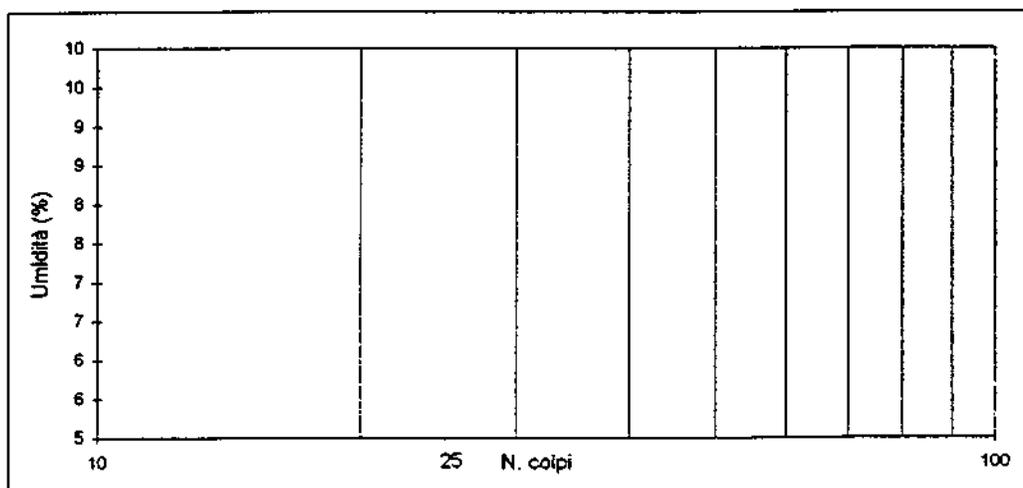
Il responsabile della sperimentazione

CERTIFICATO LIMITI DI ATTERBERG

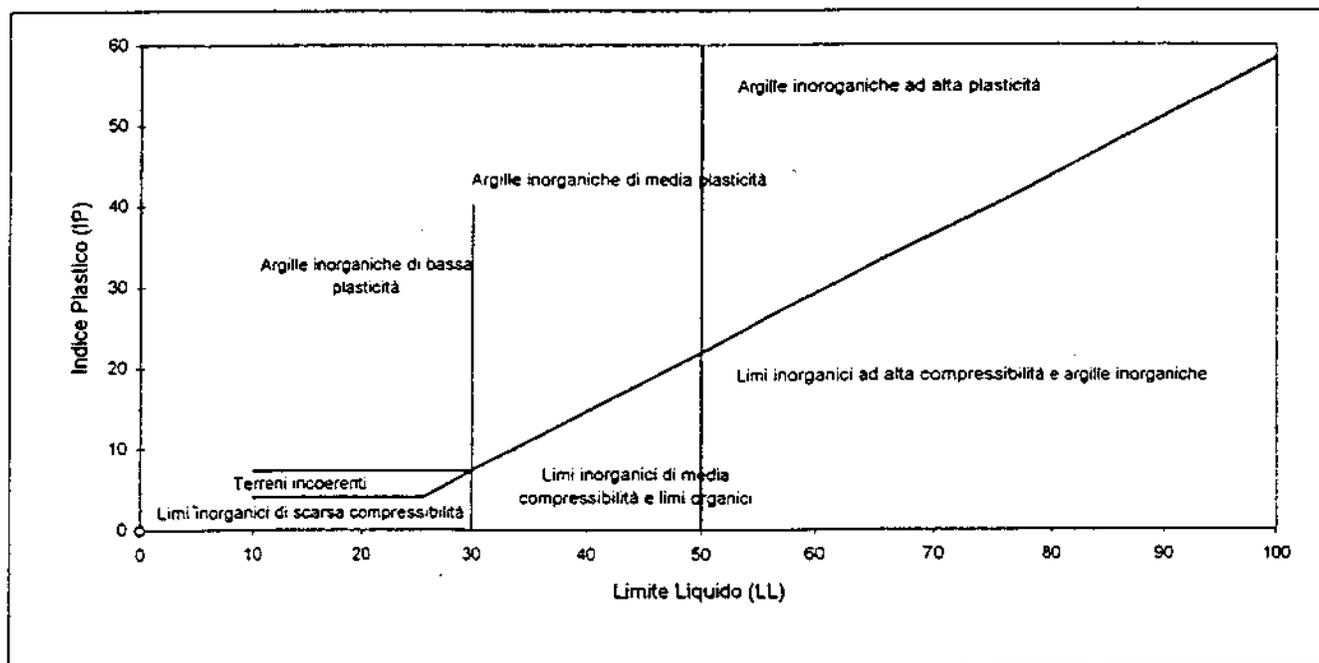
(C.N.R. - UNI 10014)

Committente	Ente Nazionale Strade	Sede	
Cantiere	Ammodernamento, Adeguamento, Ampliamento	Divisione	terre
	Autostrada Salerno - Reggio Calabria dal Km 7.00 al Km 12.00	Data cert.	10/ett-97
Sondaggio	4		
Località	Pontecagnano (SALERNO)	Profondità	2,50 - 3,00

RISULTATI DELLA PROVA



LL	N.D.
LP	N.D.
IP	N.D.



Lo sperimentatore

PROVA EDOMETRICA

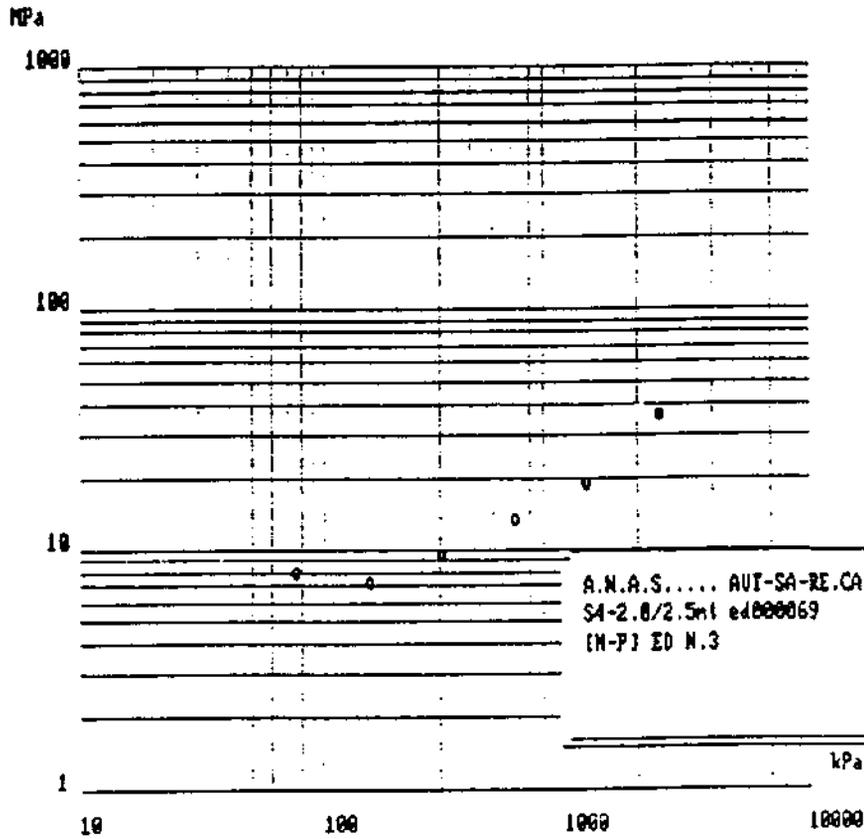
Data: 26sett-97
Committente: Ente Nazionale Strade
Cantiere: Ammodernamento Adeguamento, Ampliamento
autostrada Salerno Reggio Calabria dal Km 7.00 al Km 12.00
Sondaggio: 4
Profondità: 2.50-3.00 mt dal p.c.

CARATTERISTICHE DEL CAMPIONE

Altezza Provino (mm)	Diametro Provino (mm)	Sezione provino (cmq)	Peso volume (gr/cmc)	Indice dei vuoti iniziale
20.00	50.00	20.00	1.52	1.03

Lo sperimentatore

Il Responsabile della Sperimentazione



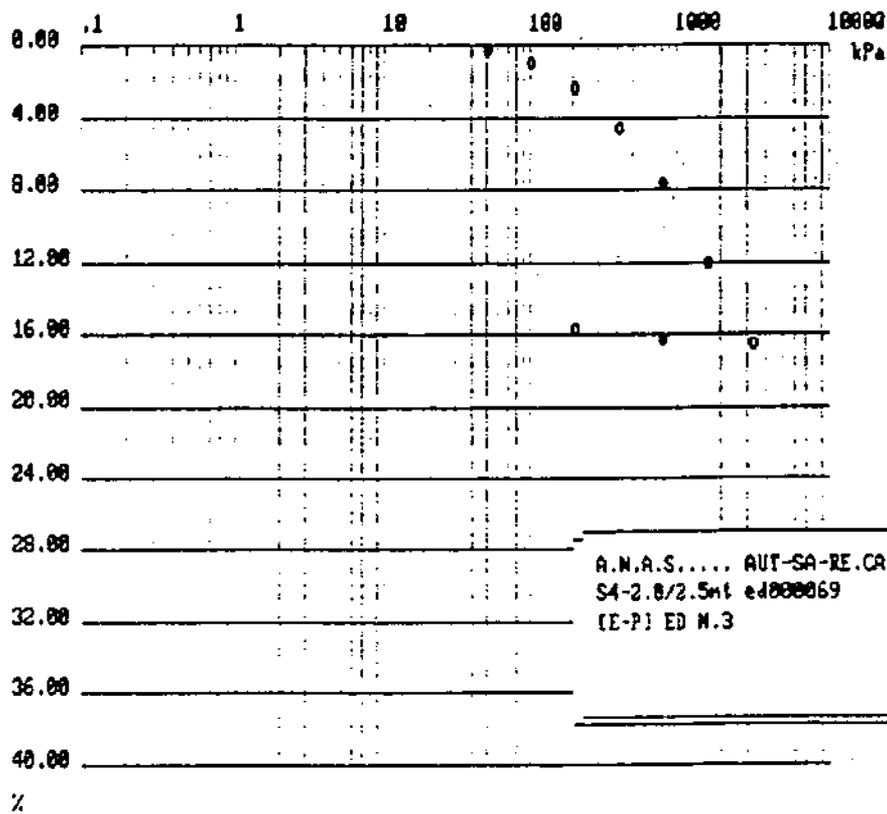
**Curva
Log M - logP**

P kPa	Ev %	e	M kPa	Cv cm ² /sec	K cm/sec	Ca %
00050	0.35	1.023				
00100	1.00	1.010	7725			
00200	2.43	0.981	6597			
00400	4.63	0.936	9887			
00800	7.73	0.873	12905			
01600	12.14	0.784	18132			
03200	16.71	0.691	34998			
00900	16.31	0.699	34998			
00200	15.82	0.709	34998			

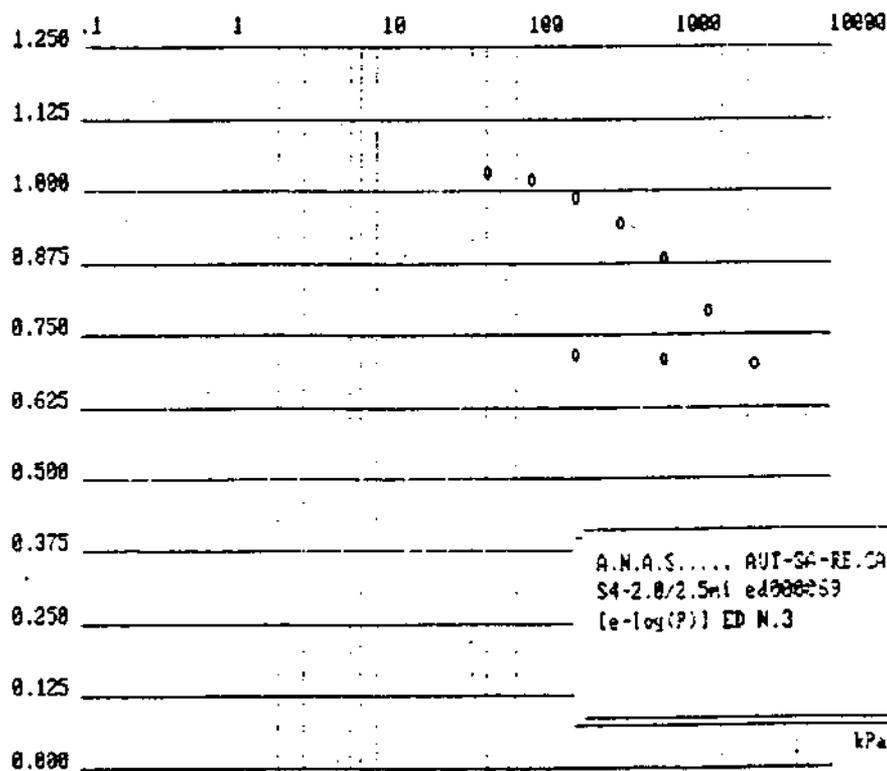
Tabella Riassuntiv

P = pressione
v = deformazione %
e = indice dei vuoti
M = modulo edometri.

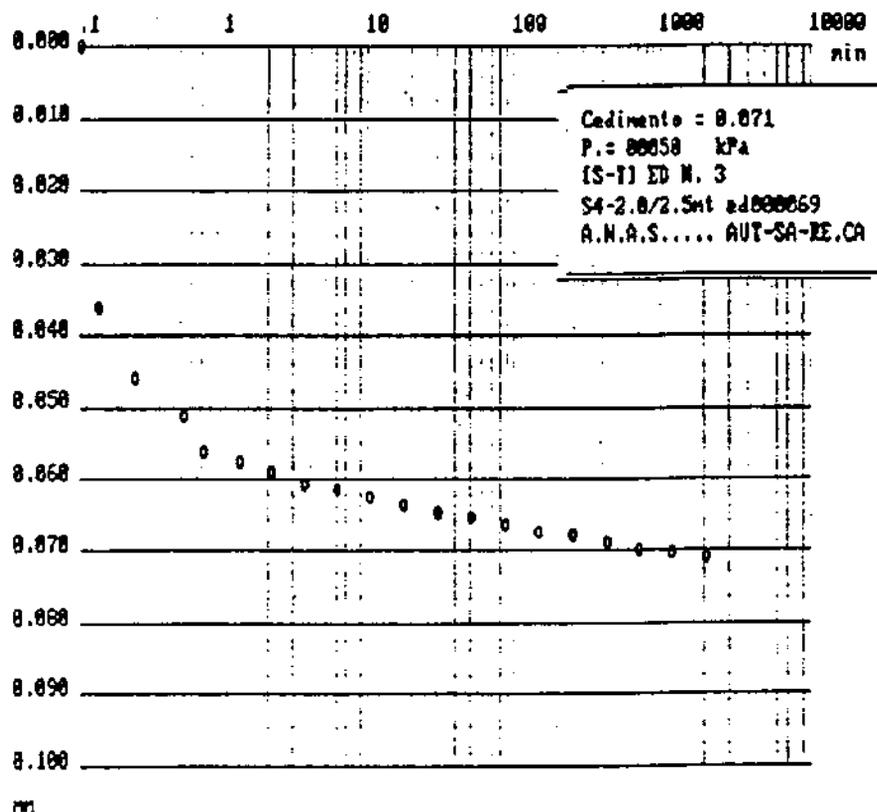
N.B Le elaborazio.
per il calcolo dei
cedimenti per ogni
singolo gradino di
carico, rappresent.
nelle pagine segue
sono state effettua
su curve del tipo
Cedimento - log da
tempo (metodo di
Casagrate)



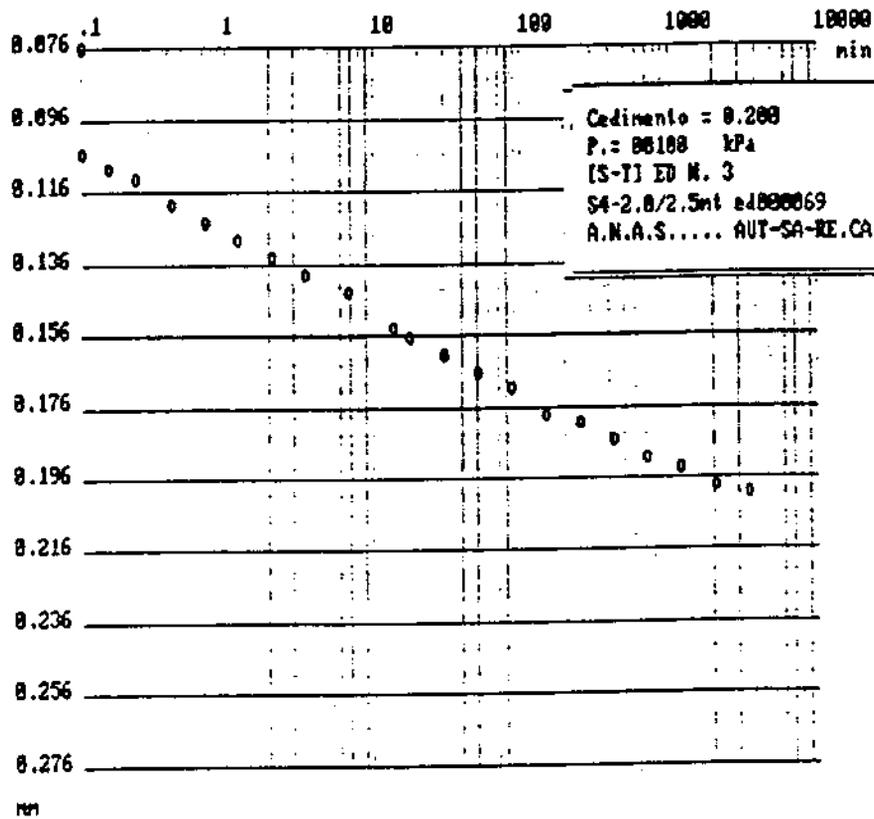
Curva
Deformazione % - \log



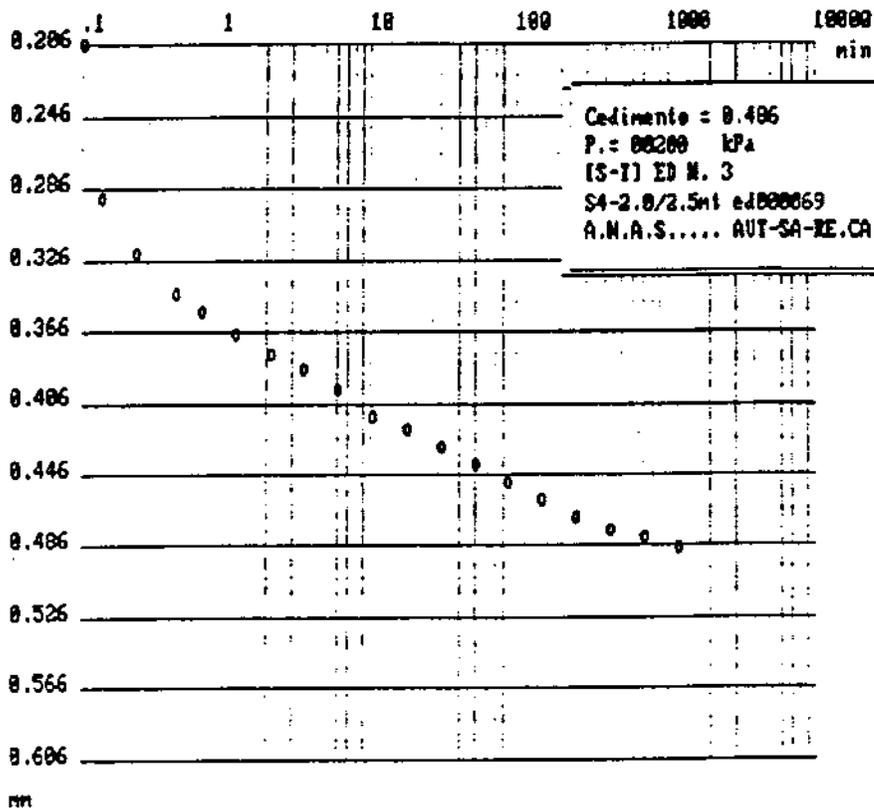
Curva
Indice dei vuoti- \log



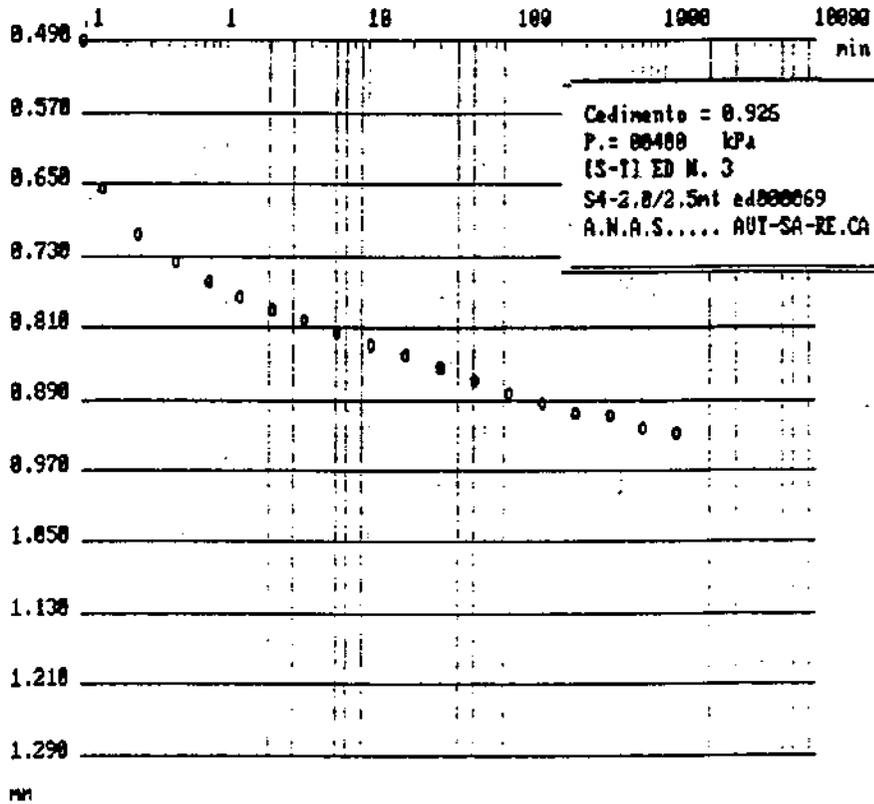
n/n	w	n/n	w	n/n	w
01) 0.0	0.000	33) 2.0	0.059	15) 64.2	0.067
02) 0.1	0.002	34) 3.5	0.061	16) 143.1	0.068
03) 0.1	0.006	10) 5.9	0.062	17) 243.3	0.068
04) 0.2	0.040	11) 10.1	0.063	18) 413.6	0.069
05) 2.5	0.051	12) 17.1	0.064	19) 703.2	0.070
06) 2.7	0.056	13) 29.1	0.065	20) 1155.3	0.071
07) 3.0	0.058	14) 43.5	0.066	21) 2032.1	0.071



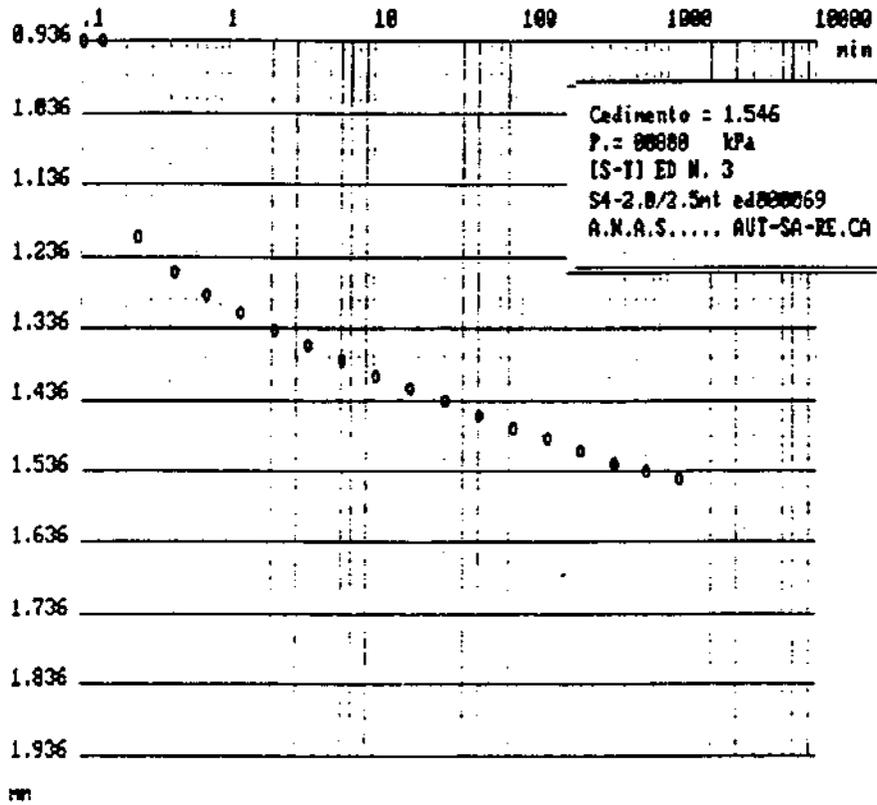
min	mm	min	mm	min	mm
91) 0.0	0.076	28) 2.0	0.135	15) 84.2	0.171
32) 0.1	0.105	29) 2.5	0.143	16) 143.1	0.179
93) 0.2	0.112	19) 5.7	0.145	17) 243.3	0.181
94) 0.2	0.116	11) 13.4	0.154	18) 413.6	0.186
85) 0.4	0.122	12) 17.1	0.157	19) 723.2	0.191
35) 0.7	0.135	10) 23.1	0.162	20) 1155.3	0.194
37) 1.0	0.138	14) 49.5	0.167	21) 2438.1	0.196
				22) 3454.6	0.201



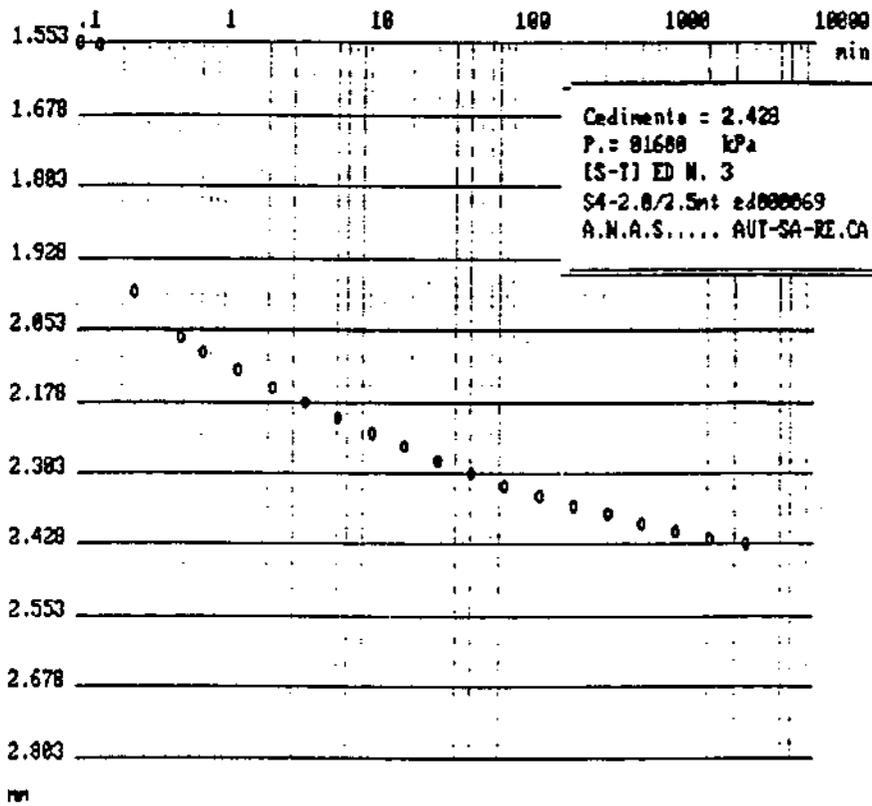
min	mm	min	mm	min	mm
01) 0.0	0.206	07) 1.2	0.368	13) 29.1	0.421
02) 0.1	0.236	08) 2.1	0.363	14) 49.5	0.441
03) 0.1	0.292	09) 3.5	0.367	15) 84.2	0.451
04) 0.2	0.323	10) 5.9	0.359	16) 143.1	0.451
05) 0.4	0.345	11) 10.1	0.414	17) 243.3	0.470
06) 0.7	0.355	12) 17.1	0.421	18) 413.6	0.476
				19) 720.2	0.480
				20) 1195.3	0.486



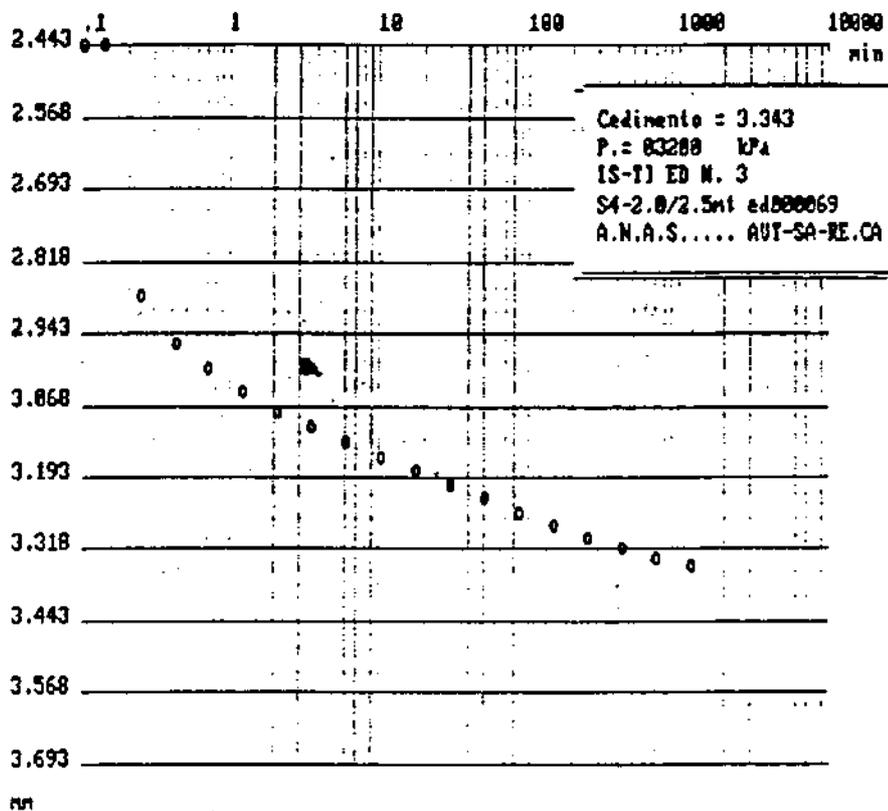
	min	mm		min	mm		min	mm
31)	0.0	0.490	37)	1.2	0.777	13)	29.1	0.858
32)	2.1	0.492	38)	2.2	0.771	14)	31.5	0.872
33)	3.1	0.657	39)	3.5	0.824	15)	34.2	0.884
34)	3.2	0.780	40)	5.9	0.910	16)	40.1	0.917
35)	3.4	0.740	41)	10.1	0.881	17)	243.5	0.906
36)	3.6	0.762	42)	17.1	0.903	18)	413.8	0.911
						19)	263.2	0.914
						20)	1195.3	0.921



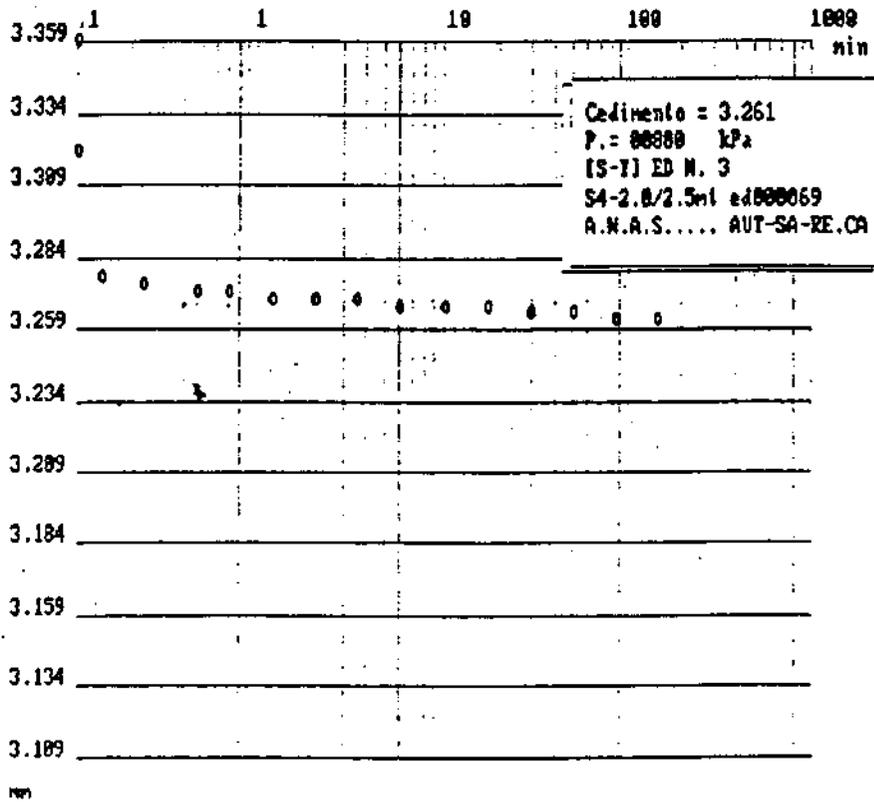
min	mm	min	mm	min	mm
21) 0.0	0.936	27) 1.2	1.318	13) 29.1	1.441
22) 0.1	0.936	28) 2.0	1.340	14) 45.5	1.462
23) 0.1	0.936	29) 3.5	1.362	15) 64.2	1.477
24) 0.2	1.212	12) 5.9	1.384	16) 143.1	1.495
25) 0.4	1.282	11) 12.1	1.424	17) 243.3	1.512
26) 2.7	1.291	10) 17.1	1.430	18) 413.6	1.526
				19) 603.2	1.536
				20) 1195.3	1.546



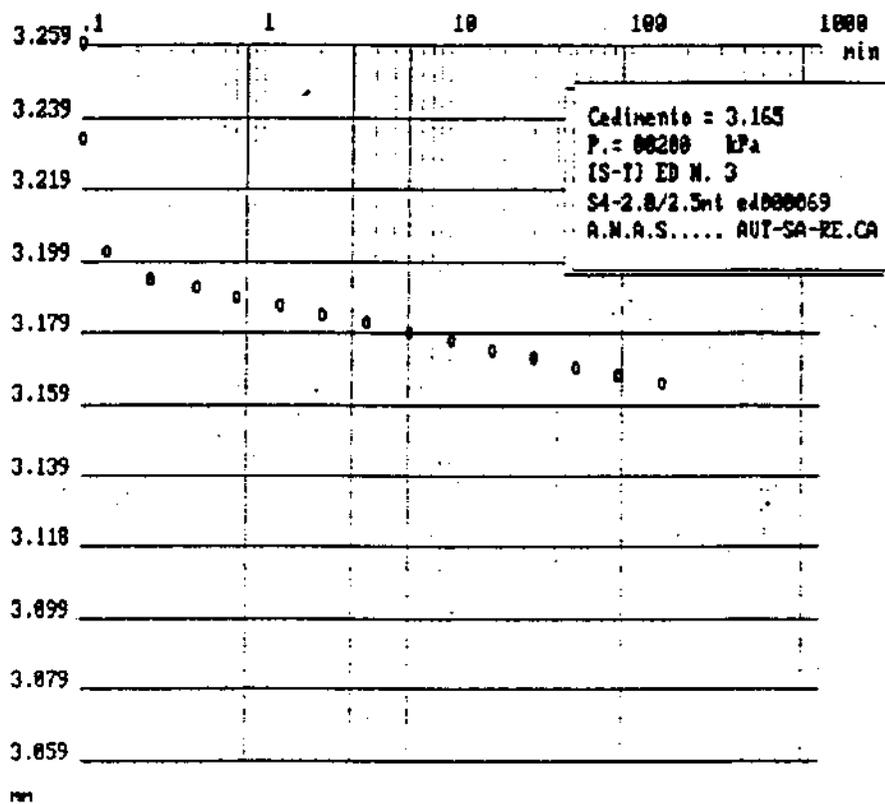
min	ms	min	ms	min	ms
91) 9.0	1.553	99) 2.1	2.159	151) 34.2	2.328
92) 9.1	1.553	100) 2.5	2.165	161) 34.3	2.345
93) 9.1	1.556	101) 3.9	2.210	171) 34.3	2.364
94) 9.2	1.562	111) 10.1	2.204	181) 34.4	2.375
95) 9.5	2.210	121) 17.1	2.269	191) 34.2	2.364
96) 9.7	2.295	131) 23.1	2.283	201) 34.3	2.375
97) 1.2	2.167	141) 31.5	2.325	211) 34.4	2.375
				221) 34.4	2.375



min	ca	min	ca	min	ca
01) 0.0	2.443	07) 1.2	3.045	13) 29.1	3.207
02) 0.1	2.443	08) 2.1	3.038	14) 46.5	3.202
03) 0.1	2.443	09) 3.5	3.107	15) 64.2	3.256
04) 0.2	2.301	10) 5.9	3.125	16) 143.1	3.272
05) 0.4	2.964	11) 10.1	3.161	17) 243.6	3.328
06) 0.7	3.285	12) 17.1	3.135	18) 410.6	3.332
				19) 703.2	3.337
				20) 1135.3	3.352



min	ms	min	ms	min	ms
01) 0.0	3.359	26) 0.7	3.271	11) 12.1	3.266
02) 0.1	3.300	27) 1.0	3.269	12) 17.1	3.266
03) 0.1	3.276	28) 2.1	3.268	13) 29.1	3.263
04) 0.2	3.270	29) 3.5	3.269	14) 46.5	3.263
05) 0.5	3.271	10) 5.5	3.266	15) 64.2	3.261
				16) 143.1	3.261



mm

mm	mm	mm	mm	mm	mm
81) 0.0	3.259	86) 0.7	3.167	117) 10.1	3.175
82) 0.1	3.236	87) 1.0	3.165	127) 17.1	3.170
83) 0.1	3.200	88) 2.0	3.163	133) 25.1	3.170
84) 0.2	3.192	89) 3.5	3.160	143) 49.5	3.168
85) 0.4	3.192	10) 5.5	3.173	153) 64.2	3.165
				163) 143.2	3.164