COMUNE DI SAN GIOVANNI VALDARNO

(PROVINCIA DI AREZZO)

SCHEDA INDAGINE N.:

01

RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:

03/100

LOCALITÀ:

VIA RENACCI, 4

PROGETTO:

PERFORAZIONE POZZO AD USO DOMESTICO

NUMERO E TIPO DI INDAGINE:

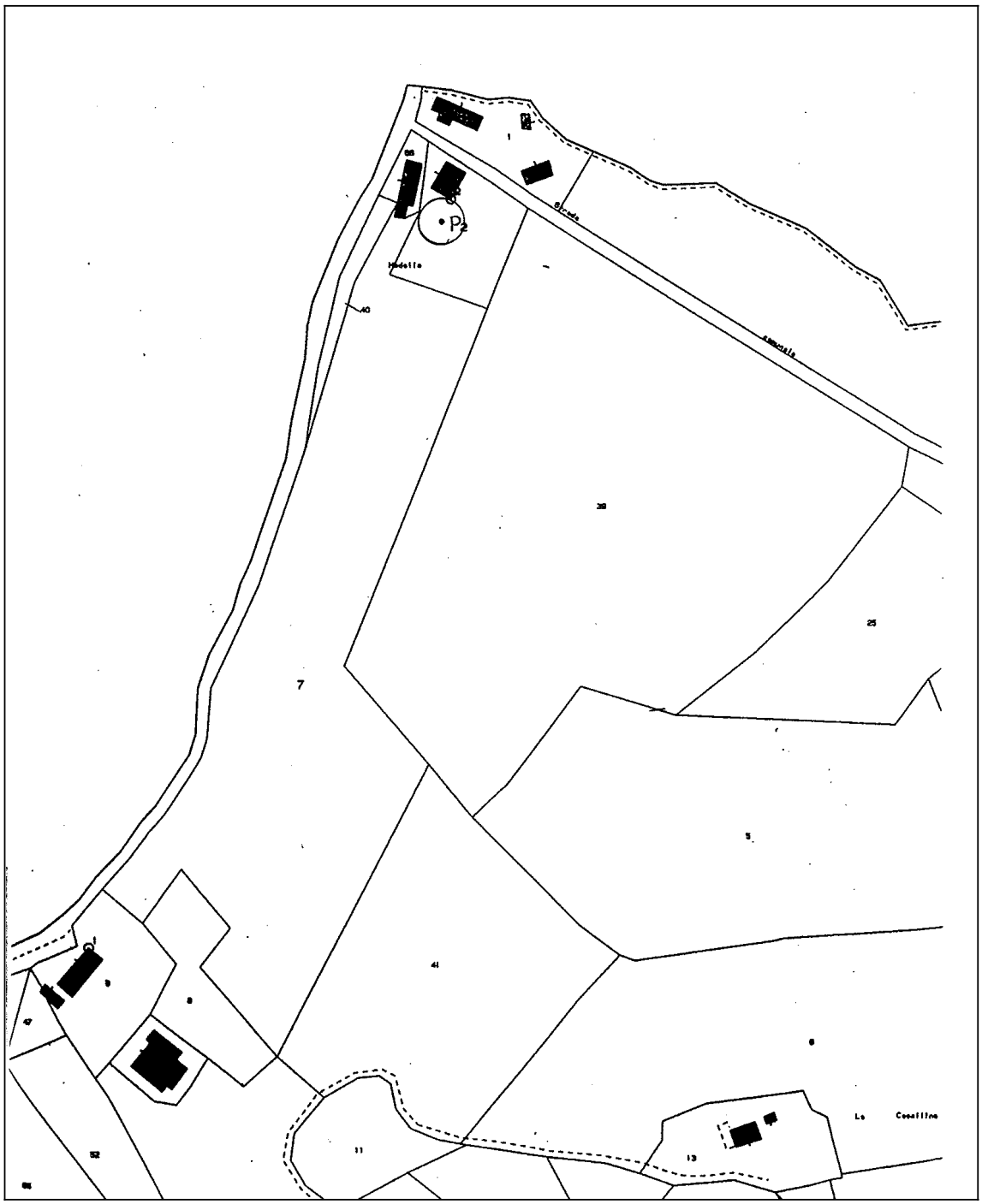
1 STRATIGRAFIA POZZO

DATA INDAGINE:

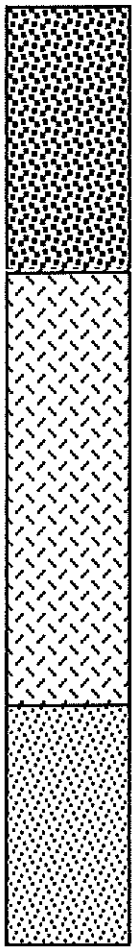
2003

NOTE:

INDAGINE N.: 01



COLONNA STRATIGRAFICA



0.00ml

Ghiaia

10.0ml

Argilla limosa

26.0ml

Sabbia argillosa

36.0ml

COMUNE DI SAN GIOVANNI VALDARNO

(PROVINCIA DI AREZZO)

SCHEDA INDAGINE N.:

02

RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:

DIA 5595 DEL 9/02/1995

LOCALITÀ:

RENACCI

PROGETTO:

ISTALLAZIONE DI UN'ANTENNA RADIO

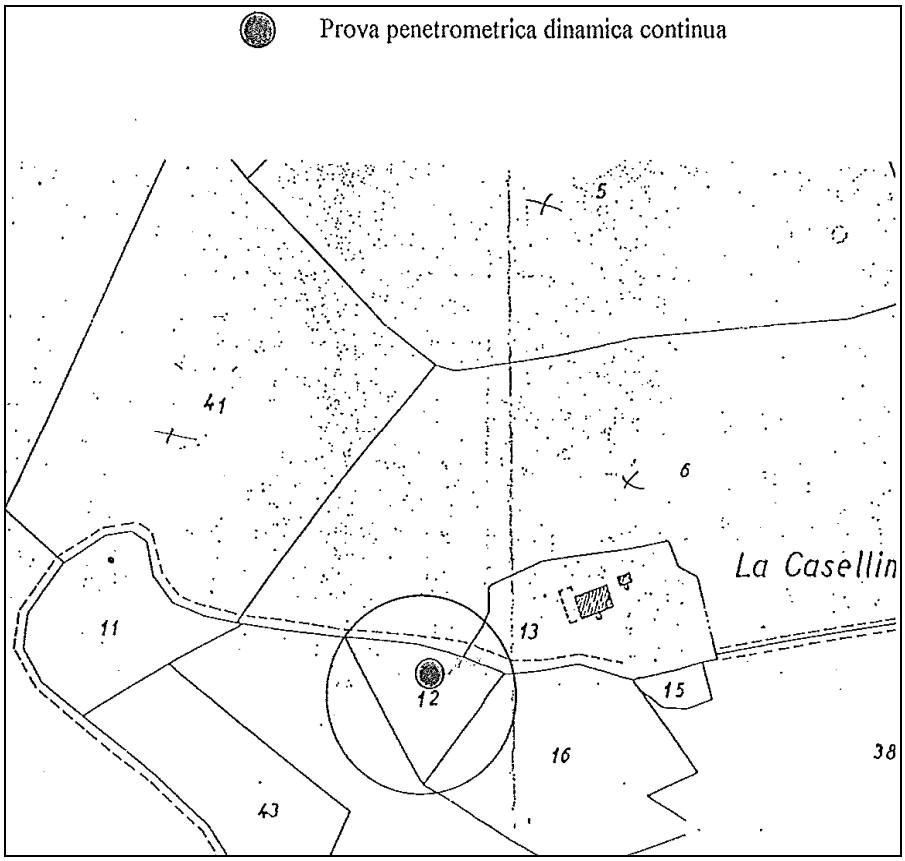
NUMERO E TIPO DI INDAGINE:

1 PROVA PENETROMETRICA DINAMICA SCPT

DATA INDAGINE:

27/12/1994

NOTE:



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA (SCPT) N.1

Massa battente 73 Kg.-volata 75 cm.-punta 51 mm.-asta 34 mm, lunghezza 150 cm,
rivestimento 48 mm.-peso batteria sganciamento 107-Kg,peso asta Kg 7 per 1.5m.
-N=colpi/piede avanzamento punta- n=colpi/piede avanzamento rivestimento

LOCALITA':RENACCI S. GIOVALLI VALDARNO DATA:27/12/1994

a.	N.	n.	10 20 30 40 50 60 70 80 90	Qdin	H20
0.30	2	0	!!	6.98	
0.60	24	9	!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!	83.73	
0.90	37	0	!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!	129.09	
1.20	39	0	!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!	136.07	
1.50	30	0	!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!	104.89	
1.80	20	0	!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!	67.26	
2.10	13	0	!!!!!!!!!!!!!	43.72	
2.40	13	0	!!!!!!!!!!!!!	43.72	
2.70	14	0	!!!!!!!!!!!!!!	47.08	
3.00	12	0	!!!!!!!!!!!!	38.95	
3.30	19	0	!!!!!!!!!!!!!!!!!!!	61.67	
3.60	22	0	!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!	71.41	
3.90	9	0	!!!!!!!!!	29.21	
4.20	7	0	!!!!!!!	22.72	
4.50	12	0	!!!!!!!!!!!!	37.64	
4.80	16	0	!!!!!!!!!!!!!!!!	50.19	
5.10	23	0	!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!	72.14	
5.40	38	0	!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!	119.19	
5.70	42	0	!!	131.74	
6.00	35	0	!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!	106.21	
6.30	19	0	!!!!!!!!!!!!!!!!!!!	57.66	
6.60	25	0	!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!	75.86	
6.90	13	0	!!!!!!!!!!!!!	39.45	
7.20	7	0	!!!!!!!	21.24	
7.50	10	0	!!!!!!!!!!	29.39	
7.80	16	0	!!!!!!!!!!!!!!!!	47.02	
8.10	21	0	!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!	61.72	
8.40	30	0	!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!	88.17	
8.70	33	0	!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!	96.98	
9.00	38	0	!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!	108.26	
9.30	50	0	!!	142.45	
9.60	58	0	!!	165.24	
9.90	62	0	!!	176.64	

!!!!! PUNTA ----- RIVESTIMENTO Qdin=PORTANZA DINAMICA (Kg/cmq)

COMUNE DI SAN GIOVANNI VALDARNO

(PROVINCIA DI AREZZO)

SCHEDA INDAGINE N.:

03

RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:

10/132

LOCALITÀ:

VIA RENACCI, 12

PROGETTO:

PERFORAZIONE POZZO

NUMERO E TIPO DI INDAGINE:

1 STRATIGRAFIA POZZO

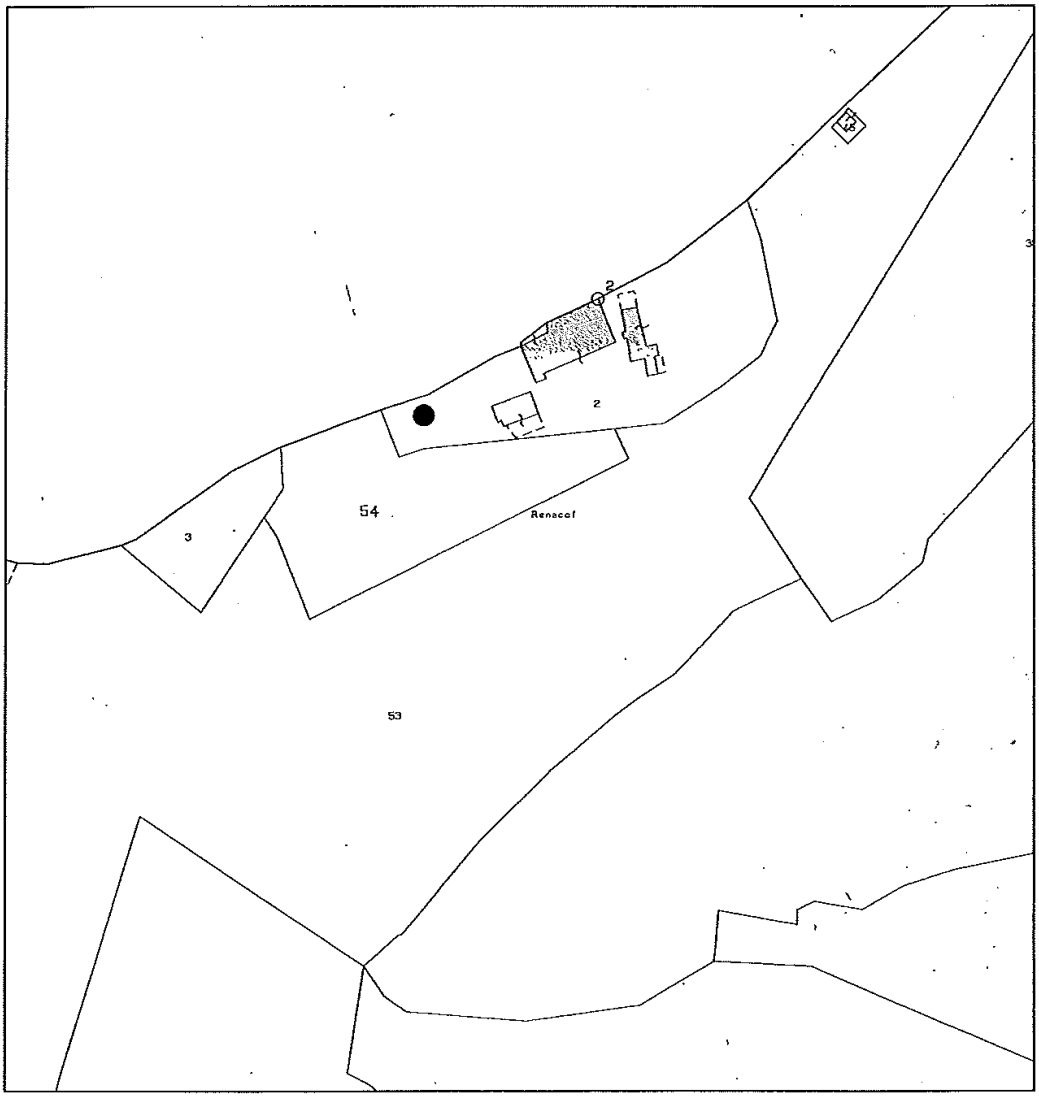
DATA INDAGINE:

2010

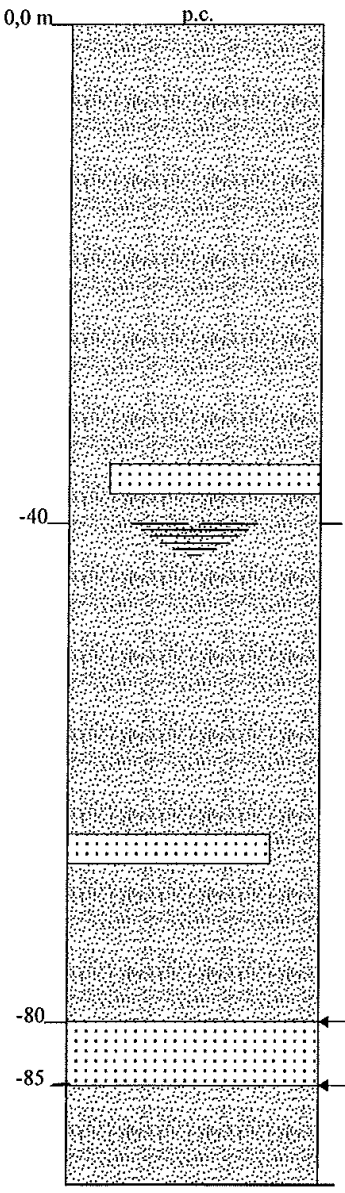
NOTE:

PLANIMETRIA CATASTALE

Pozzo in progetto
Foglio n° 3, part. 2 , sub. 6 (in proprietà)



COLONNA IDROGEOLOGICA



Limo argilloso poco ermeabile con lenti e livelli sabbiosi permeabili

l.s.

Falda idrica intercettata

Profondità massima raggiunta

COMUNE DI SAN GIOVANNI VALDARNO

(PROVINCIA DI AREZZO)

SCHEDA INDAGINE N.:

04

RIFERIMENTO PRATICA:

CATASTO POZZI PROVINCIA AREZZO

LOCALITÀ:

SOTTO LA VILLA

PROGETTO:

PERFORAZIONE POZZO PER SERVIZI ANTINCENDIO

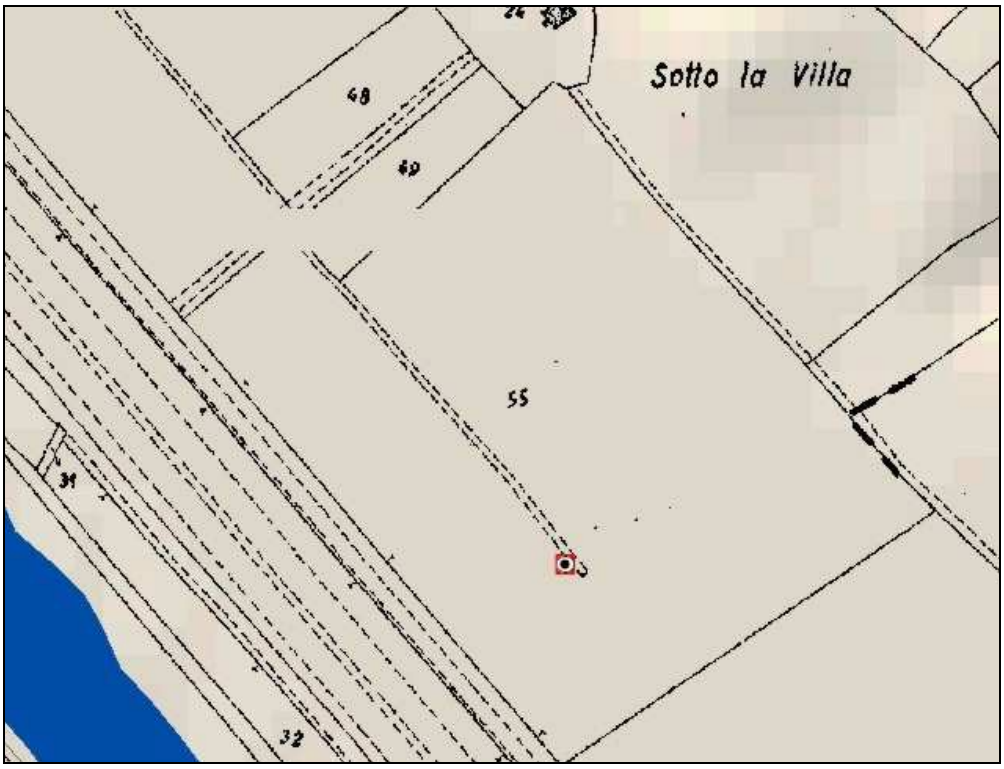
NUMERO E TIPO DI INDAGINE:

1 STRATIGRAFIA POZZO

DATA INDAGINE:

-

NOTE:



N.B.: La stratigrafia seguente corrisponde al pozzo con quadrato rosso nella carta dell'ubicazione

Quota m.s.l.m.	Profondità m.	Spessore m.	Simbologia	Descrizione
130	0			
126	4	4		Materiale di riporto
123	7	3		Argilla Sabbia -oso Marrone
116	15	8		Sabbia Media Con Ciottolo
114	17	2		Argilla Compatto turchina
108	23	6		Sabbia Media
100	31	8		Ghiaietto in matrice Argilla -oso

COMUNE DI SAN GIOVANNI VALDARNO

(PROVINCIA DI AREZZO)

SCHEDA INDAGINE N.:

05

RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:

07/001/PCS

LOCALITÀ:

C. SOTTO LA VILLA

PROGETTO:

REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE DEI CARBURANTI E DEI MANUFATTI TECNICI

NUMERO E TIPO DI INDAGINE:

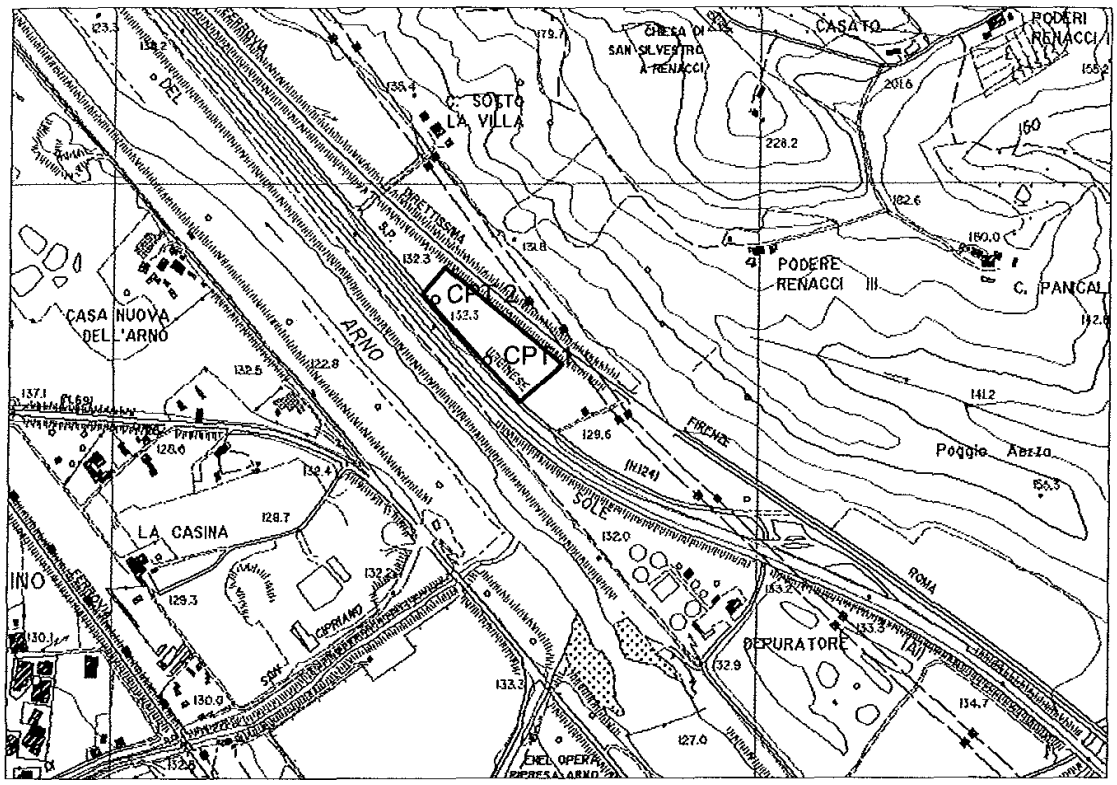
2 PROVE PENETROMETRICHE STATICHE CPT

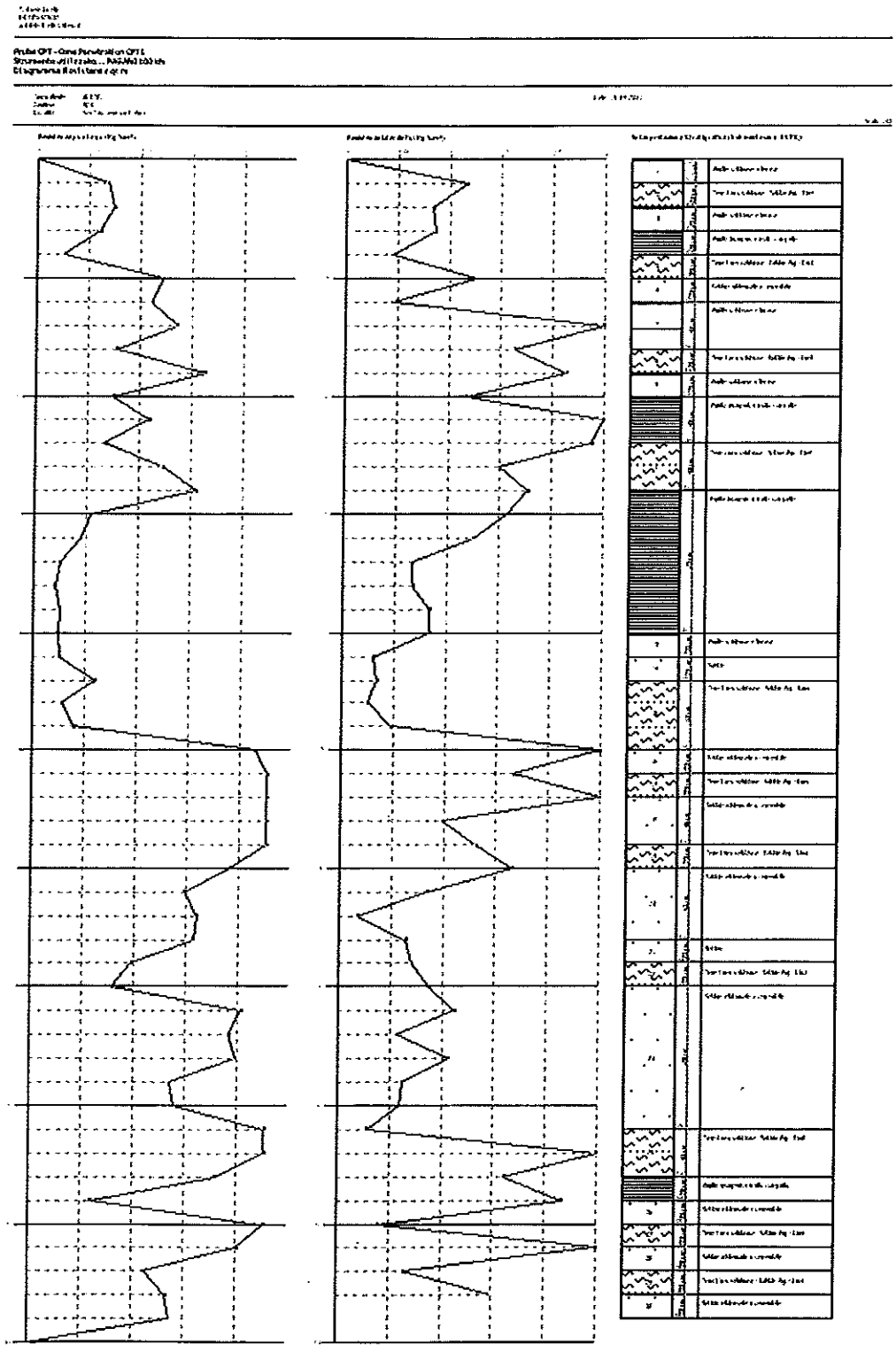
DATA INDAGINE:

18/06/2006

NOTE:

INDAGINE N.: 05





ALL. 3 Prove Penetrometriche

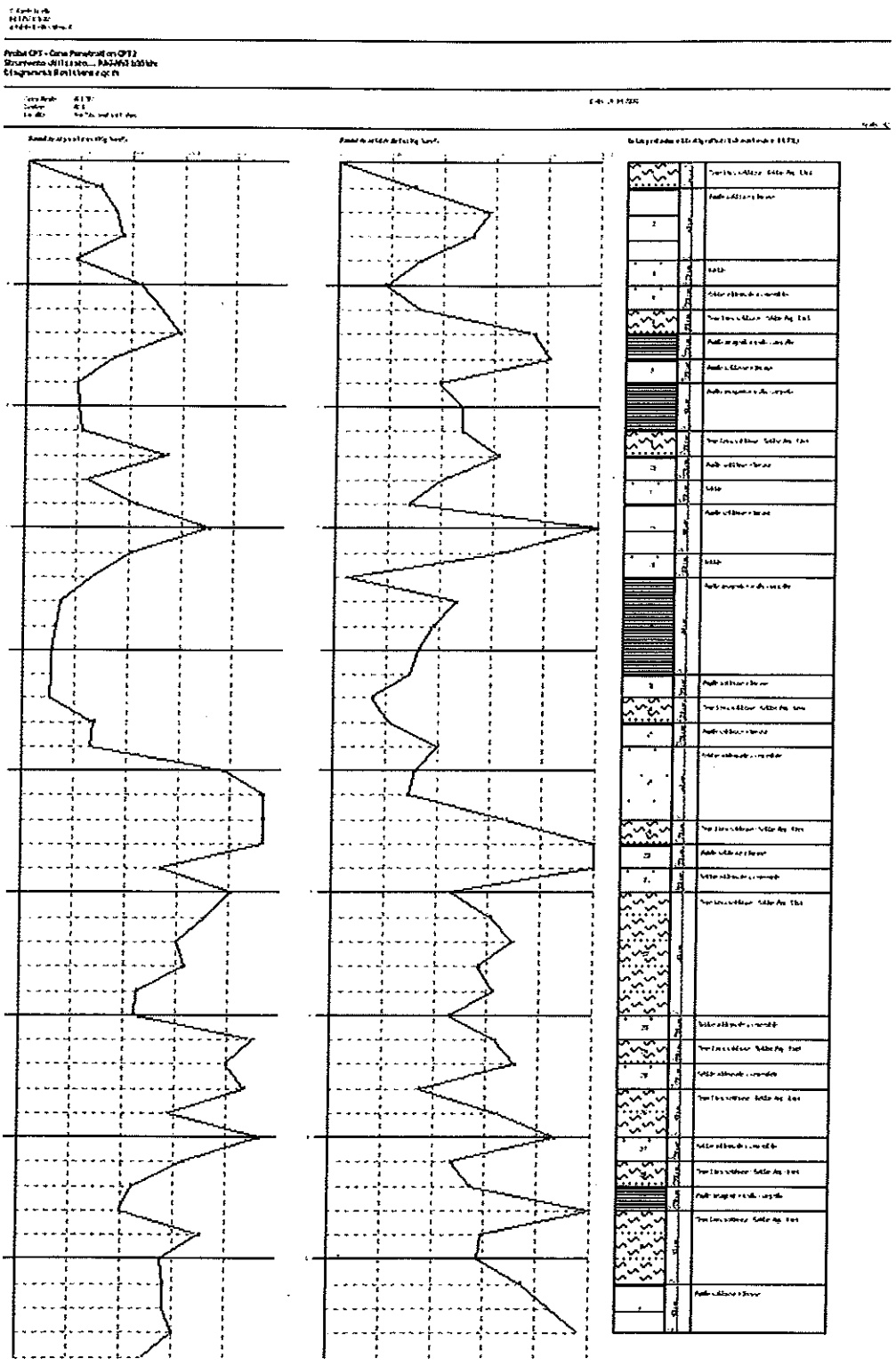
CPT1

Strumento utilizzato... PAGANI 100 kN
Prova eseguita in data 18/09/2006
Profondità prova 10,00 mt

Profondità (m)	Lettura punta (Kg/cm²)	Lettura laterale (Kg/cm²)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	qc/fs Begemann	fs/qcx100 (Schmertmann)
0,20	60,0	81,0	60,0	2,8	21,43	4,67
0,40	66,0	108,0	66,0	2,0	33,0	3,03
0,60	54,0	84,0	54,0	2,067	26,12	3,83
0,80	23,0	54,0	23,0	1,067	21,56	4,64
1,00	108,0	124,0	108,0	3,0	36,0	2,78
1,20	98,0	143,0	98,0	1,067	91,85	1,09
1,40	120,0	136,0	120,0	7,4	16,22	6,17
1,60	69,0	180,0	69,0	3,933	17,54	5,7
1,80	144,0	203,0	144,0	5,133	28,05	3,56
2,00	66,0	143,0	66,0	2,8	23,57	4,24
2,20	97,0	139,0	97,0	7,8	12,44	8,04
2,40	59,0	176,0	59,0	5,733	10,29	9,72
2,60	109,0	195,0	109,0	3,6	30,28	3,3
2,80	138,0	192,0	138,0	4,267	32,34	3,09
3,00	48,0	112,0	48,0	3,8	12,63	7,92
3,20	40,0	97,0	40,0	3,0	13,33	7,5
3,40	22,0	67,0	22,0	1,6	13,75	7,27
3,60	18,0	42,0	18,0	1,6	11,25	8,89
3,80	22,0	46,0	22,0	2,0	11,0	9,09
4,00	21,0	51,0	21,0	2,0	10,5	9,52
4,20	22,0	52,0	22,0	0,733	30,01	3,33
4,40	53,0	64,0	53,0	0,8	66,25	1,51
4,60	25,0	37,0	25,0	0,6	41,67	2,4
4,80	35,0	44,0	35,0	1,133	30,89	3,24
5,00	190,0	207,0	190,0	8,467	22,44	4,46
5,20	203,0	330,0	203,0	4,0	50,75	1,97
5,40	340,0	400,0	340,0	9,267	36,69	2,73
5,60	241,0	380,0	241,0	2,333	103,3	0,97
5,80	280,0	315,0	280,0	3,133	89,37	1,12
6,00	169,0	216,0	169,0	4,0	42,25	2,37
6,20	131,0	191,0	131,0	2,0	65,5	1,53
6,40	142,0	172,0	142,0	0,4	355,0	0,28
6,60	139,0	145,0	139,0	1,533	90,67	1,1
6,80	86,0	109,0	86,0	1,667	51,59	1,94
7,00	70,0	95,0	70,0	2,067	33,87	2,95
7,20	180,0	211,0	180,0	2,667	67,49	1,48
7,40	169,0	209,0	169,0	1,333	126,78	0,79
7,60	175,0	195,0	175,0	2,533	69,09	1,45
7,80	119,0	157,0	119,0	1,467	81,12	1,23
8,00	123,0	145,0	123,0	1,4	87,86	1,14
8,20	269,0	290,0	269,0	0,667	403,3	0,25
8,40	239,0	249,0	239,0	8,8	27,16	3,68
8,60	159,0	291,0	159,0	3,867	41,12	2,43
8,80	53,0	111,0	53,0	5,2	10,19	9,81

9,00	287,0	365,0	287,0	0,933	307,61	0,33
9,20	177,0	191,0	177,0	6,067	29,17	3,43
9,40	99,0	190,0	99,0	1,533	64,58	1,55
9,60	117,0	140,0	117,0	3,6	32,5	3,08
9,80	121,0	175,0	121,0	0,0		0,0
10,00	0,0	0,0	0,0	0,0		

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm²)	fs Media (Kg/cm²)	Gamma Medio (t/m³)	Comp. Geotecnico	Descrizione
0,20	60,0	2,8	2,16	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
0,40	66,0	2,0	2,17	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
0,60	54,0	2,067	2,14	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
0,80	23,0	1,067	2,0	Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
1,00	108,0	3,0	2,26	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
1,20	98,0	1,067	2,0	Incoerente	Sabbie addensate o cementate
1,60	94,5	5,6665	2,23	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
1,80	144,0	5,133	2,3	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
2,00	66,0	2,8	2,17	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
2,40	78,0	6,7665	2,2	Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
2,80	123,5	3,9335	2,28	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
4,00	28,5	2,3333	2,02	Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
4,20	22,0	0,733	1,98	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
4,40	53,0	0,8	1,9	Incoerente	Sabbie
5,00	83,3333	3,4	2,14	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
5,20	203,0	4,0	2,0	Incoerente	Sabbie addensate o cementate
5,40	340,0	9,267	2,45	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
5,80	260,5	2,733	2,0	Incoerente	Sabbie addensate o cementate
6,00	169,0	4,0	2,33	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
6,60	137,3333	1,311	2,0	Incoerente	Sabbie addensate o cementate
6,80	86,0	1,667	1,9	Incoerente	Sabbie
7,00	70,0	2,067	2,18	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
8,20	172,5	1,6778	2,0	Incoerente	Sabbie addensate o cementate
8,60	199,0	6,3335	2,35	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
8,80	53,0	5,2	2,13	Coesivo	Argilla inorganica molto compatta



CPT2

Strumento utilizzato... PAGANI 100 kN
Prova eseguita in data 18/09/2006
Profondità prova 10,00 mt

Profondità (m)	Lettura punta (Kg/cm²)	Lettura laterale (Kg/cm²)	qc (Kg/cm²)	fs (Kg/cm²)	qc/fs Begemann	fs/qcx100 (Schmertmann)
0,20	60,0	88,0	60,0	1,733	34,62	2,89
0,40	73,0	99,0	73,0	3,467	21,06	4,75
0,60	79,0	131,0	79,0	3,067	25,76	3,88
0,80	41,0	87,0	41,0	1,867	21,96	4,55
1,00	94,0	122,0	94,0	1,067	88,1	1,14
1,20	111,0	127,0	111,0	1,867	59,45	1,68
1,40	126,0	154,0	126,0	4,533	27,8	3,6
1,60	72,0	140,0	72,0	4,867	14,79	6,76
1,80	43,0	116,0	43,0	2,333	18,43	5,43
2,00	45,0	80,0	45,0	2,867	15,7	6,37
2,20	47,0	90,0	47,0	2,867	16,39	6,1
2,40	117,0	160,0	117,0	3,733	31,34	3,19
2,60	51,0	107,0	51,0	2,4	21,25	4,71
2,80	92,0	128,0	92,0	1,667	55,19	1,81
3,00	152,0	177,0	152,0	6,933	21,92	4,56
3,20	88,0	192,0	88,0	3,8	23,16	4,32
3,40	56,0	113,0	56,0	0,267	209,74	0,48
3,60	31,0	35,0	31,0	2,8	11,07	9,03
3,80	27,0	69,0	27,0	2,267	11,91	8,4
4,00	24,0	58,0	24,0	1,933	12,42	8,05
4,20	23,0	52,0	23,0	1,733	13,27	7,53
4,40	22,0	48,0	22,0	0,867	25,37	3,94
4,60	59,0	72,0	59,0	1,267	46,57	2,15
4,80	56,0	75,0	56,0	2,4	23,33	4,29
5,00	167,0	203,0	167,0	1,867	89,45	1,12
5,20	273,0	301,0	273,0	1,733	157,53	0,63
5,40	279,0	305,0	279,0	4,0	69,75	1,43
5,60	295,0	355,0	295,0	6,933	42,55	2,35
5,80	115,0	219,0	115,0	7,8	14,74	6,78
6,00	174,0	291,0	174,0	2,733	63,67	1,57
6,20	153,0	194,0	153,0	3,667	41,72	2,4
6,40	129,0	184,0	129,0	4,2	30,71	3,26
6,60	136,0	199,0	136,0	3,4	40,0	2,5
6,80	97,0	148,0	97,0	3,733	25,98	3,85
7,00	95,0	151,0	95,0	2,733	34,76	2,88
7,20	194,0	235,0	194,0	3,8	51,05	1,96
7,40	172,0	229,0	172,0	4,267	40,31	2,48
7,60	187,0	251,0	187,0	2,067	90,47	1,11
7,80	124,0	155,0	124,0	3,867	32,07	3,12
8,00	236,0	294,0	236,0	5,2	45,38	2,2
8,20	137,0	215,0	137,0	2,8	48,93	2,04
8,40	94,0	136,0	94,0	3,267	28,77	3,48
8,60	85,0	134,0	85,0	7,733	10,99	9,1
8,80	151,0	267,0	151,0	3,533	42,74	2,34

9,00	119,0	172,0	119,0	3,467	34,32	2,91
9,20	121,0	173,0	121,0	4,467	27,09	3,69
9,40	121,0	188,0	121,0	5,133	23,57	4,24
9,60	129,0	206,0	129,0	5,8	22,24	4,5
9,80	105,0	192,0	105,0	0,0		0,0

Prof. Strato (m)	qc Media (Kg/cm²)	fs Media (Kg/cm²)	Gamma Medio (t/m³)	Comp. Geotecnico	Descrizione
0,20	60,0	1,733	2,16	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
0,80	64,3333	2,8003	2,16	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
1,00	94,0	1,067	1,9	Incoerente	Sabbie
1,20	111,0	1,867	2,0	Incoerente	Sabbie addensate o cementate
1,40	126,0	4,533	2,28	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
1,60	72,0	4,867	2,19	Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
1,80	43,0	2,333	2,1	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
2,20	46,0	2,867	2,11	Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
2,40	117,0	3,733	2,27	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
2,60	51,0	2,4	2,13	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
2,80	92,0	1,667	1,9	Incoerente	Sabbie
3,20	120,0	5,3665	2,27	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
3,40	56,0	0,267	1,9	Incoerente	Sabbie
4,20	26,25	2,1833	2,01	Coesivo	Argilla inorganica molto compatta
4,40	22,0	0,867	1,98	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
4,60	59,0	1,267	2,15	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
4,80	56,0	2,4	2,14	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
5,40	239,6667	2,5333	2,0	Incoerente	Sabbie addensate o cementate
5,60	295,0	6,933	2,42	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
5,80	115,0	7,8	2,27	Incoerente-Coesivo	Argille sabbiose e limose
6,00	174,0	2,733	2,0	Incoerente	Sabbie addensate o cementate
7,00	122,0	3,5466	2,27	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose - Sabbie Arg. - Limi
7,20	194,0	3,8	2,0	Incoerente	Sabbie addensate o cementate
7,40	172,0	4,267	2,33	Incoerente-Coesivo	Terre Limo sabbiose

COMUNE DI SAN GIOVANNI VALDARNO

(PROVINCIA DI AREZZO)

SCHEDA INDAGINE N.:

06

RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:

009/006/PC

LOCALITÀ:

C. SOTTO LA VILLA

PROGETTO:

LAVORI DI AMPLIAMENTO AREA DI PARCHEGGIO
"SAN GIOVANNI OVEST"

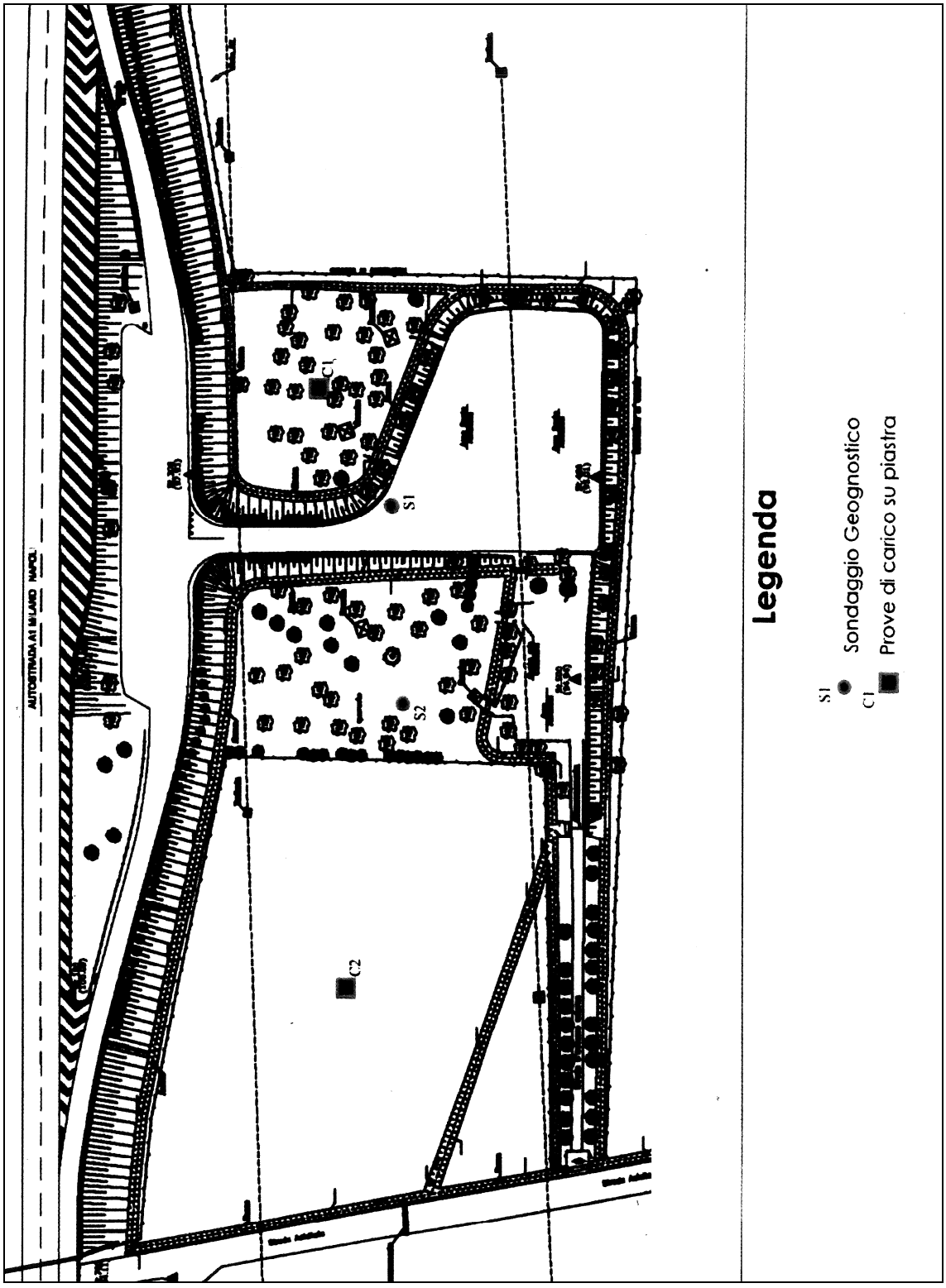
NUMERO E TIPO DI INDAGINE:

2 SONDAGGI A CAROTAGGIO CONTINUO
7 PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE SPT
2 PROVE CARICO SU PIASTRA
2 CAMPIONI PER PROVE DI LABORATORIO

DATA INDAGINE:

APRILE 2007

NOTE:

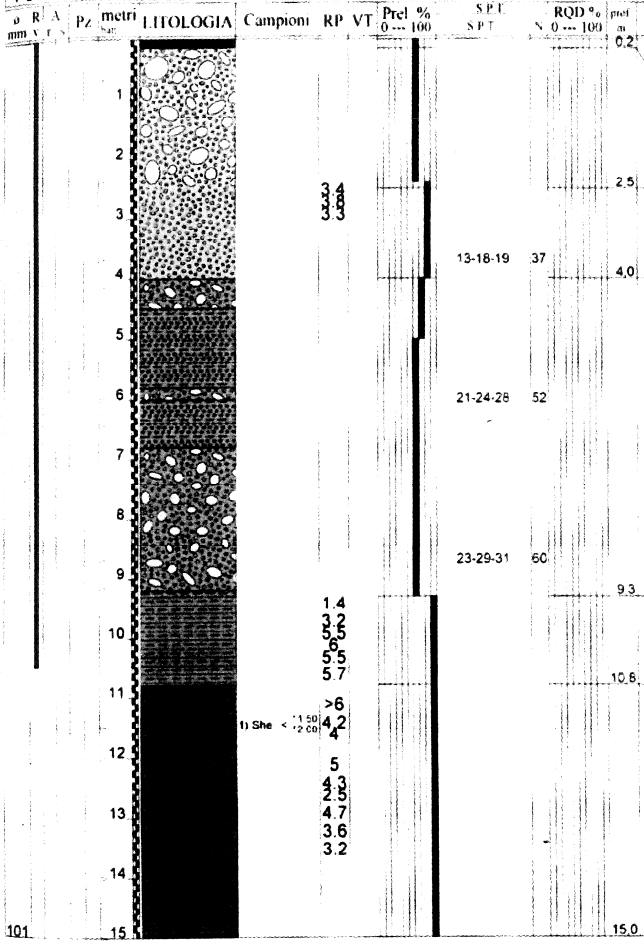

AUTOSTRADA A1 MILANO NAPOLI
C1
S1
S2
C2
Legenda
S1 Sondaggio Geognostico
C1 Prove di carico su piastra

STRATIGRAFIA - S1

SCALA

Riferimento: Area di Parcheggio San Giovanni Ovest
Località: A1 Milano-Napoli
Impresa esecutrice:
Coordinate:
Perforazione: Rotazione con carotaggio continuo

Sondaggio: S1
Quota:
Data: 18/04/2007
Redattore:



Il materiale prelevato nel corso del sondaggio è stato conservato in 3 cassette catalogatrici.
Perforatrice: Micky 600 SL.
Diametro rivestimento (mm): 127
Operatore: Grande Francesco.
Carotiere e corona: la perforazione è stata eseguita a carotaggio continuo con carotiere semplice e corona in widia.
Fluidi di circolazione: la perforazione è avvenuta a secco, l' imissione di acqua è avvenuta solo per favorire la penetrazione del rivestimento provvisorio.

STANDARD PENETRATION TEST - SPT

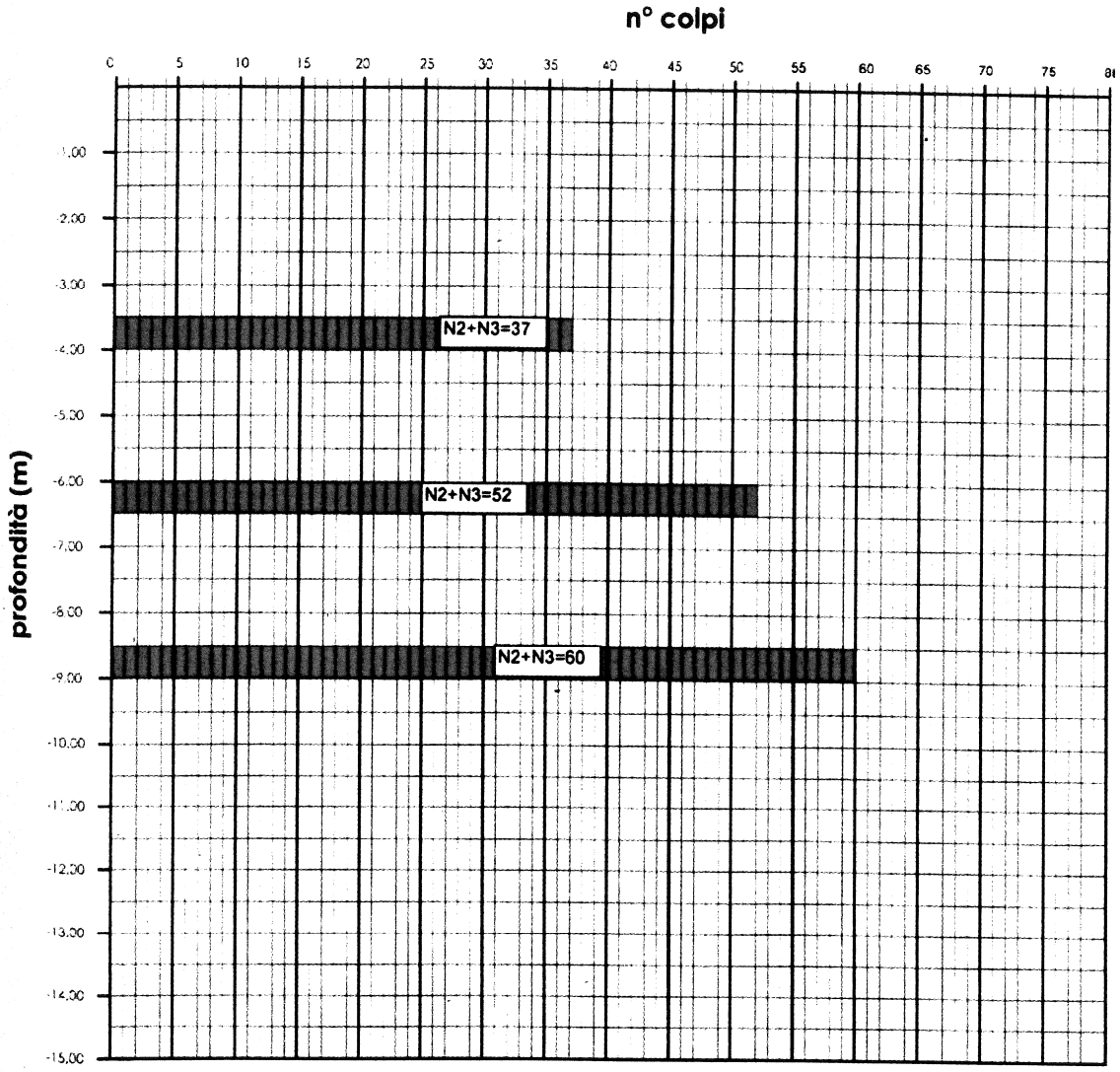
Riferimento: Sondaggio S1

Committenza:

Località: Area di Parcheggio San Giovanni Ovest

Data esecuzione: 18 aprile 2007

Redattore:



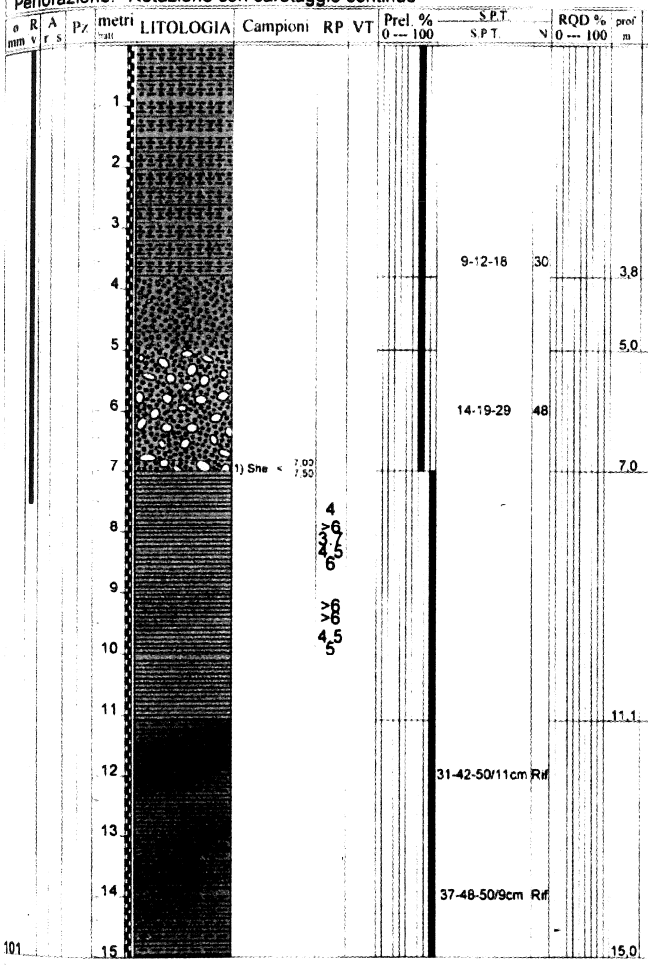
note: SPT 1 mt. 3,70 punta chiusa
SPT 2 mt. 6,00 punta chiusa
SPT 3 mt. 8,70 punta chiusa

STRATIGRAFIA - S2

SCALA

Riferimento: Area di Parcheggio San Giovanni Ovest
Località: A1 Milano-Napoli
Impresa esecutrice:
Coordinate:
Perforazione: Rotazione con carotaggio continuo

Sondaggio: S2
Quota:
Data: 18/04/2007
Redattore:



DESCRIZIONE

Limo argilloso localmente sabbioso di colore marrone-avana, molto rimaneggiato con inclusi noduli millimetrici nerastri di materiale carbonioso, tasche millimetriche ossidate color ocra e marrone scuro nerastro e sporadici clasti eterometrici (max 2 cm) calcarei.

Sabbia fine e media, sciolta, di colore marrone-avana

Sabbia fine limosa di colore marrone, sciolta, debolmente ghiaiosa, con inclusi clasti calcarei (talvolta abbondanti) da sub-angolari a sub-arrotondati eterometrici (diam. max 6-7 cm).

Argilla di colore grigio-celeste da molto consistente a dura, poco plastica.

Argilla limosa di colore grigio scuro da consistente a dura passante ad argillite tenera dello stesso colore localmente scagliosa.

Il materiale prelevato nel corso del sondaggio è stato conservato in 3 cassette catalogatrici.
Perforatrice: Micky 600 SL.
Diametro rivestimento (mm): 127
Operatore: Grande Francesco.
Carotiere e corona: la perforazione è stata eseguita a carotaggio continuo con carotiere semplice e corona in widia.
Fluidi di circolazione: la perforazione è avvenuta a secco, l' imissione di acqua è avvenuta solo per favorire la penetrazione del rivestimento provvisorio.

STANDARD PENETRATION TEST - SPT

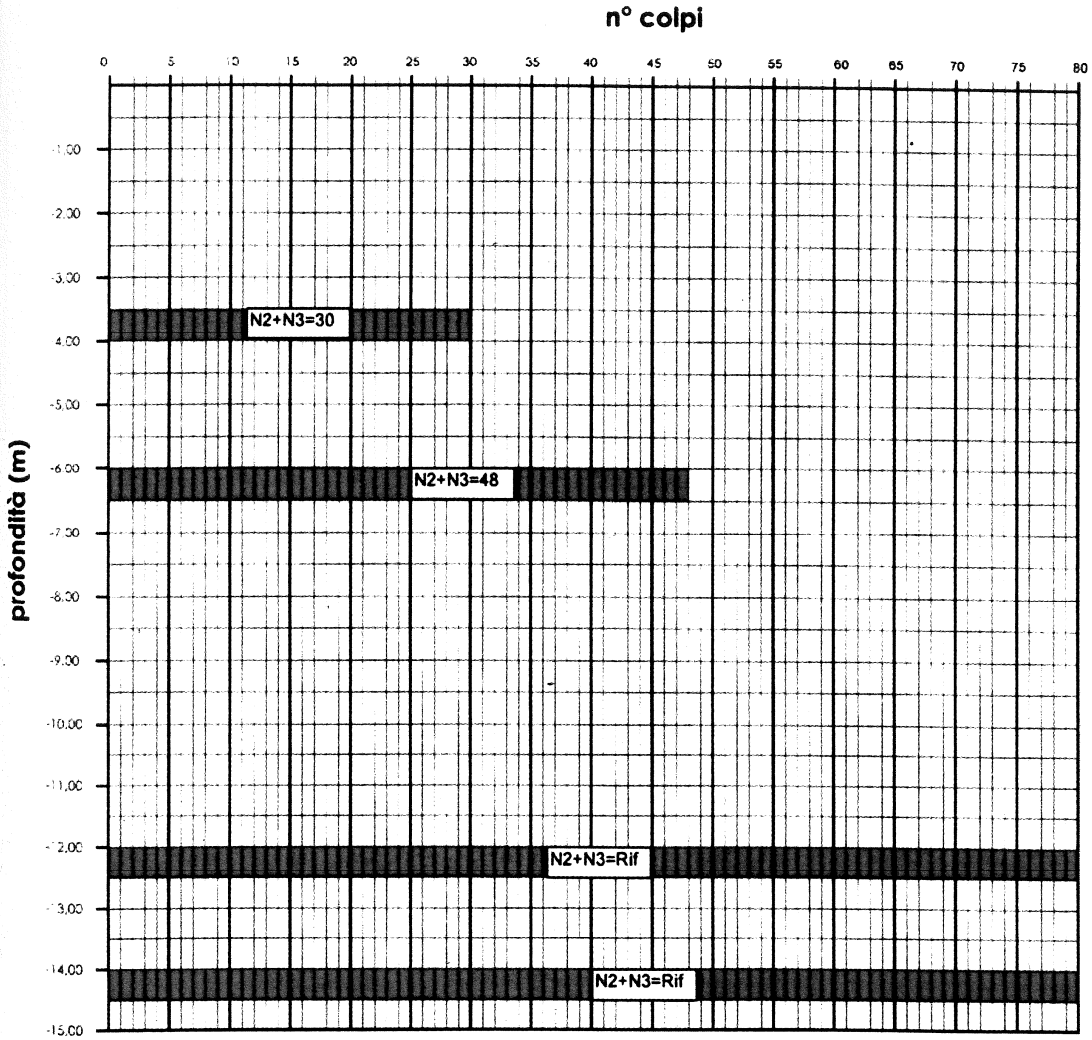
Riferimento: Sondaggio S2

Committenza:

Località: Area di Parcheggio San Giovanni Ovest

Data esecuzione: 18 aprile 2007

Redattore:



note: SPT 1 mt. 3,55 punta chiusa
SPT 2 mt. 6,00 punta chiusa
SPT 3 mt. 12,00 punta chiusa
SPT 4 mt. 14,00 punta chiusa

PROVA DI CARICO SU PIASTRA

Secondo Norma Svizzera SNV 670.317

COMM. 0

PAG. 1 DI 1

Committente

Cantiere **A.d.P. San Giovanni Ovest**

Prova n° **C1** Profondità **0,20 m da p.c.** Data esecuzione **18/04/2007**

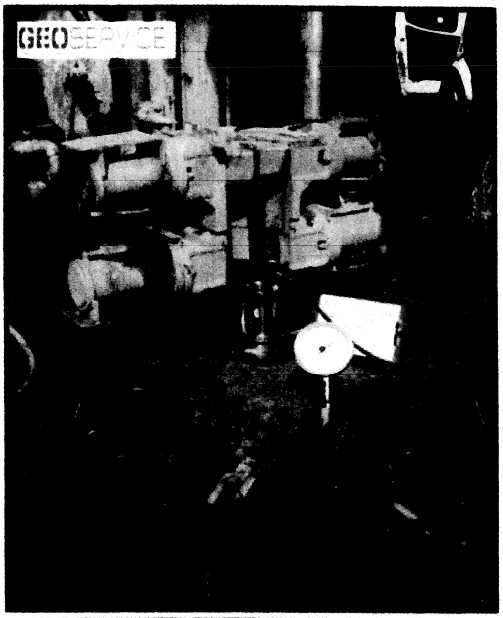
Ubicazione **0** Operatore

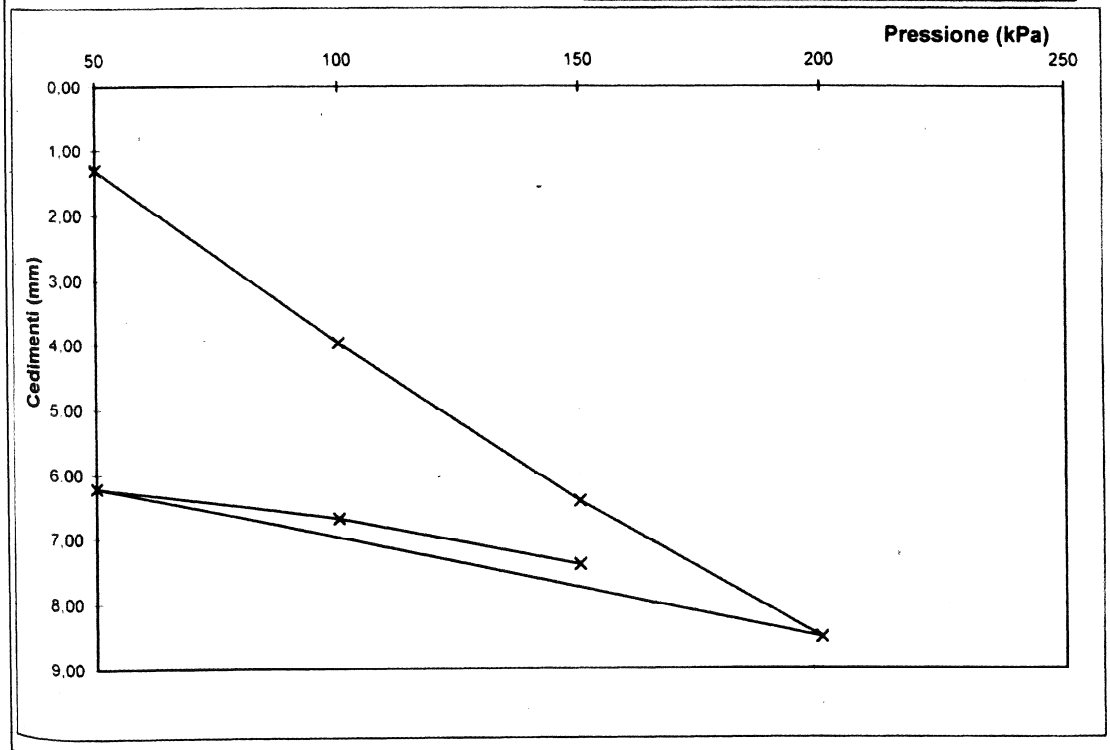
Diametro piastra **300 mm**

Litologia **Sabbia limosa**

Umidità (p. di posa) **0**

Carico kPa	lettura comparatore	Cedimento mm	Modulo ME kPa
20	0	0,00	
50	130	1,30	1° ciclo
100	398	3,98	**5859**
150	642	6,42	(50-150 kPa)
200	852	8,52	
50	621	6.21	2° ciclo
100	669	6,69	**25210**
150	740	7,40	(50-150 kPa)





Data: **25/05/2007** | Il Responsabile: | Il Direttore:

PROVA DI CARICO SU PIASTRA

Secondo Norma Svizzera SNV 670.317

COMM. 0

PAG. 1 DI 1

Committente

Cantiere **A.d.P. San Giovanni Ovest**

Prova n° **C2** Profondità **0,20 m da p.c.** Data esecuzione **18/04/2007**

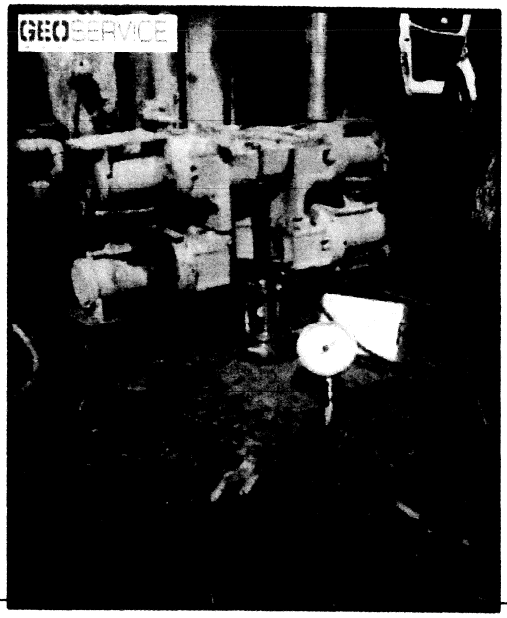
Ubicazione **0** Operatore

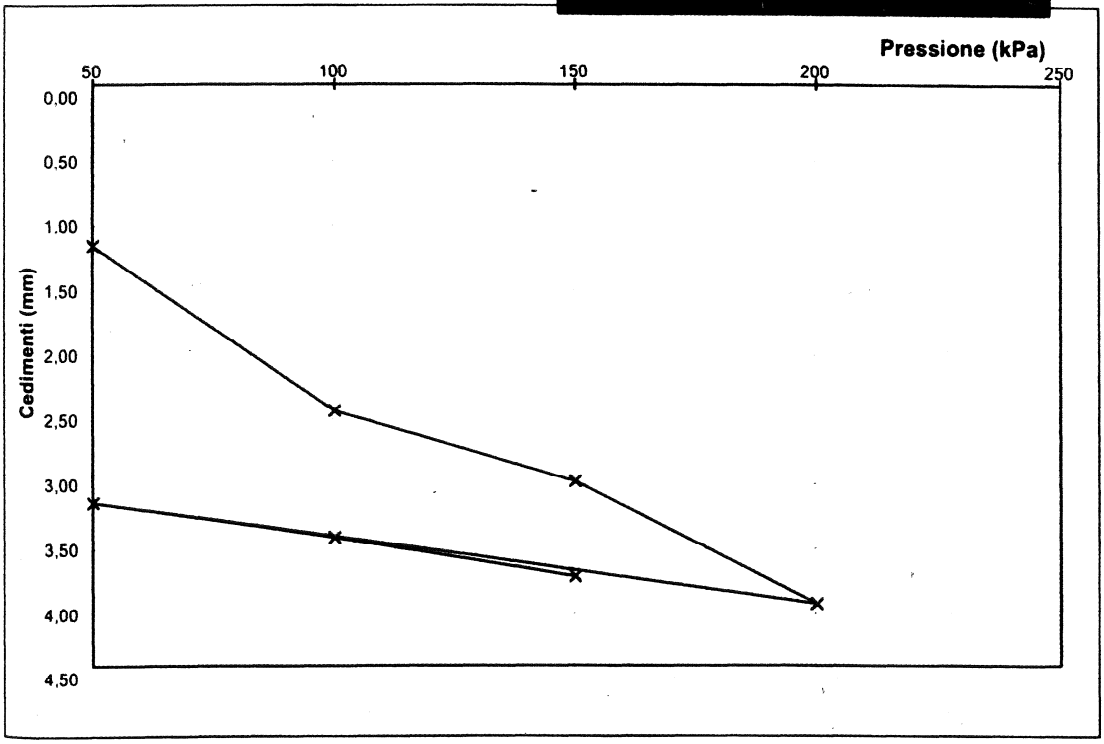
Diametro piastra **300 mm**

Litologia **Sabbia limosa**

Umidità (p. di posa) **0**

Carico kPa	lettura comparatore	Cedimento mm	Modulo ME kPa
20	0	0,00	
50	125	1,25	1° ciclo
100	253	2,53	**16393**
150	308	3,08	(50-150 kPa)
200	402	4,02	
50	324	3,24	2° ciclo
100	351	3,51	**52632**
150	381	3,81	(50-150 kPa)





Data: **25/05/2007** Il Responsabile: Il Direttore:

CANTIERE : Area di parcheggio San Giovanni Ovest - Modena

TABELLA RIASSUNTIVA

NP: *Prova non eseguibile*, X: *Prova eseguita*

Sondaggio	Campione	PROFONDITA' m.	Pocket P. Min / max Kg/cmq Da / a	W %	Yn g/cmc	Ys g/cmc	LIMITI LL %	LIMITI LP %	GRANULOMETRIA G %	GRANULOMETRIA S. %	GRANULOMETRIA L %	GRANULOMETRIA A %	TAGLIO DIRETTO C' Kg/cmq	TAGLIO DIRETTO Φ' °	Permeabilità carico costante in cella TRX K cm/sec	E.L.L. Cu Kg/cmq	TRX UU Cu Kg/cmq	TRX CU / CD C' Kg/cmq	TRX CU / CD Φ' °	TRX CU / CD Cu Kg/cmq operativa	EDO
1	1	11.50 – 12.00	2.3 – 3.3	18.92	2.09	2.697	36.6	21.53	0	26	50	24	0.07	20		1.73					
2	1	7.00 – 7.50	3.5 – 4.5	23.43	1.92	2.672	54.3	34.12	0	9	32	59	0.15	19.4		1.44					

CANTIERE : Area di Parcheggio S.Giovanni Ovest - Modena

Sondaggio: 1 Campione: 1 Profondità da mt: 11.50 a mt: 12.00

DIMENSIONI DEL CAMPIONE: H= 50 cm. φ= cm.

CONDIZIONI DEL CAMPIONE: Indisturbato

DESCRIZIONE MACROSCOPICA DEL CAMPIONE

Limo argilloso sabbioso di colore grigio - azzurro. Presenta rari piccoli clasti di origine carbonatica.

cm.	Consistenza	Res. pock. pen.	Res. al vanetest	Coll.prov.P.M.
10	Molto consistente	230.0-250.0 kN/m²		
20	Molto consistente	300.0-301.0 kN/m²		E.L.L.
30	Molto consistente	260.0-300.0 kN/m²		E.L.L.
40	Molto consistente	320.0-330.0 kN/m²		Taglio diretto
50	Molto consistente	310.0-320.0 kN/m²		Taglio diretto
60				
70				
80				

CANTIERE : Area di Parcheggio S.Giovanni Ovest - Modena

Sondaggio: 1	Campione: 1	Profondità da mt: 11.50 a mt: 12.00

CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Cont. naturale acqua	18.92 %	**Grado di saturazione..**	95.56 %
Densità naturale.....	2.09 g/cmc.	**Limite del ritiro.....**	____ %
Peso specifico.....	2.697 g/cmc.	**Limite liquido.....**	36.6 %
Densità secca.....	1.76 g/cmc.	**Limite plastico.....**	21.53 %
Densità satura.....	2.11 g/cmc.	**Coef. att. colloidale.**	0.63
Porosità.....	34.81 %	**Sensibilità.....**	1.03
Indice dei vuoti.....	0.5339	**Coef. di permeabilità.**	_____ cm/s

INDICE DI PLASTICITA'	**GRADO DI PLASTICITA'**
IP: 15.11	Plastico

INDICE DI CONSISTENZA	**STATO**
IC: 1.17	Semisolido-Solido

CLASSIFICAZIONE GRANULOMETRICA (M.I.T.)
Limo con Sabbia Argilloso

CLASSIFICAZIONE DI CASAGRANDE
Argilla inorganica a media plasticità

CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Prova di taglio diretto .....: C'= 0.07Kg/cm² **Φ'=** 20 °

Prova di taglio residuo .....: C'= ____Kg/cm² **Φ'=** ____ °

Prova di espansione laterale libera .....: Cu= 1.73Kg/cm²

Prova triass.non consolidata non drenata (UU): Cu= ____Kg/cm²

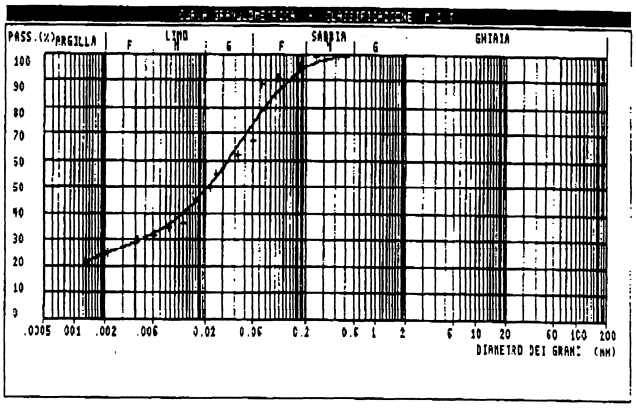
Prova triassiale consolidata non drenata (CU): C'= ____Kg/cm² **Φ'=** ____ °

Prova triassiale consolidata drenata (CD) ...: C'= ____Kg/cm² **Φ'=** ____ °

CANTIERE : Area di Parcheggio S.Giovanni Ovest - Modena

Sondaggio: 1	Campione: 1	Profondità da mt: 11.50 a mt: 12.00

ANALISI GRANULOMETRICA



Ghiaia.....: 0 %
Sabbia.....: 26 %
Limo.....: 50 %
Argilla.....: 24 %
Diam. 60% .....: 0.0341 mm.
Diam. 10% .....: _____ mm.
Coefficiente di uniformità (U): 1.3638

CLASSIFICAZIONE GRANULOMETRICA

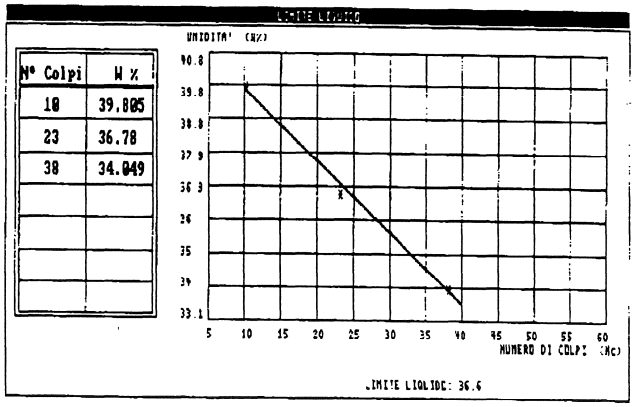
Limo con Sabbia Argilloso (M.I.T.)

CANTIERE : Area di Parcheggio S.Giovanni Ovest - Modena

Sondaggio: 1 Campione: 1 Profondità da mt: 11.50 a mt: 12.00

L I M I T I D I A T T E R B E R G

N° Colpi	W %
10	39.805
23	36.78
38	34.049

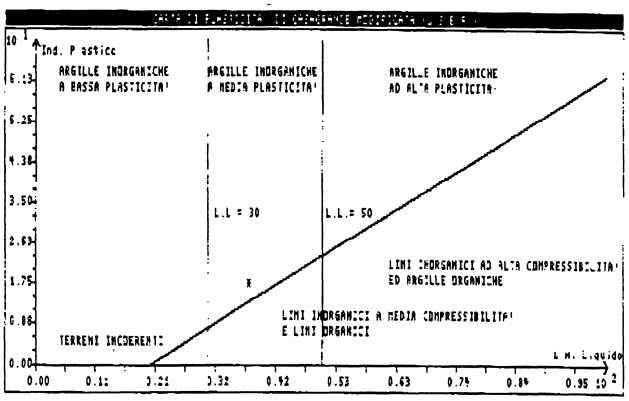


Limite Liquido.....(LL): **36.6**
Limite Plastico.....(LP): **21.5**
Indice Plastico.....(IP): **15.1**
Contenuto naturale d'acqua..(W): **18.9%**
Indice di Consistenza.....(IC): **1.2**
Limite del Ritiro.....(LR):

CANTIERE : Area di Parcheggio S.Giovanni Ovest - Modena

Sondaggio: 1	Campione: 1	Profondità da mt: 11.50 a mt: 12.00

CARTA DI PLASTICITA' DI CASAGRANDE MODIFICATA (U.S.B.R.)



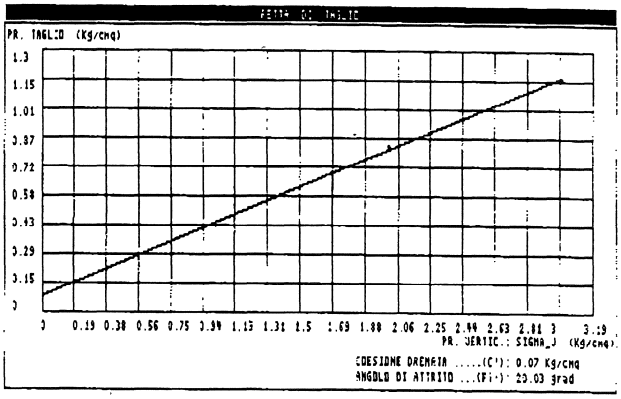
CLASSIFICAZIONE DI CASAGRANDE

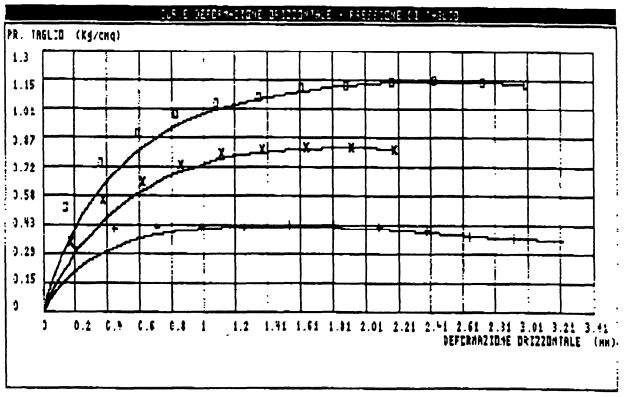
Argilla inorganica a media plasticità

CANTIERE : Area di Parcheggio S.Giovanni Ovest - Modena

Sondaggio: 1	Campione: 1	Profondità da mt: 11.50 a mt: 12.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO





CANTIERE : Area di Parcheggio S.Giovanni Ovest - Modena

Sondaggio: 1 Campione: 1 Profondità da mt: 11.50 a mt: 12.00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Sezione iniziale .: 36.51 cm² Altezza iniziale ..: 2 cm
Velocità di prova : 0.004 mm/min Volume iniziale ...: 73.02 cmc

PROV N°	CARATTERISTICHE A FINE CONSOLIDAZIONE			CARATTERISTICHE A ROTTURA				
	Tempo di consolid (ore)	Pr.cons. σv (Kg/cm²)	Def.vert δH (mm)	Pr.cella σv (Kg/cm²)	Deform. ε (mm)	Pres.di taglio (Kg/cm²)	Velocità deform. (mm/min)	δT a rottura (Ore)
1	24	1	0.18	1	1.54	0.425	0.0043	6
2	24	2	0.41	2	1.64	0.816	0.0039	7
3	24	3	0.61	3	2.43	1.154	0.0041	10

Coesione drenata ...(C'): **0.07 Kg/cm²**
Angolo di attrito ..(Φ'): **20.03°**

CANTIERE : Area di Parcheggio S.Giovanni Ovest - Modena

Sondaggio: 1	Campione: 1	Profondità da mt: 11.50 a mt: 12.00

PROVA DI ESPANSIONE LATERALE LIBERA

Sezione iniziale .:	11.431 cm²	Altezza iniziale ..:	7.575 cm
Velocità di prova :	1.5 mm/min	Volume iniziale ...:	86.589 cmc

PROVINO N° 1

Contenuto in acqua:	18.022 %	Peso specifico ....:	2.697 g/cmc
Densità naturale .:	2.139 g/cmc	Densità secca .....:	1.812 g/cmc
Indice dei vuoti .:	0.488	Porosità .....:	32.805 %
Densità satura ...:	2.14 g/cmc	Grado di saturaz. .:	99.557 %

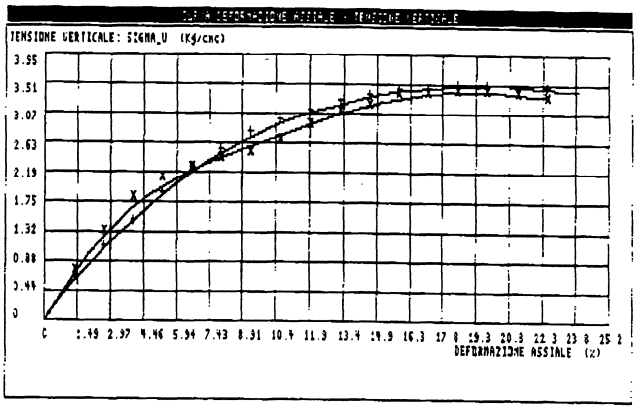
PROVINO N° 2

Contenuto in acqua:	19.944 %	Peso specifico ....:	2.697 g/cmc
Densità naturale .:	2.065 g/cmc	Densità secca .....:	1.722 g/cmc
Indice dei vuoti .:	0.567	Porosità .....:	36.167 %
Densità satura ...:	2.083 g/cmc	Grado di saturaz. .:	94.934 %

CANTIERE : Area di Parcheggio S.Giovanni Ovest - Modena

Sondaggio: 1 Campione: 1 Profondità da mt: 11.50 a mt: 12.00

PROVA DI ESPANSIONE LATERALE LIBERA



PROV N°	CARATTERISTICHE A ROTTURA				
	Resisten Cu (Kg/cm²)	Deformaz ass. ε (%)	Pr.Vert. σv (Kg/cm²)	Velocità deform. (mm/min)	δT a rottura (Ore)
1	1.753	19.802	3.506		
2	1.705	19.482	3.411		

Resistenza media al taglio non drenata (Cu): **1.73 Kg/cm²**
Sensibilità .....: 1.03

CANTIERE : Area di Parcheggio S. Giovanni Ovest - Modena

Sondaggio: 2	Campione: 1	Profondità da mt: 7.00	a mt: 7.50

DIMENSIONI DEL CAMPIONE: **H=** 47 **cm.** φ= 8.5 **cm.**

CONDIZIONI DEL CAMPIONE: Indisturbato

DESCRIZIONE MACROSCOPICA DEL CAMPIONE

Argilla limosa nocciola verdastra con venature grigio chiaro. Presenta alcuni clasti eterometrici di natura carboanatica.

cm.	Consistenza	Res. pock. pen.	Res. al vanetest	Coll.prov.P.M.
10	Molto consistente	370.0-440.0 kN/m²		
20	Molto consistente	350.0-420.0 kN/m²		E.L.L.
30	Molto consistente	370.0-390.0 kN/m²		E.L.L.
40	Molto consistente	390.0-450.0 kN/m²		Taglio diretto
50	Molto consistente	380.0-450.0 kN/m²		
60				
70				
80				

CANTIERE : Area di Parcheggio S. Giovanni Ovest - Modena

Sondaggio: 2 Campione: 1 Profondità da mt: 7.00 a mt: 7.50

CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Cont. naturale acqua	23.43 %	Grado di saturazione..	87.69 %
Densità naturale.....	1.92 g/cmc.	Limite del ritiro.....	____ %
Peso specifico.....	2.672 g/cmc.	Limite liquido.....	54.3 %
Densità secca.....	1.56 g/cmc.	Limite plastico.....	34.12 %
Densità satura.....	1.98 g/cmc.	Coef. att. colloidale.	0.34
Porosità.....	41.66 %	Sensibilità.....	1
Indice dei vuoti.....	0.714	Coef. di permeabilità.	____ cm/s

INDICE DI PLASTICITA'
IP: 20.21

GRADO DI PLASTICITA'
Plastico

INDICE DI CONSISTENZA
IC: 1.53

STATO
Semisolido-Solido

CLASSIFICAZIONE GRANULOMETRICA (M.I.T.)
Argilla con Limo deb. Sabbiosa

CLASSIFICAZIONE DI CASAGRANDE
Limo inorganico ad alta compressibilità; argilla organica

CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL CAMPIONE

Prova di taglio diretto .....: C'= 0.15Kg/cm² Φ'= 19.4°

Prova di taglio residuo .....: C'= ____Kg/cm² Φ'= ____°

Prova di espansione laterale libera .....: Cu= 1.44Kg/cm²

Prova triass.non consolidata non drenata (UU): Cu= ____Kg/cm²

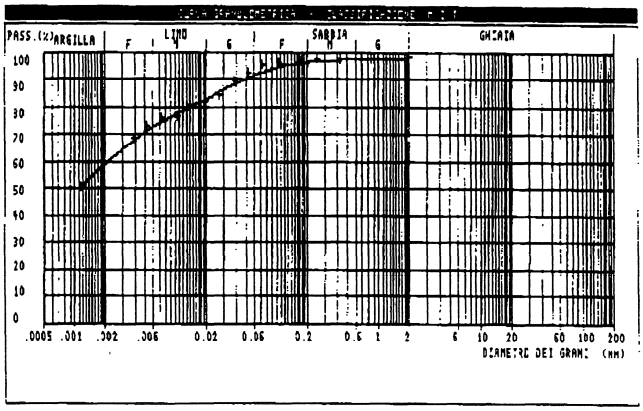
Prova triassiale consolidata non drenata (CU): C'= ____Kg/cm² Φ'= ____°

Prova triassiale consolidata drenata (CD) ...: C'= ____Kg/cm² Φ'= ____°

CANTIERE : Area di Parcheggio S. Giovanni Ovest - Modena

Sondaggio: 2	Campione: 1	Profondità da mt: 7.00	a mt: 7.50

ANALISI GRANULOMETRICA



Ghiaia.....: 0 %
Sabbia.....: 9 %
Limo.....: 32 %
Argilla.....: 59 %
Diam. 60% .....: 0.0021 mm.
Diam. 10% .....: _____ mm.
Coefficiente di uniformità (U): _____

CLASSIFICAZIONE GRANULOMETRICA

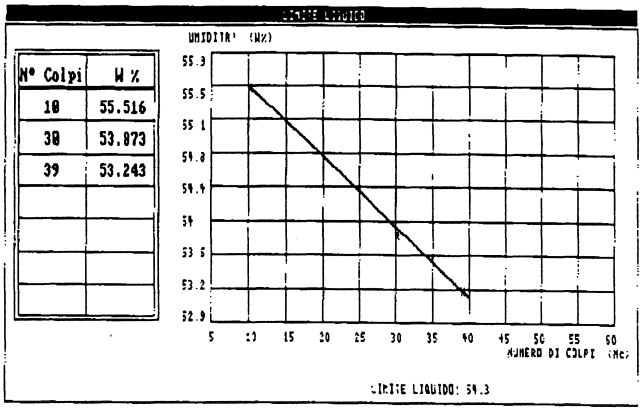
Argilla con Limo deb. Sabbiosa (M.I.T.)

CANTIERE : Area di Parcheggio S. Giovanni Ovest - Modena

Sondaggio: 2	Campione: 1	Profondità da mt: 7.00 a mt: 7.50

L I M I T I D I A T T E R B E R G

N° Colpi	W %
18	55.516
38	53.873
39	53.243

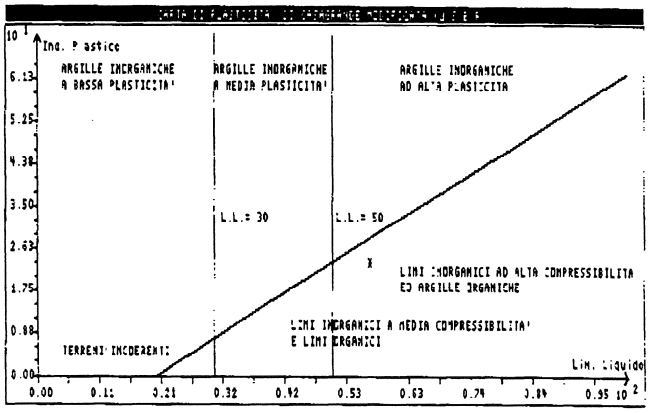


Limite Liquido.....(LL): **54.3**
Limite Plastico.....(LP): **34.1**
Indice Plastico.....(IP): **20.2**
Contenuto naturale d'acqua..(W): **23.4%**
Indice di Consistenza.....(IC): **1.5**
Limite del Ritiro.....(LR):

CANTIERE : Area di Parcheggio S. Giovanni Ovest - Modena

Sondaggio: 2	Campione: 1	Profondità da mt: 7.00	a mt: 7.50

CARTA DI PLASTICITA' DI CASAGRANDE MODIFICATA (U.S.B.R.)



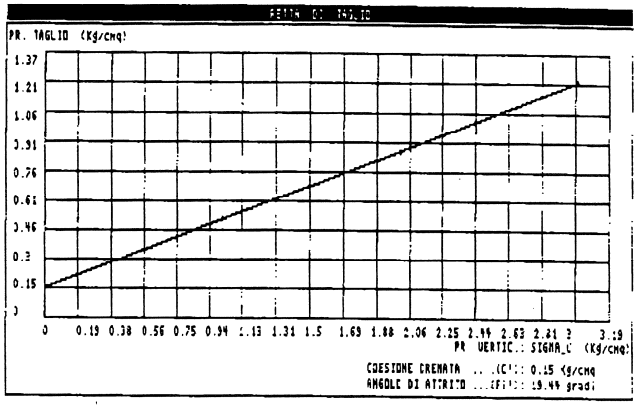
CLASSIFICAZIONE DI CASAGRANDE

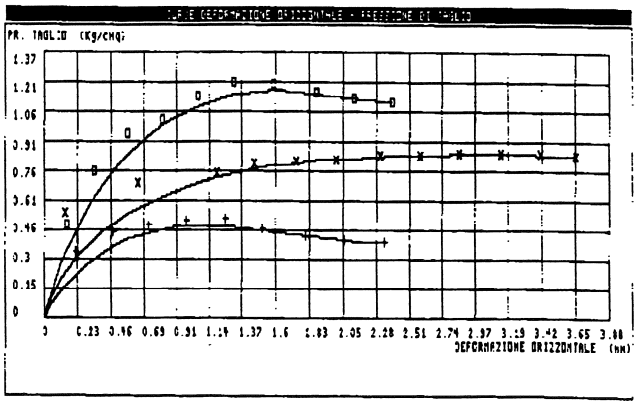
Limo inorganico ad alta compressibilità; argilla organica

CANTIERE : Area di Parcheggio S. Giovanni Ovest - Modena

Sondaggio: 2	Campione: 1	Profondità da mt: 7.00	a mt: 7.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO





CANTIERE : Area di Parcheggio S. Giovanni Ovest - Modena

Sondaggio: 2 Campione: 1 Profondità da mt: 7.00 a mt: 7.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Sezione iniziale .: 36.45 cm² Altezza iniziale ..: 2 cm
Velocità di prova : 0.004 mm/min Volume iniziale ...: 72.9 cmc

PROV N°	CARATTERISTICHE A FINE CONSOLIDAZIONE			CARATTERISTICHE A ROTTURA				
	Tempo di consolid (ore)	Pr.cons. σv (Kg/cm²)	Def.vert δH (mm)	Pr.cella σv (Kg/cm²)	Deform. ε (mm)	Pres.di taglio (Kg/cm²)	Velocità deform. (mm/min)	δT a rottura (Ore)
1	24	1	0.07	1	1.25	0.507	0.0042	5
2	24	2	0.32	2	3.14	0.845	0.0044	12
3	24	3	0.54	3	1.31	1.212	0.0036	6

Coesione drenata ...(C'): **0.15 Kg/cm²**
Angolo di attrito ..(Φ'): **19.44°**

CANTIERE : Area di Parcheggio S. Giovanni Ovest - Modena

Sondaggio: 2	Campione: 1	Profondità da mt: 7.00 a mt: 7.50

PROVA DI ESPANSIONE LATERALE LIBERA

Sezione iniziale .:	11.431 cm²	Altezza iniziale ..:	7.575 cm
Velocità di prova :	1.5 mm/min	Volume iniziale ...:	86.589 cmc

PROVINO N° 1

Contenuto in acqua:	21.939 %	Peso specifico ....:	2.672 g/cmc
Densità naturale .:	1.863 g/cmc	Densità secca .....:	1.528 g/cmc
Indice dei vuoti .:	0.749	Porosità .....:	42.818 %
Densità satura ...:	1.956 g/cmc	Grado di saturaz. .:	78.3 %

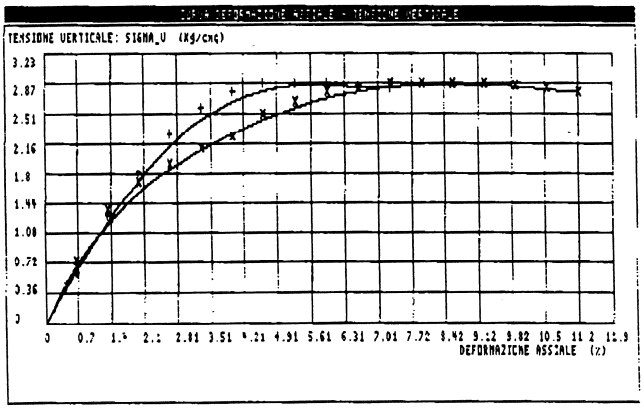
PROVINO N° 2

Contenuto in acqua:	24.218 %	Peso specifico ....:	2.672 g/cmc
Densità naturale .:	1.852 g/cmc	Densità secca .....:	1.491 g/cmc
Indice dei vuoti .:	0.793	Porosità .....:	44.218 %
Densità satura ...:	1.933 g/cmc	Grado di saturaz. .:	81.645 %

CANTIERE : Area di Parcheggio S. Giovanni Ovest - Modena

Sondaggio: 2	Campione: 1	Profondità da mt: 7.00	a mt: 7.50

PROVA DI ESPANSIONE LATERALE LIBERA



PROV N°	CARATTERISTICHE A ROTTURA				
	Resisten Cu (Kg/cm²)	Deformaz ass. ε (%)	Pr.Vert. σv (Kg/cm²)	Velocità deform. (mm/min)	δT a rottura (Ore)
1	1.436	4.62	2.873		
2	1.436	7.921	2.872		

Resistenza media al taglio non drenata (Cu): **1.44 Kg/cm²**
Sensibilità .....: **1**

COMUNE DI SAN GIOVANNI VALDARNO

(PROVINCIA DI AREZZO)

SCHEDA INDAGINE N.:

07

RIFERIMENTO PRATICA:

CATASTO POZZI PROVINCIA AREZZO

LOCALITÀ:

SOTTO LA VILLA

PROGETTO:

PERFORAZIONE POZZO PER SERVIZI ANTINCENDIO

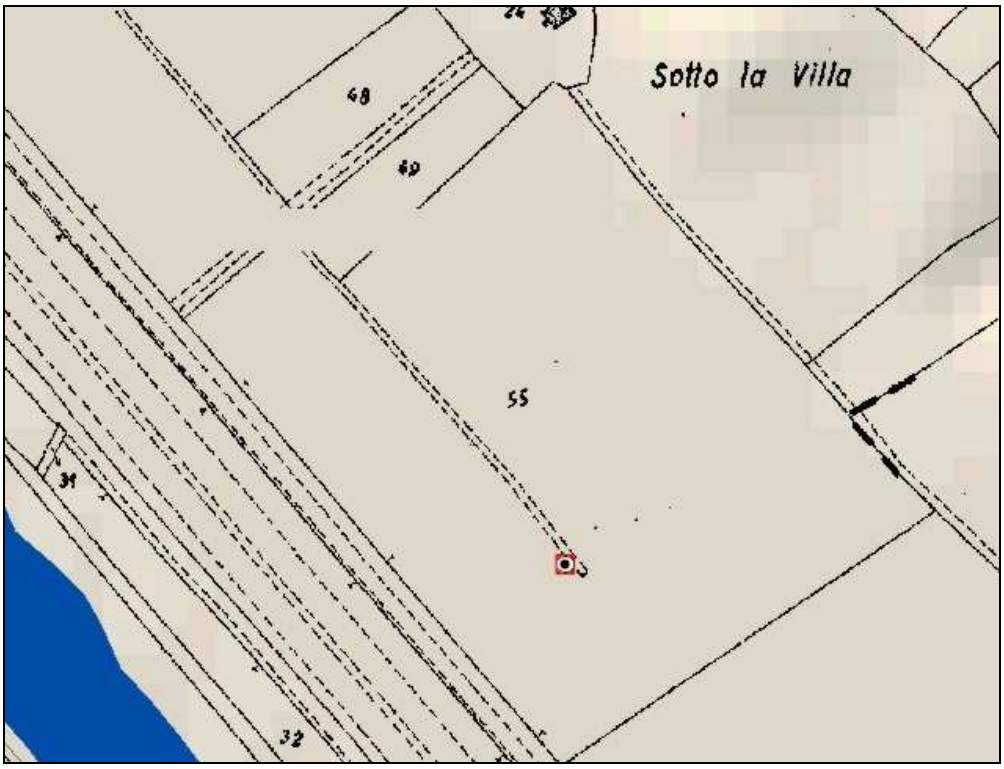
NUMERO E TIPO DI INDAGINE:

1 STRATIGRAFIA POZZO

DATA INDAGINE:

-

NOTE:



N.B.: La stratigrafia seguente corrisponde al pozzo con quadrato rosso nella carta dell'ubicazione

Quota m.s.l.m.	Profondità m.	Spessore m.	Simbologia	Descrizione
130	0			
126	4	4		Materiale di riporto
123	7	3		Argilla Sabbia -oso Marrone
116	15	8		Sabbia Media Con Ciottolo
114	17	2		Argilla Compatto turchina
108	23	6		Sabbia Media
100	31	8		Ghiaietto in matrice Argilla -oso

COMUNE DI SAN GIOVANNI VALDARNO

(PROVINCIA DI AREZZO)

SCHEDA INDAGINE N.:

08

RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:

07/012/PCS

LOCALITÀ:

C. SOTTO LA VILLA

PROGETTO:

REALIZZAZIONE DI UN NUOVO EDIFICIO RISTORO E MARKET ALL'INTERNO DELL'AREA DI SERVIZIO "SAN GIOVANNI EST"

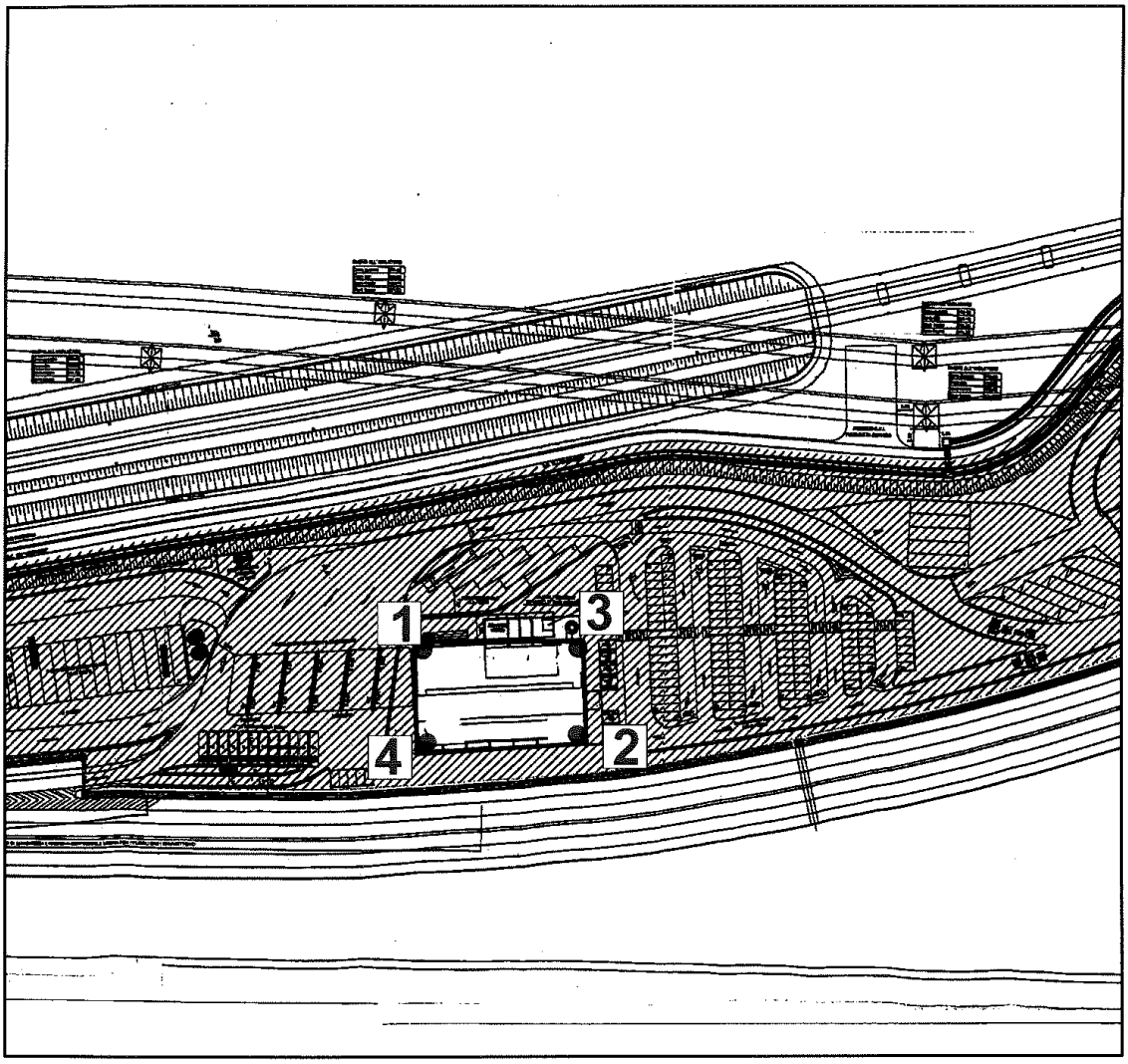
NUMERO E TIPO DI INDAGINE:

4 PROVE PENETROMETRICHE STATICHE CPT

DATA INDAGINE:

28/02/2007

NOTE:



Tav. n. 3 “Indagini geotecniche”

Legenda

Area di interesse

Ubicazione CPT

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA VALORI DI CAMPAGNA, PUNTA E LATERALE

n° CPT1

U.M.: MPa
Scala:

Data esecuzione: 28/02/2007

Località: San Giovanni Val d'Arno (AR)

Preforo:

Falda: Non rilevata

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc MPa	fs kPa	F -	Fr %
0,20	20,00	30,00		1,96	147,00	14	7,4
0,40	25,00	47,00		2,45	60,00	42	2,4
0,60	30,00	39,00		2,94	167,00	18	5,6
0,80	50,00	75,00		4,90	187,00	27	3,7
1,00	62,00	90,00		6,08	320,00	19	5,2
1,20	42,00	90,00		4,12	173,00	24	4,1
1,40	12,00	38,00		1,18	120,00	10	10,0
1,60	8,00	26,00		0,78	73,00	11	9,1
1,80	15,00	26,00		1,47	53,00	28	3,5
2,00	11,00	19,00		1,08	33,00	33	3,0
2,20	13,00	18,00		1,27	73,00	18	5,6
2,40	8,00	19,00		0,78	40,00	20	5,0
2,60	22,00	28,00		2,16	53,00	42	2,4
2,80	24,00	32,00		2,35	93,00	26	3,9
3,00	20,00	34,00		1,96	133,00	15	6,7
3,20	22,00	42,00		2,16	107,00	21	4,9
3,40	28,00	44,00		2,74	160,00	18	5,7
3,60	20,00	44,00		1,96	120,00	17	6,0
3,80	20,00	38,00		1,96	87,00	23	4,4
4,00	17,00	30,00		1,67	107,00	16	6,3
4,20	26,00	42,00		2,55	133,00	20	5,1
4,40	70,00	90,00		6,86	133,00	53	1,9
4,60	120,00	140,00		11,76	67,00	179	0,6
4,80	120,00	130,00		11,76	133,00	90	1,1
5,00	120,00	140,00		11,76	120,00	100	1,0
5,20	62,00	80,00		6,08	133,00	47	2,1
5,40	22,00	42,00		2,16	53,00	42	2,4
5,60	66,00	74,00		6,47	67,00	99	1,0
5,80	43,00	53,00		4,21	27,00	159	0,6
6,00	60,00	64,00		5,88	40,00	150	0,7
6,20	46,00	52,00		4,51	133,00	35	2,9
6,40	380,00	400,00		37,24	67,00	567	0,2
6,60	390,00	400,00		38,22	67,00	582	0,2
6,80	390,00	400,00		38,22	133,00	293	0,3
7,00	380,00	400,00		37,24	0,00	293	0,0
7,20	400,00	400,00		39,20	0,00	293	0,0
7,40	400,00	400,00		39,20	133,00	301	0,3
7,60	380,00	400,00		37,24	133,00	286	0,4
7,80	380,00	400,00		37,24	267,00	142	0,7
8,00	350,00	390,00		34,30	200,00	175	0,6
8,20	360,00	390,00		35,28	67,00	537	0,2
8,40	390,00	400,00		38,22	67,00	582	0,2
8,60	390,00	400,00		38,22	133,00	293	0,3
8,80	380,00	400,00		37,24	267,00	142	0,7
9,00	250,00	290,00		24,50	333,00	75	1,3
9,20	150,00	200,00		14,70	107,00	140	0,7
9,40	84,00	100,00		8,23	67,00	125	0,8
9,60	70,00	80,00		6,86	200,00	35	2,9
9,80	120,00	150,00		11,76	333,00	36	2,8
10,00	200,00	250,00		19,60	333,00	60	1,7
10,20	250,00	300,00		24,50	333,00	75	1,3
10,40	300,00	350,00		29,40	333,00	90	1,1
10,60	350,00	400,00		34,30	267,00	131	0,8
10,80	360,00	400,00		35,28	67,00	537	0,2
11,00	390,00	400,00		38,22	67,00	582	0,2
11,20	390,00	400,00		38,22	133,00	293	0,3
11,40	380,00	400,00		37,24	0,00	293	0,0
11,60	400,00	400,00		39,20			
11,80							
12,00							
12,20							
12,40							
12,60							
12,80							
13,00							
13,20							
13,40							
13,60							
13,80							
14,00							
14,20							
14,40							
14,60							
14,80							
15,00							

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc MPa	fs kPa	F -	Fr %

H = profondità
L1 = prima lettura (punta)
L2 = seconda lettura (punta + laterale)
Lt = terza lettura (totale)

qc = resistenza di punta
fs = resistenza laterale
F = rapporto di Begemann (qc / fs)
Fr = rapporto di Schmertmann (fs / qc)%

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

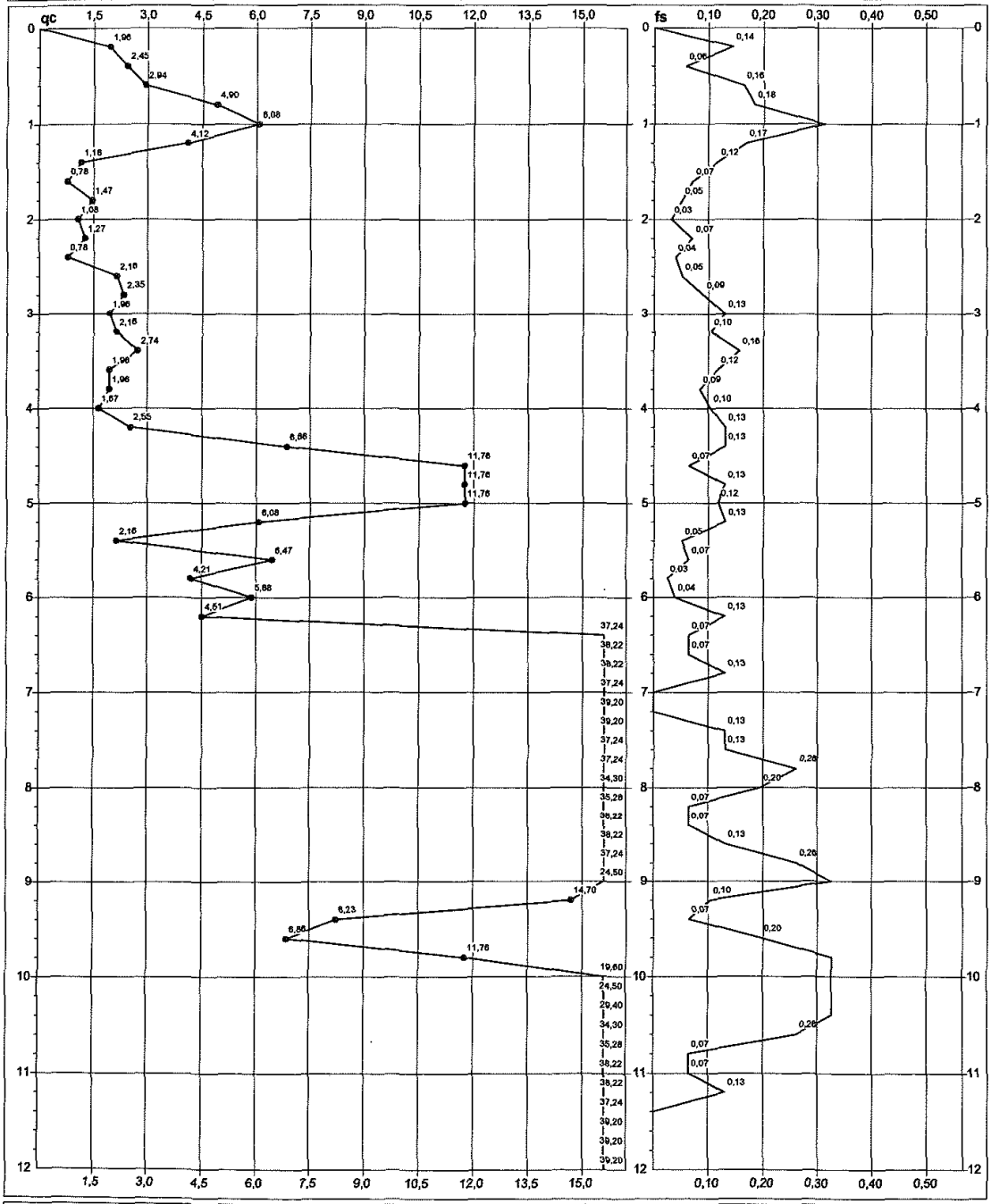
n° **CPT1**

U.M.: **MPa**
Scala:

Data esecuzione: **28/02/2007**

Località: **San Giovanni Val d'Arno (AR)**

Preforo:
Falda: **Non rilevata**



Coord. Relative		Coord. Geografiche	Penetrometro: GOUDA 200 kN	Quota ass.:
Xr:	m	Xg:		Corr.astine: kN/ml
Yr:	m	Yg:		Cod.ISTAT:
Zr:	m	Zg:		

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
INTERPRETAZIONE LITOLOGICA

n° CPT1

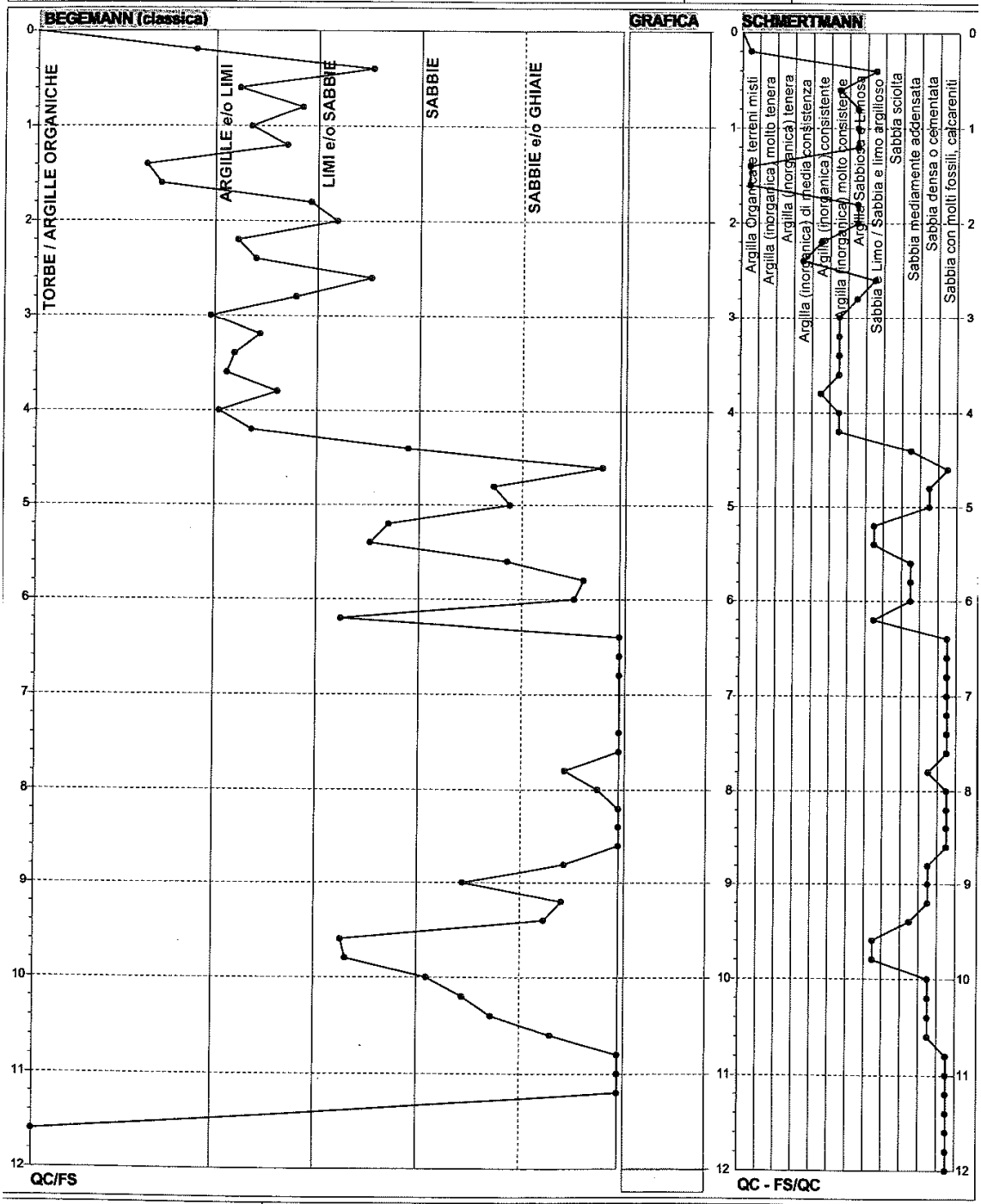
U.M.: MPa
Scala:

Data esecuzione: 28/02/2007

Località: San Giovanni Val d´Arno (AR)

Preforo:

Falda: Non rilevata



Torbe / Argille organiche :	7 punti,	12,07%	Argilla Organica e terreni misti:	3 letture,	5,17%	Argilla Sabbiosa e Limosa:	6 punti,	10,34%
Argille e/o Limi :	15 punti,	25,86%	Argilla (inorganica) molto tenera:	0 punti,	0,00%	Sabbia e Limo / Sabbia e limo argilloso:	7 punti,	12,07%
Limi e/o Sabbie :	9 punti,	15,52%	Argilla (inorganica) tenera:	0 punti,	0,00%	Sabbia sciolta:	0 punti,	0,00%
Sabbie:	7 punti,	12,07%	Argilla (inorganica) media consistenza :	1 punti,	1,72%	Sabbia mediamente addensata:	5 punti,	8,62%
Sabbie e/o Ghiaie :	20 punti,	34,48%	Argilla (inorganica) consistente:	2 punti,	3,45%	Sabbia densa o cementata:	10 punti,	17,24%
			Argilla (inorganica) molto consistente:	7 punti,	12,07%	Sabbia con molti fossili, calcareniti:	13 punti,	22,41%

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
PARAMETRI GEOTECNICI

n° **CPT1**

U.M.: **MPa**
Scala:

Data esecuzione: **28/02/2007**

Località: **San Giovanni Val d'Arno (AR)**

Preforo:

Falda: **Non rilevata**

							NATURA COESIVA					NATURA GRANULARE										
Prof.	Qc	Qc/Fs	Zone	γ	σvo	Vs	Cu	OCR	Eu50	Eu25	Mo	Dr	ødr	øCa	øKo	øDB	øDM	øMe	F.L.	E'50	E'25	Mo
m	MPa			kN/m³	kPa	m/s	kPa	kPa	MPa	MPa	MPa	%	(°)	(°)	(°)	(°)	(°)	(°)	–	MPa	MPa	MPa
0,2	1,96	13,61	4		189	4	171	78	99,9	13,33	19,99	5,88	96	46	41	38	36	44	27	–	3,27	4,90	5,88
0,4	2,45	41,67	3		183	7	186	–	–	–	–	–	87	45	39	36	34	42	28	2,00	4,08	6,13	7,35
0,6	2,94	17,96	4		192	11	199	98	93,9	16,66	24,99	8,82	83	45	37	35	32	41	29	–	4,90	7,35	8,82
0,8	4,90	26,74	4		197	15	242	163	99,9	27,77	41,65	14,70	94	45	38	36	33	42	31	–	8,17	12,25	14,70
1,0	6,08	19,38	4		198	19	262	203	99,9	34,43	51,65	18,23	95	46	38	36	33	42	32	–	10,13	15,19	18,23
1,2	4,12	24,28	4		196	23	226	137	58,3	23,32	34,99	12,35	77	44	36	33	31	40	30	–	6,86	10,29	12,35
1,4	1,18	10,00	2		188	27	141	56	15,7	9,52	14,28	4,37	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,6	0,78	10,96	2		182	30	121	39	8,6	7,23	10,84	3,45	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,8	1,47	28,30	2		191	34	154	65	14,0	11,11	16,66	4,85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2,0	1,08	33,33	4		183	38	137	53	9,4	9,09	13,64	4,16	19	40	26	23	22	30	26	–	1,80	2,70	3,23
2,2	1,27	17,81	2		189	42	145	59	9,7	10,13	15,19	4,56	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2,4	0,78	20,00	2		182	45	121	39	5,2	12,44	18,66	3,45	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2,6	2,16	41,51	3		182	49	177	–	–	–	–	–	37	41	29	25	24	32	28	2,00	3,59	5,39	6,47
2,8	2,35	25,81	4		190	53	183	87	11,7	14,81	22,21	7,06	38	41	29	26	24	32	28	–	3,92	5,88	7,06
3,0	1,96	15,04	4		189	57	171	78	9,4	13,56	20,34	5,88	30	40	27	24	23	31	27	–	3,27	4,90	5,88
3,2	2,16	20,56	4		189	60	177	83	9,3	14,42	21,63	6,47	32	41	28	24	23	31	28	–	3,59	5,39	6,47
3,4	2,74	17,50	4		192	64	194	95	10,2	16,09	24,13	8,23	39	41	28	25	24	32	28	–	4,57	6,86	8,23
3,6	1,96	16,67	4		189	68	171	78	7,5	16,65	24,98	5,88	26	40	26	23	22	30	27	–	3,27	4,90	5,88
3,8	1,96	22,99	4		189	72	171	78	7,0	18,00	27,00	5,88	24	40	26	23	22	30	27	–	3,27	4,90	5,88
4,0	1,67	15,89	2		193	76	161	71	5,8	20,23	30,35	5,30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4,2	2,55	19,55	4		191	79	189	91	7,4	19,51	29,26	7,64	31	40	27	24	22	31	28	–	4,25	6,37	7,64
4,4	6,86	52,63	3		191	83	274	–	–	–	–	–	64	43	32	29	27	36	32	2,00	11,43	17,15	20,58
4,6	11,76	179,10	3		199	87	336	–	–	–	–	–	81	44	34	31	29	38	35	2,00	19,60	29,40	35,28
4,8	11,76	90,23	3		199	91	336	–	–	–	–	–	80	44	34	31	29	38	35	2,00	19,60	29,40	35,28
5,0	11,76	100,00	3		199	95	336	–	–	–	–	–	79	44	34	31	29	38	35	2,00	19,60	29,40	35,28
5,2	6,08	46,62	3		190	99	262	–	–	–	–	–	55	42	30	27	25	34	32	2,00	10,13	15,19	18,23
5,4	2,16	41,51	3		182	103	177	–	–	–	–	–	19	40	25	22	20	28	28	2,00	3,59	5,39	6,47
5,6	6,47	98,51	3		190	106	268	–	–	–	–	–	56	42	30	27	25	34	32	2,00	10,78	16,17	19,40
5,8	4,21	159,26	3		187	110	228	–	–	–	–	–	40	41	28	25	23	32	30	2,00	7,02	10,54	12,64
6,0	5,88	150,00	3		189	114	259	–	–	–	–	–	51	42	29	26	25	33	32	2,00	9,80	14,70	17,64
6,2	4,51	34,59	3		187	118	234	–	–	–	–	–	41	41	28	25	23	32	31	2,00	7,51	11,27	13,52
6,4	37,24	567,16	3		211	122	519	–	–	–	–	–	100	46	38	36	33	42	40	2,00	62,07	93,10	111,72
6,6	38,22	582,09	3		211	126	524	–	–	–	–	–	100	46	38	36	33	42	40	2,00	63,70	95,55	114,66
6,8	38,22	293,23	3		211	130	524	–	–	–	–	–	100	46	38	35	33	42	40	2,00	63,70	95,55	114,66
7,0	37,24	–	3		211	135	519	–	–	–	–	–	100	46	38	35	33	41	40	2,00	62,07	93,10	111,72
7,2	39,20	–	3		211	139	529	–	–	–	–	–	100	46	38	35	33	42	40	2,00	65,33	98,00	117,60
7,4	39,20	300,75	3		211	143	529	–	–	–	–	–	100	46	38	35	33	41	40	2,00	65,33	98,00	117,60
7,6	37,24	285,71	3		211	147	519	–	–	–	–	–	100	46	37	35	32	41	40	2,00	62,07	93,10	111,72
7,8	37,24	142,32	3		211	151	519	–	–	–	–	–	100	46	37	34	32	41	40	2,00	62,07	93,10	111,72
8,0	34,30	175,00	3		211	156	503	–	–	–	–	–	100	46	37	34	32	41	40	2,00	57,17	85,75	102,90
8,2	35,28	537,31	3		211	160	509	–	–	–	–	–	100	46	37	34	32	41	40	2,00	58,80	88,20	105,84
8,4	38,22	582,09	3		211	164	524	–	–	–	–	–	100	46	37	34	32	41	40	2,00	63,70	95,55	114,66
8,6	38,22	293,23	3		211	168	524	–	–	–	–	–	100	46	37	34	32	41	40	2,00	63,70	95,55	114,66
8,8	37,24	142,32	3		211	173	519	–	–	–	–	–	100	46	36	34	31	40	40	2,00	62,07	93,10	111,72
9,0	24,50	75,08	3		211	177	443	–	–	–	–	–	89	45	34	31	29	39	39	2,00	40,83	61,25	73,50
9,2	14,70	140,19	3		203	181	366	–	–	–	–	–	71	44	32	29	27	36	36	2,00	24,50	36,75	44,10
9,4	8,23	125,37	3		193	185	294	–	–	–	–	–	51	42	29	26	24	32	33	2,00	13,72	20,58	24,70
9,6	6,86	35,00	3		191	188	274	–	–	–	–	–	44	42	28	24	23	31	32	2,00	11,43	17,15	20,58
9,8	11,76	36,04	3		199	192	336	–	–	–	–	–	62	43	30	27	25	34	35	2,00	19,60	29,40	35,28
10,0	19,60	60,06	3		211	197	408	–	–	–	–	–	79	44	33	30	28	37	38	2,00	32,67	49,00	58,80
10,2	24,50	75,08	3		211	201	443	–	–	–	–	–	86	45	34	31	29	38	39	2,00	40,83	61,25	73,50
10,4	29,40	90,09	3		211	205	475	–	–	–	–	–	92	45	34	32	30	39	40	2,00	49,00	73,50	88,20
10,6	34,30	131,09	3		211	209	503	–	–	–	–	–	97	46	35	32	30	39	40	2,00	57,17	85,75	102,90
10,8	35,28	537,31	3		211	214	509	–	–	–	–	–	97	46	35	32	30	39	40	2,00	58,80	88,20	105,84
11,0	38,22	582,09	3		211	218	524	–	–	–	–	–	99	46	35	33	30	40	40	2,00	63,70	95,55	114,66
11,2	38,22	293,23	3		211	222	524	–	–	–	–	–	99	46	35	33	30	39	40	2,00	63,70	95,55	114,66
11,4	37,24	–	3		211	226	519	–	–	–	–	–	97	46	35	32	30	39	40	2,00	62,07	93,10	111,72
11,6	39,20	–	3		211	230	529	–	–	–	–	–	99	46	35	33	30	39	40	2,00	65,33	98,00	117,60
11,8	39,20	–	3		211	235	529	–	–	–	–	–	98	46	35	32	30	39	40	2,00	65,33	98,00	117,60
12,0	39,20	–	3		211	239	529	–	–	–	–	–	98	46	35	32	30	39	40	2,00	65,33	98,00	117,60
12,2	39,20	–	3		211	243	529	–	–	–	–	–	97	46	35	32	30	39	40	2,00	65,33	98,00	117,60
12,4	39,20	–	3		211	247	529	–	–	–	–	–	97	46	35	32	30	39	40	2,00	65,33	98,00	117,60
12,6	39,20	–	3		211	251	529	–	–	–	–	–	97	46	35	32	30	39	40	2,00	65,33	98,00	117,60
12,8	39,20	–	3		211	256	529	–	–	–	–	–	96	46	35	32	30	39	40	2,00	65,33	98,00	117,60
13,0	39,20	–	3		211	260	529	–	–	–	–	–	96	46	35	32	30	39	40	2,00	65,33	98,00	117,60
13,2	39,20	–	3		211	264	529	–	–	–	–	–	95	46	35	32	30	39	40	2,00	65,33	98,00	117,60
13,4	39,20	–	3		211	268	529	–	–	–	–	–	95	46	35	32	30	39	40	2,00	65,33	98,00	117,60
13,6	39,20	–	3		211	273	529	–	–	–	–	–	95	46	34	32	30	39	40	2,00	65,33	98,00	117,60
13,8	39,20	–	3		211	277	529	–	–	–	–	–	94	46	34	32	29	39	40	2,00	65,33	98,00	117,60
14,0	39,20	–	3		211	281	529	–	–	–	–	–	94	46	34	31	29	39	40	2,00	65,33	98,00	117,60
14,2	39,20	–	3		211	285	529	–	–	–	–	–	94	45	34	31	29	39	40	2,00	65,33	98,00	117,60
14,4	39,20	–	3		211	289	529	–	–	–	–	–	93	45	34	31	29	39	40	2,00	65,33	98,00	117,60
14,6	39,20	–	3		211	294	529	–	–	–	–	–	93	45	34	31	29	38	40	2,00	65,33	98,00	117,60
14,8	39,20	–	3		211	298	529	–	–	–	–	–	93	45	34	31	29	38	40	2,00	65,33	98,00	117,60
15,0	39,20	–	3		211	302	529	–	–	–	–	–	92	45	34	31	29	38	40	2,00	65,33	98,00	117,60

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
VALORI DI CAMPAGNA, PUNTA E LATERALE

n° CPT2

U.M.: MPa
Scala:

Data esecuzione: 28/02/2007

Località: San Giovanni Val d'Arno (AR)

Preforo:
Falda: m

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc MPa	fs kPa	F -	Fr %
0,20	40,00	70,00		3,92	247,00	16	6,2
0,40	35,00	72,00		3,43	253,00	14	7,2
0,60	37,00	75,00		3,63	200,00	19	5,4
0,80	30,00	60,00		2,94	133,00	23	4,4
1,00	22,00	42,00		2,16	200,00	11	9,1
1,20	150,00	180,00		14,70	67,00	224	0,4
1,40	120,00	130,00		11,76	200,00	60	1,7
1,60	150,00	180,00		14,70	360,00	42	2,4
1,80	26,00	80,00		2,55	120,00	22	4,6
2,00	26,00	44,00		2,55	200,00	13	7,7
2,20	50,00	80,00		4,90	67,00	75	1,3
2,40	90,00	100,00		8,82	333,00	27	3,7
2,60	30,00	80,00		2,94	67,00	45	2,2
2,80	120,00	130,00		11,76	67,00	179	0,6
3,00	80,00	90,00		7,84	60,00	133	0,8
3,20	74,00	83,00		7,25	53,00	140	0,7
3,40	30,00	38,00		2,94	173,00	17	5,8
3,60	22,00	48,00		2,16	173,00	13	7,9
3,80	24,00	50,00		2,35	153,00	16	6,4
4,00	29,00	52,00		2,84	107,00	27	3,7
4,20	28,00	44,00		2,74	40,00	70	1,4
4,40	48,00	54,00		4,70	0,00	70	0,0
4,60	400,00	400,00		39,20	67,00	597	0,2
4,80	390,00	400,00		38,22	0,00	597	0,0
5,00	400,00	400,00		39,20	133,00	301	0,3
5,20	380,00	400,00		37,24	133,00	286	0,4
5,40	120,00	140,00		11,76	67,00	179	0,6
5,60	130,00	140,00		12,74	67,00	194	0,5
5,80	120,00	130,00		11,76	167,00	72	1,4
6,00	50,00	75,00		4,90	47,00	106	0,9
6,20	48,00	55,00		4,70	53,00	91	1,1
6,40	52,00	60,00		5,10	133,00	39	2,6
6,60	55,00	75,00		5,39	133,00	41	2,4
6,80	60,00	80,00		5,88	87,00	69	1,5
7,00	57,00	70,00		5,59	133,00	43	2,3
7,20	120,00	140,00		11,76	67,00	179	0,6
7,40	120,00	130,00		11,76	67,00	179	0,6
7,60	130,00	140,00		12,74	333,00	39	2,6
7,80	180,00	230,00		17,64	373,00	48	2,1
8,00	200,00	256,00		19,60	133,00	150	0,7
8,20	250,00	270,00		24,50	367,00	68	1,5
8,40	255,00	310,00		24,99	533,00	48	2,1
8,60	300,00	380,00		29,40	333,00	90	1,1
8,80	350,00	400,00		34,30	333,00	105	1,0
9,00	350,00	400,00		34,30	67,00	522	0,2
9,20	390,00	400,00		38,22	133,00	293	0,3
9,40	380,00	400,00		37,24	133,00	286	0,4
9,60	380,00	400,00		37,24	67,00	567	0,2
9,80	390,00	400,00		38,22	0,00	567	0,0
10,00	400,00	400,00		39,20			

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc MPa	fs kPa	F -	Fr %

H = profondità
L1 = prima lettura (punta)
L2 = seconda lettura (punta + laterale)
Lt = terza lettura (totale)

qc = resistenza di punta
fs = resistenza laterale
F = rapporto di Begemann (qc / fs)
Fr = rapporto di Schmertmann (fs / qc)%

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

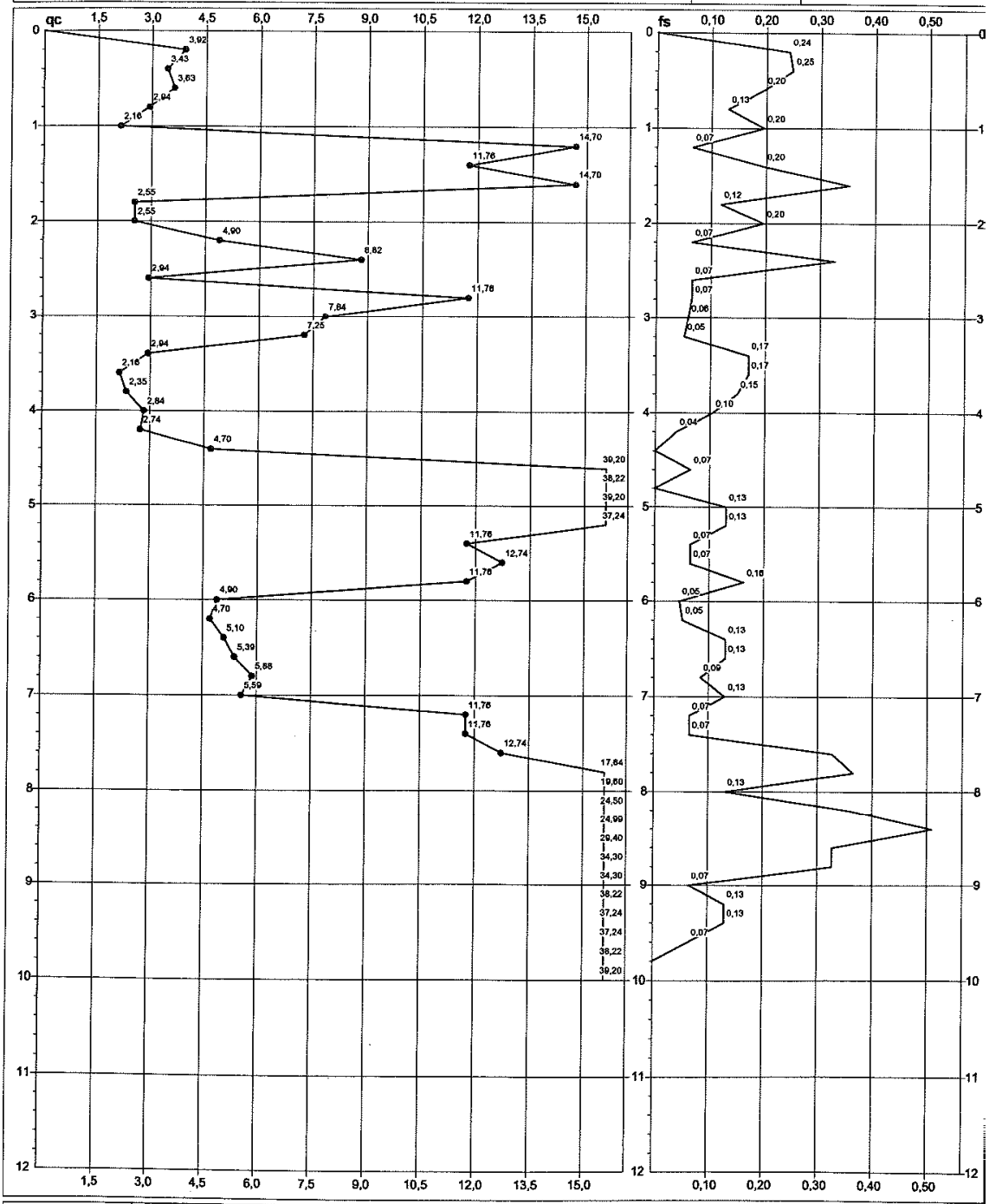
n° CPT2

U.M.: MPa
Scala:

Data esecuzione: 28/02/2007

Località: San Giovanni Val d'Arno (AR)

Preforo:
Falda:



Coord. Relative		Coord. Geografiche	Penetrometro: GOUDA 200 kN	Quota ass.:
Xr:	m	Xg:	Responsabile:	Corr.astine: kN/ml
Yr:	m	Yg:	Assistente:	Cod.ISTAT: 0
Zr:	m	Zg:		

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
INTERPRETAZIONE LITOLOGICA

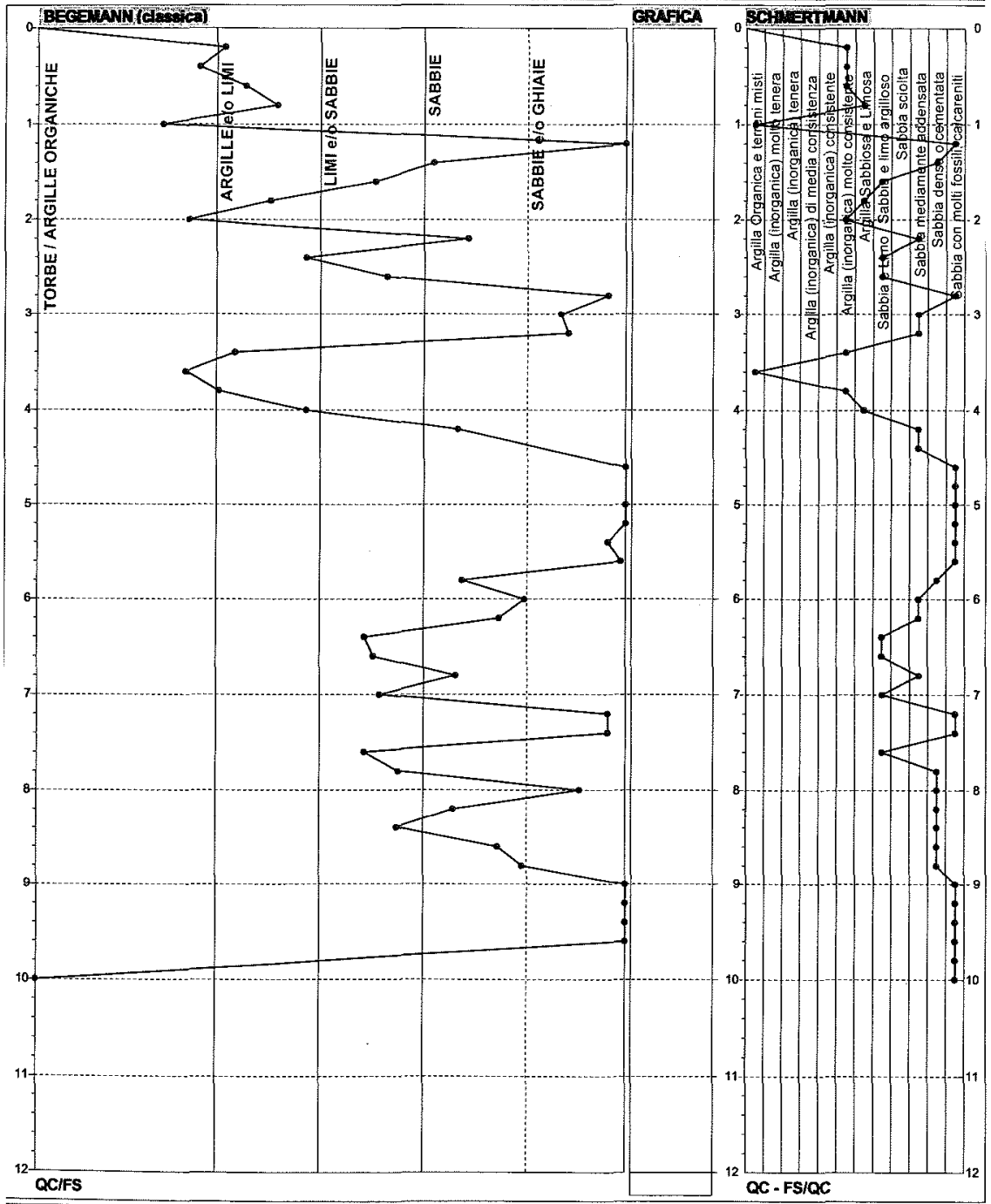
n° CPT2

U.M.: MPa
Scala:

Data esecuzione: 28/02/2007

Località: San Giovanni Val d'Arno (AR)

Preforo:
Falda:



Torbe / Argille organiche :	8 punti,	16,00%	Argilla Organica e terreni misti:	2 letture,	4,00%	Argilla Sabbiosa e Limosa:	3 punti,	6,00%
Argille e/o Limi :	8 punti,	16,00%	Argilla (inorganica) molto tenera:	0 punti,	0,00%	Sabbia e Limo / Sabbia e limo argilloso:	7 punti,	14,00%
Limi e/o Sabbie :	9 punti,	18,00%	Argilla (inorganica) tenera:	0 punti,	0,00%	Sabbia sciolta:	0 punti,	0,00%
Sabbie:	9 punti,	18,00%	Argilla (inorganica) media consistenza :	0 punti,	0,00%	Sabbia mediamente addensata:	7 punti,	14,00%
Sabbie e/o Ghiaie :	16 punti,	32,00%	Argilla (inorganica) consistente:	0 punti,	0,00%	Sabbia densa o cementata:	8 punti,	16,00%
			Argilla (inorganica) molto consistente:	6 punti,	12,00%	Sabbia con molti fossili, calcareniti:	13 punti,	26,00%

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
PARAMETRI GEOTECNICI

n° CPT2

Cantiere: San Gioavanni Val d'Arno (AR)
Località: San Giovanni Val d'Arno (AR)

U.M.: MPa
Scala: 1

Data esecuzione: 28/02/2007
Preforo:
Falda: m

							NATURA COESIVA					NATURA GRANULARE									
Prof.	Qc	Qc/Fs	Zone	γ	σvo	Vs	Cu	OCR	Eu50	Eu25	Mo	Dr	ødr	øCa	øKo	øDB	øDM	øMe	F.L.	E'50	E'25	Mo
m	MPa			kN/m³	kPa	m/s	kPa	kPa	MPa	MPa	MPa	%	(°)	(°)	(°)	(°)	(°)	(°)	–	MPa	MPa	MPa
0,2	3,92	16,19	4	///	196	4	222	131	99,9	22,21	33,32	11,76	100	46	44	42	39	45	30	–	6,53	9,80	11,76
0,4	3,43	13,83	4	///	194	8	211	114	99,9	19,44	29,16	10,29	98	46	40	37	35	43	29	–	5,72	8,58	10,29
0,6	3,63	18,50	4	///	195	12	216	121	99,9	20,55	30,82	10,68	90	45	38	36	33	42	30	–	6,04	9,07	10,68
0,8	2,94	22,56	4	///	192	16	199	98	62,7	16,66	24,99	8,82	76	44	36	33	31	40	29	–	4,90	7,35	8,82
1,0	2,16	11,00	4	///	189	19	177	83	38,7	14,10	21,15	6,47	60	43	33	30	28	38	28	–	3,59	5,39	6,47
1,2	14,70	223,88	3	:::	203	23	366	–	–	–	–	–	100	46	42	39	37	45	36	2,00	24,50	36,75	44,10
1,4	11,76	60,00	3	:::	199	27	336	–	–	–	–	–	100	46	40	37	35	43	35	2,00	19,60	29,40	35,28
1,6	14,70	41,67	3	:::	203	31	366	–	–	–	–	–	100	46	40	38	35	44	36	2,00	24,50	36,75	44,10
1,8	2,55	21,67	4	///	191	35	189	91	20,5	15,47	23,21	7,64	51	42	31	28	26	35	28	–	4,25	6,37	7,64
2,0	2,55	13,00	4	///	191	39	189	91	18,1	15,47	23,21	7,64	48	42	31	28	26	35	28	–	4,25	6,37	7,64
2,2	4,90	74,63	3	:::	188	43	242	–	–	–	–	–	68	43	33	30	28	38	31	2,00	8,17	12,25	14,70
2,4	8,82	27,03	4	///	200	47	302	294	62,4	49,98	74,97	26,46	86	45	36	33	31	40	33	–	14,70	22,05	26,46
2,6	2,94	44,78	3	:::	184	50	199	–	–	–	–	–	47	42	30	27	25	34	29	2,00	4,90	7,35	8,82
2,8	11,76	179,10	3	:::	199	54	336	–	–	–	–	–	93	45	36	34	31	40	35	2,00	19,60	29,40	35,28
3,0	7,84	133,33	3	:::	193	58	289	–	–	–	–	–	77	44	34	31	29	38	33	2,00	13,07	19,60	23,52
3,2	7,25	139,62	3	:::	192	62	280	–	–	–	–	–	73	44	33	31	29	38	32	2,00	12,09	18,13	21,76
3,4	2,94	17,34	4	///	192	66	199	98	10,3	16,66	24,99	8,82	40	41	29	26	24	32	29	–	4,90	7,35	8,82
3,6	2,16	12,72	4	///	189	70	177	83	7,8	16,88	25,32	6,47	28	40	27	24	22	30	28	–	3,59	5,39	6,47
3,8	2,35	15,69	4	///	190	74	183	87	7,8	17,83	26,74	7,06	30	40	27	24	22	31	28	–	3,92	5,88	7,06
4,0	2,84	27,10	4	///	192	77	197	96	8,2	18,46	27,70	8,53	35	41	28	25	23	31	29	–	4,74	7,11	8,53
4,2	2,74	70,00	3	:::	183	81	194	–	–	–	–	–	33	41	27	24	23	31	28	2,00	4,57	6,86	8,23
4,4	4,70	–	3	:::	188	85	238	–	–	–	–	–	50	42	30	27	25	34	31	2,00	7,84	11,76	14,11
4,6	39,20	597,01	3	:::	211	89	529	–	–	–	–	–	100	46	40	37	35	43	40	2,00	65,33	98,00	117,60
4,8	38,22	–	3	:::	211	93	524	–	–	–	–	–	100	46	40	37	35	43	40	2,00	63,70	95,55	114,66
5,0	39,20	300,75	3	:::	211	98	529	–	–	–	–	–	100	46	40	37	34	43	40	2,00	65,33	98,00	117,60
5,2	37,24	285,71	3	:::	211	102	519	–	–	–	–	–	100	46	39	36	34	43	40	2,00	62,07	93,10	111,72
5,4	11,76	179,10	3	:::	199	106	336	–	–	–	–	–	76	44	33	30	28	38	35	2,00	19,60	29,40	35,28
5,6	12,74	194,03	3	:::	200	110	346	–	–	–	–	–	78	44	33	31	29	38	35	2,00	21,23	31,85	38,22
5,8	11,76	71,86	3	:::	199	114	336	–	–	–	–	–	75	44	33	30	28	37	35	2,00	19,60	29,40	35,28
6,0	4,90	106,38	3	:::	188	117	242	–	–	–	–	–	44	42	28	25	24	32	31	2,00	8,17	12,25	14,70
6,2	4,70	90,57	3	:::	188	121	238	–	–	–	–	–	42	41	28	25	23	32	31	2,00	7,84	11,76	14,11
6,4	5,10	39,10	3	:::	188	125	245	–	–	–	–	–	44	41	28	25	24	32	31	2,00	8,49	12,74	15,29
6,6	5,39	41,35	3	:::	189	129	251	–	–	–	–	–	45	42	28	25	24	32	31	2,00	8,98	13,48	16,17
6,8	5,88	68,97	3	:::	189	133	259	–	–	–	–	–	47	42	29	26	24	32	32	2,00	9,80	14,70	17,64
7,0	5,59	42,86	3	:::	189	136	254	–	–	–	–	–	45	42	28	25	24	32	31	2,00	9,31	13,97	16,76
7,2	11,76	179,10	3	:::	199	140	336	–	–	–	–	–	69	44	32	29	27	36	35	2,00	19,60	29,40	35,28
7,4	11,76	179,10	3	:::	199	144	336	–	–	–	–	–	69	44	32	29	27	36	35	2,00	19,60	29,40	35,28
7,6	12,74	39,04	3	:::	200	148	346	–	–	–	–	–	71	44	32	29	27	36	35	2,00	21,23	31,85	38,22
7,8	17,64	48,26	3	:::	208	152	392	–	–	–	–	–	81	45	33	31	29	38	37	2,00	29,40	44,10	52,92
8,0	19,60	150,38	3	:::	211	157	408	–	–	–	–	–	84	45	34	31	29	38	38	2,00	32,67	49,00	58,80
8,2	24,50	68,12	3	:::	211	161	443	–	–	–	–	–	91	45	35	32	30	39	39	2,00	40,83	61,25	73,50
8,4	24,99	47,84	3	:::	211	165	447	–	–	–	–	–	91	45	35	32	30	39	39	2,00	41,65	62,48	74,97
8,6	29,40	90,09	3	:::	211	169	475	–	–	–	–	–	96	46	35	33	30	40	40	2,00	49,00	73,50	88,20
8,8	34,30	105,11	3	:::	211	173	503	–	–	–	–	–	100	46	36	33	31	40	40	2,00	57,17	85,75	102,90
9,0	34,30	522,39	3	:::	211	178	503	–	–	–	–	–	100	46	36	33	31	40	40	2,00	57,17	85,75	102,90
9,2	38,22	293,23	3	:::	211	182	524	–	–	–	–	–	100	46	36	34	31	40	40	2,00	63,70	95,55	114,66
9,4	37,24	285,71	3	:::	211	186	519	–	–	–	–	–	100	46	36	33	31	40	40	2,00	62,07	93,10	111,72
9,6	37,24	567,16	3	:::	211	190	519	–	–	–	–	–	100	46	36	33	31	40	40	2,00	62,07	93,10	111,72
9,8	38,22	–	3	:::	211	195	524	–	–	–	–	–	100	46	36	33	31	40	40	2,00	63,70	95,55	114,66
10,0	39,20	–	3	:::	211	199	529	–	–	–	–	–	100	46	36	33	31	40	40	2,00	65,33	98,00	117,60

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
VALORI DI CAMPAGNA, PUNTA E LATERALE

n° **CPT3**

Località: **San Giovanni Val d'Arno (AR)**

U.M.: **MPa**
Scala:

Data esecuzione: **28/02/2007**
Preforo:
Falda: **m**

H	L1	L2	Lt	qc	fs	F	Fr
m	-	-	-	MPa	kPa	-	%
0,20	30,00	45,00		2,94	53,00	57	1,8
0,40	20,00	28,00		1,96	53,00	38	2,7
0,60	30,00	38,00		2,94	120,00	25	4,0
0,80	32,00	50,00		3,14	187,00	17	5,8
1,00	24,00	52,00		2,35	100,00	24	4,2
1,20	70,00	85,00		6,86	413,00	17	5,9
1,40	78,00	140,00		7,64	400,00	20	5,1
1,60	50,00	110,00		4,90	320,00	16	6,4
1,80	38,00	86,00		3,72	333,00	11	8,8
2,00	100,00	150,00		9,80	507,00	20	5,1
2,20	74,00	150,00		7,25	333,00	22	4,5
2,40	250,00	300,00		24,50	0,00	22	0,0
2,60	400,00	400,00		39,20	67,00	597	0,2
2,80	390,00	400,00		38,22	0,00	597	0,0
3,00	400,00	400,00		39,20	333,00	120	0,8
3,20	50,00	100,00		4,90	300,00	17	6,0
3,40	100,00	145,00		9,80	307,00	33	3,1
3,60	54,00	100,00		5,29	227,00	24	4,2
3,80	30,00	64,00		2,94	227,00	13	7,6
4,00	28,00	62,00		2,74	293,00	10	10,5
4,20	24,00	68,00		2,35	240,00	10	10,0
4,40	22,00	58,00		2,16	187,00	12	8,5
4,60	18,00	46,00		1,76	133,00	14	7,4
4,80	260,00	280,00		25,48	333,00	78	1,3
5,00	150,00	200,00		14,70	200,00	75	1,3
5,20	80,00	110,00		7,84	333,00	24	4,2
5,40	150,00	200,00		14,70	107,00	140	0,7
5,60	84,00	100,00		8,23	333,00	25	4,0
5,80	110,00	160,00		10,78	187,00	59	1,7
6,00	82,00	110,00		8,04	333,00	25	4,1
6,20	160,00	210,00		15,68	67,00	239	0,4
6,40	120,00	130,00		11,76	133,00	90	1,1
6,60	250,00	270,00		24,50	200,00	125	0,8
6,80	270,00	300,00		26,46	0,00	125	0,0
7,00	400,00	400,00		39,20	67,00	597	0,2
7,20	390,00	400,00		38,22	0,00	597	0,0
7,40	400,00	400,00		39,20	133,00	301	0,3
7,60	380,00	400,00		37,24	133,00	286	0,4
7,80	380,00	400,00		37,24	67,00	567	0,2
8,00	390,00	400,00		38,22	533,00	73	1,4
8,20	270,00	350,00		26,46	133,00	203	0,5
8,40	250,00	270,00		24,50	533,00	47	2,1
8,60	270,00	350,00		26,46	333,00	81	1,2
8,80	340,00	390,00		33,32	133,00	256	0,4
9,00	380,00	400,00		37,24	400,00	95	1,1
9,20	300,00	360,00		29,40	533,00	56	1,8
9,40	280,00	360,00		27,44	67,00	418	0,2
9,60	390,00	400,00		38,22	133,00	293	0,3
9,80	380,00	400,00		37,24	0,00	293	0,0
10,00	400,00	400,00		39,20			

H	L1	L2	Lt	qc	fs	F	Fr
m	-	-	-	MPa	kPa	-	%

H = profondità
L1 = prima lettura (punta)
L2 = seconda lettura (punta + laterale)
Lt = terza lettura (totale)

qc = resistenza di punta
fs = resistenza laterale
F = rapporto di Begemann (qc / fs)
Fr = rapporto di Schmertmann (fs / qc)%

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

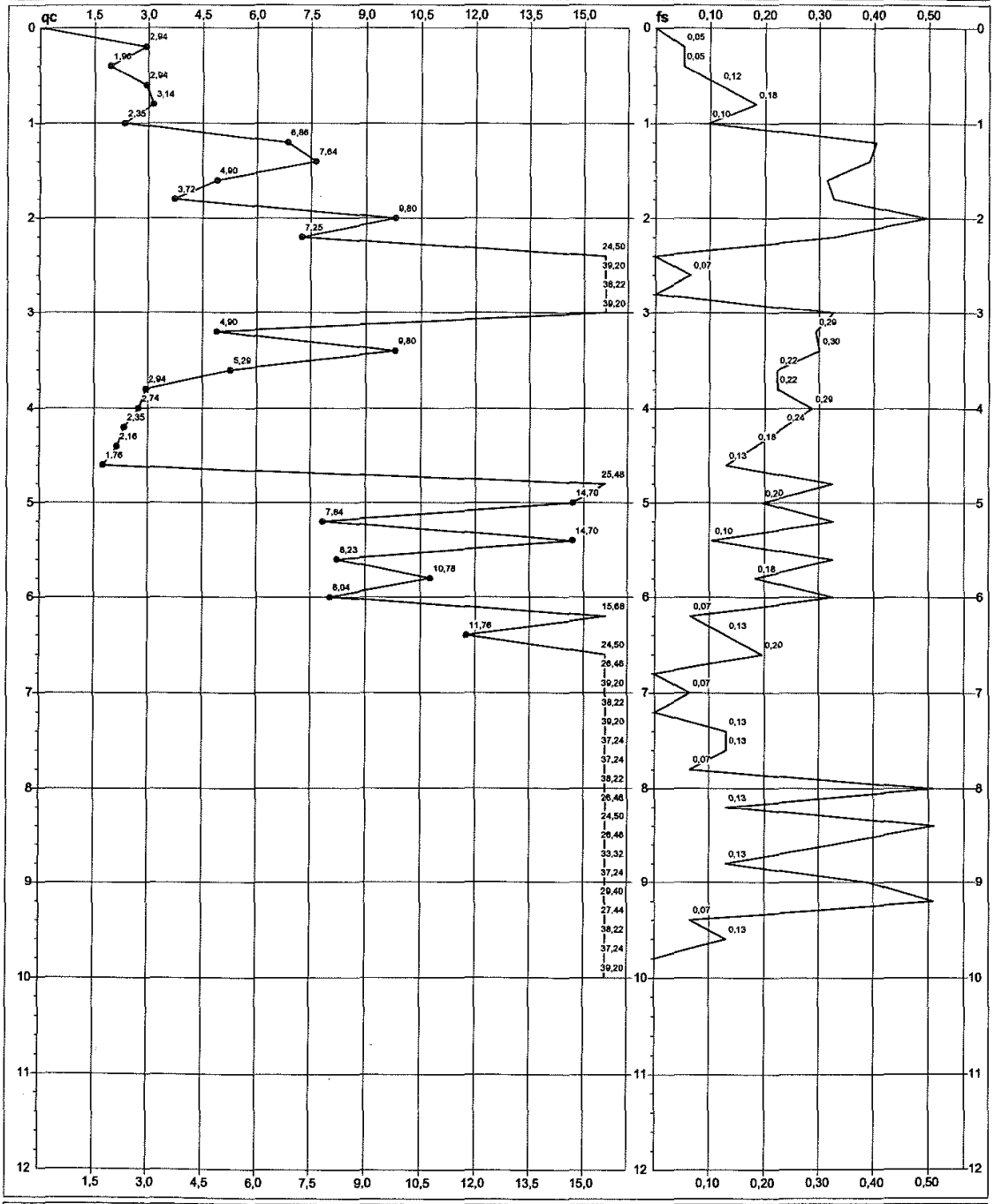
n° CPT3

U.M.: MPa
Scala:

Data esecuzione: 28/02/2007

Località: San Giovanni Val d'Arno (AR)

Preforo:
Falda: m



Coord. Relative		Coord. Geografiche	Penetrometro: GOUDA 200 kN	Quota ass.:
Xr:	m	Xg:	Responsabile:	Corr.astine: kN/ml
Yr:	m	Yg:	Assistente:	Cod.ISTAT: 0
Zr:	m	Zg:		

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
INTERPRETAZIONE LITOLOGICA

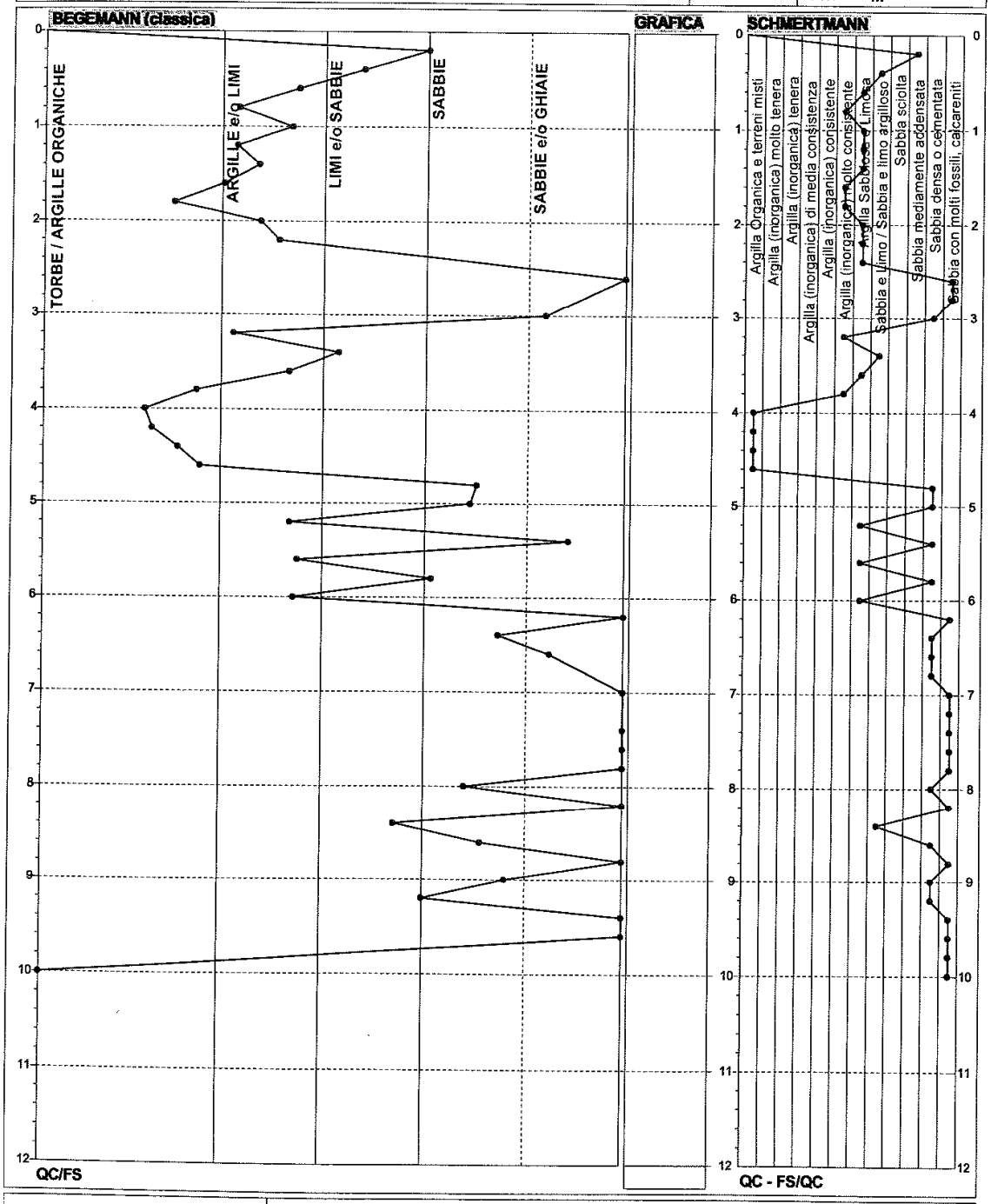
n° CPT3

U.M.: MPa
Scala:

Data esecuzione: 28/02/2007

Località: San Giovanni Val d'Arno (AR)

Preforo:
Falda: m



Torbe / Argille organiche :	12 punti,	24,00%	Argilla Organica e terreni misti:	4 letture,	8,00%	Argilla Sabbiosa e Limosa:	10 punti, 20,00%
Argille e/o Limi :	13 punti,	26,00%	Argilla (inorganica) molto tenera:	0 punti,	0,00%	Sabbia e Limo / Sabbia e limo argilloso:	3 punti, 6,00%
Limi e/o Sabbie :	6 punti,	12,00%	Argilla (inorganica) tenera:	0 punti,	0,00%	Sabbia sciolta:	0 punti, 0,00%
Sabbie:	6 punti,	12,00%	Argilla (inorganica) media consistenza :	0 punti,	0,00%	Sabbia mediamente addensata:	1 punti, 2,00%
Sabbie e/o Ghiaie :	13 punti,	26,00%	Argilla (inorganica) consistente:	0 punti,	0,00%	Sabbia densa o cementata:	11 punti, 22,00%
			Argilla (inorganica) molto consistente:	5 punti,	10,00%	Sabbia con molti fossili, calcareniti:	10 punti, 20,00%

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
PARAMETRI GEOTECNICI

n° CPT3

U.M.: MPa
Scala:

Data esecuzione: 28/02/2007

Località: San Giovanni Val d'Arno (AR)

Preforo:
Falda: m

							NATURA COESIVA					NATURA GRANULARE										
Prof.	Qc	Qc/Fs	Zone	γ	σvo	Vs	Cu	OCR	Eu50	Eu25	Mo	Dr	ødr	øCa	øKo	øDB	øDM	øMe	F.L.	E'50	E'25	Mo
m	MPa			kN/m³	kPa	m/s	kPa	kPa	MPa	MPa	MPa	%	(°)	(°)	(°)	(°)	(°)	(°)	–	MPa	MPa	MPa
0,2	2,94	56,60	3	:::::	184	4	199	–	–	–	–	–	100	46	43	41	38	45	29	2,00	4,90	7,35	8,82
0,4	1,96	37,74	4	/:/:/:	189	7	171	78	99,9	13,33	19,99	5,88	80	44	37	35	32	41	27	–	3,27	4,90	5,88
0,6	2,94	25,00	4	/:/:/:	192	11	199	98	93,5	16,66	24,99	8,82	83	45	37	35	32	41	29	–	4,90	7,35	8,82
0,8	3,14	17,11	4	/:/:/:	193	15	204	105	70,2	17,77	26,66	9,41	78	44	36	34	31	40	29	–	5,23	7,84	9,41
1,0	2,35	24,00	4	/:/:/:	190	19	183	87	42,3	14,81	22,21	7,06	63	43	34	31	29	38	28	–	3,92	5,88	7,06
1,2	6,86	16,95	4	/:/:/:	198	23	274	229	99,9	38,87	58,31	20,58	95	46	38	35	33	42	32	–	11,43	17,15	20,58
1,4	7,64	19,50	4	/:/:/:	199	27	286	255	99,9	43,32	64,97	22,93	95	46	38	35	33	42	33	–	12,74	19,11	22,93
1,6	4,90	15,63	4	/:/:/:	197	31	242	163	50,4	27,77	41,65	14,70	76	44	35	32	30	39	31	–	8,17	12,25	14,70
1,8	3,72	11,41	4	/:/:/:	195	35	218	124	30,8	21,10	31,65	11,17	64	43	33	30	28	37	30	–	6,21	9,31	11,17
2,0	9,80	19,72	4	/:/:/:	201	39	314	327	90,2	55,53	83,30	29,40	95	46	37	35	32	41	34	–	16,33	24,50	29,40
2,2	7,25	22,22	4	/:/:/:	199	43	280	242	54,8	41,09	61,64	21,76	82	45	35	32	30	39	32	–	12,09	18,13	21,76
2,4	24,50	–	3	:::::	211	47	443	–	–	–	–	–	100	46	41	38	36	44	39	2,00	40,83	61,25	73,50
2,6	39,20	597,01	3	:::::	211	51	529	–	–	–	–	–	100	46	43	40	38	45	40	2,00	65,33	98,00	117,60
2,8	38,22	–	3	:::::	211	55	524	–	–	–	–	–	100	46	42	40	37	45	40	2,00	63,70	95,55	114,66
3,0	39,20	120,12	3	:::::	211	60	529	–	–	–	–	–	100	46	42	40	37	45	40	2,00	65,33	98,00	117,60
3,2	4,90	16,67	4	/:/:/:	197	64	242	163	20,4	27,77	41,65	14,70	59	43	31	28	27	36	31	–	8,17	12,25	14,70
3,4	9,80	32,57	3	:::::	196	67	314	–	–	–	–	–	81	44	34	32	30	39	34	2,00	16,33	24,50	29,40
3,6	5,29	23,79	4	/:/:/:	197	71	249	176	19,4	29,99	44,98	15,88	59	43	31	28	26	35	31	–	8,82	13,23	15,88
3,8	2,94	13,22	4	/:/:/:	192	75	199	98	8,7	17,82	26,73	8,82	37	41	28	25	23	32	29	–	4,90	7,35	8,82
4,0	2,74	9,56	4	/:/:/:	192	79	194	95	7,9	19,08	28,61	8,23	33	41	27	24	23	31	28	–	4,57	6,86	8,23
4,2	2,35	10,00	4	/:/:/:	190	83	183	87	6,7	21,15	31,72	7,06	27	40	26	23	22	30	28	–	3,92	5,88	7,06
4,4	2,16	11,76	4	/:/:/:	189	87	177	83	5,9	23,00	34,51	6,47	23	40	26	23	21	29	28	–	3,59	5,39	6,47
4,6	1,76	13,53	2	//////	194	91	164	74	4,8	25,10	37,65	5,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4,8	25,48	78,08	3	:::::	211	95	450	–	–	–	–	–	100	46	38	35	33	41	40	2,00	42,47	63,70	76,44
5,0	14,70	75,00	3	:::::	203	99	366	–	–	–	–	–	86	45	35	32	30	39	36	2,00	24,50	36,75	44,10
5,2	7,84	24,02	4	/:/:/:	199	103	289	261	20,2	44,43	66,64	23,52	63	43	31	28	27	35	33	–	13,07	19,60	23,52
5,4	14,70	140,19	3	:::::	203	107	366	–	–	–	–	–	84	45	34	31	29	39	36	2,00	24,50	36,75	44,10
5,6	8,23	25,23	4	/:/:/:	200	111	294	274	19,5	46,65	69,97	24,70	63	43	31	28	26	35	33	–	13,72	20,58	24,70
5,8	10,78	58,82	3	:::::	197	115	325	–	–	–	–	–	71	44	32	29	28	37	34	2,00	17,97	26,95	32,34
6,0	8,04	24,62	4	/:/:/:	199	119	291	268	17,3	45,54	68,31	24,11	60	43	31	28	26	35	33	–	13,39	20,09	24,11
6,2	15,68	238,81	3	:::::	205	123	375	–	–	–	–	–	83	45	34	31	29	38	36	2,00	26,13	39,20	47,04
6,4	11,76	90,23	3	:::::	199	127	336	–	–	–	–	–	72	44	32	29	27	37	35	2,00	19,60	29,40	35,28
6,6	24,50	125,00	3	:::::	211	131	443	–	–	–	–	–	96	46	36	33	31	40	39	2,00	40,83	61,25	73,50
6,8	26,46	–	3	:::::	211	135	456	–	–	–	–	–	98	46	36	33	31	40	40	2,00	44,10	66,15	79,38
7,0	39,20	597,01	3	:::::	211	140	529	–	–	–	–	–	100	46	38	35	33	42	40	2,00	65,33	98,00	117,60
7,2	38,22	–	3	:::::	211	144	524	–	–	–	–	–	100	46	37	35	32	41	40	2,00	63,70	95,55	114,66
7,4	39,20	300,75	3	:::::	211	148	529	–	–	–	–	–	100	46	37	35	32	41	40	2,00	65,33	98,00	117,60
7,6	37,24	285,71	3	:::::	211	152	519	–	–	–	–	–	100	46	37	34	32	41	40	2,00	62,07	93,10	111,72
7,8	37,24	567,16	3	:::::	211	156	519	–	–	–	–	–	100	46	37	34	32	41	40	2,00	62,07	93,10	111,72
8,0	38,22	73,17	3	:::::	211	161	524	–	–	–	–	–	100	46	37	34	32	41	40	2,00	63,70	95,55	114,66
8,2	26,46	203,01	3	:::::	211	165	456	–	–	–	–	–	93	45	35	32	30	39	40	2,00	44,10	66,15	79,38
8,4	24,50	46,90	3	:::::	211	169	443	–	–	–	–	–	90	45	34	32	30	39	39	2,00	40,83	61,25	73,50
8,6	26,46	81,08	3	:::::	211	173	456	–	–	–	–	–	92	45	35	32	30	39	40	2,00	44,10	66,15	79,38
8,8	33,32	255,64	3	:::::	211	177	498	–	–	–	–	–	100	46	36	33	31	40	40	2,00	55,53	83,30	99,96
9,0	37,24	95,00	3	:::::	211	182	519	–	–	–	–	–	100	46	36	33	31	40	40	2,00	62,07	93,10	111,72
9,2	29,40	56,29	3	:::::	211	186	475	–	–	–	–	–	94	46	35	32	30	39	40	2,00	49,00	73,50	88,20
9,4	27,44	417,91	3	:::::	211	190	463	–	–	–	–	–	91	45	34	32	30	39	40	2,00	45,73	68,60	82,32
9,6	38,22	293,23	3	:::::	211	194	524	–	–	–	–	–	100	46	36	33	31	40	40	2,00	63,70	95,55	114,66
9,8	37,24	–	3	:::::	211	199	519	–	–	–	–	–	100	46	36	33	31	40	40	2,00	62,07	93,10	111,72
10,0	39,20	–	3	:::::	211	203	529	–	–	–	–	–	100	46	36	33	31	40	40	2,00	65,33	98,00	117,60

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
VALORI DI CAMPAGNA, PUNTA E LATERALE

n° CPT4

U.M.: MPa
Scala:

Data esecuzione: 28/02/2007

Località: San Giovanni Val d´Arno (AR)

Preforo:
Falda: m

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc MPa	fs kPa	F -	Fr %
0,20	35,00	42,00		3,43	280,00	13	8,0
0,40	33,00	75,00		3,23	333,00	10	10,1
0,60	30,00	80,00		2,94	373,00	8	12,4
0,80	40,00	96,00		3,92	160,00	25	4,0
1,00	16,00	40,00		1,57	93,00	17	5,8
1,20	30,00	44,00		2,94	67,00	45	2,2
1,40	50,00	60,00		4,90	207,00	24	4,1
1,60	39,00	70,00		3,82	213,00	18	5,5
1,80	18,00	50,00		1,76	200,00	9	11,1
2,00	140,00	170,00		13,72	200,00	70	1,4
2,20	40,00	70,00		3,92	200,00	20	5,0
2,40	120,00	150,00		11,76	267,00	45	2,2
2,60	100,00	140,00		9,80	267,00	37	2,7
2,80	30,00	70,00		2,94	67,00	45	2,2
3,00	160,00	170,00		15,68	280,00	57	1,8
3,20	38,00	80,00		3,72	207,00	18	5,4
3,40	170,00	201,00		16,66	407,00	42	2,4
3,60	29,00	90,00		2,84	280,00	10	9,7
3,80	36,00	78,00		3,53	260,00	14	7,2
4,00	51,00	90,00		5,00	280,00	18	5,5
4,20	50,00	92,00		4,90	133,00	38	2,7
4,40	150,00	170,00		14,70	67,00	224	0,4
4,60	60,00	70,00		5,88	253,00	24	4,2
4,80	52,00	90,00		5,10	67,00	78	1,3
5,00	230,00	240,00		22,54	613,00	38	2,7
5,20	108,00	200,00		10,58	200,00	54	1,9
5,40	52,00	82,00		5,10	60,00	87	1,2
5,60	33,00	42,00		3,23	200,00	17	6,1
5,80	150,00	180,00		14,70	267,00	56	1,8
6,00	130,00	170,00		12,74	200,00	65	1,5
6,20	60,00	90,00		5,88	67,00	90	1,1
6,40	250,00	260,00		24,50	533,00	47	2,1
6,60	270,00	350,00		26,46	67,00	403	0,2
6,80	250,00	260,00		24,50	400,00	63	1,6
7,00	140,00	200,00		13,72	400,00	35	2,9
7,20	190,00	250,00		18,62	67,00	284	0,4
7,40	100,00	110,00		9,80	200,00	50	2,0
7,60	70,00	100,00		6,86	400,00	18	5,7
7,80	250,00	310,00		24,50	333,00	75	1,3
8,00	350,00	400,00		34,30	133,00	263	0,4
8,20	380,00	400,00		37,24	67,00	567	0,2
8,40	390,00	400,00		38,22	0,00	567	0,0
8,60	400,00	400,00		39,20	67,00	597	0,2
8,80	390,00	400,00		38,22	0,00	597	0,0
9,00	400,00	400,00		39,20	133,00	301	0,3
9,20	380,00	400,00		37,24	133,00	286	0,4
9,40	370,00	390,00		36,26	133,00	278	0,4
9,60	380,00	400,00		37,24	0,00	278	0,0
9,80	400,00	400,00		39,20	0,00	278	0,0
10,00	400,00	400,00		39,20			

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc MPa	fs kPa	F -	Fr %

H = profondità
L1 = prima lettura (punta)
L2 = seconda lettura (punta + laterale)
Lt = terza lettura (totale)

qc = resistenza di punta
fs = resistenza laterale
F = rapporto di Begemann (qc / fs)
Fr = rapporto di Schmertmann (fs / qc)%

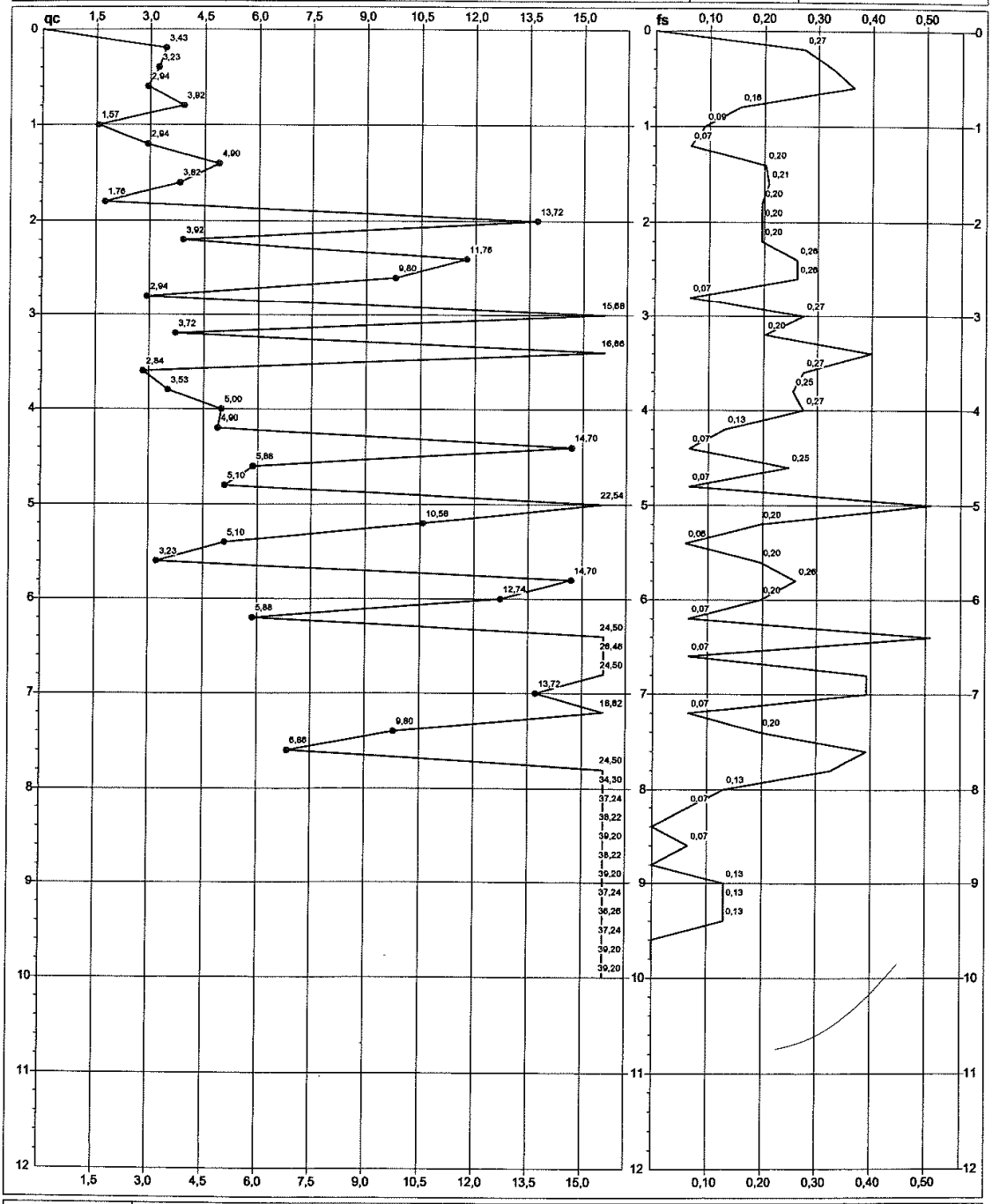
PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

n° **CPT4**

Cantiere:
Località: **San Giovanni Val d´Arno (AR)**

U.M.: **MPa**
Scala:

Data esecuzione: **28/02/2007**
Preforo:
Falda: **m**



Coord. Relative		Coord. Geografiche		Penetrometro: GOUDA 200 kN	Quota ass.:
Xr:	m	Xg:		Responsabile:	Corr.astine: kN/ml
Yr:	m	Yg:		Assistente:	Cod.ISTAT: 0
Zr:	m	Zg:			

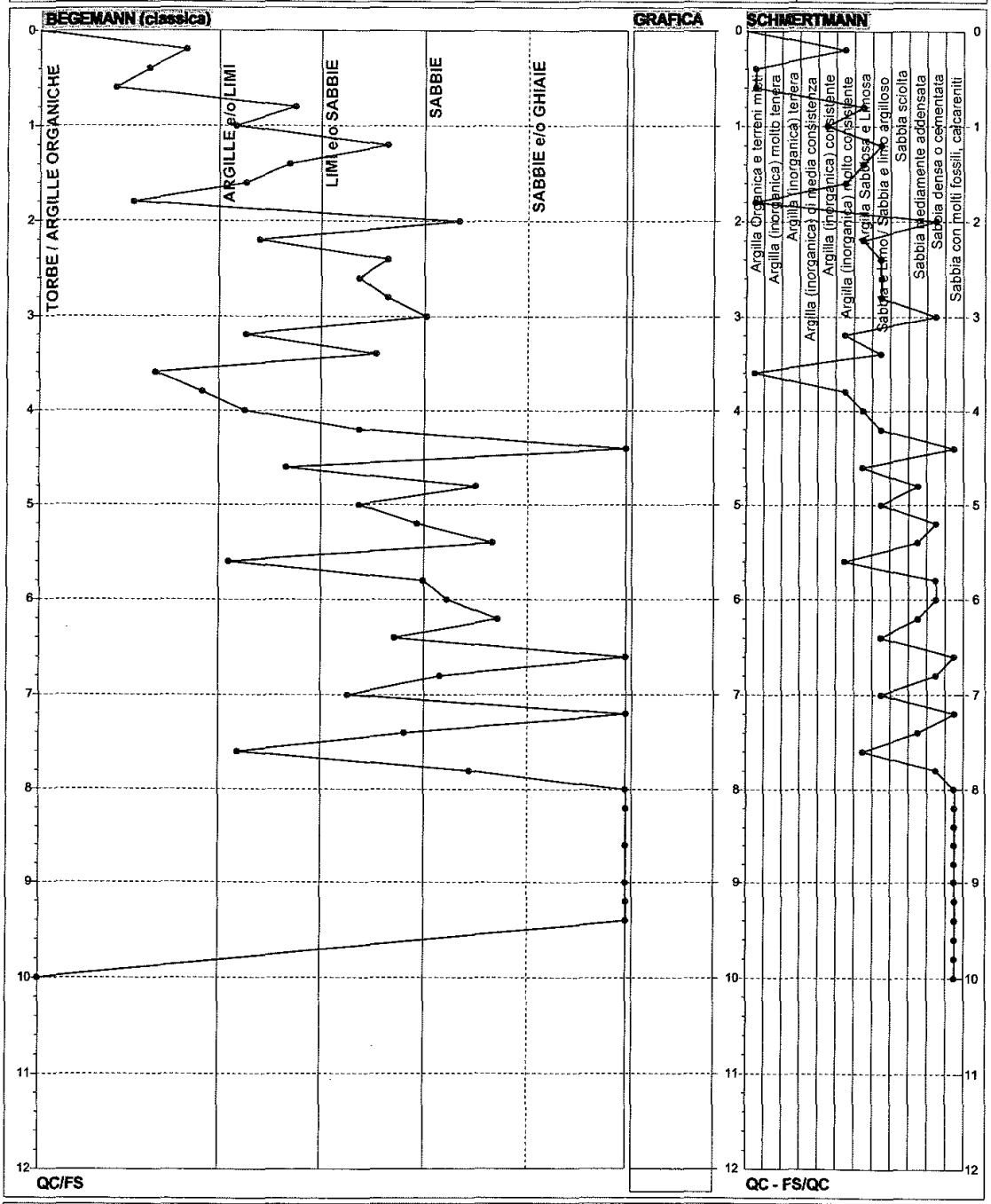
PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
INTERPRETAZIONE LITOLOGICA

n° CPT4

Cantiere:
Località: San Giovanni Val d´Arno (AR)

U.M.: MPa
Scala:

Data esecuzione: 28/02/2007
Preforo:
Falda: m



Torbe / Argille organiche :	11 punti,	22,00%	Argilla Organica e terreni misti:	4 letture,	8,00%	Argilla Sabbiosa e Limosa:	6 punti,	12,00%
Argille e/o Limi :	10 punti,	20,00%	Argilla (inorganica) molto tenera:	0 punti,	0,00%	Sabbia e Limo / Sabbia e limo argilloso:	9 punti,	18,00%
Limi e/o Sabbie :	13 punti,	26,00%	Argilla (inorganica) tenera:	0 punti,	0,00%	Sabbia sciolta:	0 punti,	0,00%
Sabbie:	7 punti,	14,00%	Argilla (inorganica) media consistenza :	0 punti,	0,00%	Sabbia mediamente addensata:	4 punti,	8,00%
Sabbie e/o Ghiaie :	9 punti,	18,00%	Argilla (inorganica) consistente:	1 punti,	2,00%	Sabbia densa o cementata:	7 punti,	14,00%
			Argilla (inorganica) molto consistente:	5 punti,	10,00%	Sabbia con molti fossili, calcareniti:	9 punti,	18,00%

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
PARAMETRI GEOTECNICI

n° CPT4

Cantiere: San Gioavanni Val d´Arno (AR)
Località: San Giovanni Val d´Arno (AR)

U.M.: MPa
Scala:

Data esecuzione: 28/02/2007
Preforo:
Falda: m

							NATURA COESIVA					NATURA GRANULARE									
Prof.	Qc	Qc/Fs	Zone	γ	σvo	Vs	Cu	OCR	Eu50	Eu25	Mo	Dr	ødr	øCa	øKo	øDB	øDM	øMe	F.L.	E'50	E'25	Mo
m	MPa			kN/m³	kPa	m/s	kPa	kPa	MPa	MPa	MPa	%	(°)	(°)	(°)	(°)	(°)	(°)	–	MPa	MPa	MPa
0,2	3,43	12,50	4		194	4	211	114	99,9	19,44	29,16	10,29	100	46	43	41	38	45	29	–	5,72	8,58	10,29
0,4	3,23	9,91	4		193	8	207	108	99,9	18,33	27,49	9,70	96	46	40	37	35	43	29	–	5,39	8,09	9,70
0,6	2,94	8,04	4		192	12	199	98	90,5	16,66	24,99	8,82	83	45	37	35	32	41	29	–	4,90	7,35	8,82
0,8	3,92	25,00	4		196	16	222	131	90,1	22,21	33,32	11,76	85	45	37	35	32	41	30	–	6,53	9,80	11,76
1,0	1,57	17,20	2		192	19	157	68	30,3	11,59	17,38	5,08	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1,2	2,94	44,78	3		184	23	199	–	–	–	–	–	66	43	34	31	29	38	29	2,00	4,90	7,35	8,82
1,4	4,90	24,15	4		197	27	242	163	59,6	27,77	41,65	14,70	80	44	36	33	31	40	31	–	8,17	12,25	14,70
1,6	3,82	18,31	4		196	31	220	127	36,9	21,66	32,49	11,47	68	43	34	31	29	38	30	–	6,37	9,56	11,47
1,8	1,76	9,00	2		194	35	164	74	16,0	12,50	18,74	5,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2,0	13,72	70,00	3		202	39	356	–	–	–	–	–	100	46	39	36	34	42	36	2,00	22,87	34,30	41,16
2,2	3,92	20,00	4		196	43	222	131	25,4	22,21	33,32	11,76	61	43	32	29	27	37	30	–	6,53	9,80	11,76
2,4	11,76	44,94	3		199	47	336	–	–	–	–	–	96	46	37	35	32	41	35	2,00	19,60	29,40	35,28
2,6	9,80	37,45	3		196	51	314	–	–	–	–	–	88	45	36	33	31	40	34	2,00	16,33	24,50	29,40
2,8	2,94	44,78	3		184	54	199	–	–	–	–	–	45	42	30	27	25	34	29	2,00	4,90	7,35	8,82
3,0	15,68	57,14	3		205	58	375	–	–	–	–	–	100	46	38	35	33	41	36	2,00	26,13	39,20	47,04
3,2	3,72	18,36	4		195	62	218	124	14,9	21,10	31,65	11,17	50	42	30	27	25	34	30	–	6,21	9,31	11,17
3,4	16,66	41,77	3		206	66	383	–	–	–	–	–	100	46	37	35	32	41	37	2,00	27,77	41,65	49,98
3,6	2,84	10,36	4		192	70	197	96	9,3	16,76	25,14	8,53	38	41	28	25	24	32	29	–	4,74	7,11	8,53
3,8	3,53	13,85	4		195	74	214	118	11,2	19,99	29,99	10,58	44	41	29	26	24	33	30	–	5,88	8,82	10,58
4,0	5,00	18,21	4		197	78	243	167	16,2	28,32	42,48	14,99	54	42	30	27	26	34	31	–	8,33	12,50	14,99
4,2	4,90	37,59	3		188	82	242	–	–	–	–	–	53	42	30	27	25	34	31	2,00	8,17	12,25	14,70
4,4	14,70	223,88	3		203	86	366	–	–	–	–	–	89	45	35	33	30	39	36	2,00	24,50	36,75	44,10
4,6	5,88	23,72	4		198	90	259	196	16,6	33,32	49,98	17,64	57	43	31	28	26	35	32	–	9,80	14,70	17,64
4,8	5,10	77,61	3		188	94	245	–	–	–	–	–	51	42	30	27	25	34	31	2,00	8,49	12,74	15,29
5,0	22,54	37,52	3		211	98	430	–	–	–	–	–	100	46	37	34	32	41	39	2,00	37,57	56,35	67,62
5,2	10,58	54,00	3		197	102	323	–	–	–	–	–	74	44	33	30	28	37	34	2,00	17,64	26,46	31,75
5,4	5,10	86,67	3		188	106	245	–	–	–	–	–	48	42	29	26	24	33	31	2,00	8,49	12,74	15,29
5,6	3,23	16,50	4		193	109	207	108	6,2	28,71	43,07	9,70	31	40	27	23	22	30	29	–	5,39	8,09	9,70
5,8	14,70	56,18	3		203	113	366	–	–	–	–	–	82	45	34	31	29	38	36	2,00	24,50	36,75	44,10
6,0	12,74	65,00	3		200	117	346	–	–	–	–	–	77	44	33	30	28	37	35	2,00	21,23	31,85	38,22
6,2	5,88	89,55	3		189	121	259	–	–	–	–	–	49	42	29	26	24	33	32	2,00	9,80	14,70	17,64
6,4	24,50	46,90	3		211	125	443	–	–	–	–	–	97	46	36	33	31	40	39	2,00	40,83	61,25	73,50
6,6	26,46	402,99	3		211	130	456	–	–	–	–	–	99	46	36	33	31	40	40	2,00	44,10	66,15	79,38
6,8	24,50	62,50	3		211	134	443	–	–	–	–	–	96	46	36	33	31	40	39	2,00	40,83	61,25	73,50
7,0	13,72	35,00	3		202	138	356	–	–	–	–	–	75	44	33	30	28	37	36	2,00	22,87	34,30	41,16
7,2	18,62	283,58	3		209	142	400	–	–	–	–	–	85	45	34	31	29	38	37	2,00	31,03	46,55	55,86
7,4	9,80	50,00	3		196	146	314	–	–	–	–	–	62	43	31	28	26	35	34	2,00	16,33	24,50	29,40
7,6	6,86	17,50	4		198	150	274	229	10,6	38,87	58,31	20,58	49	42	29	26	24	33	32	–	11,43	17,15	20,58
7,8	24,50	75,08	3		211	154	443	–	–	–	–	–	92	45	35	32	30	39	39	2,00	40,83	61,25	73,50
8,0	34,30	263,16	3		211	158	503	–	–	–	–	–	100	46	36	34	31	40	40	2,00	57,17	85,75	102,90
8,2	37,24	567,16	3		211	163	519	–	–	–	–	–	100	46	37	34	32	41	40	2,00	62,07	93,10	111,72
8,4	38,22	–	3		211	167	524	–	–	–	–	–	100	46	37	34	32	41	40	2,00	63,70	95,55	114,66
8,6	39,20	597,01	3		211	171	529	–	–	–	–	–	100	46	37	34	32	41	40	2,00	65,33	98,00	117,60
8,8	38,22	–	3		211	175	524	–	–	–	–	–	100	46	37	34	32	40	40	2,00	63,70	95,55	114,66
9,0	39,20	300,75	3		211	180	529	–	–	–	–	–	100	46	37	34	32	40	40	2,00	65,33	98,00	117,60
9,2	37,24	285,71	3		211	184	519	–	–	–	–	–	100	46	36	33	31	40	40	2,00	62,07	93,10	111,72
9,4	36,26	278,20	3		211	188	514	–	–	–	–	–	100	46	36	33	31	40	40	2,00	60,43	90,65	108,78
9,6	37,24	–	3		211	192	519	–	–	–	–	–	100	46	36	33	31	40	40	2,00	62,07	93,10	111,72
9,8	39,20	–	3		211	196	529	–	–	–	–	–	100	46	36	33	31	40	40	2,00	65,33	98,00	117,60
10,0	39,20	–	3		211	201	529	–	–	–	–	–	100	46	36	33	31	40	40	2,00	65,33	98,00	117,60

COMUNE DI SAN GIOVANNI VALDARNO

(PROVINCIA DI AREZZO)

SCHEDA INDAGINE N.:

09

RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:

-

LOCALITÀ:

VIA URBINESE

PROGETTO:

COSTRUZIONE IMPIANTO DI DEPURAZIONE

NUMERO E TIPO DI INDAGINE:

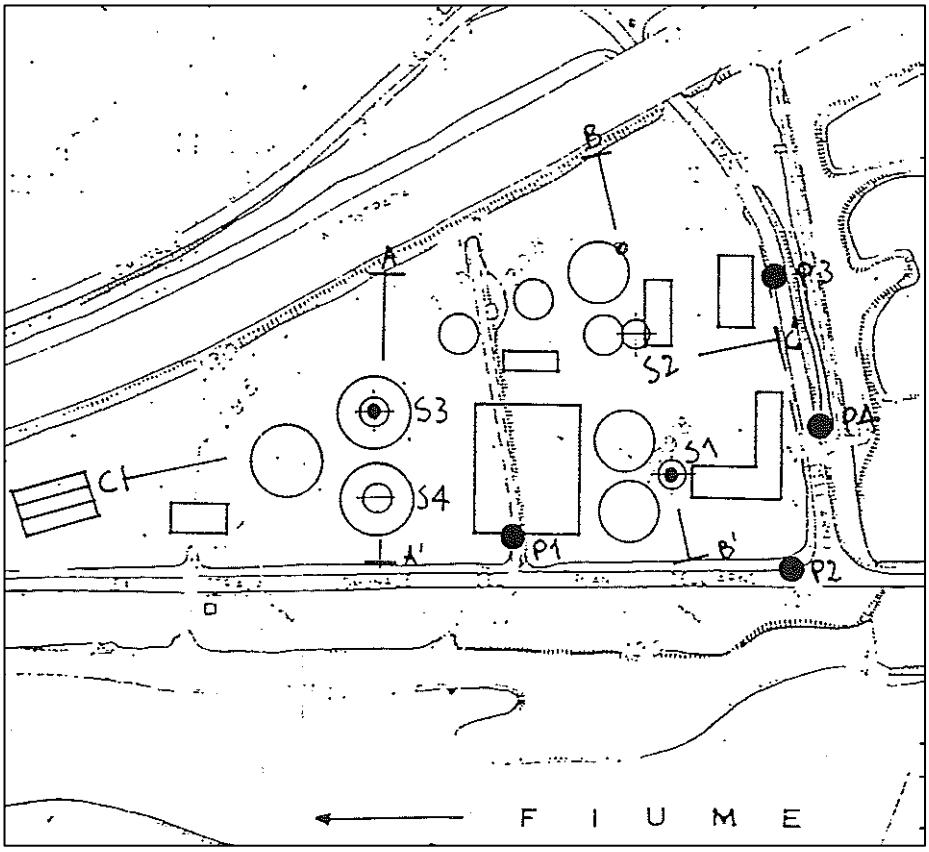
4 SONDAGGI A CAROTAGGIO CONTINUO
10 PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE SPT
4 PROVE PENETROMETRICHE STATICHE CPT

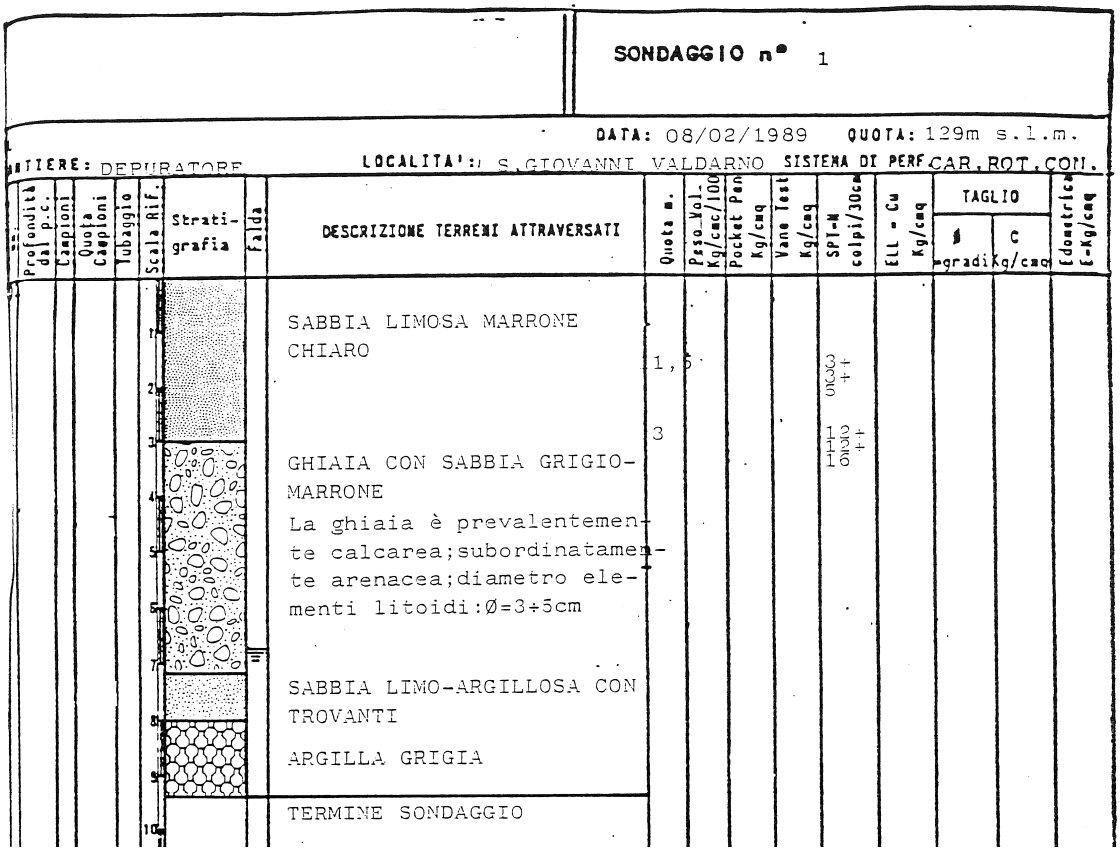
DATA INDAGINE:

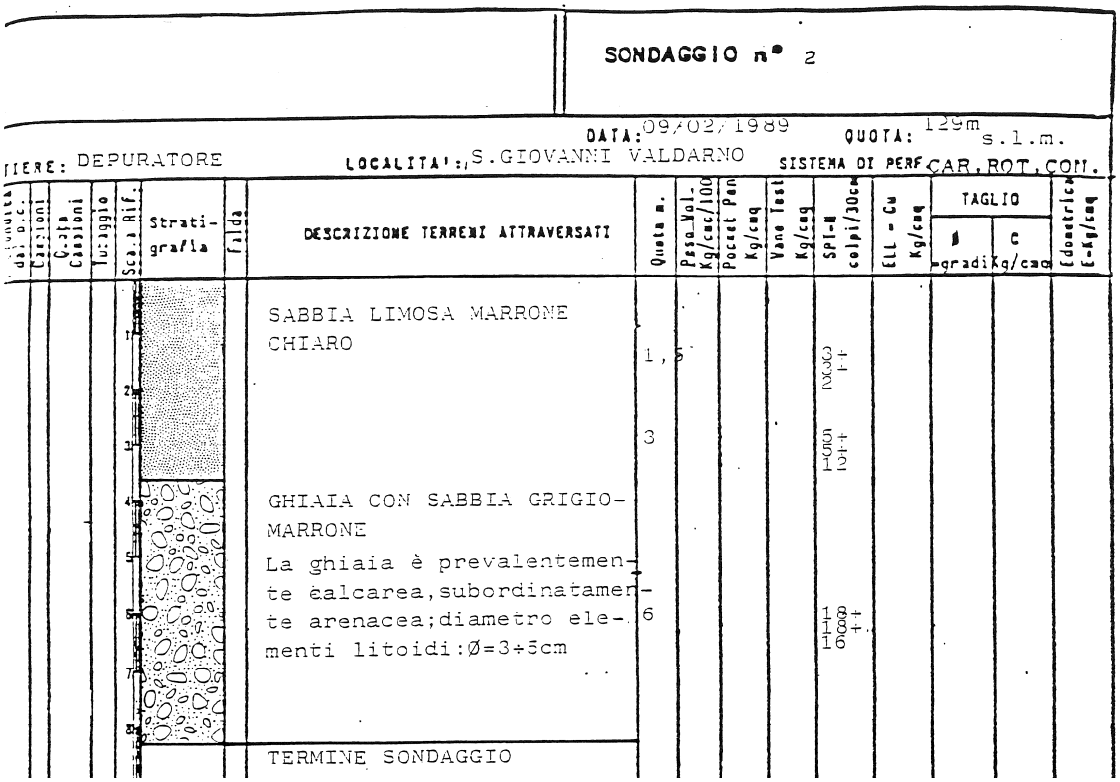
FEBBRAIO 1989

NOTE:

INDAGINE N.: 09




SONDAGGIO n° 1
DATA: 08/02/1989 QUOTA: 129m s.l.m.
LOCALITA': S.GIOVANNI VALDARNO SISTEMA DI PERF. CAR.ROT.CON.
Profondità dal p.c.
Campioni
Quota Campioni
Tubaggio
Scala Rif.
Stratigrafia
Falda
DESCRIZIONE TERRENI ATTRAVERSATI
Quota m.
Peso Vol. Kg/cmc/100
Pocket Pen Kg/cmq
Vane Test Kg/cmq
SPT-N colpi/30cm
ELL - Cu Kg/cmq
TAGLIO
gradi
C Kg/cmq
Edometrica E-Kg/cmq
SABBIA LIMOSA MARRONE CHIARO
1,5
3
GHIAIA CON SABBIA GRIGIO-MARRONE
La ghiaia è prevalentemente calcarea;subordinatamente arenacea;diametro elementi litoidi:Ø=3÷5cm
SABBIA LIMO-ARGILLOSA CON TROVANTI
ARGILLA GRIGIA
TERMINE SONDAGGIO


SONDAGGIO n° 2
DATA: 09/02/1989 QUOTA: 129m s.l.m.
LOCALITA': S.GIOVANNI VALDARNO SISTEMA DI PERF. CAR.ROT.CON.
Campioni
Quota Campioni
Tubaggio
Scala Rif.
Stratigrafia
Falda
DESCRIZIONE TERRENI ATTRAVERSATI
Quota m.
Peso Vol. Kg/cmc/100
Pocket Pen Kg/cmq
Vane Test Kg/cmq
SPT-N colpi/30cm
ELL - Cu Kg/cmq
TAGLIO
gradi
C Kg/cmq
Edometrica E-Kg/cmq
SABBIA LIMOSA MARRONE CHIARO
1,5
3
GHIAIA CON SABBIA GRIGIO-MARRONE
La ghiaia è prevalentemente calcarea,subordinatamente arenacea;diametro elementi litoidi:Ø=3÷5cm
6
TERMINE SONDAGGIO

SONDAGGIO n° 3

DATA: 06/02/1989 QUOTA: 129m s.l.m.

CANTIERE: DEPURATORE LOCALITA': S.GIOVANNI VALDARNO SISTEMA DI PERF. CAR.ROT.CON.

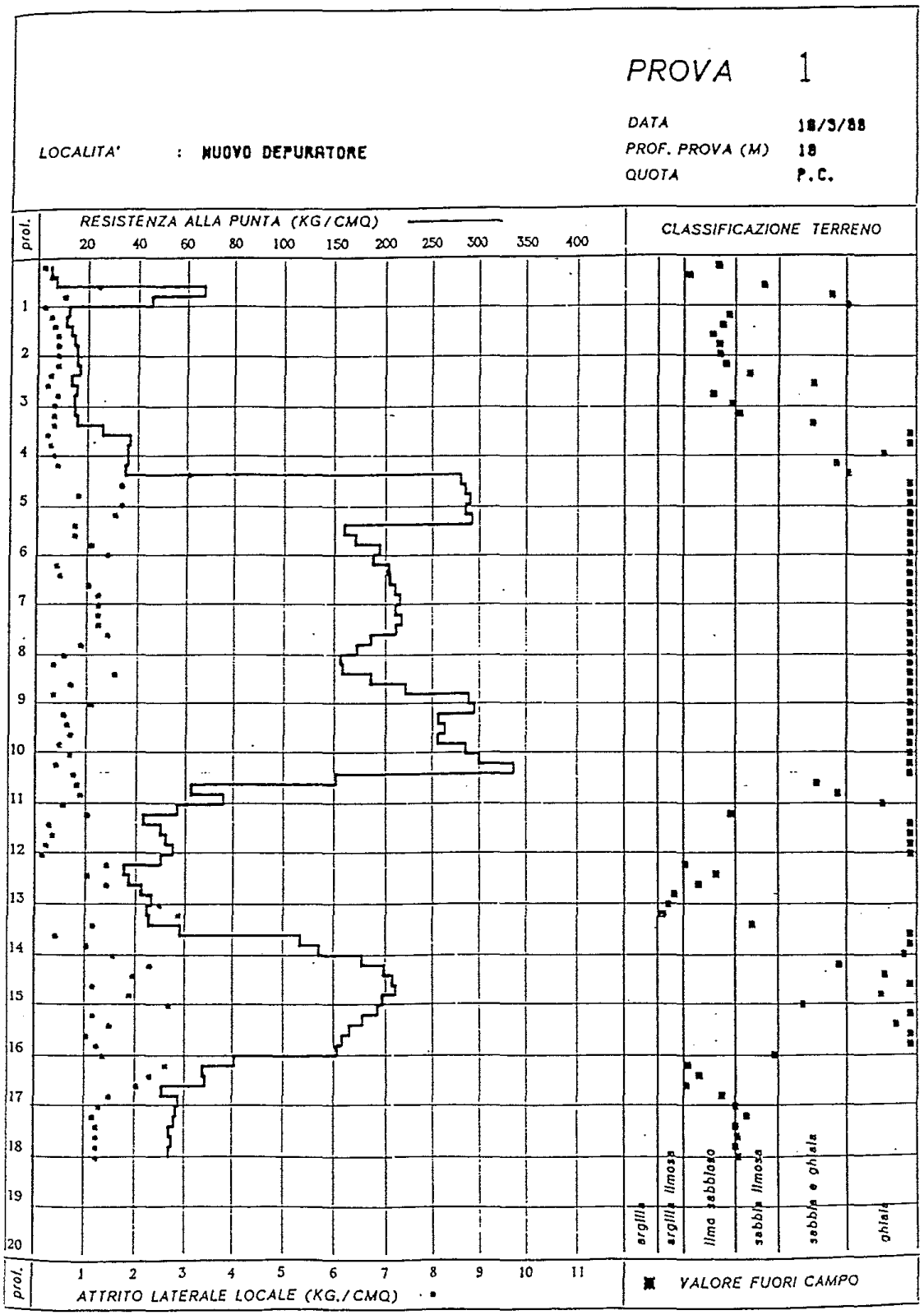
Profondità dal p.c.	Campioni	Quota Campioni	Tubaggio	Scala 1:25	Stratigrafia	Falda	DESCRIZIONE TERRENI ATTRAVERSATI	Quota m.	Peso vol. Kg/cmc/100	Pocket Pen Kg/cmq	Vane test Kg/cmq	SPT-N colpi/30cm	ELL - Cu Kg/cmq	TAGLIO φ gradi	TAGLIO C kg/cmq	Edometrica E-Kg/cmq
							SABBIA LIMOSA MARRONE CHIARO	1,3				4-6-7				
							GHIAIA CON SABBIA GRIGIO-MARRONE La ghiaia è prevalentemente calcarea, subordinatamente arenacea; diametro elementi litoidi: Ø=3÷5cm	3				8-10-9				
							SABBIA LIMO-ARGILLOSA MARRONE CHIARO									
							SABBIA LIMOSA A TRATTI ARGILLOSA									
							TERMINE SONDAGGIO									

SONDAGGIO n° 4

DATA: 07/02/1989 QUOTA: 129m s.l.m.

CANTIERE: DEPURATORE LOCALITA': S.GIOVANNI VALDARNO SISTEMA DI PERF. CAR.ROT.CON.

Profondità dal p.c.	Campioni	Quota Campioni	Tubaggio	Scala Rif.	Stratigrafia	Falda	DESCRIZIONE TERRENI ATTRAVERSATI	Quota m.	Peso Vol. Kg/cmc/100	Pocket Pen Kg/cmq	Vane Test Kg/cmq	SPT-N colpi/30cm	ELL - Cu Kg/cmq	TAGLIO φ gradi	TAGLIO C Kg/cmq	Edometrica E-Kg/cmq
							SABBIA LIMOSA MARRONE CHIARO	1,5				4-30 + +				
							GHIAIA (Ø=3÷5cm) CON SABBIA E QUALCHE CIOTTOLO (Ø=7÷10cm) PREVALENTEMENTE APPIATTITI E CALCAREI; SUBORDINATAMENTE ARENACEI DI COLORE GRIGIO-MARRONE	3				15 + 17 + 19			
								6				15 + 13 + 21				
							GHIAIA CON SABBIA MARRONE									
							SABBIA LIMOSA GRIGIA									
							TERMINE SONDAGGIO									


PROVA 1
DATA 18/3/88
PROF. PROVA (M) 18
QUOTA P.C.
LOCALITA' : NUOVO DEPURATORE
prof.
RESISTENZA ALLA PUNTA (KG/CMQ)
20 40 60 80 100 150 200 250 300 350 400
CLASSIFICAZIONE TERRENO
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
argilla
argilla limosa
limo sabbioso
sabbia limosa
sabbia e ghiaia
ghiaia
prof.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
ATTRITO LATERALE LOCALE (KG./CMQ)
VALORE FUORI CAMPO

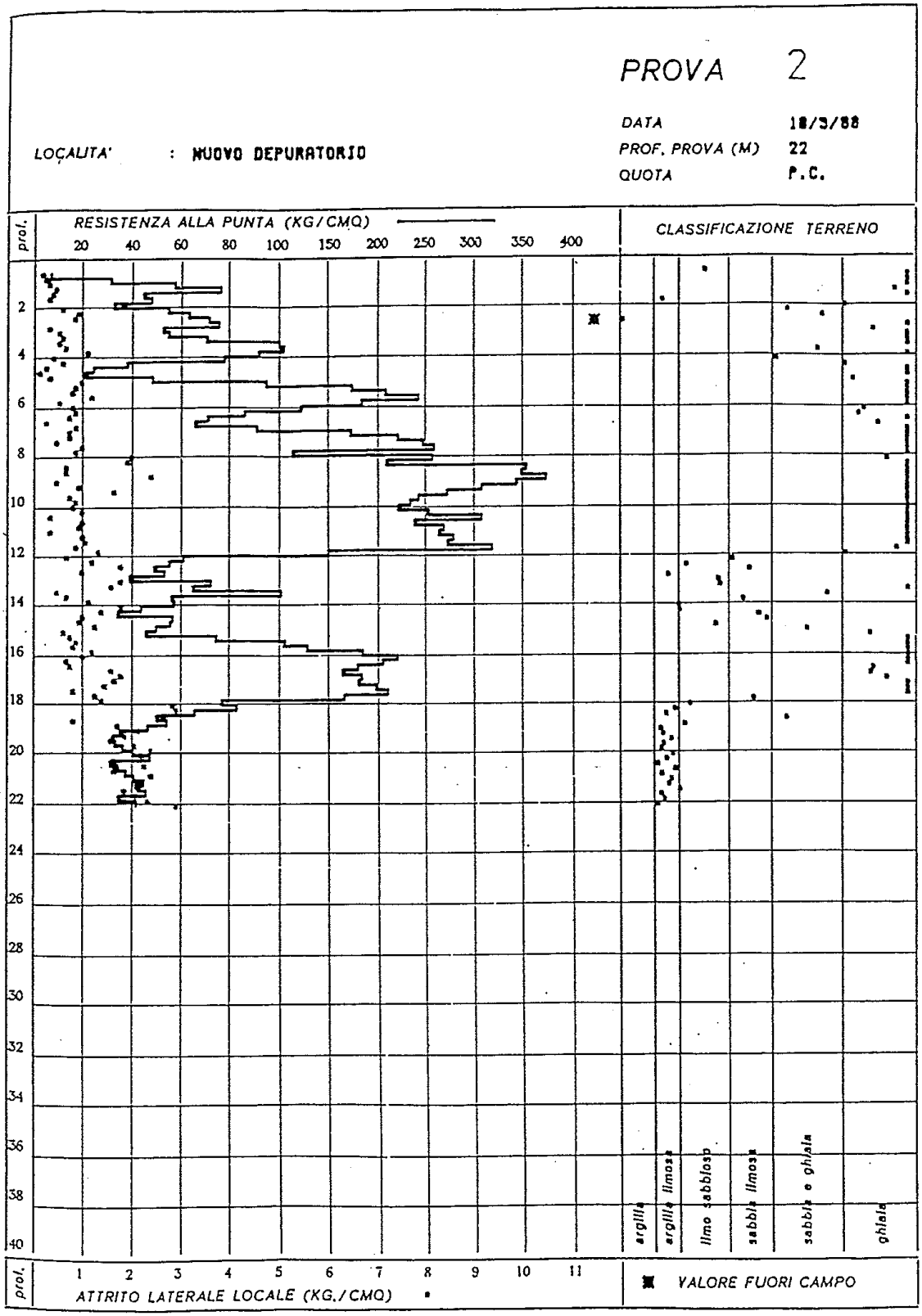
PROVA 1

DATA: 10/3/88 PROFONDITA' PROVA M. 18

PROFONDITA' (M)	LETTURA A (KN.)	LETTURA B (KN.)	RP (KG/CM2)	FS (KG/CM2)	RP/FS	TIPO DI TERRE
.2	5	7	5	.13	37	LIMO SABBIOSO
.4	7	11	7.1	.27	26	LIMO SABBIOSO
.6	67	85	67.1	1.2	55	SABBIA LIMOSA
.8	45	53	45.1	.53	84	SABBIA E GHIA
1	12	14	12.1	.13	91	GHIAIA
1.2	11	15	11.2	.27	41	LIMO SABBIOSO
1.4	13	18	13.2	.33	39	LIMO SABBIOSO
1.6	14	20	14.2	.4	35	LIMO SABBIOSO
1.8	15	21	15.3	.4	38	LIMO SABBIOSO
2	15	21	15.3	.4	38	LIMO SABBIOSO
2.2	16	22	16.3	.4	40	LIMO SABBIOSO
2.4	13	17	13.3	.27	50	SABBIA LIMOSA
2.6	15	18	15.4	.2	76	SABBIA E GHIA
2.8	14	20	14.4	.4	35	LIMO SABBIOSO
3	14	19	14.4	.33	43	LIMO SABBIOSO
3.2	15	20	15.4	.33	46	SABBIA LIMOSA
3.4	25	30	25.5	.33	76	SABBIA E GHIA
3.6	36	39	36.5	.2	182	GHIAIA
3.8	35	39	35.5	.27	133	GHIAIA
4	35	40	35.6	.33	106	GHIAIA
4.2	34	40	34.6	.4	86	SABBIA E GHIA
4.4	280	326	280.6	3.07	91	GHIAIA
4.6	285	310	285.6	1.67	171	GHIAIA
4.8	290	302	290.7	.8	363	GHIAIA
5	285	310	285.7	1.67	171	GHIAIA
5.2	292	315	292.7	1.53	190	GHIAIA
5.4	159	170	159.8	.73	217	GHIAIA
5.6	170	181	170.8	.73	232	GHIAIA
5.8	194	210	194.8	1.07	182	GHIAIA
6	188	209	188.8	1.4	134	GHIAIA
6.2	204	210	204.9	.4	512	GHIAIA
6.4	205	212	205.9	.47	441	GHIAIA
6.6	210	225	210.9	1	210	GHIAIA
6.8	215	233	216	1.2	179	GHIAIA
7	210	228	211	1.2	175	GHIAIA
7.2	216	234	217	1.2	180	GHIAIA
7.4	210	228	211	1.2	175	GHIAIA
7.6	185	206	186.1	1.4	132	GHIAIA
7.8	171	184	172.1	.87	198	GHIAIA
8	155	163	156.1	.53	292	GHIAIA

PROVA 1

PUNTA' (M)	LETTURA A (KN.)	LETTURA B (KN.)	RP (KG/CM2)	FS (KG/CM2)	RP/FS	TIPO DI TERRE
8.2	157	162	158.1	.33	474	GHIAIA
8.4	185	208	186.2	1.53	121	GHIAIA
8.6	220	230	221.2	.67	331	GHIAIA
8.8	288	293	289.2	.33	867	GHIAIA
9	294	310	295.3	1.07	276	GHIAIA
9.2	255	263	256.3	.53	480	GHIAIA
9.4	262	271	263.3	.6	438	GHIAIA
9.6	255	265	256.3	.67	384	GHIAIA
9.8	285	292	286.4	.47	613	GHIAIA
10	300	310	301.4	.67	452	GHIAIA
10.2	336	342	337.4	.4	843	GHIAIA
10.4	150	161	151.5	.73	206	GHIAIA
10.6	61	73	62.5	.8	78	SABBIA E GHIA
10.8	74	87	75.5	.87	87	SABBIA E GHIA
11	55	63	56.5	.53	106	GHIAIA
11.2	41	56	42.6	1	42	LIMO SABBIOSO
11.4	48	52	49.6	.27	185	GHIAIA
11.6	50	55	51.6	.33	154	GHIAIA
11.8	53	56	54.7	.2	273	GHIAIA
12	48	50	49.7	.13	372	GHIAIA
12.2	33	54	34.7	1.4	24	ARGILLA LIMOS
12.4	35	50	36.7	1	36	LIMO SABBIOSO
12.6	40	61	41.8	1.4	29	LIMO SABBIOSO
12.8	44	78	45.8	2.27	20	ARGILLA LIMOS
13	42	79	43.8	2.47	17	ARGILLA LIMOS
13.2	43	86	44.8	2.87	15	ARGILLA LIMOS
13.4	56	73	57.9	1.13	51	SABBIA LIMOSA
13.6	115	121	116.9	.4	292	GHIAIA
13.8	133	148	134.9	1	134	GHIAIA
14	175	198	177	1.53	115	GHIAIA
14.2	197	231	199	2.27	87	SABBIA E GHIA
14.4	205	234	207	1.93	107	GHIAIA
14.6	208	225	210	1.13	185	GHIAIA
14.8	195	223	197.1	1.87	105	GHIAIA
15	190	230	192.1	2.67	72	SABBIA E GHIA
15.2	175	192	177.1	1.13	156	GHIAIA
15.4	162	184	164.2	1.47	111	GHIAIA
15.6	155	170	157.2	1	157	GHIAIA
15.8	150	168	152.2	1.2	126	GHIAIA
16	78	98	80.2	1.33	60	SABBIA LIMOSA
16.2	65	104	67.3	2.6	25	LIMO SABBIOSO
16.4	66	100	68.3	2.27	30	LIMO SABBIOSO
16.6	48	78	50.3	2	25	LIMO SABBIOSO
16.8	55	77	57.4	1.47	39	LIMO SABBIOSO
17	54	73	56.4	1.27	44	LIMO SABBIOSO
17.2	53	70	55.4	1.13	48	SABBIA LIMOSA
17.4	51	69	53.4	1.2	44	LIMO SABBIOSO
17.6	52	70	54.5	1.2	45	SABBIA LIMOSA
17.8	51	69	53.5	1.2	44	LIMO SABBIOSO
18	52	70	54.5	1.2	45	SABBIA LIMOSA


PROVA 2
DATA 18/3/88
PROF. PROVA (M) 22
QUOTA P.C.
LOCALITA' : NUOVO DEPURATORIO
prof.
RESISTENZA ALLA PUNTA (KG/CMQ)
20 40 60 80 100 150 200 250 300 350 400
CLASSIFICAZIONE TERRENO
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40
argilla
argilla limosa
limo sabbioso
sabbia limosa
sabbia e ghiaia
ghiaia
prof.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
ATTRITO LATERALE LOCALE (KG./CMQ)
VALORE FUORI CAMPO

PROVA 2

DATA: 10/3/88 PROFONDITA' PROVA M. 22

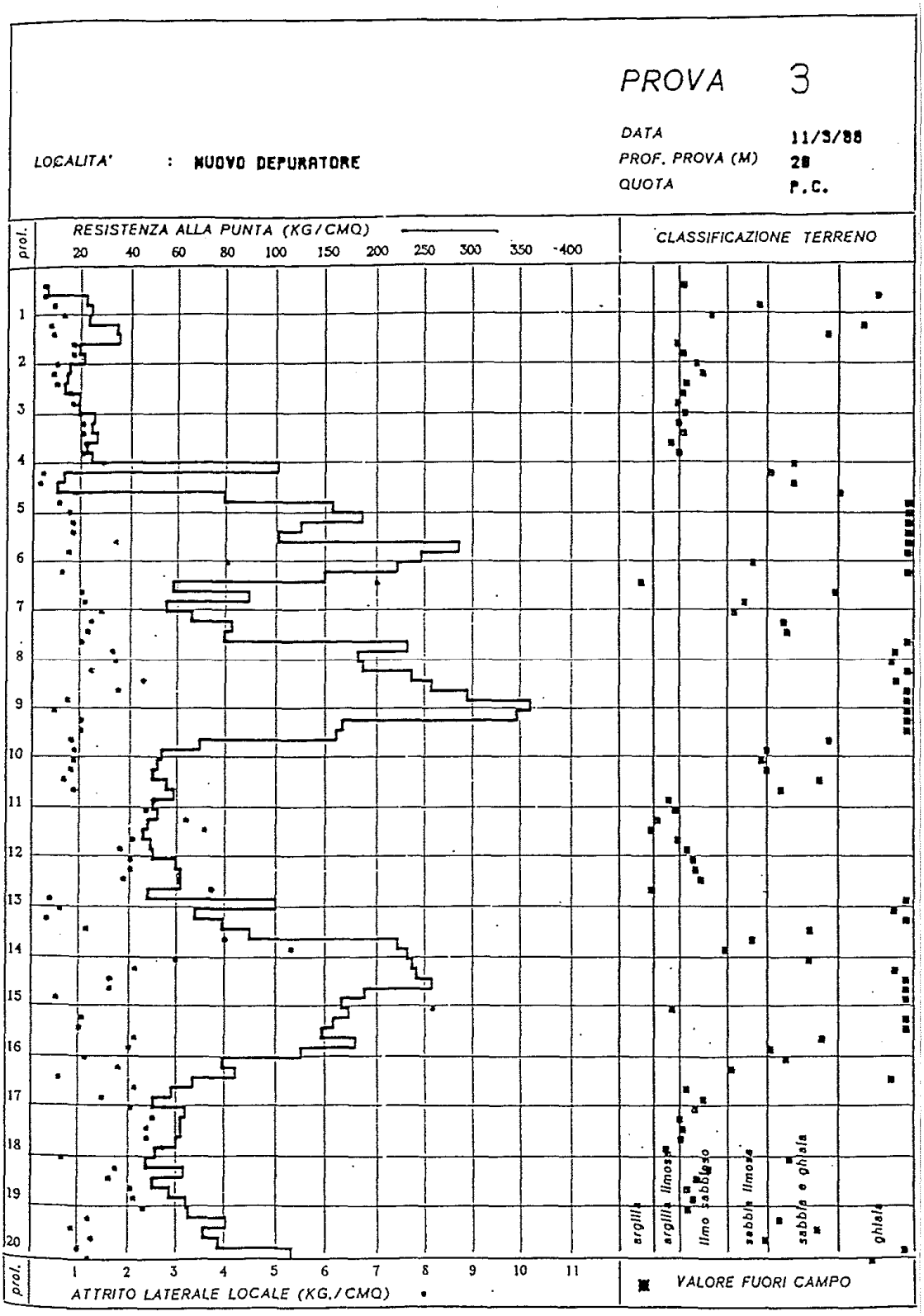
PROFONDITA' (M)	LETTURA A (KN.)	LETTURA B (KN.)	RP (KG/CM2)	FS (KG/CM2)	RP/FS	TIPO DI TERRE
.6	7	10	7.1	.2	35	LIMO SABBIOSO
.8	32	36	32.1	.27	120	GHIAIA
1	58	63	58.1	.33	174	GHIAIA
1.2	77	84	77.2	.47	165	GHIAIA
1.4	45	51	45.2	.4	112	GHIAIA
1.6	48	53	48.2	.33	144	GHIAIA
1.8	33	61	33.3	1.87	17	ARGILLA LIMOS
2	55	64	55.3	.6	92	GHIAIA
2.2	64	76	64.3	.93	68	SABBIA E GHIA
2.4	72	85	72.3	.87	83	SABBIA E GHIA
2.6	76	822	76.4	49.73	1	ARGILLA
2.8	53	58	53.4	.33	160	GHIAIA
3	55	63	55.4	.53	103	GHIAIA
3.2	71	80	71.4	.6	119	GHIAIA
3.4	102	110	102.5	.53	192	GHIAIA
3.6	106	116	106.5	.67	159	GHIAIA
3.8	92	109	92.5	1.13	81	SABBIA E GHIA
4	78	84	78.6	.4	196	GHIAIA
4.2	38	47	38.6	.6	64	SABBIA E GHIA
4.4	24	28	24.6	.27	92	GHIAIA
4.6	21	23	21.6	.13	162	GHIAIA
4.8	48	53	48.7	.33	146	GHIAIA
5	95	110	95.7	1	95	GHIAIA
5.2	175	188	175.7	.87	202	GHIAIA
5.4	210	222	210.8	.8	263	GHIAIA
5.6	244	262	244.8	1.2	203	GHIAIA
5.8	185	193	185.8	.53	348	GHIAIA
6	124	136	124.8	.8	156	GHIAIA
6.2	86	99	86.9	.87	100	GHIAIA
6.4	71	82	71.9	.73	98	GHIAIA
6.6	66	70	66.9	.27	250	GHIAIA
6.8	91	104	92	.87	106	GHIAIA
7	174	185	175	.73	238	GHIAIA
7.2	222	233	223	.73	304	GHIAIA
7.4	248	255	249	.47	533	GHIAIA
7.6	260	275	261.1	1	261	GHIAIA
7.8	115	128	116.1	.87	133	GHIAIA
8	258	288	259.1	2	129	GHIAIA
8.2	211	240	212.1	1.93	109	GHIAIA
8.4	355	365	356.2	.67	534	GHIAIA

PROVA 2

PROFONDITA' (M)	LETTURA A (KN.)	LETTURA B (KN.)	RP (KG/CM2)	FS (KG/CM2)	RP/FS	TIPO DI TERRE
8.6	350	360	351.2	.67	526	GHIAIA
8.8	375	411	376.2	2.4	156	GHIAIA
9	345	352	346.3	.47	741	GHIAIA
9.2	310	324	311.3	.93	333	GHIAIA
9.4	274	299	275.3	1.67	165	GHIAIA
9.6	244	255	245.3	.73	334	GHIAIA
9.8	235	248	236.4	.87	272	GHIAIA
10	223	235	224.4	.8	280	GHIAIA
10.2	255	270	256.4	1	256	GHIAIA
10.4	310	315	311.5	.33	934	GHIAIA
10.6	240	255	241.5	1	241	GHIAIA
10.8	270	284	271.5	.93	290	GHIAIA
11	265	270	266.5	.33	799	GHIAIA
11.2	280	295	281.6	1	281	GHIAIA
11.4	274	290	275.6	1.07	258	GHIAIA
11.6	320	333	321.6	.87	371	GHIAIA
11.8	150	170	151.7	1.33	113	GHIAIA
12	60	70	61.7	.67	92	GHIAIA
12.2	54	72	55.7	1.2	46	SABBIA LIMOSA
12.4	48	75	49.7	1.8	27	LIMO SABBIOSO
12.6	52	67	53.8	1	53	SABBIA LIMOSA
12.8	38	68	39.8	2	19	ARGILLA LIMOS
13	71	98	72.8	1.8	40	LIMO SABBIOSO
13.2	64	88	65.8	1.6	41	LIMO SABBIOSO
13.4	102	109	103.9	.47	222	GHIAIA
13.6	55	65	56.9	.67	85	SABBIA E GHIA
13.8	56	73	57.9	1.13	51	SABBIA LIMOSA
14	42	69	44	1.8	24	ARGILLA LIMOS
14.2	33	54	35	1.4	24	ARGILLA LIMOS
14.4	55	70	57	1	57	SABBIA LIMOSA
14.6	54	68	56	.93	60	SABBIA LIMOSA
14.8	48	67	50.1	1.27	39	LIMO SABBIOSO
15	44	53	46.1	.6	76	SABBIA E GHIA
15.2	73	84	75.1	.73	102	GHIAIA
15.4	105	118	107.2	.87	123	GHIAIA
15.6	128	140	130.2	.8	162	GHIAIA
15.8	184	202	186.2	1.2	155	GHIAIA
16	220	235	222.2	1	222	GHIAIA
16.2	205	215	207.3	.67	310	GHIAIA
16.4	179	190	181.3	.73	247	GHIAIA
16.6	164	188	166.3	1.6	103	GHIAIA
16.8	183	210	185.4	1.8	102	GHIAIA
17	180	205	182.4	1.67	109	GHIAIA
17.2	198	220	200.4	1.47	136	GHIAIA
17.4	210	222	212.4	.8	265	GHIAIA
17.6	165	184	167.5	1.27	132	GHIAIA
17.8	75	96	77.5	1.4	55	SABBIA LIMOSA
18	81	124	83.5	2.87	29	LIMO SABBIOSO
18.2	64	108	66.5	2.93	22	ARGILLA LIMOS
18.4	48	88	50.6	2.67	18	ARGILLA LIMOS
18.6	52	64	54.6	.8	68	SABBIA E GHIA
18.8	44	70	46.6	1.73	26	LIMO SABBIOSO
19	33	65	35.7	2.13	16	ARGILLA LIMOS
19.2	30	58	32.7	1.87	17	ARGILLA LIMOS
19.4	31	55	33.7	1.6	21	ARGILLA LIMOS

PROVA 2

PROFONDITA' (M)	LETTURA A (KN.)	LETTURA B (KN.)	RP (KG/CM2)	FS (KG/CM2)	RP/FS	TIPO DI TERRE
19.6	34	65	36.7	2.07	17	ARGILLA LIMOS
19.8	38	74	40.8	2.4	16	ARGILLA LIMOS
20	45	78	47.8	2.2	21	ARGILLA LIMOS
20.2	29	54	31.8	1.67	19	ARGILLA LIMOS
20.4	32	66	34.9	2.27	15	ARGILLA LIMOS
20.6	35	60	37.9	1.67	22	ARGILLA LIMOS
20.8	38	74	40.9	2.4	17	ARGILLA LIMOS
21	42	74	44.9	2.13	21	ARGILLA LIMOS
21.2	40	72	43	2.13	20	ARGILLA LIMOS
21.4	43	71	46	1.87	24	ARGILLA LIMOS
21.6	32	63	35	2.07	16	ARGILLA LIMOS
21.8	39	74	42.1	2.33	18	ARGILLA LIMOS
22	42	86	45.1	2.93	15	ARGILLA LIMOS


PROVA 3
LOCALITA' : NUOVO DEPURATORE
DATA 11/3/88
PROF. PROVA (M) 28
QUOTA P.C.
prof.
RESISTENZA ALLA PUNTA (KG/CMQ)
20 40 60 80 100 150 200 250 300 350 400
CLASSIFICAZIONE TERRENO
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
argilla
argilla limosa
limo sabbioso
sabbia limosa
sabbia e ghiaia
ghiaia
prof.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
ATTRITO LATERALE LOCALE (KG./CMQ)
VALORE FUORI CAMPO

PROVA 3

DATA: 11/3/88 PROFONDITA' PROVA M. 20

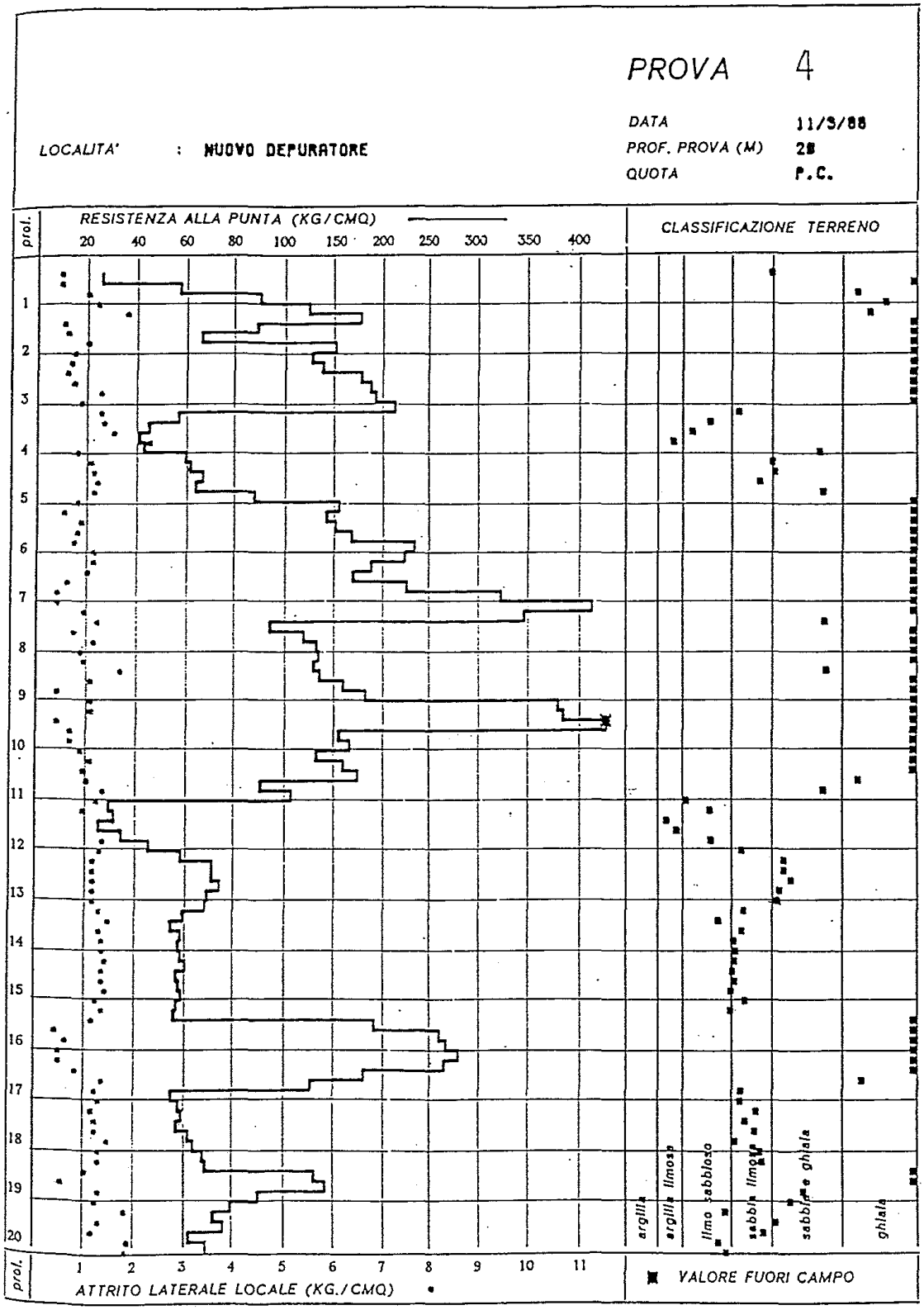
UNDITA' M)	LETTURA A (KN.)	LETTURA B (KN.)	RP (KG/CM2)	FS (KG/CM2)	RP/FS	TIPO DI TERRE
.4	5	8	5.1	.2	25	LIMO SABBIOSO
.6	21	24	21.1	.2	105	GHIAIA
.8	23	29	23.1	.4	57	SABBIA LIMOSA
1	22	31	22.1	.6	36	LIMO SABBIOSO
1.2	33	38	33.2	.33	99	GHIAIA
1.4	34	40	34.2	.4	85	SABBIA E GHIA
1.6	18	30	18.2	.8	22	ARGILLA LIMOS
1.8	20	32	20.3	.8	25	LIMO SABBIOSO
2	14	21	14.3	.47	30	LIMO SABBIOSO
2.2	13	19	13.3	.4	33	LIMO SABBIOSO
2.4	12	19	12.3	.47	26	LIMO SABBIOSO
2.6	18	29	18.4	.73	25	LIMO SABBIOSO
2.8	18	30	18.4	.8	22	ARGILLA LIMOS
3	24	38	24.4	.93	26	LIMO SABBIOSO
3.2	23	38	23.4	1	23	ARGILLA LIMOS
3.4	25	40	25.5	1	25	LIMO SABBIOSO
3.6	21	37	21.5	1.07	20	ARGILLA LIMOS
3.8	23	38	23.5	1	23	ARGILLA LIMOS
4	100	121	100.6	1.4	71	SABBIA E GHIA
4.2	12	15	12.6	.2	62	SABBIA E GHIA
4.4	9	11	9.6	.13	72	SABBIA E GHIA
4.6	78	91	78.6	.87	90	GHIAIA
4.8	155	163	155.7	.53	291	GHIAIA
5	184	195	184.7	.73	251	GHIAIA
5.2	124	136	124.7	.8	155	GHIAIA
5.4	101	113	101.8	.8	127	GHIAIA
5.6	285	310	285.8	1.67	171	GHIAIA
5.8	245	256	245.8	.73	335	GHIAIA
6	220	280	220.8	4	55	SABBIA LIMOSA
6.2	148	157	148.9	.6	248	GHIAIA
6.4	57	162	57.9	7	8	ARGILLA
6.6	88	103	88.9	1	88	SABBIA E GHIA
6.8	54	70	55	1.07	51	SABBIA LIMOSA
7	65	86	66	1.4	47	SABBIA LIMOSA
7.2	81	99	82	1.2	68	SABBIA E GHIA
7.4	78	95	79	1.13	69	SABBIA E GHIA
7.6	230	245	231.1	1	231	GHIAIA
7.8	180	204	181.1	1.6	113	GHIAIA
8	185	210	186.1	1.67	111	GHIAIA
8.2	234	252	235.1	1.2	195	GHIAIA

PROVA 3

PROFONDITA' (M)	LETTURA A (KN.)	LETTURA B (KN.)	RP (KG/CM2)	FS (KG/CM2)	RP/FS	TIPO DI TERRE
8.4	256	290	257.2	2.27	113	GHIAIA
8.6	294	320	295.2	1.73	170	GHIAIA
8.8	359	370	360.2	.73	491	GHIAIA
9	345	352	346.3	.47	741	GHIAIA
9.2	165	180	166.3	1	166	GHIAIA
9.4	159	174	160.3	1	160	GHIAIA
9.6	68	80	69.3	.8	86	SABBIA E GHIA
9.8	52	65	53.4	.87	61	SABBIA LIMOSA
10	50	63	51.4	.87	59	SABBIA LIMOSA
10.2	48	60	49.4	.8	61	SABBIA LIMOSA
10.4	54	64	55.5	.67	83	SABBIA E GHIA
10.6	57	70	58.5	.87	67	SABBIA E GHIA
10.8	48	86	49.5	2.53	19	ARGILLA LIMOS
11	50	85	51.5	2.33	22	ARGILLA LIMOS
11.2	46	94	47.6	3.2	14	ARGILLA LIMOS
11.4	44	98	45.6	3.6	12	ARGILLA
11.6	47	78	48.6	2.07	23	ARGILLA LIMOS
11.8	48	75	49.7	1.8	27	LIMO SABBIOSO
12	58	88	59.7	2	29	LIMO SABBIOSO
12.2	60	90	61.7	2	30	LIMO SABBIOSO
12.4	60	88	61.7	1.87	33	LIMO SABBIOSO
12.6	46	102	47.8	3.73	12	ARGILLA
12.8	99	105	100.8	.4	251	GHIAIA
13	66	75	67.8	.6	113	GHIAIA
13.2	77	82	78.8	.33	236	GHIAIA
13.4	88	105	89.9	1.13	79	SABBIA E GHIA
13.6	220	280	221.9	4	55	SABBIA LIMOSA
13.8	230	310	231.9	5.33	43	LIMO SABBIOSO
14	235	280	237	3	78	SABBIA E GHIA
14.2	240	272	242	2.13	113	GHIAIA
14.4	256	280	258	1.6	161	GHIAIA
14.6	187	211	189	1.6	118	GHIAIA
14.8	164	172	166.1	.53	311	GHIAIA
15	171	294	173.1	8.2	21	ARGILLA LIMOS
15.2	156	172	158.1	1.07	148	GHIAIA
15.4	145	160	147.2	1	147	GHIAIA
15.6	178	210	180.2	2.13	84	SABBIA E GHIA
15.8	125	155	127.2	2	63	SABBIA E GHIA
16	77	94	79.2	1.13	69	SABBIA E GHIA
16.2	82	109	84.3	1.8	46	SABBIA LIMOSA
16.4	65	74	67.3	.6	112	GHIAIA
16.6	56	88	58.3	2.13	27	LIMO SABBIOSO
16.8	48	70	50.4	1.47	34	LIMO SABBIOSO
17	62	93	64.4	2.07	31	LIMO SABBIOSO
17.2	60	98	62.4	2.53	24	ARGILLA LIMOS
17.4	60	96	62.4	2.4	26	LIMO SABBIOSO
17.6	58	94	60.5	2.4	25	LIMO SABBIOSO
17.8	49	90	51.5	2.73	18	ARGILLA LIMOS
18	45	55	47.5	.67	71	SABBIA E GHIA
18.2	61	87	63.5	1.73	36	LIMO SABBIOSO
18.4	48	72	50.6	1.6	31	LIMO SABBIOSO
18.6	55	86	57.6	2.07	27	LIMO SABBIOSO
18.8	62	94	64.6	2.13	30	LIMO SABBIOSO
19	63	98	65.7	2.33	28	LIMO SABBIOSO
19.2	78	96	80.7	1.2	67	SABBIA E GHIA

PROVA 3

PROFONDITA' (M)	LETTURA A (KN.)	LETTURA B (KN.)	RP (KG/CM2)	FS (KG/CM2)	RP/FS	TIPO DI TERRE
19.4	69	82	71.7	.87	82	SABBIA E GHIA
19.6	75	94	77.7	1.27	61	SABBIA LIMOSA
19.8	115	130	117.8	1	117	GHIAIA
20	123	141	125.8	1.2	104	GHIAIA


PROVA 4
DATA 11/9/88
PROF. PROVA (M) 28
QUOTA P.C.
LOCALITA' : NUOVO DEPURATORE
prof.
RESISTENZA ALLA PUNTA (KG/CMQ)
20 40 60 80 100 150 200 250 300 350 400
CLASSIFICAZIONE TERRENO
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
argilla
argilla limosa
limo sabbioso
sabbia limosa
sabbia e ghiaia
ghiaia
prof.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
ATTRITO LATERALE LOCALE (KG./CMQ)
VALORE FUORI CAMPO

PROVA 4

DATA: 11/3/88

PROFONDITA' PROVA M. 20

PROFONDITA' (M)	LETTURA A (KN.)	LETTURA B (KN.)	RP (KG/CM2)	FS (KG/CM2)	RP/FS	TIPO DI TERRE
.4	24	30	24.1	.4	60	SABBIA LIMOSA
.6	56	62	56.1	.4	140	GHIAIA
.8	89	103	89.1	.93	95	GHIAIA
1	121	138	121.1	1.13	106	GHIAIA
1.2	174	200	174.2	1.73	100	GHIAIA
1.4	88	95	88.2	.47	188	GHIAIA
1.6	65	73	65.2	.53	122	GHIAIA
1.8	148	162	148.3	.93	158	GHIAIA
2	124	134	124.3	.67	186	GHIAIA
2.2	135	144	135.3	.6	225	GHIAIA
2.4	175	183	175.3	.53	328	GHIAIA
2.6	185	195	185.4	.67	278	GHIAIA
2.8	190	208	190.4	1.2	158	GHIAIA
3	210	222	210.4	.8	263	GHIAIA
3.2	55	73	55.4	1.2	46	SABBIA LIMOSA
3.4	43	62	43.5	1.27	34	LIMO SABBIOSO
3.6	39	61	39.5	1.47	26	LIMO SABBIOSO
3.8	41	74	41.5	2.2	18	ARGILLA LIMOS
4	58	69	58.6	.73	79	SABBIA E GHIA
4.2	60	75	60.6	1	60	SABBIA LIMOSA
4.4	65	81	65.6	1.07	61	SABBIA LIMOSA
4.6	62	79	62.6	1.13	55	SABBIA LIMOSA
4.8	86	102	86.7	1.07	81	SABBIA E GHIA
5	151	162	151.7	.73	206	GHIAIA
5.2	138	145	138.7	.47	297	GHIAIA
5.4	147	159	147.8	.8	184	GHIAIA
5.6	164	175	164.8	.73	224	GHIAIA
5.8	230	240	230.8	.67	345	GHIAIA
6	220	236	220.8	1.07	207	GHIAIA
6.2	185	201	185.9	1.07	174	GHIAIA
6.4	166	180	166.9	.93	178	GHIAIA
6.6	222	230	222.9	.53	417	GHIAIA
6.8	320	325	321	.33	962	GHIAIA
7	410	415	411	.33	1232	GHIAIA
7.2	342	355	343	.87	395	GHIAIA
7.4	92	109	93	1.13	82	SABBIA E GHIA
7.6	115	125	116.1	.67	174	GHIAIA
7.8	128	144	129.1	1.07	121	GHIAIA
8	130	142	131.1	.8	163	GHIAIA
8.2	125	138	126.1	.87	145	GHIAIA

PROVA 4

PROFONDITA' (M)	LETTURA A (KN.)	LETTURA B (KN.)	RP (KG/CM2)	FS (KG/CM2)	RP/FS	TIPO DI TERRE
8.4	131	155	132.2	1.6	82	SABBIA E GHIA
8.6	155	170	156.2	1	156	GHIAIA
8.8	178	183	179.2	.33	537	GHIAIA
9	375	390	376.3	1	376	GHIAIA
9.2	380	395	381.3	1	381	GHIAIA
9.4	450	455	451.3	.33	1353	GHIAIA
9.6	151	160	152.3	.6	253	GHIAIA
9.8	162	171	163.4	.6	272	GHIAIA
10	128	140	129.4	.8	161	GHIAIA
10.2	155	170	156.4	1	156	GHIAIA
10.4	170	183	171.5	.87	197	GHIAIA
10.6	88	102	89.5	.93	95	GHIAIA
10.8	102	121	103.5	1.27	81	SABBIA E GHIA
11	26	43	27.5	1.13	24	ARGILLA LIMOS
11.2	28	41	29.6	.87	34	LIMO SABBIOSO
11.4	22	44	23.6	1.47	16	ARGILLA LIMOS
11.6	31	55	32.6	1.6	20	ARGILLA LIMOS
11.8	42	61	43.7	1.27	34	LIMO SABBIOSO
12	55	73	56.7	1.2	47	SABBIA LIMOSA
12.2	68	84	69.7	1.07	65	SABBIA E GHIA
12.4	68	84	69.7	1.07	65	SABBIA E GHIA
12.6	71	87	72.8	1.07	68	SABBIA E GHIA
12.8	66	82	67.8	1.07	63	SABBIA E GHIA
13	65	81	66.8	1.07	62	SABBIA E GHIA
13.2	56	74	57.8	1.2	48	SABBIA LIMOSA
13.4	51	72	52.9	1.4	37	LIMO SABBIOSO
13.6	55	73	56.9	1.2	47	SABBIA LIMOSA
13.8	54	73	55.9	1.27	44	LIMO SABBIOSO
4	55	74	57	1.27	44	LIMO SABBIOSO
4.2	57	77	59	1.33	44	LIMO SABBIOSO
4.4	53	72	55	1.27	43	LIMO SABBIOSO
4.6	54	73	56	1.27	44	LIMO SABBIOSO
4.8	55	75	57.1	1.33	42	LIMO SABBIOSO
5	53	70	55.1	1.13	48	SABBIA LIMOSA
5.2	52	71	54.1	1.27	42	LIMO SABBIOSO
5.4	186	202	188.2	1.07	176	GHIAIA
5.6	255	260	257.2	.33	771	GHIAIA
5.8	262	270	264.2	.53	495	GHIAIA
6	275	281	277.2	.4	693	GHIAIA
6.2	260	266	262.3	.4	655	GHIAIA
6.4	175	186	177.3	.73	241	GHIAIA
6.6	121	140	123.3	1.27	97	GHIAIA
6.8	51	68	53.4	1.13	47	SABBIA LIMOSA
7	54	72	56.4	1.2	46	SABBIA LIMOSA
7.2	55	71	57.4	1.07	53	SABBIA LIMOSA
7.4	53	70	55.4	1.13	48	SABBIA LIMOSA
7.6	58	75	60.5	1.13	53	SABBIA LIMOSA
7.8	60	81	62.5	1.4	44	LIMO SABBIOSO
8	64	82	66.5	1.2	55	SABBIA LIMOSA
8.2	65	83	67.5	1.2	56	SABBIA LIMOSA
8.4	124	138	126.6	.93	135	GHIAIA
8.6	135	142	137.6	.47	294	GHIAIA
8.8	86	104	88.6	1.2	73	SABBIA E GHIA
9	75	92	77.7	1.13	68	SABBIA E GHIA
9.2	68	94	70.7	1.73	40	LIMO SABBIOSO

PROVA 4

PROFONDITA' (M)	LETTURA A (KN.)	LETTURA B (KN.)	RP (KG/CM2)	FS (KG/CM2)	RP/FS	TIPO DI TERRE
19.4	72	90	74.7	1.2	62	SABBIA E GHIA
19.6	58	74	60.7	1.07	56	SABBIA LIMOSA
19.8	65	92	67.8	1.8	37	LIMO SABBIOSO
20	68	94	70.8	1.73	40	LIMO SABBIOSO

COMUNE DI SAN GIOVANNI VALDARNO

(PROVINCIA DI AREZZO)

SCHEDA INDAGINE N.:

10

RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:

04/C002

LOCALITÀ:

VIA URBINESE

PROGETTO:

ADEGUAMENTO DEPURATORE

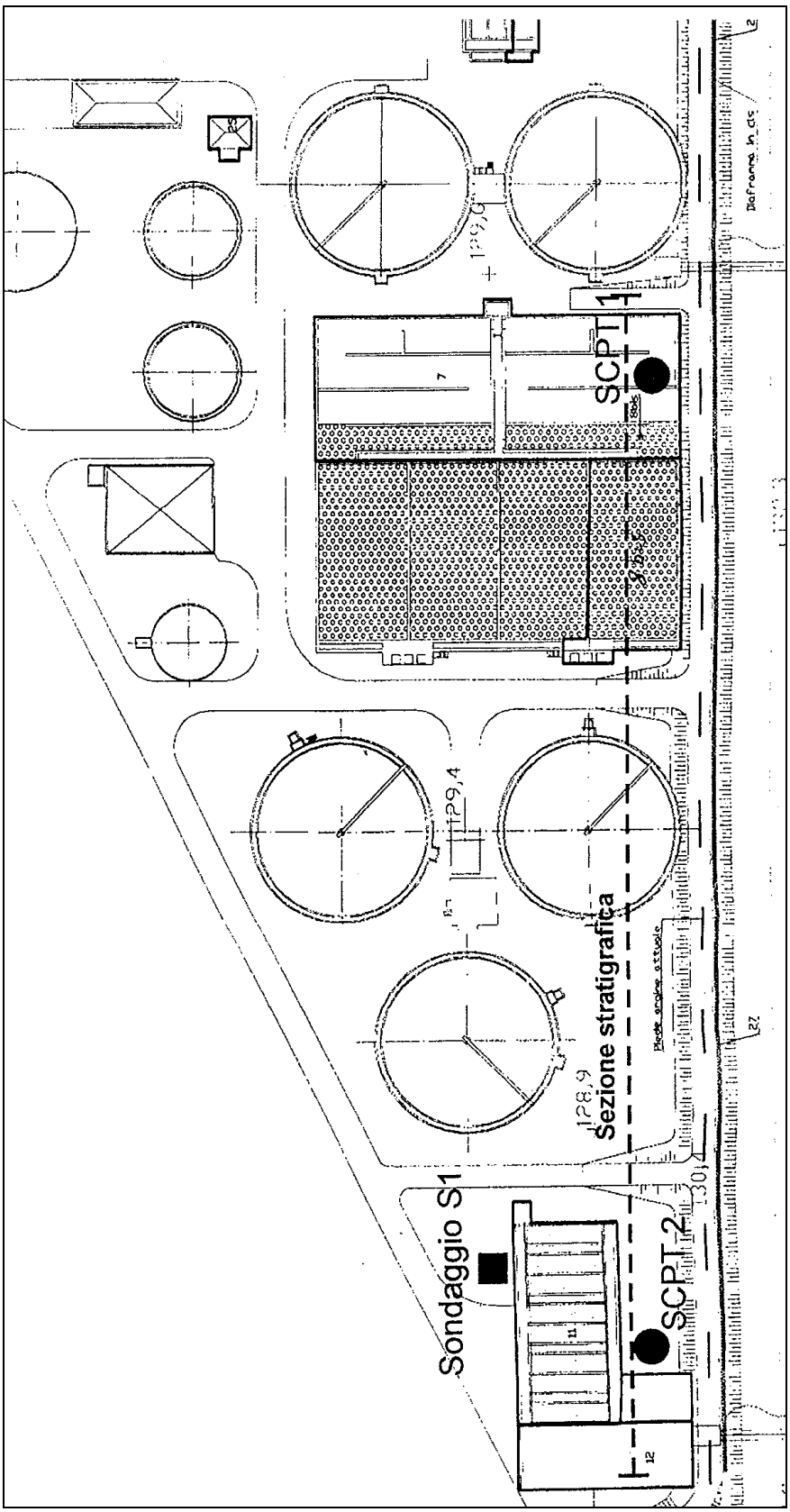
NUMERO E TIPO DI INDAGINE:

1 SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO
2 PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE
4 CAMPIONI INDISTURBATI PER PROVE DI LABORATORIO

DATA INDAGINE:

APRILE 2003

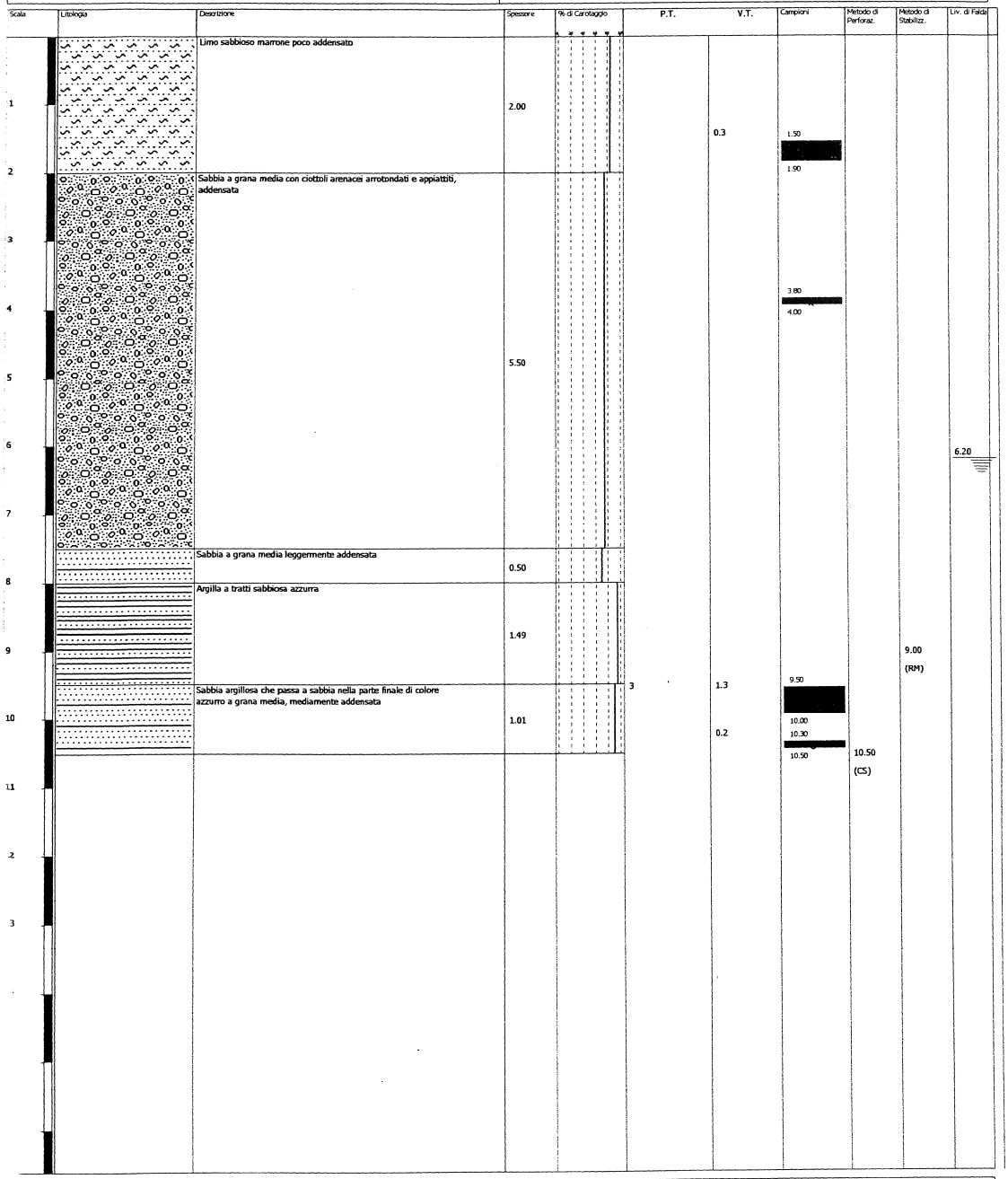
NOTE:


SCPT 1
SCPT 2
Sondaggio S1
Sezione stratigrafica
129,4
128,9
130,4

INDAGINE N.: 10

Cantiere..... : San Giovanni Valdarno
Indagine ..... : Adeguamento depuratore

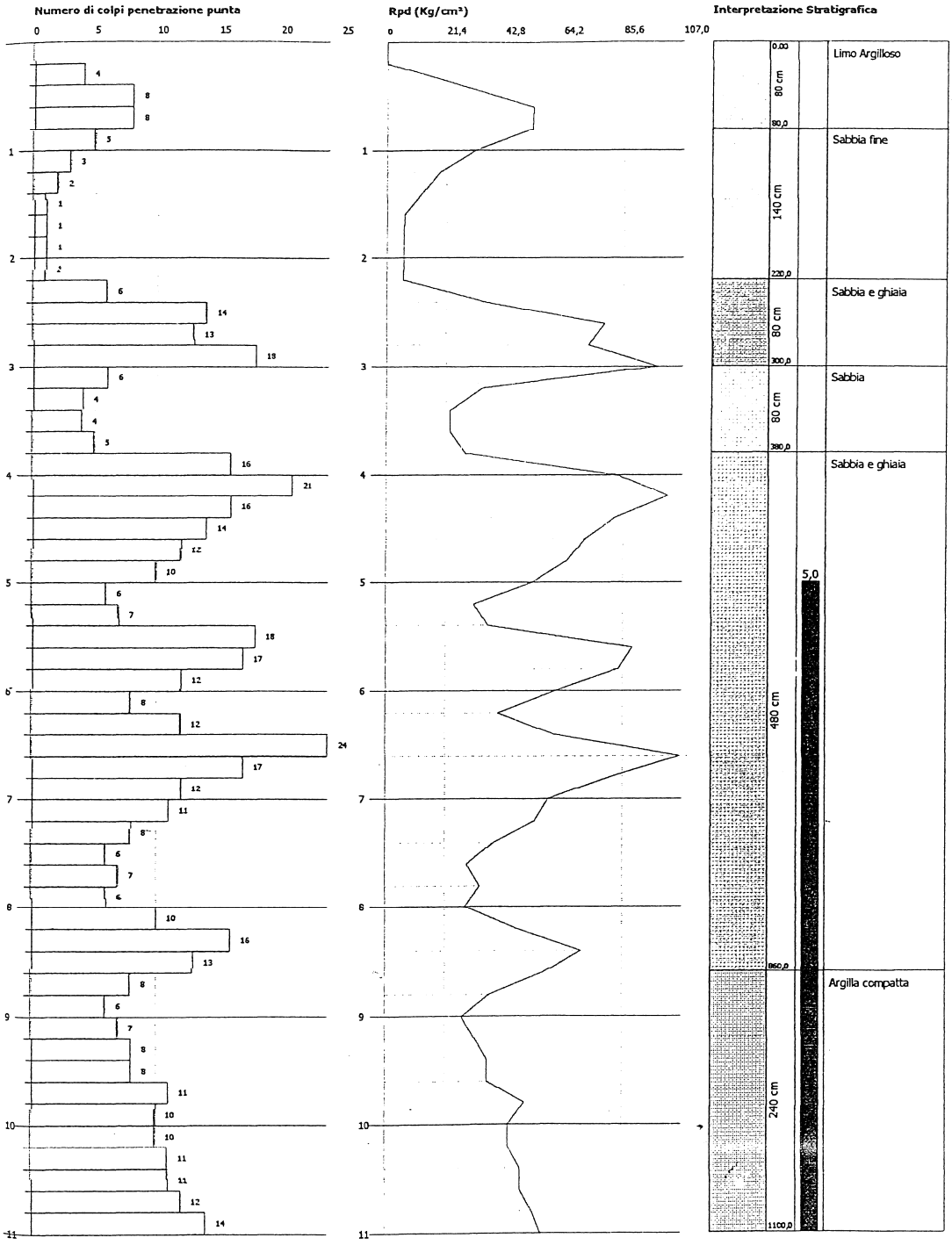
Sondaggio ... : S1
Quota..... :
Data..... : Luglio 2003



mpioni: S-Pareti Sottili, O-Osterberg, M-Mazier, R-Rimaneggiato , Rs-Rimaneggiato da SPT
rotometro: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrande
rforazione: CS-Carotiere Semplice, CD-Carotiere Doppio, EC-Elica Continua
abilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Bentonitici
ve SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa
rotaggio: Continuo

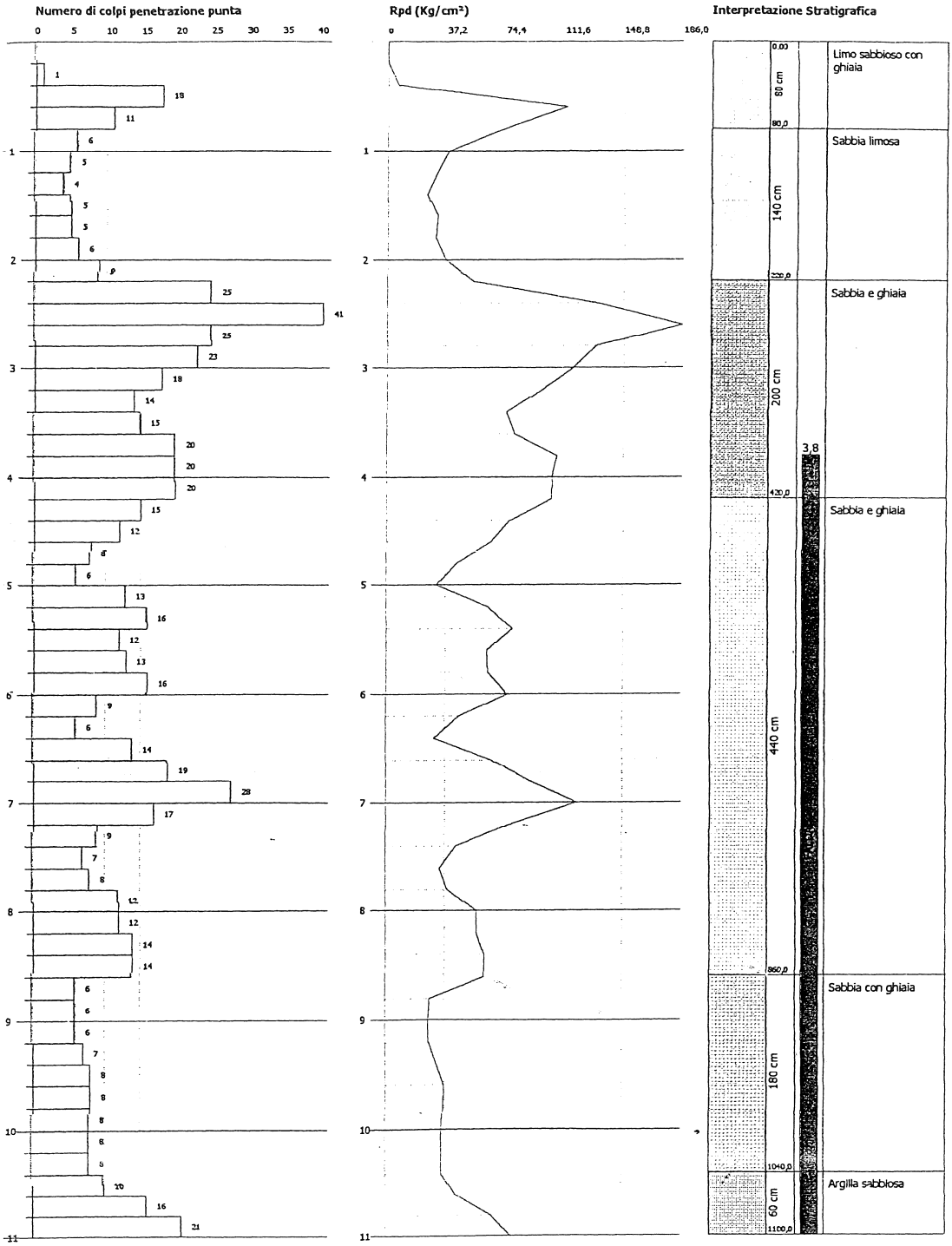
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.1
Strumento utilizzato... EMILIA (20)
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd

Data :14/04/2003



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.2
Strumento utilizzato... EMILIA (20)
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd

Data :14/04/2003



CARATTERISTICHE FISICHE

Cantiere.....: Depuratore San Giovanni V.no
Sond.....: 1 Camp.....: 1 da.....m.: 1,5-1,9

Tipo di campione : Campione indisturbato *Lunghezza (cm.) =* 30

Descrizione campione :
Sabbia a granulometria media leggermente limosa marrone leggermente addensata

Note :

Pocket penetrometer (Kg/cm²) =
Scissometro (Kg/cm²) = 0,22

Caratteristiche fisiche del campione

Peso di volume g (gr/cm³) =	1,899
Umidità naturale w (%) =	12,2
Peso Specifico Gs (gr/cm³) =	2,650
Densità secca Gd (gr/cm³) =	1,693
Indice dei vuoti e =	0,566
Saturazione (%) =	57
Porosità n (%) =	36

Limiti di Atterberg

Limite Liquido WL % =	NL
Limite Plastico WP % =	NP
Indice di Plasticità IP =	
Indice di Consistenza Ic =	
Limite Ritiro WR % =	

Analisi Granulometrica

% ghiaia	% sabbia	% limo	% argilla
0,0	70,4	19,3	10,3

Taglio Diretto		*ELL*	*TX CIU*	
ϕ' (°)	c' (kg/cm²)	cu (kg/cm²)	ϕ' (°)	c' (kg/cm²)
30	0,069			

Prova di compressione edometrica

Indice di compressibilità Cc =

INTERVALLO	cv cm²/sec	k cm/sec	E kg/cm²	cα
0.25-0.5 kg/cm²				
0.5-1.0 kg/cm²				
1.0-2.0 kg/cm²				
2.0-4.0 kg/cm²				
4.0-8.0 kg/cm²				
8.0-16.0 kg/cm²				
16,0-32,0 kg/cm²				

ANALISI GRANULOMETRICA

Cantiere..... Depuratore San Giovanni V.no

Sond.... 1 Camp..... 1 da..... 1,5-1,9

SETACCIATURA per via umida Peso campione.. 538,15

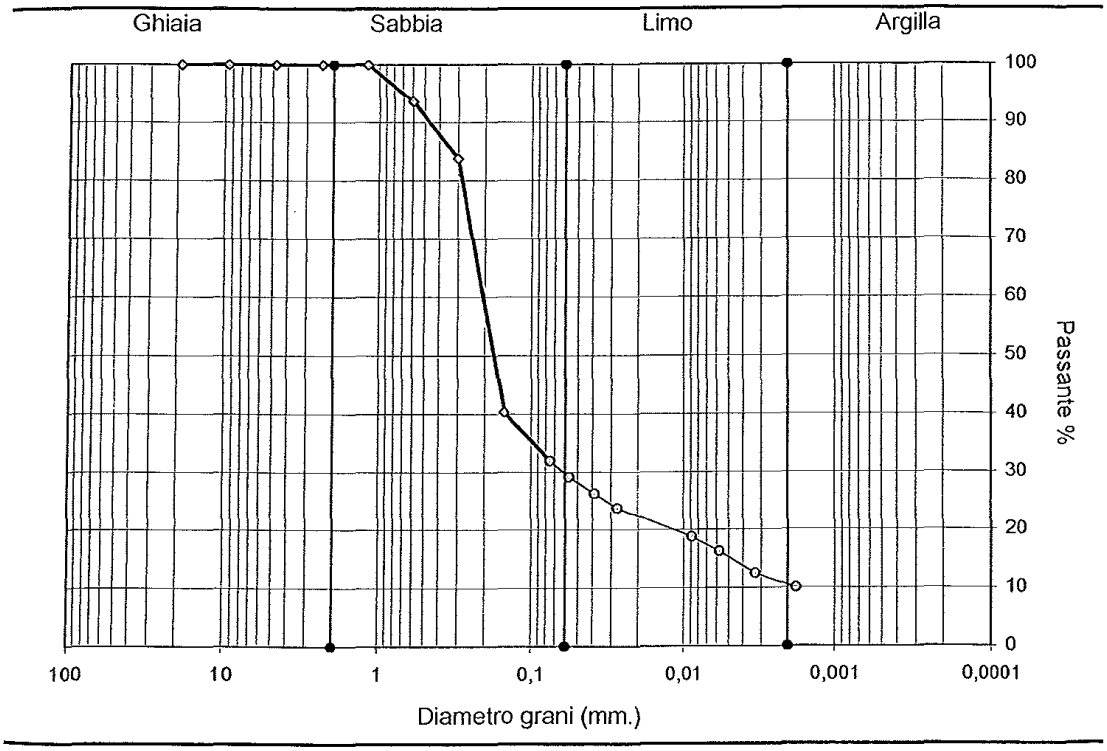
	d (mm)	%	% tratt.	% pass.
VAGLI ASTM	19	0,0	0,0	100,0
	9,5	0,0	0,0	100,0
	4,750	0,0	0,0	100,0
	2,360	0,0	0,0	100,0
	1,180	0,0	0,0	100,0
	0,600	6,4	6,4	93,6
	0,300	9,8	16,2	83,8
	0,150	43,5	59,7	40,3
	0,075	8,4	68,1	31,9
AEROMETRIA	0,027	18,9	74,3	23,7
	0,009	14,9	58,6	18,7
	0,006	12,9	50,8	16,2
	0,003	9,9	39,0	12,5
	0,002	7,9	31,2	10,0

SEDIMENTAZIONE		Taratura aerometro:	
Correzione al menisco.....		0,5	
Viscosità dell'acqua.....		2E-05	
Correzione temp.+disperdente...		-3	
Prova su passante ASTM n.....		200	
Peso Specifico Gs (gr/cm3)....		2,754	
Peso iniziale (gr).....		40	
Temperatura (°C).....		19	

ANALISI GRANULOMETRICA

Cantiere..... Depuratore San Giovanni V.no

Sond.... 1 Camp.... 1 da..... 1,5-1,9



Ghiaia	Sabbia	Limo	Argilla	D60 =	0,2179
%	%	%	%	D30 =	0,0626
0,0	70,4	19,3	10,3	D10 =	0,0018
Coeff. d'uniformità Cu =			122		
Coeff. di curvatura Cc =			6		

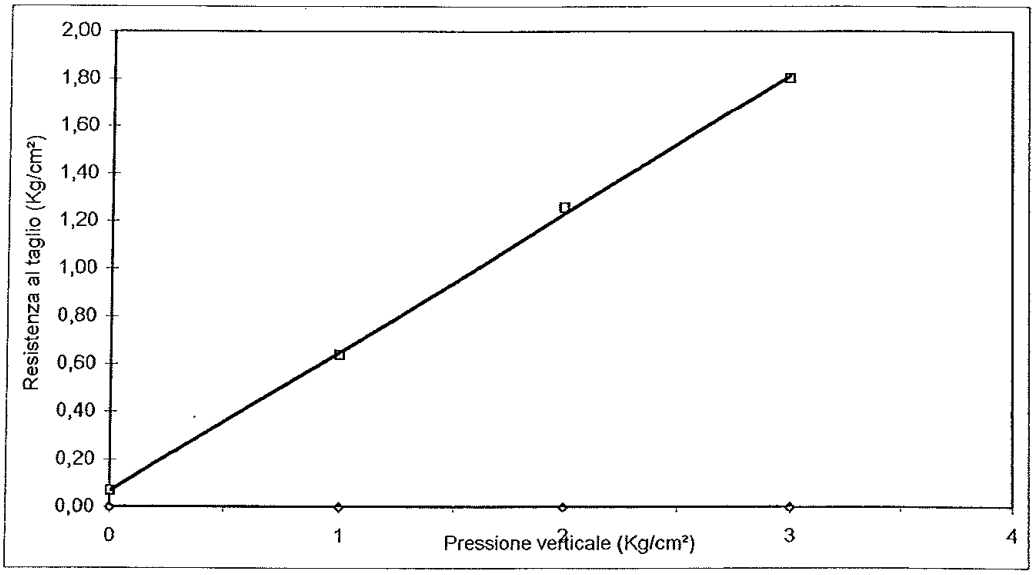
INDAGINE N.: 10

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Consolidato non drenato CU

Cantiere..... Depuratore San Giovanni V.no

Sond.... 1 Camp... 1 da..... 1,5-1,9



PARAMETRI A ROTTURA

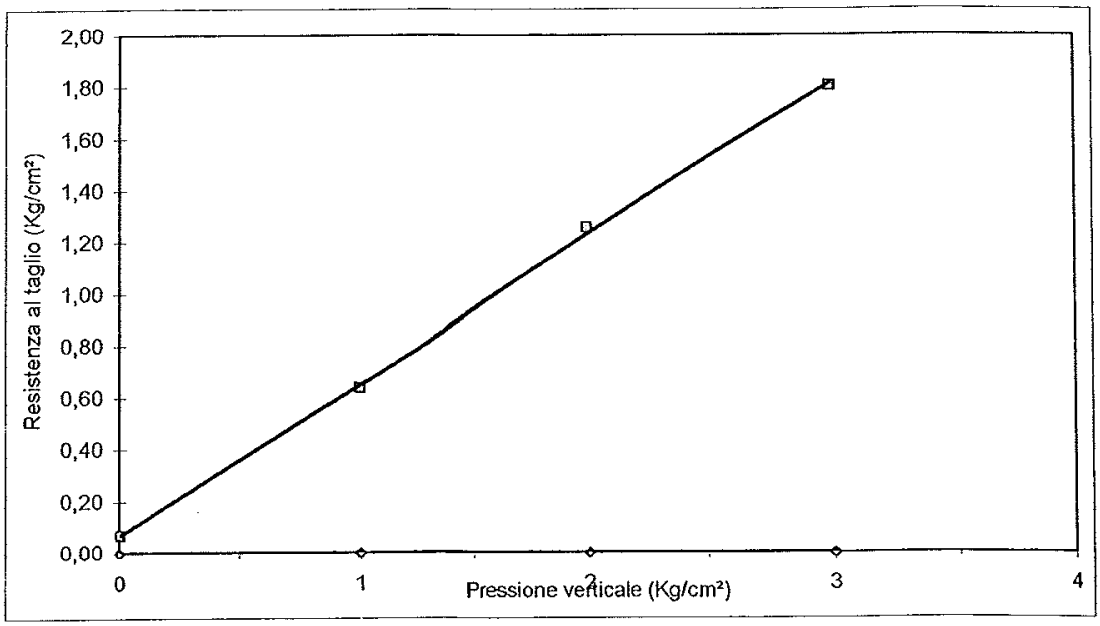
Pressione verticale Kg/cm².....		1	2	3
Sforzo a rottura Kg/cm².....		0,639	1,257	1,802
Deform. verticale consolidazione mm.....		0,560	1,12	1,55
Deform. verticale mm....		0,810	1,580	2,120
Deformazione orizzontale mm....		1,100	1,200	1,200
Umidità finale %.....				
Coesione intercetta c' Kg/cm² =.....				0,069
Angolo di resistenza al taglio $\phi°$ =.....				30
Coesione residua cr Kg/cm² =.....				
Angolo di resistenza al taglio residuo $\phi°$ =.....				

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Consolidato non drenato CU

Cantiere..... Depuratore San Giovanni V.no

Sond.... 1 Camp... 1 da..... 1,5-1,9



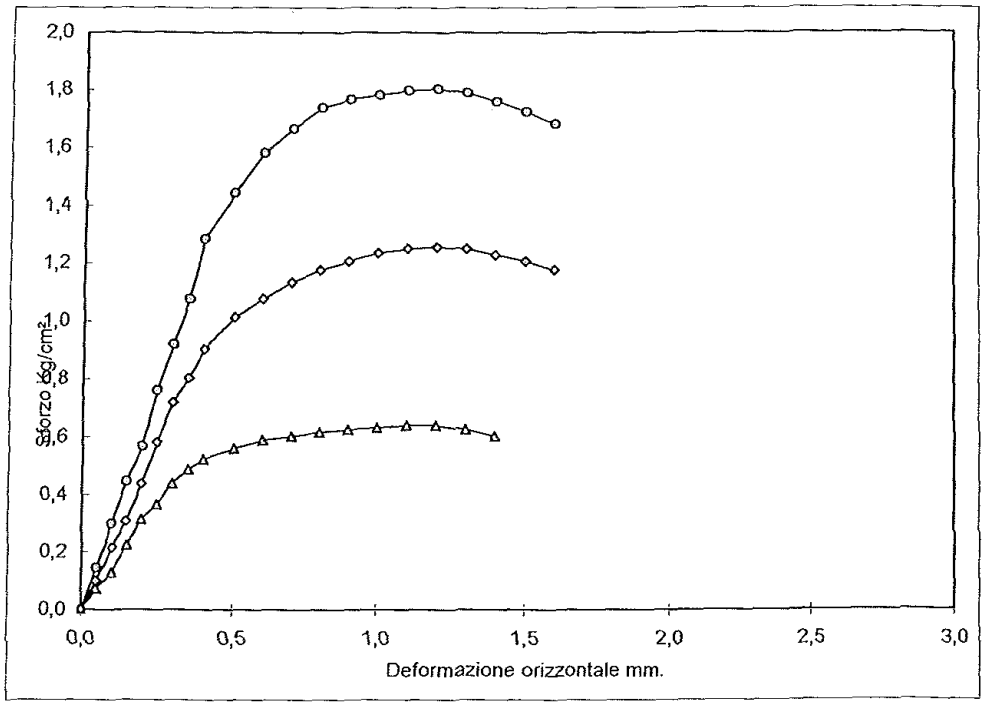
PARAMETRI A ROTTURA

Pressione verticale Kg/cm².....		1	2	3
Sforzo a rottura Kg/cm².....		0,639	1,257	1,802
Deform. verticale consolidazione mm.....		0,560	1,12	1,55
Deform. verticale mm....		0,810	1,580	2,120
Deformazione orizzontale mm....		1,100	1,200	1,200
Umidità finale %.....				
Coesione intercetta c' Kg/cm² =.....				0,069
Angolo di resistenza al taglio $\phi°$ =.....				30
Coesione residua cr Kg/cm² =.....				
Angolo di resistenza al taglio residuo $\phi°$ =.....				

PROVA DI TAGLIO DIRETTO
Consolidato non drenato CU

Cantiere..... Depuratore San Giovanni V.no

Sond.... 1 Camp... 1 da..... 1,5-1,9



		PROVINO n. 1		PROVINO n. 2		PROVINO n. 3	
Velocità mm/min.	0,200	Iniziale	Finale	Iniziale	Finale	Iniziale	Finale
Altezza (mm)		23	22,19	23	21,42	23	20,88
Diametro (mm)		60		60		60	
Volume (cm^3)		65,03		65,03		65,03	
γ umido (g/cm^3)		1,875		1,875		1,866	
γ secco (g/cm^3)		1,672		1,672		1,664	
Umidità (%)		12,2		12,2		12,2	

CARATTERISTICHE FISICHE

Cantiere.....: Depuratore San Giovanni V.no
Sond.....: 1 Camp.....: 2 da.....m.: 3,8-4,0

Tipo di campione : Campione in sacchetto *Lunghezza (cm.) =*

Descrizione campione :
Sabbia grossolana con ciottoli arrotondati e appiattiti fino a circa 8 cm. addensata.

Note :

Pocket penetrometer (Kg/cm²) =
Scissometro (Kg/cm²) =

Caratteristiche fisiche del campione	
Peso di volume g (gr/cm³) =	1,932
Umidità naturale w (%) =	13,8
Peso Specifico Gs (gr/cm³) =	2,650
Densità secca Gd (gr/cm³) =	1,698
Indice dei vuoti e =	0,561
Saturazione (%) =	65
Porosità n (%) =	36
Limiti di Atterberg	
Limite Liquido WL % =	NL
Limite Plastico WP % =	NP
Indice di Plasticità IP =	
Indice di Consistenza Ic =	
Limite Ritiro WR % =	

Analisi Granulometrica

% ghiaia	% sabbia	% limo	% argilla
41,4	43,9	14,1	0,7

Taglio Diretto		*ELL*	*TX CIU*	
ϕ (°)	c (kg/cm²)	cu (kg/cm²)	ϕ' (°)	c' (kg/cm²)

Prova di compressione edometrica
Indice di compressibilità Cc =

INTERVALLO		cv cm²/sec	k cm/sec	E kg/cm²	cα
0.25-0.5	kg/cm²				
0.5-1.0	kg/cm²				
1.0-2.0	kg/cm²				
2.0-4.0	kg/cm²				
4.0-8.0	kg/cm²				
8.0-16.0	kg/cm²				
16,0-32,0	kg/cm²				

ANALISI GRANULOMETRICA

Cantiere..... Depuratore San Giovanni V.no

Sond.... 1 Camp..... 2 da..... 3,8-4,0

SETACCIATURA per via umida Peso campione.. 1220,3 gr

VAGLI ASTM

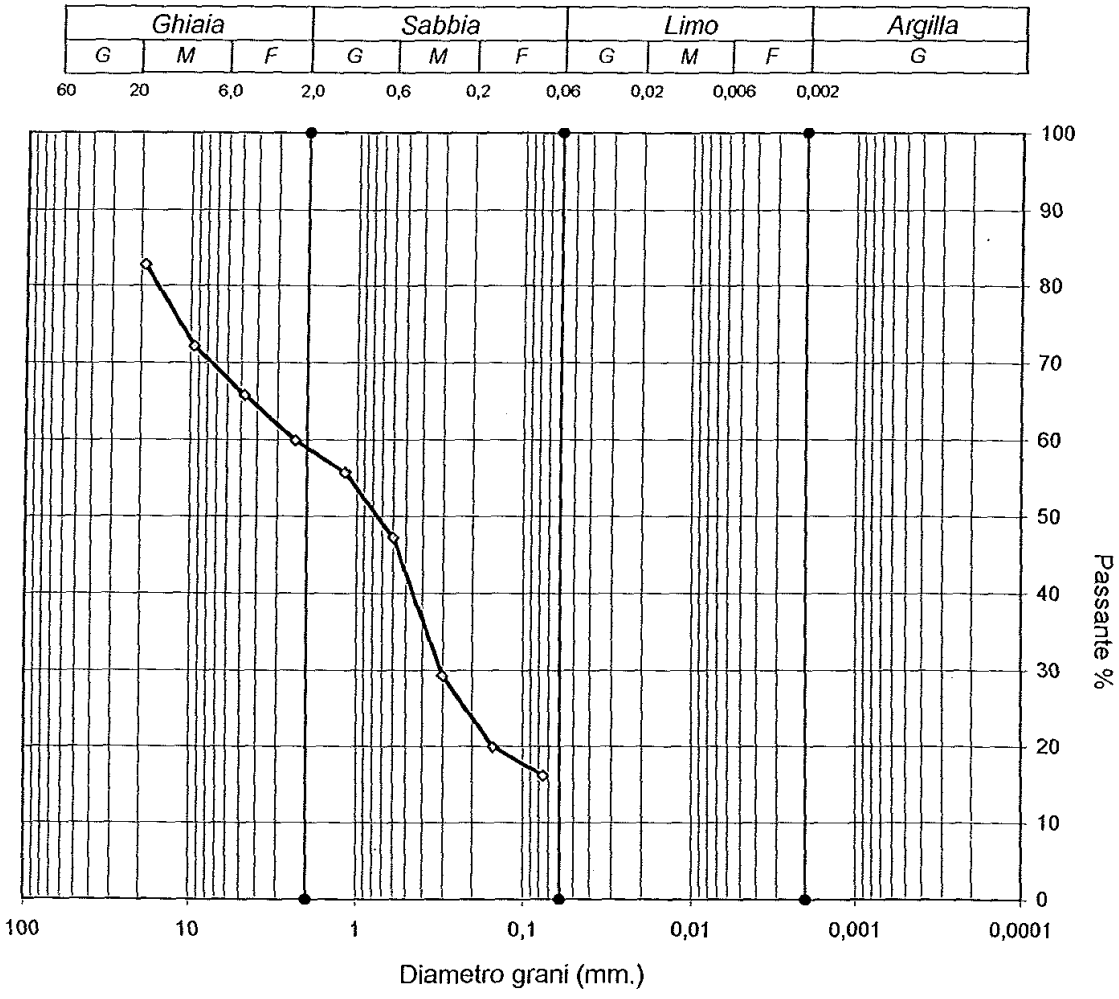
d (mm)	%	% tratt.	% pass.
19	17,2	17,2	82,8
9,5	10,6	27,8	72,2
4,750	6,4	34,3	65,7
2,360	5,8	40,1	59,9
1,180	4,2	44,3	55,7
0,600	8,5	52,7	47,3
0,300	18,0	70,7	29,3
0,150	9,4	80,1	19,9
0,075	3,7	83,8	16,2

AEROMETRIA

SEDIMENTAZIONE		Taratura aerometro:	
Correzione al menisco.....		0,5	
Viscosità dell'acqua.....		2E-05	
Correzione temp.+disperdente...		-3	
Prova su passante ASTM n.....		200	
Peso Specifico Gs (gr/cm3)....		2,754	
Peso iniziale (gr).....		40	
Temperatura (°C).....		26	

ANALISI GRANULOMETRICA

Cantiere..... Depuratore San Giovanni V.no
Sond.... 1 Camp.... 2 da..... 3,8-4,0



Ghiaia	Sabbia	Limo	Argilla	D60 =	2,3950
%	%	%	%	D30 =	0,3118
41,4	43,9	14,1	0,7	D10 =	
Coeff. d'uniformità Cu =					
Coeff. di curvatura Cc =					

ANALISI GRANULOMETRICA

Cantiere..... Depuratore San Giovanni V.no

Sond.... 1 Camp..... 3 da..... 9,5-10,0

SETACCIATURA per via umida Peso campione.. 554,23 gr

	d (mm)	%	% tratt.	% pass.
VAGLI ASTM	19	0,0	0,0	100,0
	9,5	0,0	0,0	100,0
	4,750	0,0	0,0	100,0
	2,360	0,0	0,0	100,0
	1,180	0,0	0,0	100,0
	0,600	0,0	0,0	100,0
	0,300	0,8	0,8	99,2
	0,150	10,3	11,1	88,9
	0,075	12,2	23,4	76,6
AEROMETRIA	0,037	20,8	81,4	62,4
	0,026	17,3	67,7	51,9
	0,016	14,8	57,9	44,4
	0,009	11,8	46,1	35,3
	0,005	9,8	38,3	29,3
	0,003	7,3	28,5	21,8
	0,002	6,3	24,5	18,8

SEDIMENTAZIONE		Taratura aerometro:	
Correzione al menisco.....		0,5	
Viscosità dell'acqua.....		2E-05	
Correzione temp.+disperdente...		-3	
Prova su passante ASTM n.....		200	
Peso Specifico Gs (gr/cm3)....		2,754	
Peso iniziale (gr).....		40	
Temperatura (°C).....		26	

ANALISI GRANULOMETRICA

Cantiere..... Depuratore San Giovanni V.no

Sond.... 1 Camp..... 3 da..... 9,5-10,0

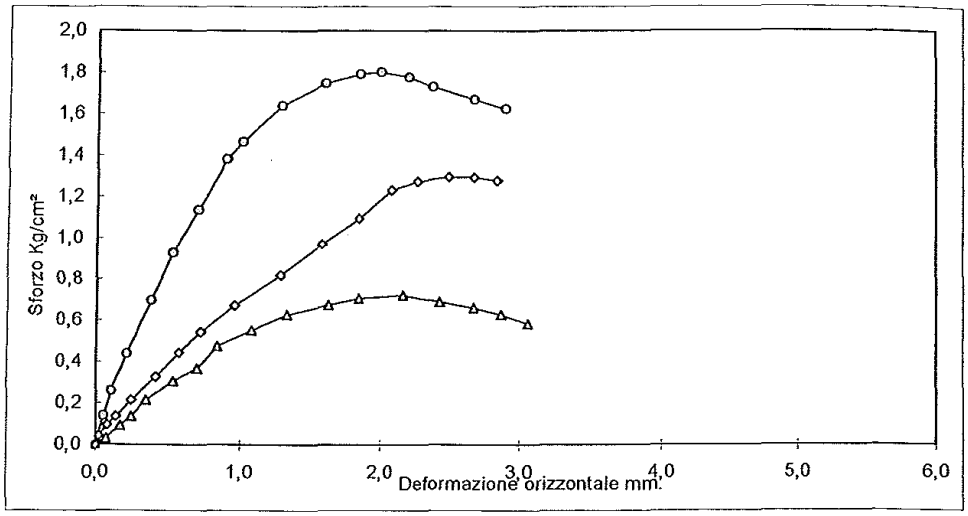
SETACCIATURA per via umida Peso campione.. 554,23 gr

	d (mm)	%	% tratt.	% pass.
VAGLI ASTM	19	0,0	0,0	100,0
	9,5	0,0	0,0	100,0
	4,750	0,0	0,0	100,0
	2,360	0,0	0,0	100,0
	1,180	0,0	0,0	100,0
	0,600	0,0	0,0	100,0
	0,300	0,8	0,8	99,2
	0,150	10,3	11,1	88,9
	0,075	12,2	23,4	76,6
AEROMETRIA	0,037	20,8	81,4	62,4
	0,026	17,3	67,7	51,9
	0,016	14,8	57,9	44,4
	0,009	11,8	46,1	35,3
	0,005	9,8	38,3	29,3
	0,003	7,3	28,5	21,8
	0,002	6,3	24,5	18,8

SEDIMENTAZIONE		Taratura aerometro:	
Correzione al menisco.....		0,5	
Viscosità dell'acqua.....		2E-05	
Correzione temp.+disperdente...		-3	
Prova su passante ASTM n.....		200	
Peso Specifico Gs (gr/cm3)....		2,754	
Peso iniziale (gr).....		40	
Temperatura (°C).....		26	

PROVA DI TAGLIO DIRETTO
Consolidato drenato CD

Cantiere..... Depuratore San Giovanni V.no
Sond.... 1 Camp... 3 da..... 9,5-10,0



		PROVINO n. 1		PROVINO n. 2		PROVINO n. 3	
Velocità mm/min.	0,005	Iniziale	Finale	Iniziale	Finale	Iniziale	Finale
Altezza (mm)		20	19,32	20	19,21	20	18,91
Diametro (mm)		63		63		63	
Volume (cm³)		63,34	54,63	63,34	51,23	63,34	53,47
γ umido (g/cm³)		2,082	2,681	2,082	2,547	2,068	2,435
γ secco (g/cm³)		1,754	2,193	1,754	2,090	1,743	2,030
Umidità (%)		18,7	22,3	18,7	21,8	18,7	20,0

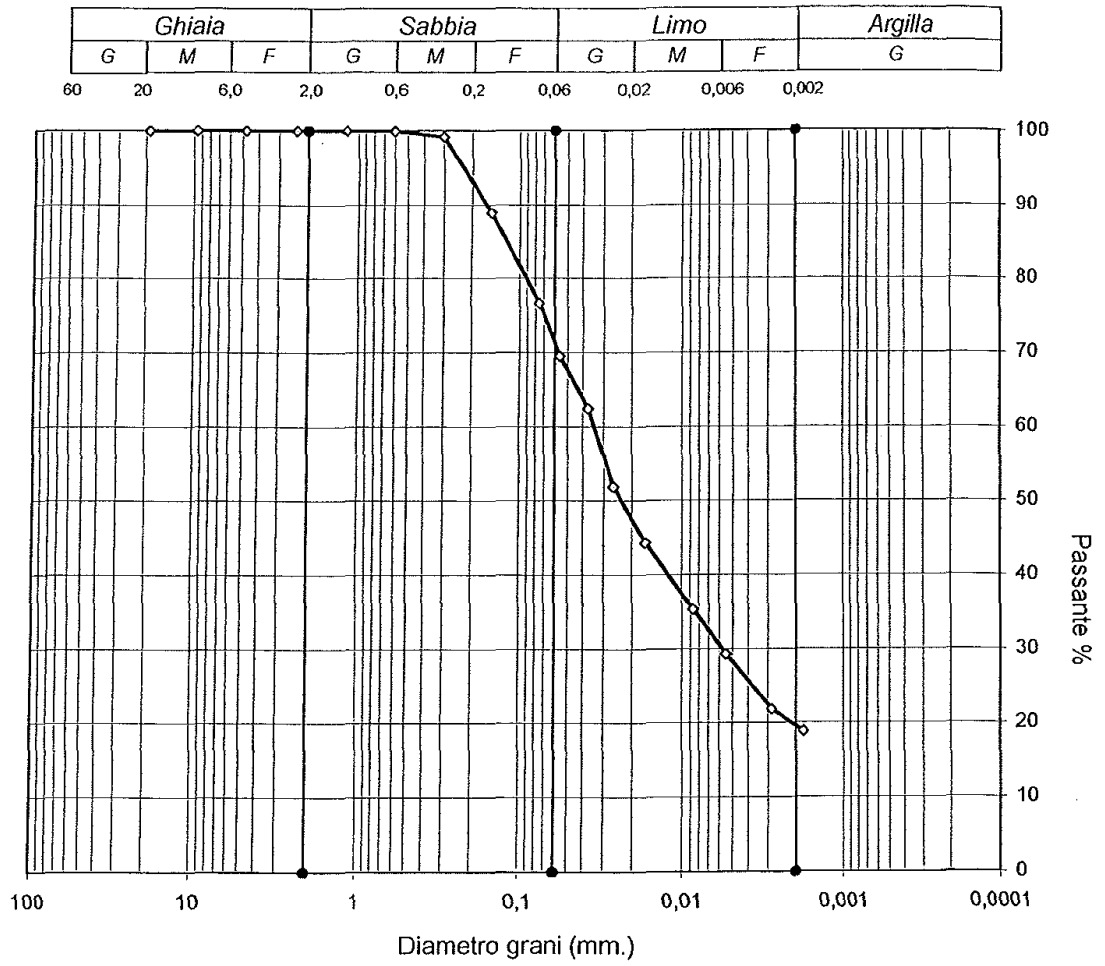
PARAMETRI A ROTTURA

Pressione verticale Kg/cm².....		1		2		3
Sforzo a rottura Kg/cm².....		0,720		1,296		1,800
Deform. verticale consolidazione mm.....		0,420		0,64		0,90
Deform. verticale mm....		0,680		0,790		1,090
Deformazione orizzontale mm....		2,160		2,490		1,990

Coesione intercetta c' Kg/cm² =.....	0,192
Angolo di resistenza al taglio ϕ° =.....	28
Coesione residua cr Kg/cm² =.....	
Angolo di resistenza al taglio residuo ϕ° =.....	

ANALISI GRANULOMETRICA

Cantiere..... Depuratore San Giovanni V.no
Sond.... 1 Camp.... 3 da..... 9,5-10,0

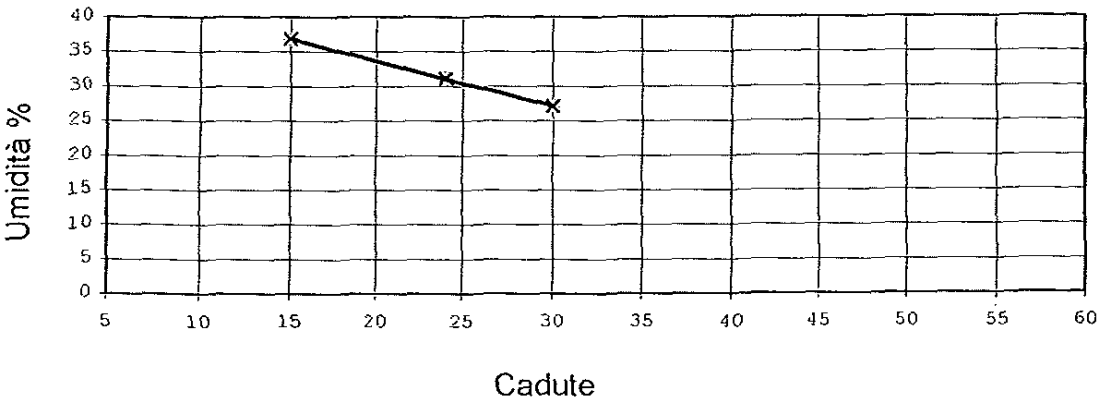


Ghiaia	Sabbia	Limo	Argilla	D60 =	0,0343
%	%	%	%	D30 =	0,0058
0,0	28,9	51,6	19,4	D10 =	
Coeff. d'uniformità Cu =					
Coeff. di curvatura Cc =					

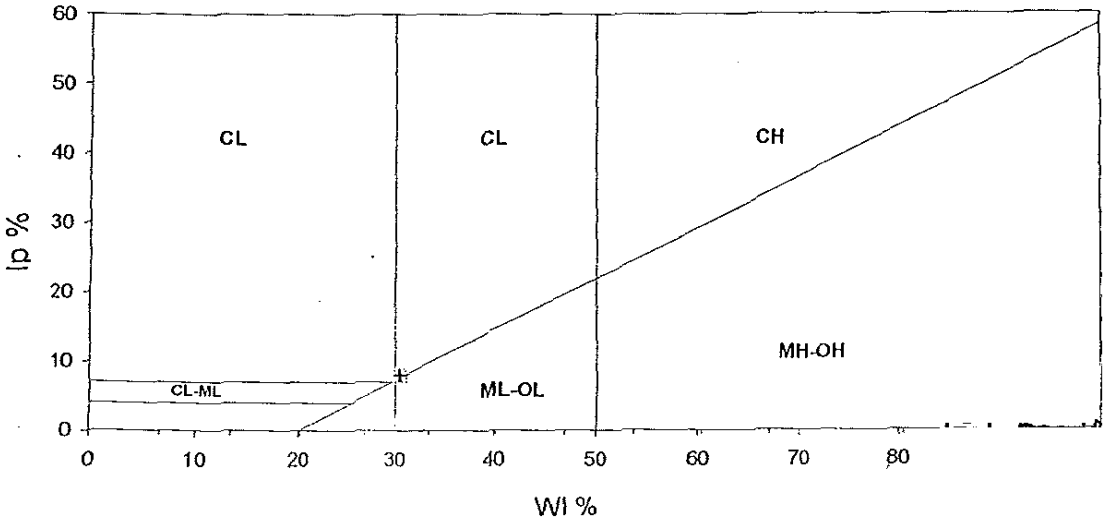
LIMITI DI ATTERBERG

Cantiere..... Depuratore San Giovanni V.no
Sond.... 1 Camp.... 3 da..... 9,5-10,0

LIMITE DI PLASTICITA'						
Prova...	1	2	3	4		Media
Tara....	12,15	17,46				
R+TU....	20,18	22,18				
R+TS....	18,72	21,31				
w %	22,2	22,6			Wp....=	22,4
LIMITE DI LIQUIDITA'						
Prova...	1	2	3			
Tara....	7,41	17,15	17,64		WL....=	30,4
R+TU....	26,67	32,18	34,18			
R+TS....	21,48	28,61	30,65			
Cadute..	15	24	30		IP....=	8,0
w %	36,9	31,2	27,1		Ic....=	1,5

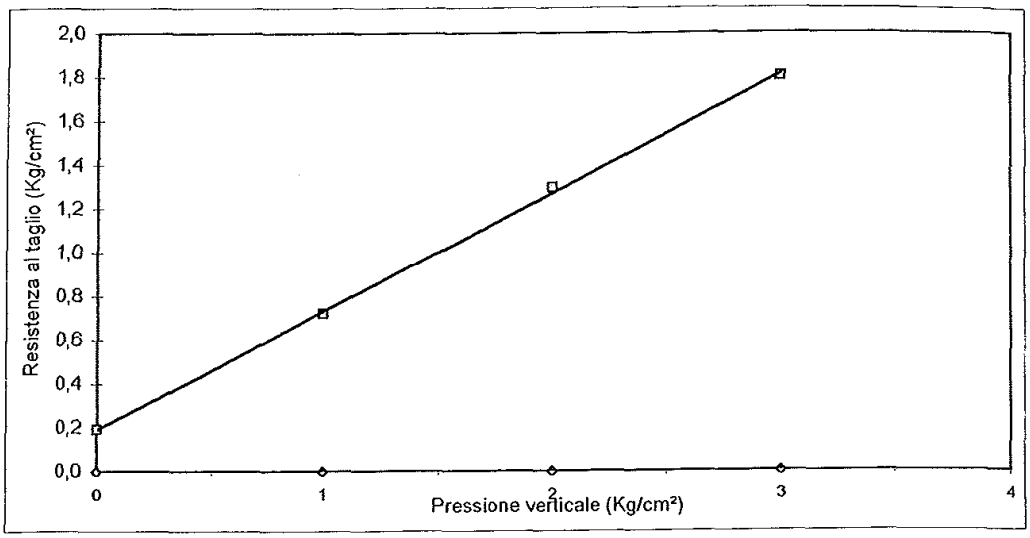


Carta di Plasticità di CASAGRANDE



PROVA DI TAGLIO DIRETTO
Consolidato drenato CD

Cantiere..... Depuratore San Giovanni V.no
Sond.... 1 Camp... 3 da..... 9,5-10,0



Provino 1	Def. orizz.	Sforzo	Provino 2	Def. orizz.	Sforzo	Provino 3	Def. orizz.	Sforzo
	mm.	Kg/cm²		mm.	Kg/cm²		mm.	Kg/cm²
	0	0		0	0		0	0
	0,075	0,031		0,025	0,044		0,055	0,139
	0,175	0,092		0,085	0,095		0,110	0,260
	0,250	0,138		0,145	0,138		0,220	0,438
	0,355	0,215		0,250	0,215		0,385	0,696
	0,545	0,306		0,425	0,329		0,535	0,927
	0,705	0,368		0,585	0,444		0,705	1,138
	0,840	0,475		0,725	0,544		0,900	1,384
	1,075	0,552		0,960	0,671		1,010	1,466
	1,325	0,628		1,280	0,820		1,280	1,639
	1,620	0,674		1,575	0,971		1,590	1,747
	1,835	0,705		1,840	1,095		1,840	1,793
	2,160	0,720		2,075	1,233		1,990	1,800
	2,430	0,689		2,265	1,275		2,195	1,777
	2,675	0,659		2,490	1,296		2,375	1,731
	2,870	0,628		2,675	1,295		2,675	1,670
	3,055	0,582		2,840	1,279		2,900	1,624

PROVA AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA

Cantiere..... Depuratore San Giovanni V.no
Sond.... 1 Camp... 3 da..... 9,5-10,0

Sez. provino (cm²) =	11,34		Gs (gr/cm³)	2,754
D prov. (cm.)	3,8		H prov. (cm.)	7,6

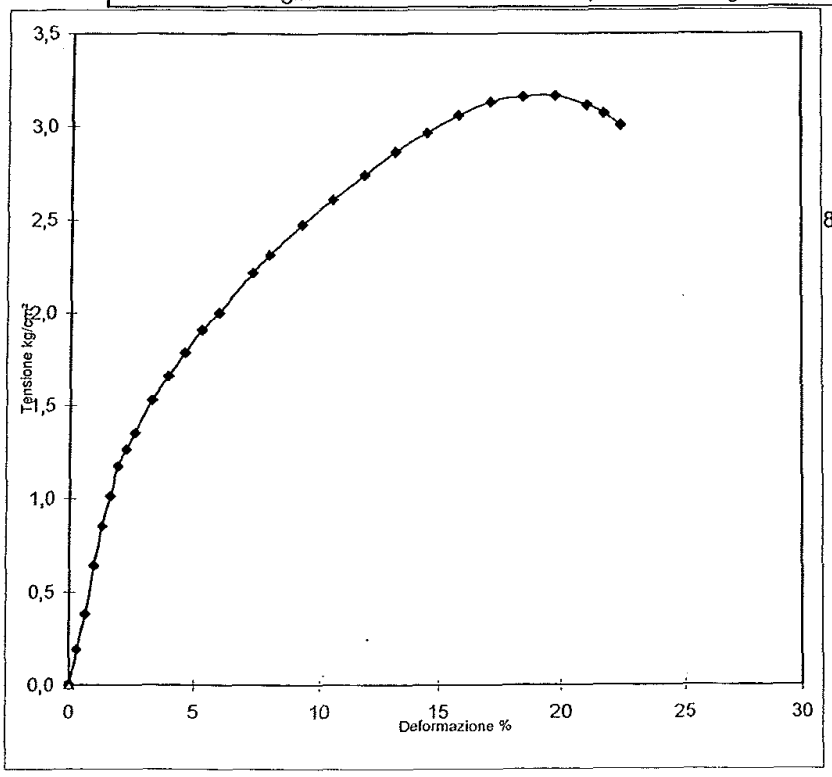
Provino 1

Tensione a rottura	3,17	Kg/cm²
Umidità	19,8	%
Mod. Elasticità	66	Kg/cm²
Peso di volume γ	2,097	gr/cm³

Provino 2

Tensione a rottura		Kg/cm²
Umidità		%
Mod. Elasticità		Kg/cm²
Peso di volume γ		gr/cm³

Resistenza al taglio non drenata cu = **1,58** Kg/cm²



Def.	Sforzo
%	Kg/cm²
0	0
0,3	0,19
0,7	0,38
1,0	0,64
1,3	0,85
1,6	1,01
2,0	1,17
2,3	1,26
2,6	1,35
3,3	1,53
3,9	1,66
4,6	1,78
5,3	1,91
5,9	2,00
7,2	2,22
7,9	2,31
9,2	2,48
10,5	2,61
11,8	2,74
13,2	2,87
14,5	2,97
15,8	3,06
17,1	3,13
18,4	3,16
19,7	3,17
21,1	3,12
21,7	3,07
22,4	3,01

CARATTERISTICHE FISICHE

Cantiere.....: Depuratore San Giovanni V.no
Sond.....: 1 Camp.....: 4 da.....m.: 10,3-10,5

Tipo di campione : Campione rimaneggiato *Lunghezza (cm.) =*

Descrizione campione :
Sabbia grigio azzurra a grana media sciolta.

Note :

Pocket penetrometer (Kg/cm²) =
Scissometro (Kg/cm²) = 0,15

Caratteristiche fisiche del campione

Peso di volume g (gr/cm³) =	1,917
Umidità naturale w (%) =	19,3
Peso Specifico Gs (gr/cm³) =	2,650
Densità secca Gd (gr/cm³) =	1,607
Indice dei vuoti e =	0,649
Saturazione (%) =	79
Porosità n (%) =	39

Limiti di Atterberg

Limite Liquido WL % =
Limite Plastico WP % =
Indice di Plasticità IP =
Indice di Consistenza Ic =
Limite Ritiro WR % =

Analisi Granulometrica

% ghiaia	% sabbia	% limo	% argilla
0,0	76,0	19,4	4,6

Taglio Diretto		*ELL*		*TX CIU*
ϕ (°)	c (kg/cm²)	cu (kg/cm²)	ϕ' (°)	c' (kg/cm²)

Prova di compressione edometrica

Indice di compressibilità Cc =

INTERVALLO	cv cm²/sec	k cm/sec	E kg/cm²	cα
0.25-0.5 kg/cm²				
0.5-1.0 kg/cm²				
1.0-2.0 kg/cm²				
2.0-4.0 kg/cm²				
4.0-8.0 kg/cm²				
8.0-16.0 kg/cm²				
16,0-32,0 kg/cm²				

ANALISI GRANULOMETRICA

Cantiere..... Depuratore San Giovanni V.no

Sond.... 1 Camp..... 4 da..... 10,3-10,5

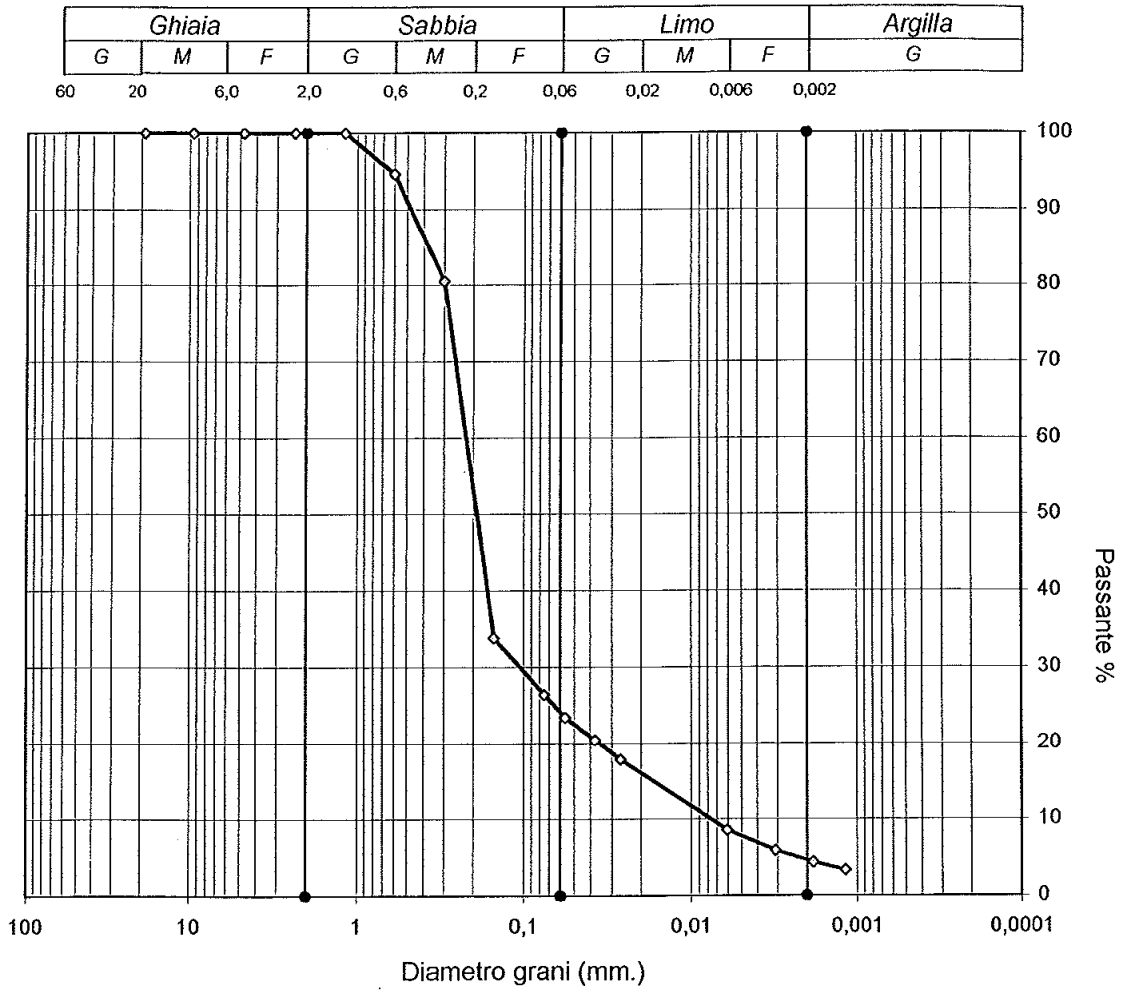
SETACCIATURA per via umida Peso campione.. 716,5 gr

	d (mm)	%	% tratt.	% pass.
VAGLI ASTM	19	0,0	0,0	100,0
	9,5	0,0	0,0	100,0
	4,750	0,0	0,0	100,0
	2,360	0,0	0,0	100,0
	1,180	0,0	0,0	100,0
	0,600	5,4	5,4	94,6
	0,300	14,1	19,5	80,5
	0,150	46,7	66,2	33,8
	0,075	7,5	73,7	26,3
AEROMETRIA	0,037	19,8	77,5	20,4
	0,027	17,3	67,7	17,8
	0,006	8,3	32,4	8,5
	0,003	5,8	22,6	5,9
	0,002	4,3	16,7	4,4
	0,001	3,3	12,8	3,4

SEDIMENTAZIONE		Taratura aerometro:	
Correzione al menisco.....		0,5	
Viscosità dell'acqua.....		2E-05	
Correzione temp.+disperdente...		-3	
Prova su passante ASTM n.....		200	
Peso Specifico Gs (gr/cm3)....		2,754	
Peso iniziale (gr).....		40	
Temperatura (°C).....		26	

ANALISI GRANULOMETRICA

Cantiere..... Depuratore San Giovanni V.no
Sond.... 1 Camp.... 4 da..... 10,3-10,5



Ghiaia	Sabbia	Limo	Argilla	D60 =	0,2341
%	%	%	%	D30 =	0,1116
0,0	76,0	19,4	4,6	D10 =	0,0093
Coeff. d'uniformità Cu =			25		
Coeff. di curvatura Cc =			1		

COMUNE DI SAN GIOVANNI VALDARNO

(PROVINCIA DI AREZZO)

SCHEDA INDAGINE N.:

11

RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:

-

LOCALITÀ:

STRADA COMUNALE DEL PIAN DELL'ARNO

PROGETTO:

CONSOLIDAMENTO, RIPRISTINO E SISTEMAZIONE ARGINE DESTRO FIUME ARNO

NUMERO E TIPO DI INDAGINE:

2 SONDAGGI A CAROTAGGIO CONTINUO
5 PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE SPT

DATA INDAGINE:

FEBBRAIO 1989

NOTE:

UBICAZIONE IN DETTAGLIO NON DISPONIBILE

SONDAGGIO n° 1

CANTIERE: COLLETTORE ATT.ARNO LOCALITA': S.GIOVANNI VALDARNO DATA: 02/02/1989 QUOTA: 128,60m s.l.m.
SISTEMA DI PERF. CAR.ROT.CON.

Diametro mm	Profondità dal p.c.	Campioni	Quota Campioni	Tubaggio	Scala Rif.	Stratigrafia	Falda	DESCRIZIONE TERRENI ATTRAVERSATI	Quota m.	Peso Vol. Kg/cmc/100	Pocket Pen Kg/cmq	Vane Test Kg/cmq	SPT-N colpi/30cm	ELL - Cu Kg/cmq	TAGLIO φ gradi	TAGLIO C Kg/cmq	Edometrica E-Kg/cmq
101								ACQUA FIUME ARNO									
	1,3							LIMO SABBIOSO ARGILLOSO									
	2,3							GHIAIA (Ø=2÷4cm) CON SABBIA E QUALCHE CIOTTOLO (Ø=7÷10cm)	3				MOLTO 44				
								MATERIALI SCIOLTI									
	5,0							GHIAIA (Ø=3÷4cm) CON SABBIA									
								MATERIALI COMPATTI	6				10+11 13+14 11				
	6,65							ARGILLA GRIGIO-MARRONE MOLTO CONSISTENTE	7,3				10 8+10 44				
	8,50							TERMINE SONDAGGIO	8,2		8,5						

SONDAGGIO n° 2

DATA: 03/02/1989 QUOTA: 128,60m s.l.m.

CANTIERE: COLLETTORE ATT.ARNO LOCALITA': S.GIOVANNI VALDARNO SISTEMA DI PERF. CAR.ROT.COM.

Diametro mm.	Profondità dal p.c.	Campioni	Quota Campioni	Tubaggio	Scala Rif.	Stratigrafia	Falda	DESCRIZIONE TERRENI ATTRAVERSATI	Quota m.	Peso Vol. Kg/cmc/100	Pocket Pen Kg/cmq	Vane Test Kg/cmq	SPT-N colpi/30cm	ELL - Cu Kg/cmq	TAGLIO φ gradi	TAGLIO C kg/cmq	Edometrico E-Kg/cmq
101								LIMO SABBIOSO-ARGILLOSO CON RARI TROVANTI: GRIGIO-MARRONE MATERIALE MOLTO SCIOLTO	3				3-11				
	3,3							GHIAIA (Ø=2÷3cm) CON SABBIA E QUALCHE CIOTTOLO									
	5							GHIAIA (Ø=2÷3cm) CON SABBIA MATERIALE COMPATTO	6				100/30				
	8,3							ARGILLA GRIGIO-MARRONE CON QUALCHE SOTTILE LIVELLO SABBIOSO MATERIALE MOLTO CONSISTENTE	10		3,3						
	13,5							TERMINE SONDAGGIO									

COMUNE DI SAN GIOVANNI VALDARNO

(PROVINCIA DI AREZZO)

SCHEDA INDAGINE N.:

12

RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:

-

LOCALITÀ:

PONTE ALLE FORCHE

PROGETTO:

COSTRUZIONE MAGAZZINO

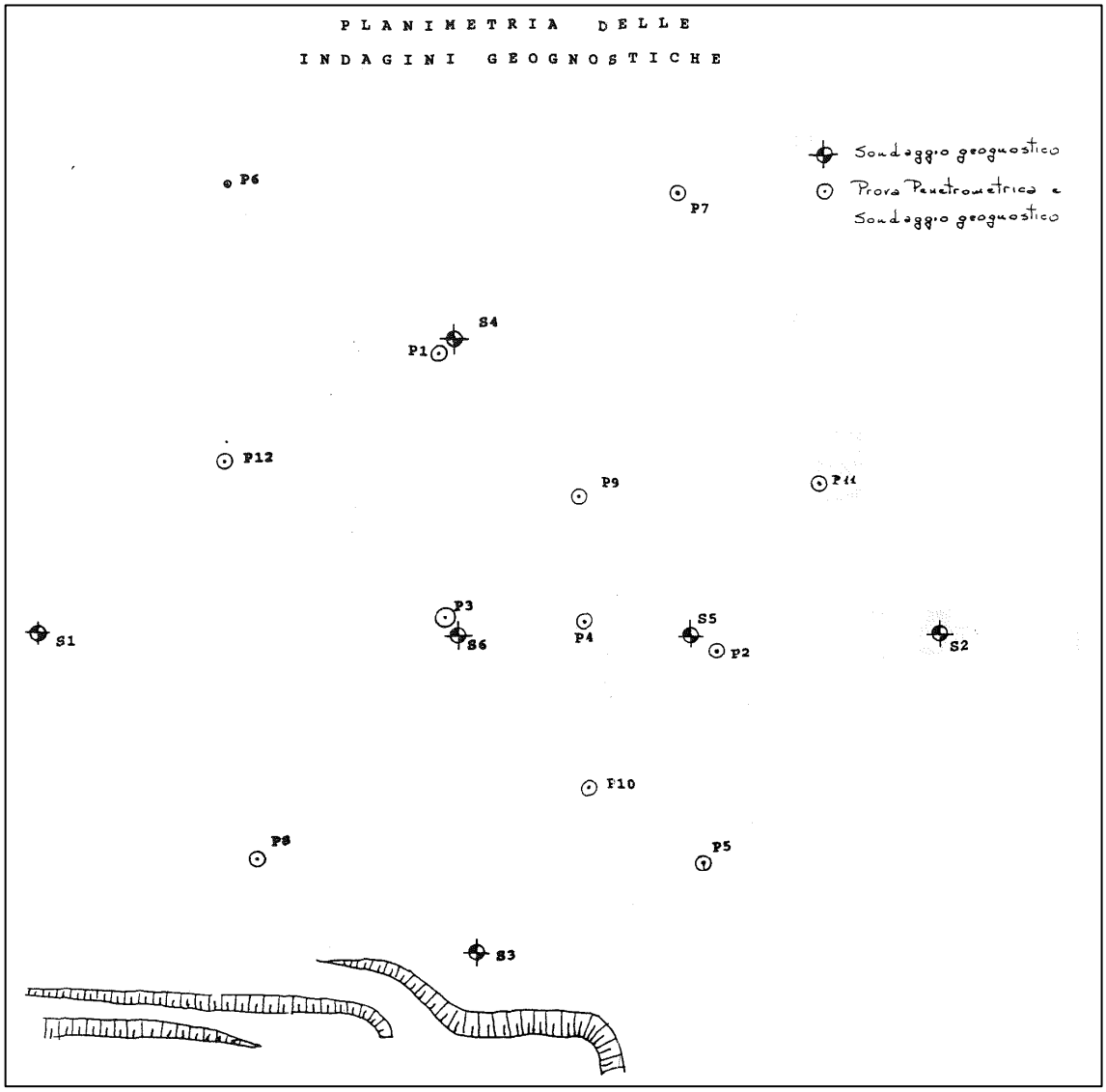
NUMERO E TIPO DI INDAGINE:

13 SONDAGGI A CAROTAGGIO CONTINUO
12 PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE SPT
11 PROVE PENETROMETRICHE STATICHE CPT
18 CAMPIONI INDISTURBATI PER PROVE DI LABORATORIO

DATA INDAGINE:

1994

NOTE:


PLANIMETRIA DELLE
INDAGINI GEOGNOSTICHE
Sondaggio geognostico
Prova Penetrometrica e
Sondaggio geognostico
P6
P7
S4
P1
P12
P9
P11
P3
S1
S6
P4
S5
P2
S2
P10
P8
P5
S3

INDAGINE N.: 12

DATA ESECUZIONE
DAL 09/04/94 AL 14/03/94

METODO PERFOR. rotazione verticale

SONDAGGIO 1

QUOTA
piano campagna

ATTREZZO sonda idraulica automontata
carotaggio diametro 101 mm
rivestimento diametro 127 mm

LOCALITA' S.Giovanni Valdarno (AR)

CAMPIONI
CAROTIERE SEMPLICE ◇ CAROTIERE DOPPIO □
S P T ● DENISON ◪
VANE TEST ◆ INDISTURBATI ■

LIVELLO ACQUA DATA	MT. dal P.C.	PROF. FORO	PROF. RIVEST.
15/03/94	2,00	30,1	10,5

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI TIPO	CAMPIONI NUM.	CAMPIONI PROF	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET KG/CM²	TORVANE KG/cm²	S P T N1	S P T N2	S P T N3	Posto in opera piezometro lungo 12 m diametro 63 mm finestrato da 6 a 12 metri dal piano campagna
1	0,1					Conglomerato bituminoso poco cementato						
	0,4					riporto di ghiaie e sabbie giallastre						
	0,9					ghiaia fine e media pulita						
2	1,3					ghiaia in matrice sabbio limosa nocciola						
						sabbia fine e media grigia con ghiaia						
3	2,5					ghiaia media e grossa in matrice sabbiosa						
	3,0					sabbia media grigia						
4	3,2					sabbia grigia con ghiaia						
	4,5											
5			●			ghiaia media e grossa in matrice sabbiosa			1	4	3	SPT1 4,75 5,20 p.c.
6						grigia con episodi argillosi						
	6,4											
7						sabbia e sabbia limosa grigia						
	7,5											
8	8,0		●			sabbia media con grossi ciottoli			6	9	10	SPT2 7,5 7,95 p.c.
						sabbia fine e media grigia						
9	9,2											
	9,6					sabbia limosa fine grigia						
10	10,4					sabbia fine e media grigia con rara ghiaia						
	10,6					ghiaia in matrice argillosa grigia						
11	10,8					argilla grigia con concrezioni carbonatiche	3					
	10,9					sabbia fine e media	3,5					
12	11,6		■	SH1	11,6 12,1	argilla grigia compatta con livelli organici						
	12,4					argilla grigia compatta	3,5					
13	12,9					limo deb. argilloso con concrezioni carbonat.	4,0					
	13,0					argilla azzurra compatta	2,2					
14						argilla nocciola con laminazioni azzurre	3,6					
						molto compatta con concrezioni < 1 mm	4,5					
15			■	SH2	14,9 15,5		>4,5					
							3,7					
16						argilla grigio scura compatta con laminazio-	3,6					
						ni nocciola	4,0					
17	16,8						4,5					
	17,2					argille nocciola con laminazioni grigie	4,2					
18	18,0					argille deb. limose grigio azzurre con concr.	3,6					
						argille grigio azzurre compatte con livelli di	3,0					
19	18,9					concrezioni carbonatiche	2,9					
						argilla variegata grigia azzurra e nocciola	2,6					
20	19,8					scura con livelli di concrezioni carbonatiche	3,7					
						argilla variegata grigio azzurra e grigio scu-	3,5					
21	20,5		■	SH3	20,2 20,8	ro con concrezioni carbonatiche	4,5					
						argilla grigio azzurra compatta con rare	4,5					
22	21,5					concrezioni carbonatiche	4,1					
						argilla grigio azzurra con striature nerastre	3,9					
23	22,5					con molte concrezioni carbonatiche	4,5					
	22,9					argille nocciola scuro compatte	4,2					
24							3,8					
							4,5					
25						argille variegate grigio azzurre e nocciola	4,5					
						scure con livelli di concrezioni carbonatiche	4,3					
26	25,8						>4,5					
	26,1					sabbia fine limosa grigia addensata	>4,5					
27							4,3					
							3,9					
28						argille variegate grigio azzurre e nocciola	4,5					
						scure con livelli di concrezioni carbonatiche	4,2					
29							3,9					
							4,4					
	30,1						>4,5					
							>4,5					

INDAGINE N.: 12

DATA ESECUZIONE
DAL 22/03/94 AL 24/03/94

METODO PERFOR. rotazione verticale

SONDAGGIO 2

QUOTA
piano campagna

ATTREZZO sonda idraulica automontata
carotaggio diametro 101 mm
rivestimento diametro 127 mm

LOCALITA' S.Giovanni Valdarno (AR)

CAMPIONI
CAROTIERE SEMPLICE ◇ CAROTIERE DOPPIO □
S P T ● DENISON ◪
VANE TEST ◈ INDISTURBATI ■

LIVELLO ACQUA DATA	MT. dal P.C.	PROF. FONDO	PROF. RIVEST.
23-03-94	2.2	31,0	10,5

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI TIPO	CAMPIONI NUM.	CAMPIONI PROF	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET Kg/cm²	TORVANE Kg/cm²	S P T N1	S P T N2	S P T N3	Posto in opera piezometro diametro 63 mm lungo 8 metri finestrati ultimi 5 metri
1	0,5					Misto stabilizzato						
2	1,5					ghiaia fine e media in matrice sabbiosa grigia con livelli di ghiaia grossa arrotond.						
3	2,3					ghiaia fine e media in matrice sabbiosa						
4			●			sabbia fine limosa grigia con macerie satura in acqua	0,3 0,2		4	2	2	SPT 1 3,5/3,95 p.c.
5												
6	5,4					sabbia fine limosa nocciola chiaro alternata ad argilla limose grigie e nerastre e a limi sabbiosi grigi	0,2 0,3 0,5					
7	6,8					ghiaia fine e media in matrice sabbiosa limosa grigia						
8	7,5		●			ghiaia e grossi ciottoli in matrice sabbiosa varicolore			25	20	20	SPT 2 7,85/8,1 p.c.
9	9,0						2,8					
10						argille variegate grigie e nocciola molto compatte	2,4 2,4					
11	10,8						3,2		scissometro			
12	12,3		■	SH1	12,0 12,6	argille grigie compatte con livelli rossastri	3,5 4,0 3,3 3,5		c_m	c_u	prof.	
13						argille limose compatte grigio azzurre con concrezioni carbonatiche	3,8		216	2.19	10.9	
14	13,6					argille deb. limose grigio azzurre molto compatte e ricche di concrezioni carbonat.	4,2 5,4 5,0		208	2.10	12.7	
15	15,0					limi argillosi molto compatti grigi	4,5					
16	15,5 16,4					limi argillosi variegati grigio azzurri e nocciola scuro molto compatti	4,8 4,1					
17	17,2		■	SH2	16,8 17,2	argille limose grigie ricche di concrezioni carbonatiche	4,7 4,3					
18	17,5					sabbie fini limose grigie addensate						
19						argille limose variegate grigio azzurre e nocciola scuro con concrezioni carbonatiche molto compatte						
20	19,4 19,8					limi deb. argillosi grigio azzurri compatti						
21	20,5					limo argilloso grigio azzurro ricco di concrezioni carbonatiche						
22	22,2					argilla limosa compatta grigio azzurra a tratti nocciola scuro						
23	22,3					ciottoli arenacei in matrice argillosa grigia						
24	23,5					sabbie fini e medie limose addensate grigie						
25	24,8					argille limose variegate nocciola scura e grigio molto compatte						
26	26,4					limi argillosi grigio azzurri con livelli di sabbia fine e concrezioni carbonatiche < 1 mm						
27	27,3					argilla deb. limosa nocciola e grigia molto compatta						
28	27,5 28,4					argilla limosa grigia compatta sabbia fine addensata deb. cementata						
29	28,7 29,0 31,0					sabbia media grigia satura in acqua argilla nocciola scuro compatta argille e argille limose grigio azzurre molto compatte						

INDAGINE N.: 12

DATA ESECUZIONE: 04/03/94
METODO PERFOR.: rotazione verticale
SONDAGGIO 3
QUOTA: piano piazzale
ATTREZZO: sonda idraulica automontata, carotaggio diametro 101 mm, rivestimento diametro 127 mm
LOCALITA': S.Giovanni Valdarno (AR)

CAMPIONI: CAROTIERE SEMPLICE ○ — CAROTIERE DOPPIO □ — S.P.T. ● — DENISON ◪ — VANE TEST ◑ — INDISTURBATI ■

LIVELLO ACQUA DATA	mt. da P.C.	PROF. FORO	PROF. RIVEST.
09/03/94	2,38	30,1	12,0

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI TIPO	CAMPIONI NUM.	CAMPIONI PROF	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	CAROTAGGIO %	POCKET KG/CM²	TORVANE KG/CM²	S.P.T. N_1	S.P.T. N_2	S.P.T. N_3	piez. diam. 63mm prof. 11.5m. fines. ultimi 6 m.
1	0,1					Copertura vegetale con humus nocciola							
	0,5					ghiaia fine e media							
	0,7					sabbie e ghiaia in matrice argillosa		3,5					
2	1,8					alternanze di argille limose e limi argillosi		4,0					
	2,5					grigi e nocciola con episodi di ghiaia		3,25					
3						argilla limosa grigia con ciottoli piatti		2,0					
			■	SH1	3,2			1,5					
					3,8	argilla limosa grigia		3,0					
4	4,3		●					0,9		3	4	6	SPT1 3,8 p.c. 4,25
						limo argilloso grigio con lente limo sabbiosa nocciola		0,6					
5	5,3					ghiaia fine e media in matrice sabbia limo-							
6	5,8		●			sa nocciola rossastra				17	17	22	SPT2 5,6 p.c. 6,05
						ghiaia media e grossa in matrice sabbiosa							
7						nocciola							
	7,6					ghiaia media e grossa in matrice sabbio-							
8						limosa grigia							
	8,4					ghiaia fine e media in matrice sabbiosa							
9	9,2					argilla grigia compatta inglobante ghiaia		1,5					
	9,7					media e grossa arrotondata		4,5					
10	10,5					argilla deb. limosa grigia con livelli di ghiaia		2,0	0,5				
						argilla grigia e grigio scura compatta a		0,9					
11	10,9					tratti debolmente limoso		2,5					
								3,0					
12						argilla limosa nocciola scuro		2,0					
								2,25					
13	12,6					limo sabbioso grigio		1,5					
	13,1							3,75					
14						argilla grigio azzurra con rare inclusioni		4,5					
						organiche e concrezioni calcaree in livelli		>4,5					
15	14,7							3,75					
						argille azzurre compatte		4,25					
16	15,6					argille azzurre e nocciola molto compatte		4,5					
	16,2					con numerose concrezioni calcaree		>4,5					
17	16,5					argilla limosa e deb. limosa azzurra		4,25					
	17,0					ghiaia e ciottoli in matrice argillosa grigia		>4,5					
18	17,3					limo argilloso grigio azzurro		2,0					
	17,5					sabbia fine e media grigia con trovante							
19	18,4		■	SH2	18,6	limo sabbioso con laminazioni ghiaiose							
					19,2								
20						argilla nocciola scuro molto compatta		3,2					
	20,1							4,2					
	20,3					argilla deb. limosa grigia		3,5					
21	20,6					argilla nocciola compatta con concrezioni		4,0					
						argilla grigio azzurra deb. limosa e argilla		4,25					
22	22,1					nocciola scuro con concrezioni calcaree		4,3					
	22,5					limo deb. argilloso grigio azzurro		4,25					
23								2,0					
						argilla deb. limosa grigio azzurra con sottili		4,0					
24						concrezioni calcaree		4,2					
								4,0					
			■	SH3	24,2			3,8					
25					24,6			3,9					
	25,2							3,3					
26						argilla deb. limosa nocciola con livelli grigio		4,6					
						azzurri		4,6					
27	26,9							4,8					
								4,2					
28						argille molto compatte variegate grigie e		4,5					
						nocciola con inclusioni carboniose e concre-		4,4					
29						zioni calcaree		4,2					
								4,2					
	30,1							>4,5					

INDAGINE N.: 12

	DATA ESECUZIONE DAL 22/03/94 AL 25/03/94	METODO PERFOR. rotazione verticale	SONDAGGIO 4
	QUOTA piano campagna	ATTREZZO sonda idraulica automontata carotaggio diametro 101 mm rivestimento diametro 127 mm	
		LOCALITA' S.Giovanni Valdarno (AR)	

CAMPIONI

CAROTIERE SEMPLICE ◇ CAROTIERE DOPPIO □
S P T ● DENISON ◪
VANE TEST ◖ INDISTURBATI ■

LIVELLO ACQUA DATA	MT. dal P.C.	PROF. FORO	PROF. RIVEST.
25-03-94	2,5	30,1	10,5

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI TIPO	CAMPIONI NUM.	CAMPIONI PROF	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET KG/CM²	TORVANE KG/cm²	S P T N_1	S P T N_2	S P T N_3	Posti in opera 2 piezometri Casagrande alla profondità di 5 e 15 m.
1	0,2					Ghiaia media fine arrotondata e conglomer. misto stabilizzato rosato e grigio						
	0,4					ghiaia fine e media in matrice sabbio limosa						
2	1,7					limi argillosi grigi e nerastri con macerie	2,9					
	2,5						2,9					
3	3,0					limo sabbioso nocciola						
			■	SH1	3,0 3,6							
4						sabbia fine limosa nocciola poco addensata	0,2					
							0,3					
5			●				0,3		2	1	2	SPT 1 4,5 / 4,95 p.c.
6	5,4					sabbia fine e media con ghiaia fine e media e ciottoli						
	6,3					sabbia media e grossa con ciottoli in matrice limosa grigia						
7	7,2		●						11	8	11	SPT 2 6,3 / 8,75 p.c.
8						ghiaia fine e media in matrice sabbiosa grigia			SCISSOMETRO			
9	9,0								C_{max}	C_{res}	Prof.	
	9,5					argilla compatta grigia	2,8		152	1,54	9,4	
10	10,0					argilla deb. limosa compatta con concrez.	2,8					
						argilla deb. limosa molto compatta grigio azzurra con concrezioni carbonatiche	3,4		230	2,33	10,2	
11	11,0						4,0					
						argilla limosa grigio azzurra ricca di concrezioni carbonatiche compatta	4,7					
12			■	SH2	12,0 12,6		2,8					
							3,1					
13	12,7						4,7					
	13,1					limi argillosi grigi molto compatti	5,1					
14	13,9					limi sabbiosi grigi compatti	4,9					
	14,2					sabbie medie e fini limose grigie addensate	4,9		264	2,67	14,0	
15	14,5					sabbie fini e medie grigie con ghiaia media	4,6					
	15,0					sabbie fini limose grigie addensate	4,7					
16	15,9					sabbie fini e medie varicolori con ghiaia	2,9					
						argille molto compatte variegate nocciola e grigie con livelli organici e concrezioni	3,1					
17	17,0						5,4					
							5,6					
						argilla deb. limosa variegata grigio azzurra	4,7					
18						e nocciola compatta con concrezioni carbonatiche	3,9					
							3,3					
19	19,0						5,3					
	19,4					argilla variegata nocciola e grigia azzurra	5,2					
20						molto compatta con concrezioni carbonat.	5,2					
						argilla nocciola con livelli grigio azzurri	5,8					
21	20,8					compatta e livelli di concrezioni carbonat.	4,2					
	21,0					sabbia limosa grigia						
	21,2					argilla compatta nocciola scuro	3,4					
22	22,3		■	SH3	22,0 22,8	argilla limosa grigio azzurra con concrezioni	3,5					
						argilla compatta nocciola scuro	3,9					
23	23,0						4,9					
						argille variegate grigio azzurre e nocciola scuro compatte	5,1					
24	24,1						3,9					
						limo sabbioso grigio azzurro molto compatto	>6					
25	25,2						>6					
	25,8					alternanze di argille limose e limi grigio azzurri con livelli organici nerastri	5,1					
26						sabbie limose grigio azzurre	4,4					
							3,4					
27	26,8					argille variegate grigio azzurre e nocciola compatte con piccole concrezioni	3,0					
							4,9					
28	27,8					argille limose grigio azzurre compatte con piccole inclusioni organiche e concrezioni	5,4					
							5,8					
29	28,5						5,7					
						argille limose e limi argillosi grigio azzurri compatti con concrezioni carbonatiche	5,5					
	30,1						2,8					

INDAGINE N.: 12

	DATA ESECUZIONE DAL 17/03/94 AL 22/03/94	METODO PERFOR. rotazione verticale	SONDAGGIO 5
	QUOTA piano piazzale	ATTREZZO sonda idraulica automontata carotaggio diametro 101 mm rivestimento diametro 127 mm	
		LOCALITA' S.Giovanni Valdarno (AR)	

CAMPIONI

CAROTIERE SEMPLICE ◇ CAROTIERE DOPPIO □
S P T ● DENISON ◪
VANE TEST ◑ INDISTURBATI ■

LIVELLO ACQUA DATA	MT. dal P.C.	PROF. FORO	PROF. RIVEST.
22/03/94	2,20	30,1	10,5

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI TIPO	CAMPIONI NUM.	CAMPIONI PROF	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET KG/CM²	TORVANE KG/cm²	S P T N1	S P T N2	S P T N3	Posto in opera piezometro diametro 83 mm lungo 12 metri di cui 6 ultimi 6 finestrati
	0,1					Conglomerato bituminoso cementato						
1	0,6					misto stabilizzato						
	1,3					sabbia fine e media nocciola chiaro						
2	1,7					sabbia fine e media varicolare con mattoni						
	1,9					limo argilloso grigio e nocciola	4,0					
3	2,8					sabbia fine grigio e limi argillosi						
4						sabbia fine limosa giallo rossastra inconsistente	0,2					
5	4,9											
	5,3					sabbia fine e media grigia e giallastra						
6	5,6		●			argilla limosa grigia	0,7		3	5	6	SPT1 5,1 / 5,55
	6,7					ghiaia fine e media in matrice limosa nocciola	0,8					
7						limo argilloso grigio con macerie	0,5					
8	7,7						0,6					
	8,3					sabbia limosa giallastra e nocciola						
9	8,9					argilla limosa e limo argilloso grigio	0,6					
	9,3		●			sabbia grigio giallastra media con livelli di torba e ghiaia media spigolosa			7	2	7	SPT2 9,0 / 9,45
10	10,1					ghiaia media grossa arrotondata						
11						argilla grigia molto compatta con ossidi	2,8		scissometro			
						ferro e concrezioni carbonatiche	3,3					
							3,2					
12	11,7						4,2		cm	cu	prof.	
						argilla deb. limosa grigio chiara con concre-	4,3					
13			■	SH1	12,6	zioni e livello di ciottoli a 12,5 m	3,7		216	2,19	16,0	
	13,1				13,4		4,2					
14	13,6					argilla variegata grigia e nocciola	>4,5					
						argilla grigio compatta con livelli organici	2,8					
15	15,2					e argilla deb. limosa nocciola scuro	2,3					
	15,3					limo sabbioso nocciola chiaro compatto						
16	15,9					limi argillosi azzurri compatti	3,4					
			■	SH2	16,3	argilla variegata nocciola scuro e grigio	3,8					
17	17,0				16,9	azzurra compatte con concrezioni	4,3					
						argilla deb. limosa grigio azzurra compatta	3,5					
18	17,7					argille limose grigio azzurre compatte con	2,5					
	18,1					concrezioni carbonatiche	3,6					
19	18,8					limi argilloso grigio azzurri compatti	3,9					
	19,2					sabbie medie e grosse addensate						
20	19,5					limi argillosi grigio azzurri compatti	5,5					
						argille variegate grigio azzurre e nocciola	5,7					
21	20,7					compatte con concrezioni carbonatiche	5,8					
						argilla limosa grigio azzurra compatta con	4,5					
	21,5					concrezioni carbonatiche	4,6					
22	22,0					argille variegate compatte con concrezioni	4,9					
						argilla limosa grigia compatta	3,9					
23	22,5					sabbie fini e medie argillose						
	23,1											
	23,4					sabbie fini limose e limi sabbiosi con ghiaia						
24						limi sabbiosi grigio azzurri compatti						
	24,4											
25							4,8					
						argilla grigio azzurra molto compatta	5,2					
26	25,6		■	SH3	25,5		4,7					
					26,1		4,9					
						argilla deb. limosa variegata grigio azzurra	3,9					
27						e nocciola scuro molto compatta	4,8					
	27,2					argilla limosa grigia molto compatta	5,0					
28	27,6					argilla deb. limosa grigia con concrezioni	5,7					
	28,2					argilla limosa grigio molto compatta	4,5					
29	28,5					limo argilloso grigio	3,8					
	28,8					argilla limosa e limo argilloso compatti	3,2					
	30,0					sabbie limose fini e medie addensate						
	30,1											

INDAGINE N.: 12

	DATA ESECUZIONE DAL 14/03/94 AL 17/03/94	METODO PERFOR. rotazione verticale	SONDAGGIO 6
	QUOTA piano campagna	ATTREZZO sonda idraulica automontata carotaggio diametro 101 mm rivestimento diametro 127 mm	
		LOCALITA' S.Giovanni Valdarno (AR)	

CAMPIONI
CAROTIERE SEMPLICE ○ CAROTIERE DOPPIO □
S P T ● DENISON ◪
VANE TEST ◐ INDISTURBATI ■

LIVELLO ACQUA DATA	MT. dal P.C.	mmor. FORO	mmor. RIVEST.
17/03/94	2,10	35,1	10,5

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI TIPO	CAMPIONI NUM.	CAMPIONI PROF	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	CARATTERE %	PENETROMETRO TASCABILE KG/CM²	TORVANE KG/CM²	S P T N_1	S P T N_2	S P T N_3	piez. diam. 63mm prof. 6m. fines. ultimi 3m.
	0,1					Conglomerato bituminoso deb. cementato							
	0,75					misto stabilizzato						-	
						limo deb. sabbioso nocciola inconsistente		0,2					
	2,0					limo argilloso grigio scuro con inclusioni		0,3					
						organiche		0,5					
	3,4					sabbia media gialla rossastra		0,7					
	3,9		●			limo e limo argilloso grigio inconsistente				1	2	4	SPT 1 3,90 / 4,35 p.c.
5						sotura con ghiaia e ciottoli arrotondati							
	5,2					argilla limosa grigia con ciottoli e ghiaia		0,5					
	5,5					ghiaia media e grossa arrotondata in matri-							
						ce sabbio limosa nocciola							
	6,8					ghiaia media e grossa in matrice sabbiolim.							
	7,5		●			argilla deb. limosa grigia inglobante ghiaia				8	15	21	SPT 2 7,2 / 7,65 p.c.
						media arrotondata							
	8,7					argilla deb. limosa azzurra molto compatta		4,4					
10			■	SH1	9,6	ricca di concrezioni carbonatiche		4,5					
	10,2				10,2	ghiaia media e grossa in matrice limo argil-		4,4					
						losa grigia							
	11,2					argilla deb. limosa grigia compatta con ghiaia		4,5					
	11,5					argilla deb. limosa grigia con concrezioni		4,3					
	11,8					ghiaia media e grossa in matrice argillosa		4,4					
	12,2					argilla e argilla limosa variegata compatta		3,7					
	13,0					limi deb. argillosi grigi azzurri e nocciola		4,0					
	13,5					argilla limosa grigio azzurra con ghiaia		3,8					
	13,8					limo argilloso variegato molto compatto		4,3					
15	14,8					argille variegate nocciola scuro e azzurro		2,5					
			■	SH2	16,55	molto compatte con concrezioni e ghiaia		4,4					
	16,8				17,15	argilla limosa molto compatta con ghiaia		>4,5					
	17,4					argilla limosa grigio azzurra con concrezioni		4,5					
	17,9					sabbia fini limose addensate con concrezioni		4,2					
	18,4					limi sabbiosi e limi argillosi grigio azzurri		4,3					
	18,9					argille limose variegate nocciola scuro e		2,8					
20						grigio azzurro con concrezioni < 1 mm		4,5					
	20,3					limi argillosi variegati grigio azzurri e noccio-		4,2					
	21,4					la molto compatti con concrezioni		>4,5					
	21,6					limo sabbioso molto compatto con concrez.		4,5					
						argilla limosa variegata grigio azzurra e noc-		4,5					
						ciola molto compatta con concrezioni carbo-		4,2					
	23,8					natiche livelli di limi e noduletti arenacei		>4,5					
	24,5					sabbia fine limosa addensata con fitte la-		4,0					
25						minazioni argille limose variegate con conc.							
	25,5					limo argilloso grigio azzurro molto compatto		4,3					
						argilla grigio azzurra con inclusioni organiche		3,8					
	28,7					molto compatta		4,5					
	27,4					limo argilloso grigio azzurro con livelli nero-		>4,5					
						stri concrezioni carbonatiche molto compatto		>4,5					
	28,4					limo deb. argilloso con ghiaia fine e sabbia		4,5					
						argilla variegata grigio azzurra e nocciola		3,7					
30	29,9					scuro con concrezioni e inclusioni organiche		4,5					
						argilla variegata nocciola scuro e grigio az-		>4,5					
	31,2					zurro con inclusioni organiche e concrezioni		>4,5					
								>4,5					
								3,6					
						argille grigio azzurre compatte con concre-		3,6					
						zioni carbonatiche		4,5					
								>4,5					
			■	SH3	34,5			4,3					
35	35,1				35,1			3,5					

INDAGINE N.: 12

	DATA ESECUZIONE DAL 14/03/94 AL 17/03/94	METODO PERFOR. rotazione verticale	SONDAGGIO 6
	QUOTA piano campagna	ATTREZZO sonda idraulica automontata carotaggio diametro 101 mm rivestimento diametro 127 mm	
		LOCALITA' S.Giovanni Valdarno (AR)	

CAMPIONI
CAROTIERE SEMPLICE ○ CAROTIERE DOPPIO □
S P T ● DENISON ◪
VANE TEST ◐ INDISTURBATI ■

LIVELLO ACQUA DATA	MT. dal P.C.	mmor. FORO	mmor. RIVEST.
17/03/94	2,10	35,1	10,5

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI TIPO	CAMPIONI NUM.	CAMPIONI PROF	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	CARATTERE %	PENETROMETRO TASCABILE KG/CM²	TORVANE KG/CM²	S P T N_1	S P T N_2	S P T N_3	piez. diam. 63mm prof. 6m. fines. ultimi 3m.
	0,1					Conglomerato bituminoso deb. cementato							
	0,75					misto stabilizzato						-	
						limo deb. sabbioso nocciola inconsistente		0,2					
	2,0					limo argilloso grigio scuro con inclusioni		0,3					
						organiche		0,5					
	3,4					sabbia media gialla rossastra		0,7					
	3,9		●			limo e limo argilloso grigio inconsistente				1	2	4	SPT 1 3,90 / 4,35 p.c.
5						sotura con ghiaia e ciottoli arrotondati							
	5,2					argilla limosa grigia con ciottoli e ghiaia		0,5					
	5,5					ghiaia media e grossa arrotondata in matri-							
						ce sabbio limosa nocciola							
	6,8					ghiaia media e grossa in matrice sabbiolim.							
	7,5		●			argilla deb. limosa grigia inglobante ghiaia				8	15	21	SPT 2 7,2 / 7,65 p.c.
						media arrotondata							
	8,7					argilla deb. limosa azzurra molto compatta		4,4					
10			■	SH1	9,6	ricca di concrezioni carbonatiche		4,5					
	10,2				10,2	ghiaia media e grossa in matrice limo argil-		4,4					
						losa grigia							
	11,2					argilla deb. limosa grigia compatta con ghiaia		4,5					
	11,5					argilla deb. limosa grigia con concrezioni		4,3					
	11,8					ghiaia media e grossa in matrice argillosa		4,4					
	12,2					argilla e argilla limosa variegata compatta		3,7					
	13,0					limi deb. argillosi grigi azzurri e nocciola		4,0					
	13,5					argilla limosa grigio azzurra con ghiaia		3,8					
	13,8					limo argilloso variegato molto compatto		4,3					
15	14,8					argille variegate nocciola scuro e azzurro		2,5					
			■	SH2	16,55	molto compatte con concrezioni e ghiaia		4,4					
	16,8				17,15	argilla limosa molto compatta con ghiaia		>4,5					
	17,4					argilla limosa grigio azzurra con concrezioni		4,5					
	17,9					sabbia fini limose addensate con concrezioni		4,2					
	18,4					limi sabbiosi e limi argillosi grigio azzurri		4,3					
	18,9					argille limose variegate nocciola scuro e		2,8					
20						grigio azzurro con concrezioni < 1 mm		4,5					
	20,3					limi argillosi variegati grigio azzurri e noccio-		4,2					
	21,4					la molto compatti con concrezioni		>4,5					
	21,6					limo sabbioso molto compatto con concrez.		4,5					
						argilla limosa variegata grigio azzurra e noc-		4,5					
						ciola molto compatta con concrezioni carbo-		4,2					
	23,8					natiche livelli di limi e noduletti arenacei		>4,5					
	24,5					sabbia fine limosa addensata con fitte la-		4,0					
25						minazioni argille limose variegate con conc.							
	25,5					limo argilloso grigio azzurro molto compatto		4,3					
						argilla grigio azzurra con inclusioni organiche		3,8					
	28,7					molto compatta		4,5					
	27,4					limo argilloso grigio azzurro con livelli nero-		>4,5					
						stri concrezioni carbonatiche molto compatto		>4,5					
	28,4					limo deb. argilloso con ghiaia fine e sabbia		4,5					
						argilla variegata grigio azzurra e nocciola		3,7					
30	29,9					scuro con concrezioni e inclusioni organiche		4,5					
						argilla variegata nocciola scuro e grigio az-		>4,5					
	31,2					zurro con inclusioni organiche e concrezioni		>4,5					
								>4,5					
								3,6					
						argille grigio azzurre compatte con concre-		3,6					
						zioni carbonatiche		4,5					
								>4,5					
			■	SH3	34,5			4,3					
35	35,1				35,1			3,5					

INDAGINE N.: 12

	DATA ESECUZIONE 30/03/94	METODO PERFOR. rotazione verticale	SONDAGGIO P1
	QUOTA piano campagna	ATTREZZO sonda idraulica automatica carotaggio diametro 101 mm rivestimento diametro 127 mm	
		LOCALITA' S.Giovanni Valdarno (AR)	

CAMPIONI			
CAROTIERE SEMPLICE	○	CAROTIERE DOPPIO	□
S P T	●	DENISON	▨
VANE TEST	●	INDISTURBATI	■

LIVELLO ACQUA DATA	MT. dal P.C.	PROF. FORO	PROF. RIVEST.
		10,4	

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI TIPO	CAMPIONI NUM.	CAMPIONI PROF	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET KG/CM²	TORVANE KG/cm²	SPT N_1	SPT N_2	SPT N_3
	0,1					Conglomerato bituminoso deb. cementato misto stabilizzato rosa grigio					
	0,3					ghiaia subarrotondata in matrice sabbio limosa					
1	1,0					alternanza di limi argillosi grigio nocciola e sabbie fini limose nocciola					
	1,5					limo argilloso nocciola con ghiaie medie fini					
2	2,3					limo sabbioso nocciola					
3	3,1					limo talora sabbioso grigio					
4	4,8										
5											
6						ghiaia media grossa subarrotondata con sabbia media grossa deb. limosa al tetto rossastra poi grigia con ciottoli					
7											
8	8,3					sabbia media grigia					
9	8,8					ghiaia media fine in matrice limosa sabbiosa grigia					
	9,4										
10						argilla limosa grigio azzurra molto consistente					

INDAGINE N.: 12

	DATA ESECUZIONE 07/04/94	METODO PERFOR. rotazione verticale	SONDAGGIO P2
	QUOTA piano campagna	ATTREZZO sonda idraulica automatica carotaggio diametro 101 mm rivestimento diametro 127 mm	
		LOCALITA' S.Giovanni Valdarno (AR)	

CAMPIONI

CAROTIERE SEMPLICE	○	CAROTIERE DOPPIO	□
S P T	●	DENISON	■
VANE TEST	◆	INDISTURBATI	■

LIVELLO ACQUA		PROF.	PROF.
DATA	MT. dal P.C.	PERFO	PENETR.
		10,5	10,2

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI TIPO	CAMPIONI TUTTA	CAMPIONI PROF	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET KG/CM²	TORVANE KG/CM²	S P T N₁	S P T N₂	S P T N₃	Posto in opera tubo guida diametro 50 mm lungo 11,0 m. per prefero prove penetrametriche.
	0,3					Ghiaia media e grossa subarrotondata con terreno vegetale						
	0,5					misto stabilizzato rosa						
1	0,9					ghiaia media e macerie in matrice limosa e sabbiosa						
						limo sabbioso grigio nocciola con ghiaia media fine presenti lenti di sabbia fine						
2												
	2,3					sabbia fine limosa grigia con ghiaia media						
	2,6					ghiaia media fine in matrice limosa nocciola						
3	2,8 2,9					argilla debolmente limosa grigio azzurra						
						limo sabbioso grigio passante a sabbia fine limosa nocciola inconsistente						
4												
	4,5											
5						alternanza di limi grigi e limi sabbiosi grigio giallastri						
	5,5											
6						limo argilloso grigio						
	6,5		■	SH1	5,2 5,8							
7						sabbia fine limosa nocciola						
	7,4											
8						argilla limosa talora sabbiosa grigia						
	8,1											
						ghiaia grossa con sabbia fine nocciola						
9	9,0											
						ghiaia media grossa con ciottoli in matrice sabbiosa media grigia						
10												
	10,2 10,5					argilla grigio azzurra compatta						

INDAGINE N.: 12

	DATA ESECUZIONE 06/04/94	METODO PERFOR. rotazione verticale	SONDAGGIO P3
	QUOTA piano campagna	ATTREZZO sonda idraulica automontata carotaggio diametro 101 mm rivestimento diametro 127 mm	
		LOCALITA' S.Giovanni Valdarno (AR)	

CAMPIONI

CAROTIERE SEMPLICE	◇	CAROTIERE DOPPIO	□
S P T	●	DENISON	■
VANE TEST	◆	INDISTURBATI	■

LIVELLO ACQUA DATA	MT. dal P.C.	PROF. FORO	PROF. RIVEST.
		10,0	9,6

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI TIPO	NUM.	PROF	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET KG/CM²	TORVANE KG/cm²	S P T N_1	N_2	N_3	Posto la opera tubo diametro 60 mm lungo 10,8 m per prefaro penetrometriche.
	0,2					Conglomerato bituminoso deb. cementato misto stabilizzato rosa						
	0,4											
1						ghiaia subarrotondata media piccola e grossa in matrice limosa nocciola						
	1,7											
2						limo deb. sabbioso grigio nocciola						
	2,2											
						sabbia media grigia alternata a sabbia fine limosa grigia						
	2,8											
3						ghiaia media fine in matrice limosa nocciola con ciottoli						
	3,6											
4						ghiaia da fine a grossa con ciottoli in matrice sabbiosa grossa giallo rossastra						
	4,3											
						ghiaia da fine a grossa in matrice limosa sabbiosa grigia						
	4,8											
5	5,0					sabbia fine limosa grigia						
	5,2					limo argilloso grigio						
	5,5					ghiaia media grossa con ciottoli in matrice limosa argillosa grigia						
6												
7						ghiaia da fine a grossa con ciottoli in matrice sabbiosa deb. limosa grigia						
8												
9	9,2											
						argilla deb. limosa grigio azzurra con concrezioni						
10	10,0											

	DATA ESECUZIONE 31/03/94	METODO PERFOR. rotazione verticale — SONDAGGIO P4
	QUOTA piano campagna	ATTREZZO sonda idraulica autocarrata carotaggio diametro 101 mm rivestimento diametro 127 mm
COMMITTENTE		LOCALITA' S.Giovanni Valdarno (AR)

CAMPIONI

CAROTIERE SEMPLICE ◇ — CAROTIERE DOPPIO □
S P T ● — DENISON ◙
VANE TEST ◈ — INDISTURBATI ■

LIVELLO ACQUA DATA	mt. da P.C.	PROF. FORO	RIDOT. RIVEST.
		10,6	

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI TIPO	CAMPIONI NUM.	CAMPIONI PROF	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET KG/CM²	TORVANE KG/CM²	S P T N1	S P T N2	S P T N3
1	0,1					Conglomerato bituminoso deb. cementato					
	0,3					misto stabilizzato rosato					
						ghiaia media e grossa					
	0,7					limo deb. sabbioso variegato grigio azzurro					
	1,1					e nocciola compatto					
						sabbia fine e media deb. limosa nocciola					
	1,8										
2											
						limo sabbioso variegato grigio azzurro e					
3						nocciola compatto					
	3,7										
4						sabbia limosa nocciola passante a ghiaia					
	4,3					limo sabbioso grigio					
	4,8										
5	5,0					sabbia fine nocciola					
6						ghiaia media grossa con sabbia grigia					
7											
	7,4					sabbia media grigia					
	7,7										
8						ciottoli e ghiaia in matrice sabbioso grigia					
9	8,8					ghiaia media con argilla grigia					
	9,1					argilla compatta grigio azzurra					
	9,4										
10						argilla limosa grigio azzurra variegata in grigio verde presenti concrezioni e ossida- zioni					
	10,6										

	DATA ESECUZIONE 05/04/94	METODO PERFOR. rotazione verticale	SONDAGGIO P 9
	QUOTA piano campagna	ATTREZZO sonda idraulica automontata carotaggio diametro 101 mm rivestimento diametro 127 mm	
COMMITTENTE		LOCALITA' S.Giovanni Valdarno (AR)	

CAMPIONI

CAROTIERE SEMPLICE ○ — CAROTIERE DOPPIO □
S P T ● — DENISON ▣
VANE TEST ⊕ — INDISTURBATI ■

LIVELLO ACQUA DATA	mt. dal P.C.	PROF. rilevo	PROF. rivest.
		8,0	9,0

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI TIPO	CAMPIONI NUM.	CAMPIONI PROF	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET Kg/cm²	TORVANE Kg/cm²	S P T N_1	S P T N_2	S P T N_3	Posto in opera tubo g diametro 50 mm lungo 9,5 m per prefora pre penetrometriche.
1	0,1					Conglomerato bituminoso deb. cementato misto stabilizzato rosa						
	0,2					ghiaia media fine subarrotondata in matrice sabbiosa limosa						
	0,6					alternanze centimetriche di limi sabbiosi grigi e sabbia limosa gialla con rare macerie						
	1,1					limo argilloso grigio						
2	1,3					limo con sabbia nocciola e rara ghiaia						
3	2,9					limo argilloso grigio poco compatto						
	3,4					sabbia fine limosa nocciola						
4	3,6					limo talora deb. sabbioso grigio						
	4,4					sabbia media nocciola con ghiaia media fine subarrotondata						
5	4,5					ghiaia media grossa arrotondata in matrice sabbiosa limosa grigia						
	5,4					sabbia fine limosa grigia con resti vegetali						
6	5,6					ghiaia media fine con ciottoli da angolare a subarrotondata in matrice ghiaiosa fine sabbiosa						
7	7,1					ghiaia da fine a grossa in matrice limosa						
	7,8					ghiaia media e grossa in matrice ghiaiosa fine e sabbiosa						
8	7,9					argilla talora deb. limosa grigio azzurra con striature rossastre compatta						
	8,5					alternanza di argilla e argille sabbiose e sabbie argillose grigio azzurre						
9	8,9					argilla grigia con venature rossastre comp.						
	9,0											
10												

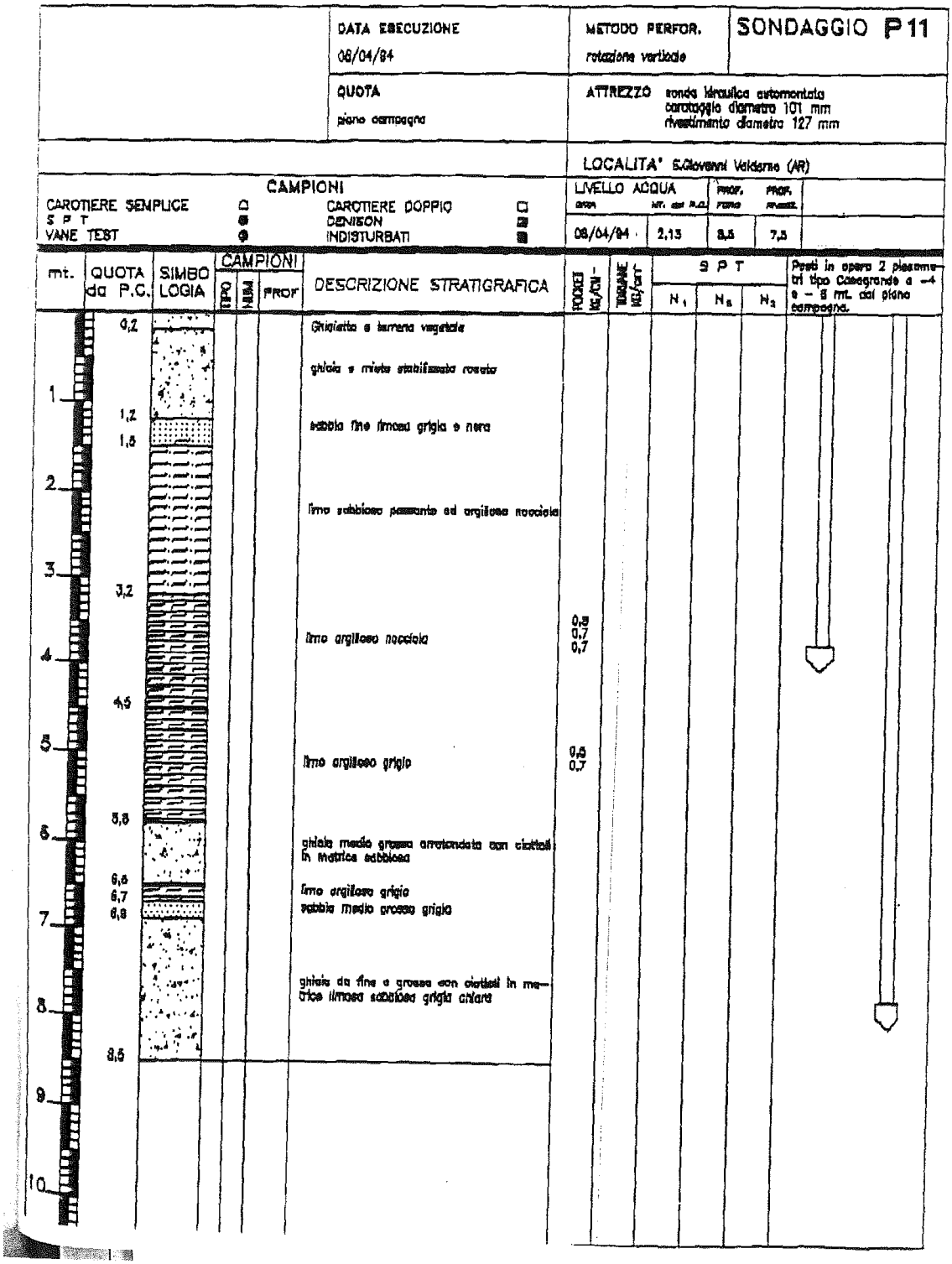
	DATA ESECUZIONE 08/04/94	METODO PERFOR. rotazione verticale — SONDAGGIO P1C
	QUOTA piano campagna	ATTREZZO sonda idraulica automontata carotaggio diametro 101 mm rivestimento diametro 127 mm
		LOCALITA' S.Giovanni Valdarno (AR)

CAMPIONI

CAROTIERE SEMPLICE ○ — CAROTIERE DOPPIO □
S P T ● — DENISON ■
VANE TEST ⊕ — INDISTURBATI ▩

LIVELLO ACQUA DATA	LIVELLO ACQUA mt. dal P.C.	PROF. FONDO	PROF. RIVEST.
		9,1	9,0

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI TIPO	CAMPIONI NUM.	CAMPIONI PROF	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	POCKET Kg/cm²	TORVANE Kg/cm²	S P T N_1	S P T N_2	S P T N_3	Posto in opera tubo diametro 50 mm fin 9,8 m per prelievo p penetrometriche.
	0,3					Conglomerato bituminoso deb. cementato						
	0,7					misto stabilizzato rosa						
1						ghiaia fine e media in matrice limosa nocciola						
2												
	2,8											
3						sabbia fine limosa nocciola						
	3,3											
						limo sabbioso grigio						
4												
	4,2					sabbia media gialla nocciola con ghiaia da fine a grossa						
	4,4					argilla deb. limosa grigio chiara con ghiaia						
	4,7					argilla deb. limosa grigia con resti vegetali						
5	5,1											
6						ghiaia da fine a grossa subarrotondata e rare macerie in matrice sabbioso gialla nocciola						
7	7,1					ghiaia fine e media con limo deb. sabbioso nocciola						
	7,4					ghiaia da fine a grossa subarrotondata in matrice sabbiosa fine grigia						
8	8,1					ghiaia fine e media in matrice limosa grigia						
	8,6					argilla cementata grigio azzurra						
9	8,9					sabbia fina limosa						
	9,1											
10												


DATA ESECUZIONE
08/04/94
METODO PERFOR.
rotazione verticale
SONDAGGIO P 11
QUOTA
piano campagna
ATTREZZO sonda idraulica automontata
carotaggio diametro 101 mm
rivestimento diametro 127 mm
LOCALITA' S.Giovanni Valdarno (AR)
CAMPIONI
CAROTIERE SEMPLICE
S P T
VANE TEST
CAROTIERE DOPPIO
DENISON
INDISTURBATI
LIVELLO ACQUA
PROF. fondo
PROF. rivestim.
08/04/94
2,15
8,5
7,5
mt.
QUOTA da P.C.
SIMBOLOGIA
CAMPIONI
TIPO
NUM.
PROF.
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA
RESIST. TAGLIO kg/cm²
TENSIONE kg/cm²
S P T
N1
N2
N3
Prove in opera 2 piezometri tipo Casagrande a -4 e - 8 mt. dal piano campagna.
0,2
Ghiaietto e terreno vegetale
ghiaia e miste stabilizzato rosato
1,2
1,8
sabbia fine limosa grigia e nera
limo sabbioso passante ad argilloso nocciola
3,2
limo argilloso nocciola
0,8
0,7
0,7
4,5
limo argilloso grigio
0,8
0,7
5,8
ghiaia media grossa arrotondata con ciottoli in matrice sabbiosa
6,6
6,7
6,8
limo argilloso grigio
sabbia media grossa grigia
ghiaia da fine a grossa con ciottoli in matrice limosa sabbiosa grigia chiara
8,5

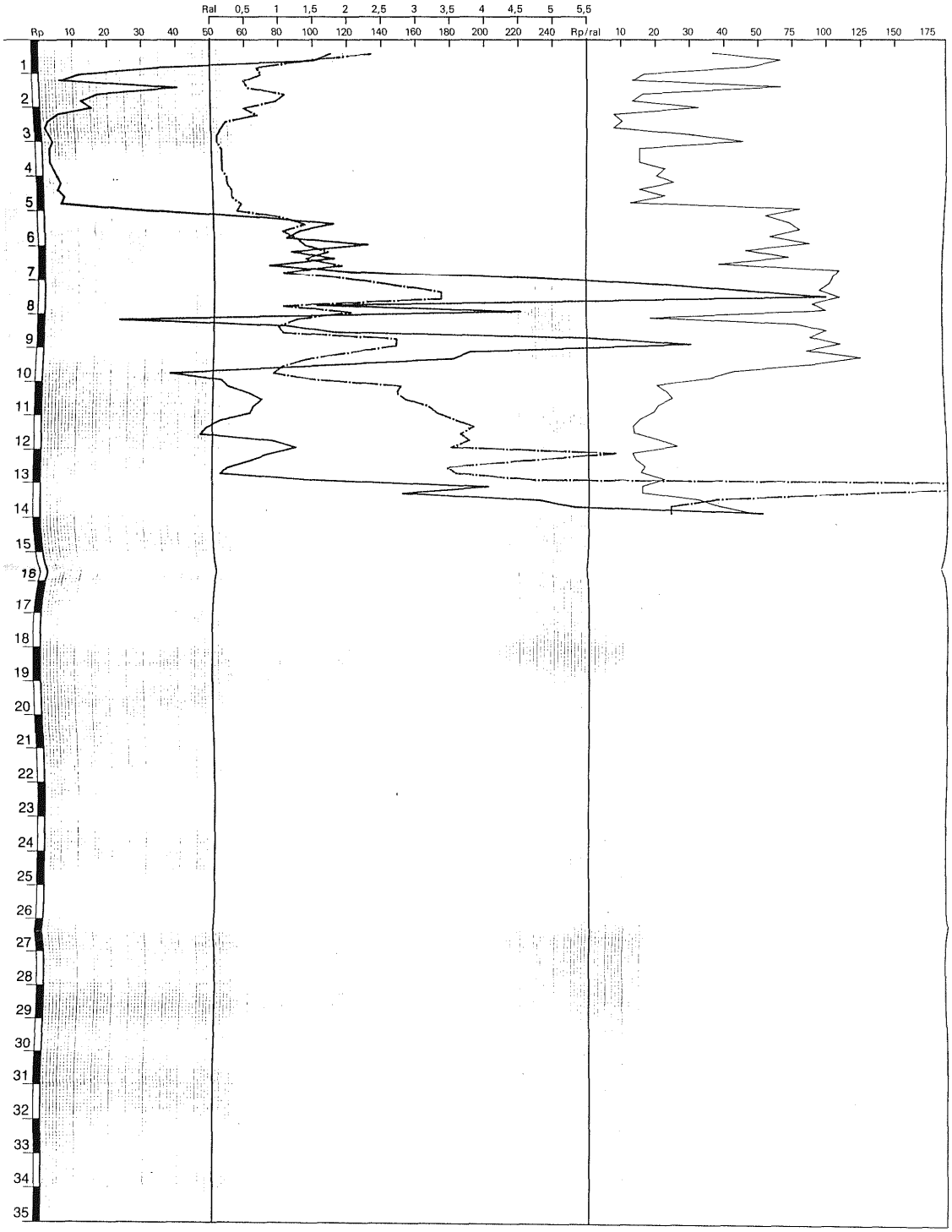
INDAGINE N.: 12

Diagramma prova penetrometrica statica

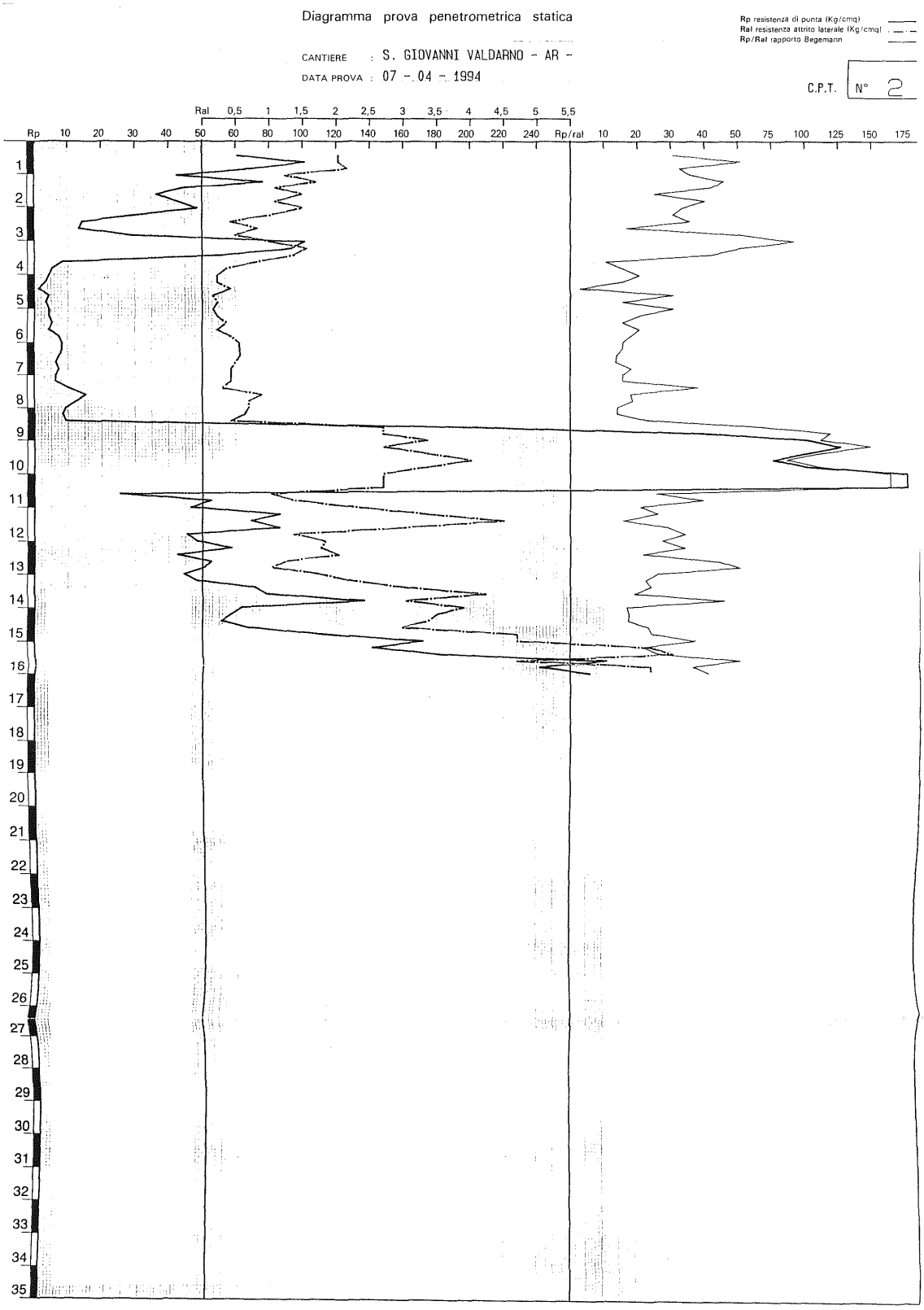
Rp resistenza di punta (Kg/cmq)
Ral resistenza attrito laterale (Kg/cmq)
Rp/Ral rapporto Begemann

CANTIERE : S. GIOVANNI VALDARNO - AR -
DATA PROVA : 07 - 04 - 1994

C.P.T. N° 1



INDAGINE N.: 12



INDAGINE N.: 12

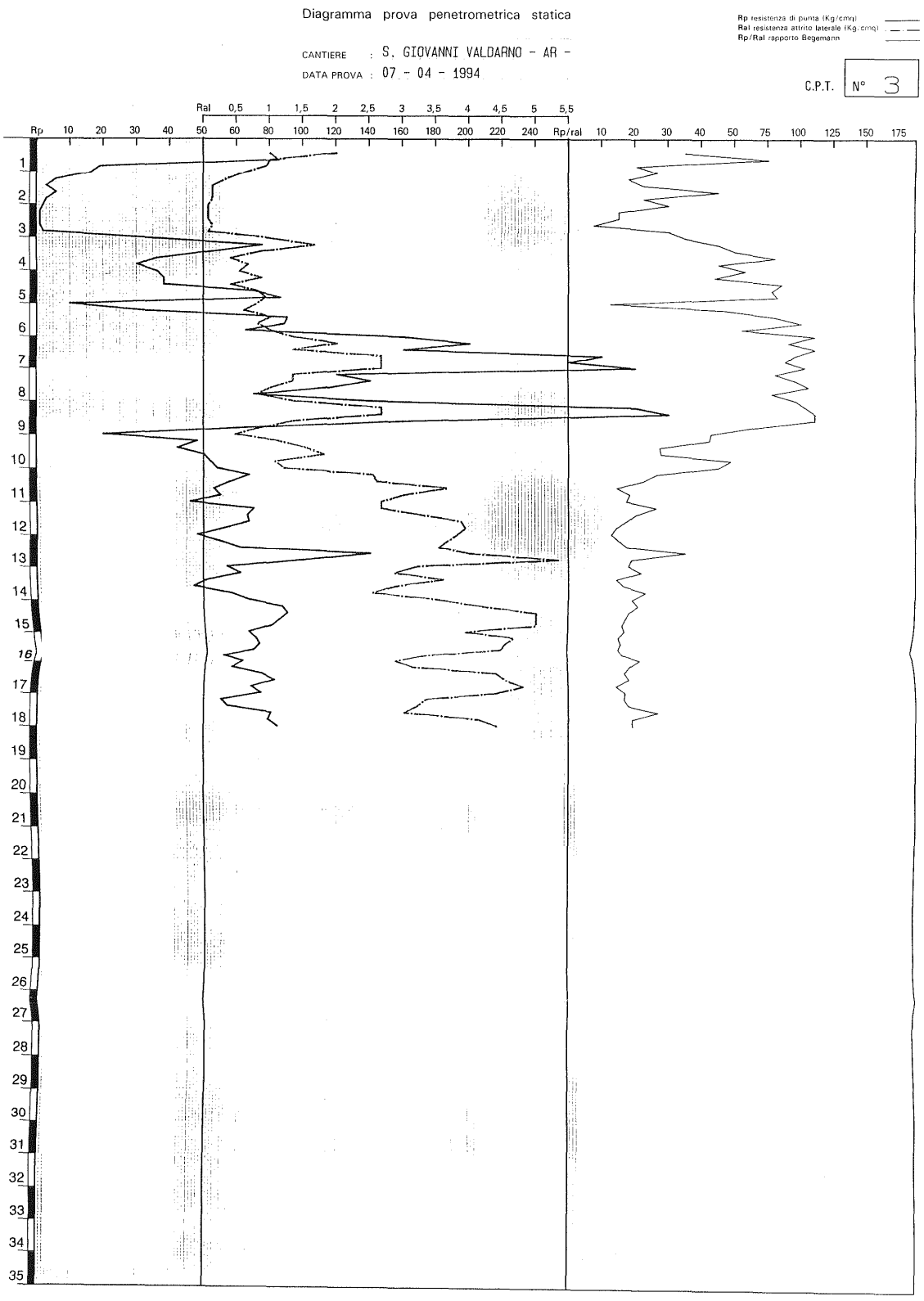


Diagramma prova penetrometrica statica

Rp resistenza di punta (Kg/cmq)
Ral resistenza attrito laterale (Kg/cmq)
Rp/Ral rapporto Begemann

CANTIERE : S. GIOVANNI VALDARNO - AR -
DATA PROVA : 22 - 03 - 1994

C.P.T. N° 4

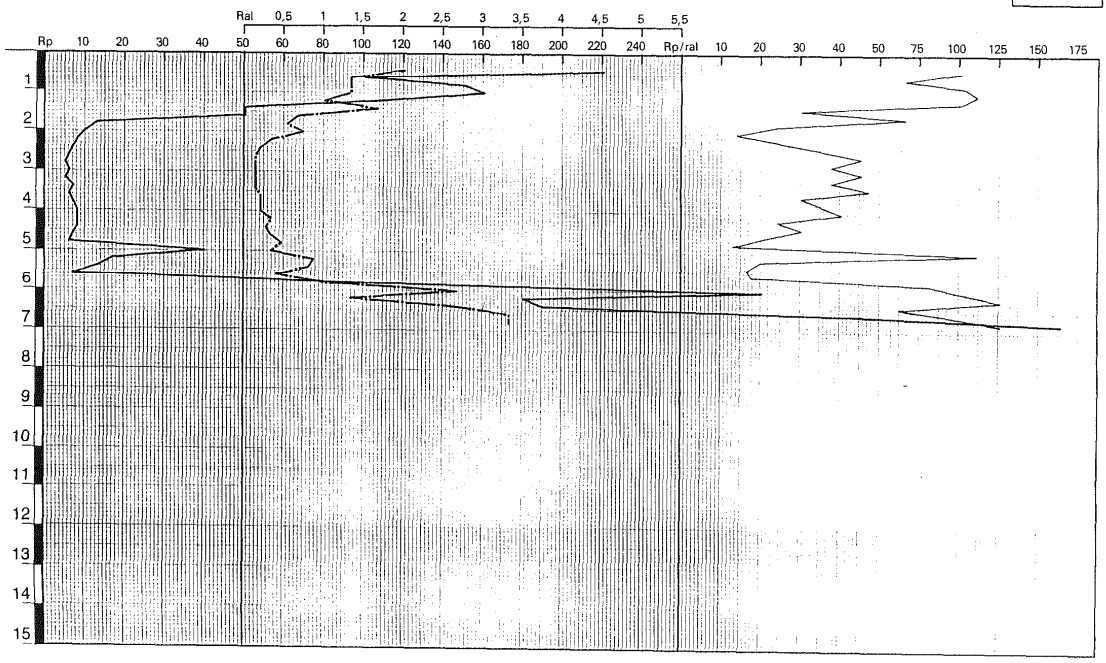
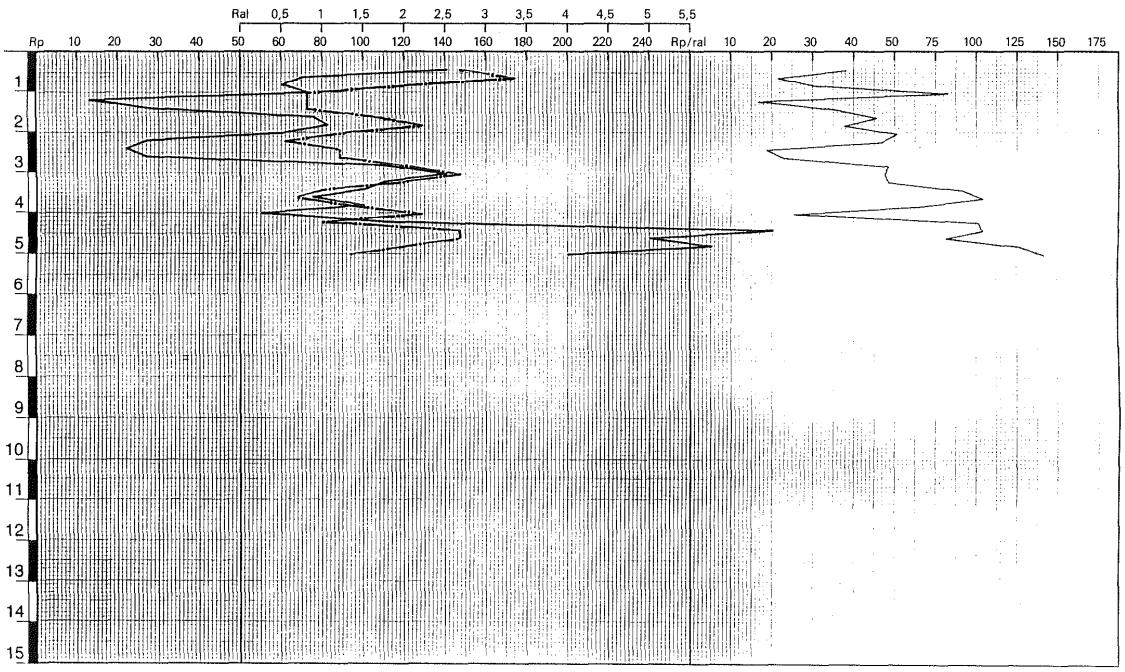


Diagramma prova penetrometrica statica

Rp resistenza di punta (Kg/cmq)
Ral resistenza attrito laterale (Kg/cmq)
Rp/Ral rapporto Begemann

CANTIERE : S. GIOVANNI VALDARNO - AR -
DATA PROVA : 08 - 04 - 1994

C.P.T. N° 6



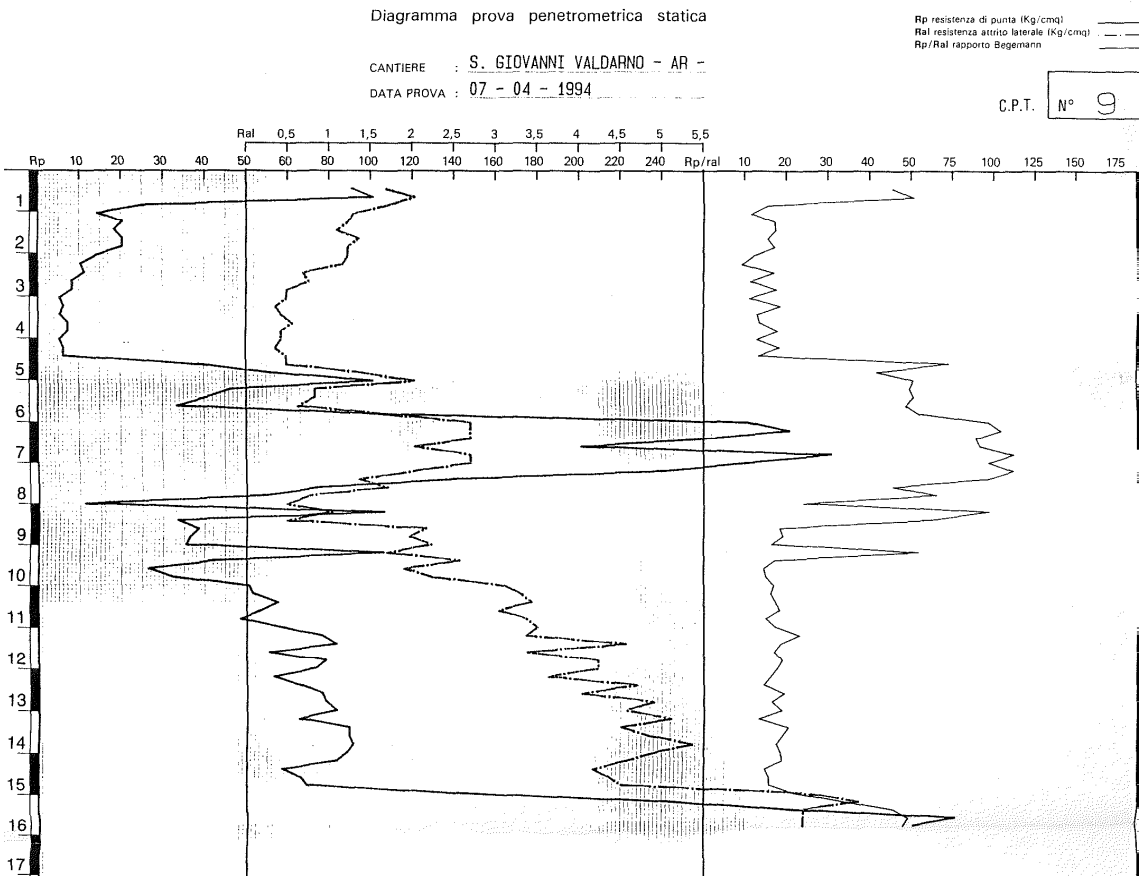


Diagramma prova penetrometrica statica
Rp resistenza di punta (Kg/cmq)
Ral resistenza attrito laterale (Kg/cmq)
Rp/Ral rapporto Begemann
CANTIERE : S. GIOVANNI VALDARNO - AR -
DATA PROVA : 07 - 04 - 1994
C.P.T. N° 9
Ral 0,5 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5 5,5
Rp 10 20 30 40 50 60 80 100 120 140 160 180 200 220 240 Rp/ral 10 20 30 40 50 75 100 125 150 175
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

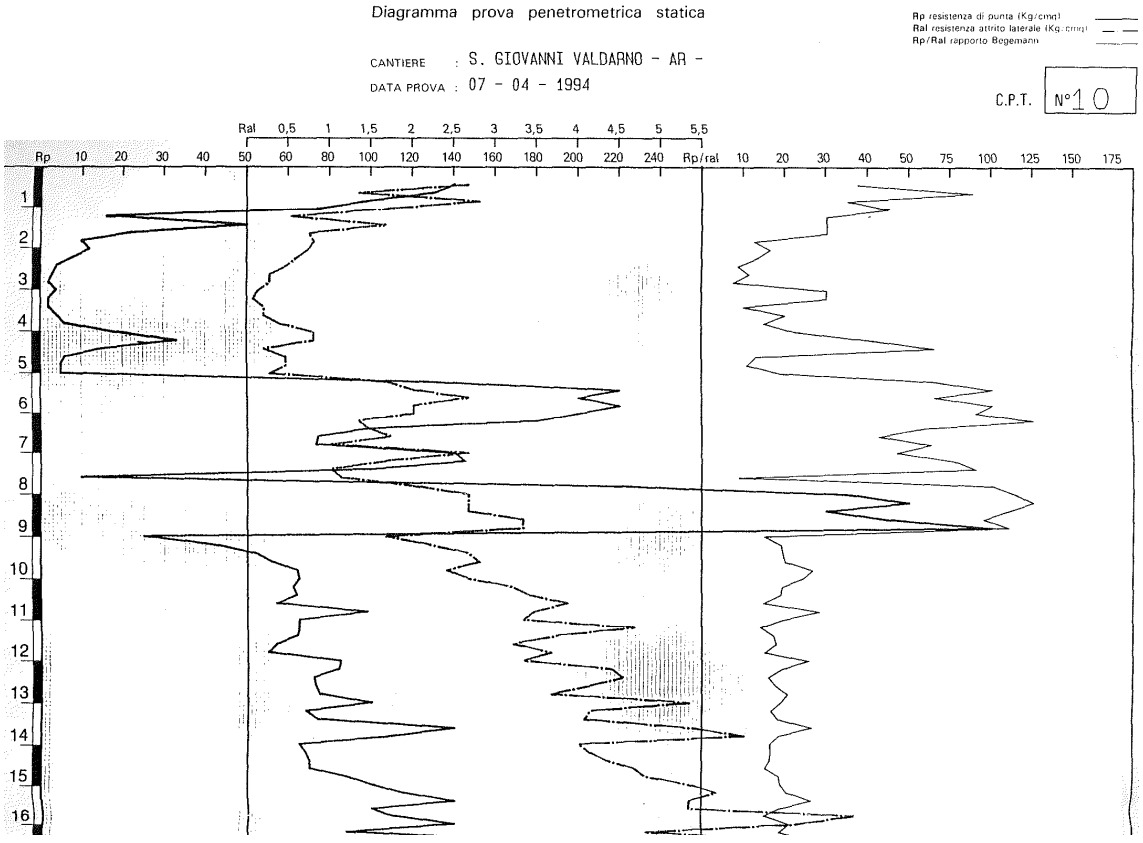


Diagramma prova penetrometrica statica
Rp resistenza di punta (Kg/cmq)
Ral resistenza attrito laterale (Kg/cmq)
Rp/Ral rapporto Begemann
CANTIERE : S. GIOVANNI VALDARNO - AR -
DATA PROVA : 07 - 04 - 1994
C.P.T. N°10
Ral 0,5 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5 5,5
Rp 10 20 30 40 50 60 80 100 120 140 160 180 200 220 240 Rp/ral 10 20 30 40 50 75 100 125 150 175
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

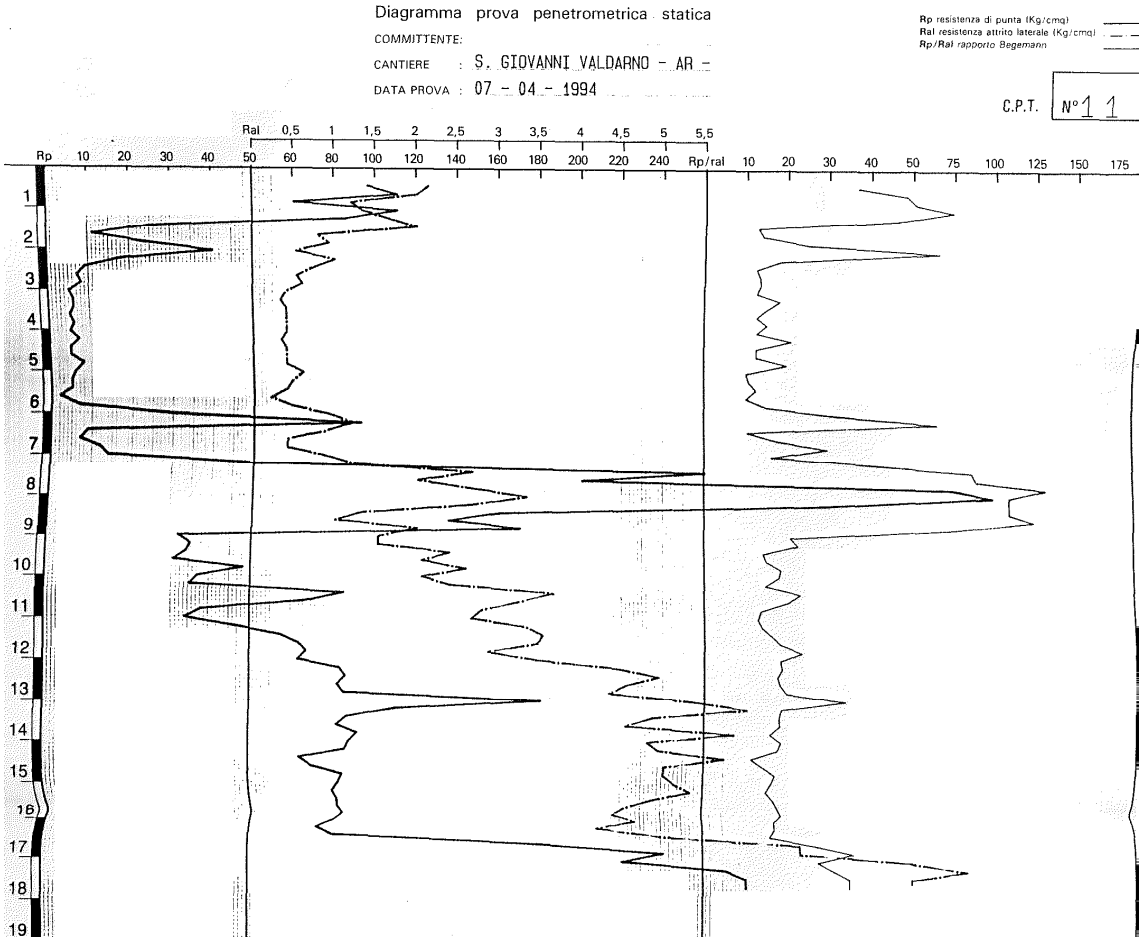


Diagramma prova penetrometrica statica
COMMITTENTE:
CANTIERE : S. GIOVANNI VALDARNO - AR -
DATA PROVA : 07 - 04 - 1994
Rp resistenza di punta (Kg/cmq)
Ral resistenza attrito laterale (Kg/cmq)
Rp/Ral rapporto Begemann
C.P.T. N° 11
Ral 0,5 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5 5,5
Rp 10 20 30 40 50 60 80 100 120 140 160 180 200 220 240
Rp/ral 10 20 30 40 50 75 100 125 150 175
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

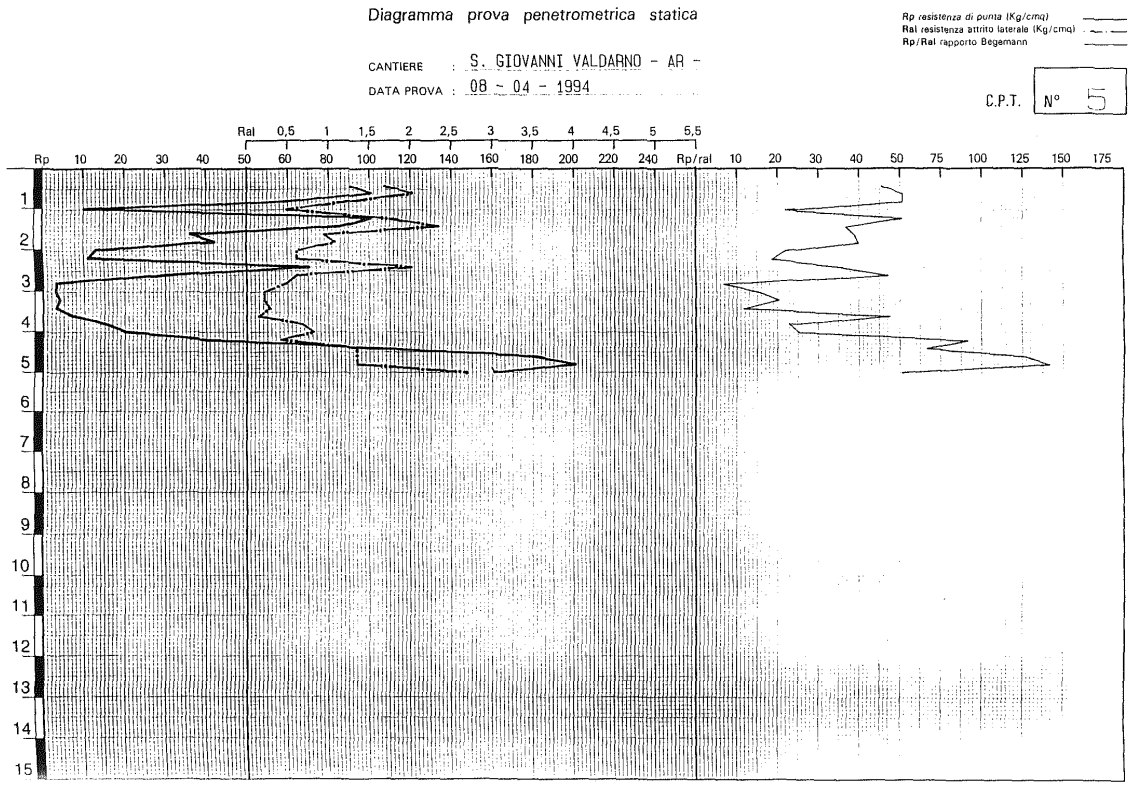
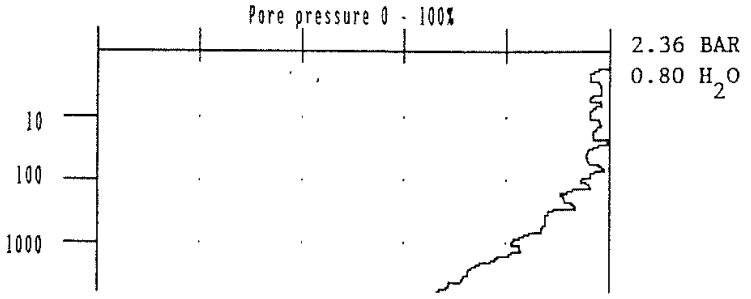


Diagramma prova penetrometrica statica
CANTIERE : S. GIOVANNI VALDARNO - AR -
DATA PROVA : 08 - 04 - 1994
Rp resistenza di punta (Kg/cmq)
Ral resistenza attrito laterale (Kg/cmq)
Rp/Ral rapporto Begemann
C.P.T. N° 5
Ral 0,5 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5 5,5
Rp 10 20 30 40 50 60 80 100 120 140 160 180 200 220 240
Rp/ral 10 20 30 40 50 75 100 125 150 175
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

CANTIERE : S. GIOVANNI V.NO AR RELAX C.P.T. N° 5

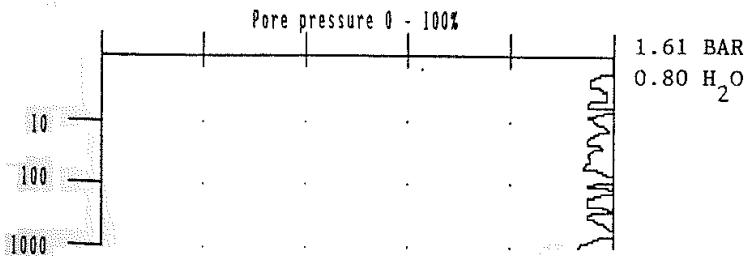
Environmental Mechanics MEMOCONE

Test depth:03.0
Date :940408
Cone nr :9202



Environmental Mechanics MEMOCONE

Test depth:03.1
Date :940408
Cone nr :9202



Il grafico eviidenzia, in ascissa la pressione da 0 a 100 % dove il 100% corrisponde alla pressione iniziale letta; in ordinata i tempi di lettura espressi in secondi ed in scala logaritmica.

La sequenza dei tempi di lettura viene fornita a parte.

Dati di riconoscimento prova:

Filename : evidenzia il cantiere (MPD programma)
Number : memoria storica del cono
Test depth : quota della dissipazione in mt.
Cone nr : numero della punta utilizzata

Va evidenziato che, dai valori delle letture va sottratto la pressione atmosferica (1 Bar), e la pressione attinente alla colonna d'acqua (1 Bar ogni 10 mt.).

RELAX TEST C.P.T.U. N°5

```
AL,00000404,07,2.8,940408,00022,00166,00004,9202,0137,0065,0381,
.0,0,00236,00000,00007,00236,00000,00007,00228,00010,00007,00228,00010,00007,00233,00010,00007,00233,00010,00007,00228,00004,00007,0023
.00004,00007,00228,00010,00007,00228,00004,00007,
.2,0,00233,00004,00005,00229,00010,00005,00229,00004,00005,00237,00004,00007,00227,00004,00007,00226,00004,00007,00227,00010,00007,0023
.00010,00006,00228,00010,00005,00223,00004,00005,
.4,0,00228,00004,00005,00214,00004,00005,00216,00010,00005,00221,00010,00005,00209,00010,00005,00208,00010,00005,00208,00010,00005,0020
.00010,00003,00196,00004,00003,00192,00004,00003,
.6,0,00197,00004,00004,00191,00004,00005,00182,00004,00004,00173,00010,00004,00171,00000,00004,00168,00000,00004,00161,00010,00004,0015
.00010,00004,00000,00004,00003,00000,00004,00003,
.16,33T,SC,CAA,99,
```

RELAX TEST C.P.T.U. N°5

```
IAL,00000405,07,2.8,940408,00026,00166,00004,9202,0137,0065,0381,
.0,0,00161,00004,00004,00161,00004,00004,00154,00010,00004,00154,00010,00004,00159,00010,00004,00159,00010,00004,00153,00004,00004,0016
00004,00004,00153,00000,00004,00156,00010,00004,
.2,0,00160,00010,00004,00154,00010,00004,00153,00004,00004,00158,00004,00002,00153,00010,00002,00154,00010,00002,00152,00010,00002,0015
00010,00002,00164,00010,00004,00153,00000,00004,
.4,0,00164,00000,00003,00153,00010,00003,00153,00010,00003,00161,00010,00004,00153,00010,00004,00156,00010,00004,00160,00010,00003,0016
00010,00004,00153,00010,00004,00150,00014,00004,
.6,0,00161,00014,00004,00000,00010,00003,00000,00010,00003,00000,00010,00004,00000,00010,00004,00000,00010,00004,00000,00010,00003,0000
00010,00004,00000,00010,00004,00000,00014,00004,
00,33,,,99,
```

1) La prima fila numerica esprime il numero progressivo della prova (memoria numerica del cono); ed altri numeri che non vanno presi in considerazione (numeri del programma).

2) Il primo numero corrisponde alla profondità di prova; (segue uno 0 programma) quindi si hanno 10 triplette numeriche (una triplatta ogni 2 cm.) (in ordine pp, qc, fs); l'ultima tripletta corrisponde ai valori della quota iniziale; pertanto la prima tripletta corrisponde alla quota precedente; es:

2.0,0, 00290,00140,00036,...8 tripl...00303,00195,00048
l'ultima tripletta corrisponde alla quota 2.00 m.
la prima tripletta corrisponde alla quota 1.82 m.
Unità di misura: 00,303 MPa, 1,95 MPa, 0,048 MPa

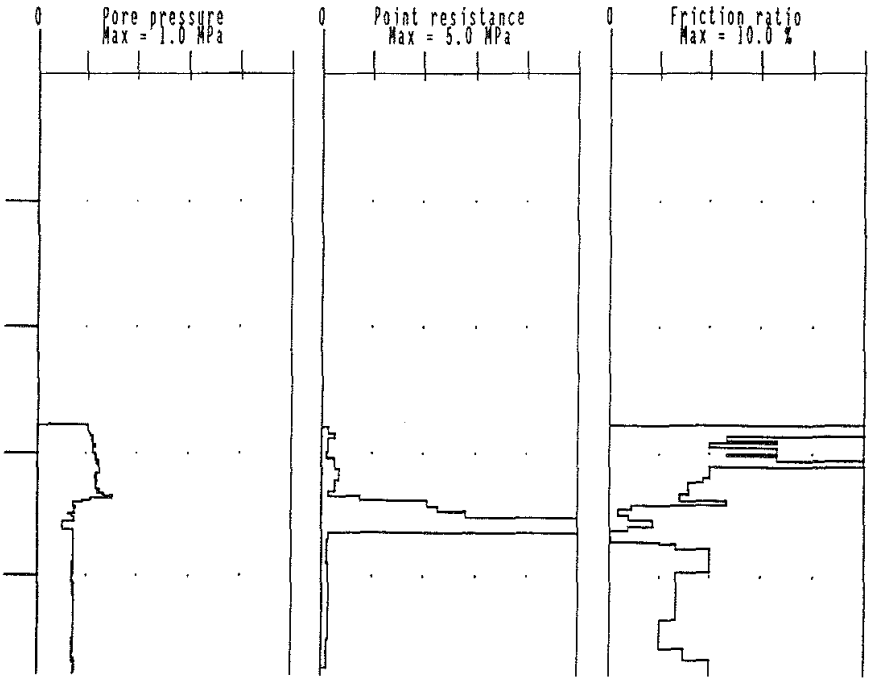
CANTIERE : S. GIOVANNI V.NO AR

C.P.T. N° 5

Environmental Mechanics MEMOCONE

Preboring :02.8
Date :940408
Cone nr :9202
Zero ch1 :0137
Zero ch2 :0065
Zero ch3 :0381

Zero after test :
Zero ch1 :0124
Zero ch2 :0068
Zero ch3 :0382
Stop code :94



I grafici, MEMOCONE, forniscono i seguenti risultati:

pp = pore pressure, in MPa, lo zero è posto a 0.1 MPa (pressione atmosferica), si possono evidenziare eventuali decrementi di pressione durante l'infissione; letture di campagna durante l'esecuzione delle C.P.T.U.

qc = point resistence, in MPa, resistenza alla penetrazione di punta; letture di campagna durante l'esecuzione delle C.P.T.U.

ratio = fs/qc x 100

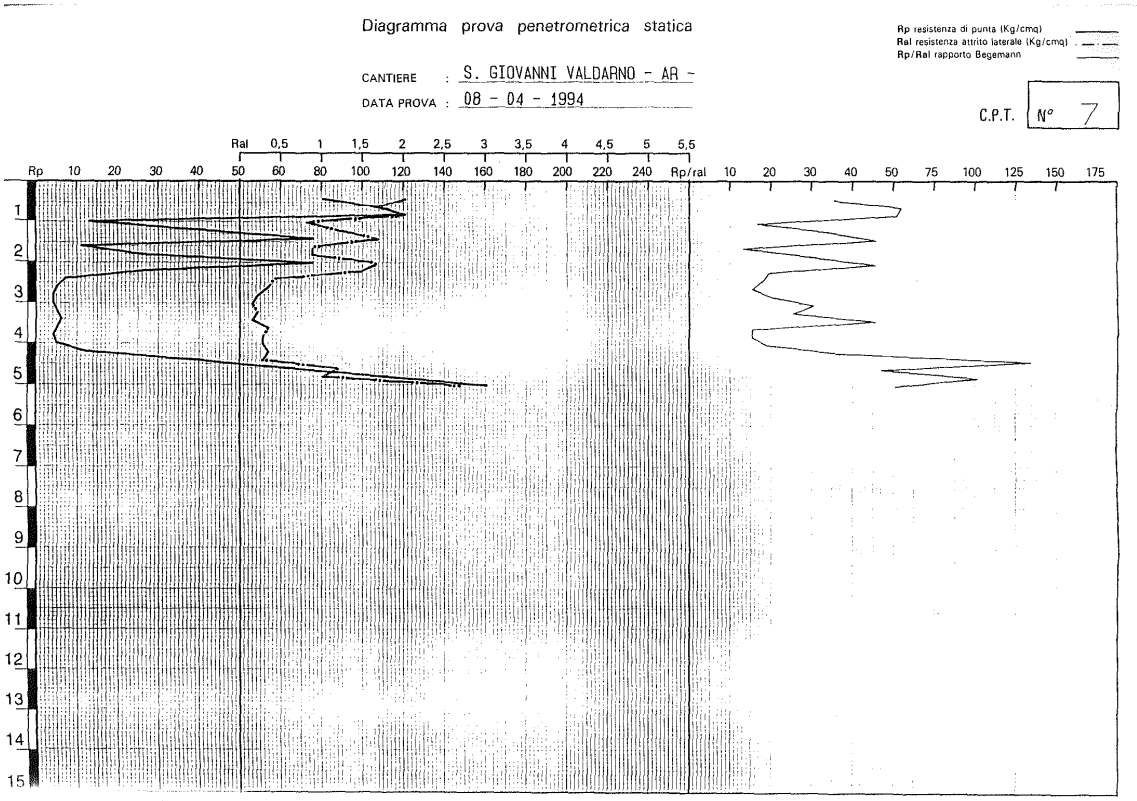
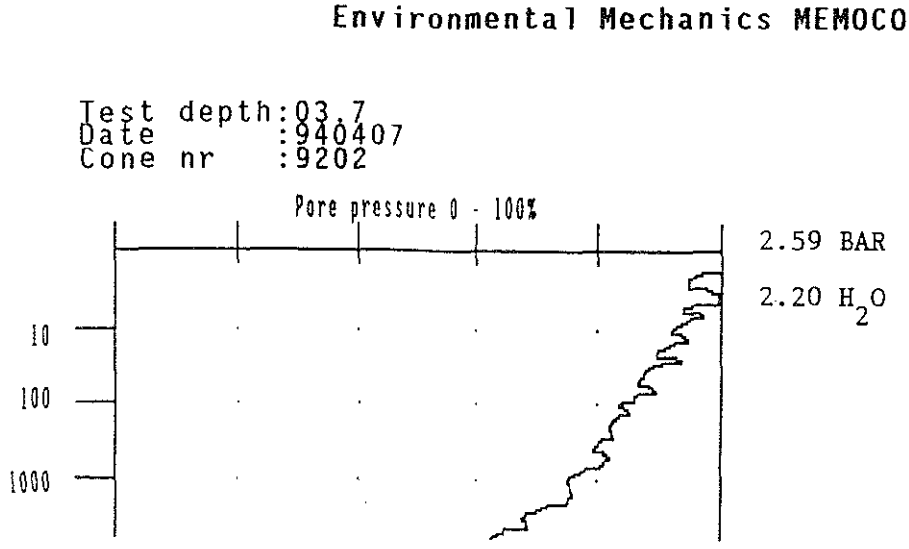


Diagramma prova penetrometrica statica
Rp resistenza di punta (Kg/cmq)
Ral resistenza attrito laterale (Kg/cmq)
Rp/Ral rapporto Begemann
CANTIERE : S. GIOVANNI VALDARNO - AR -
DATA PROVA : 08 - 04 - 1994
C.P.T. N° 7
Ral 0,5 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5 5,5
Rp 10 20 30 40 50 60 80 100 120 140 160 180 200 220 240
Rp/ral 10 20 30 40 50 75 100 125 150 175
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
CANTIERE : S. GIOVANNI V.NO AR
RELAX C.P.T. N° 7


Environmental Mechanics MEMOCONE
Test depth:03.7
Date :940407
Cone nr :9202
Pore pressure 0 - 100%
2.59 BAR
2.20 H2O
10
100
1000

RELAX TEST C.P.T.U N°7

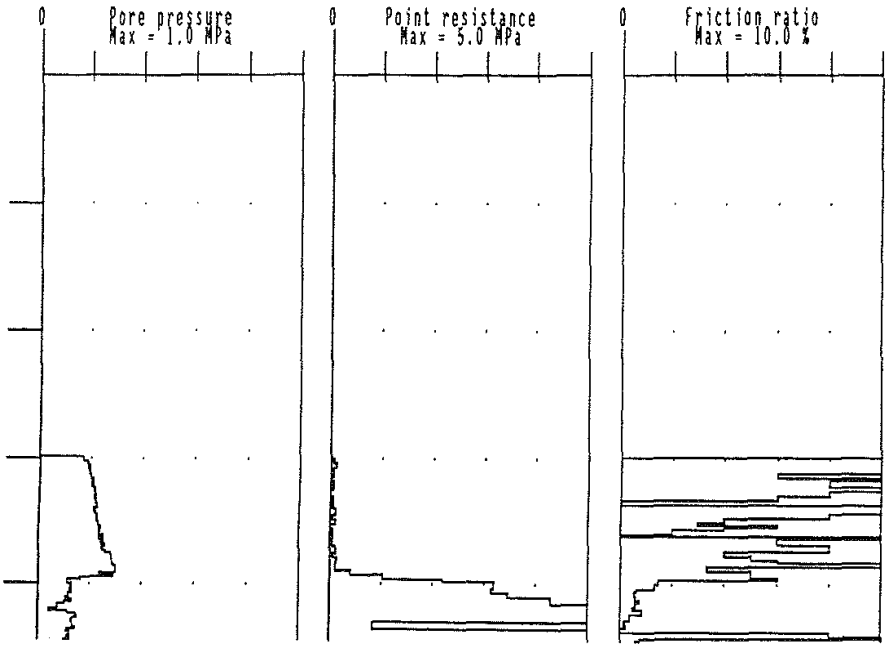
HAL,00000402,07,3.0,940407,00074,00166,00004,9202,0129,0074,0383,
3.2,0,00259,00004,00002,00259,00004,00002,00245,00000,00002,00245,00000,00002,00258,00000,00002,00258,00000,00002,00243,00000,00002,0025
,00000,00002,00242,00000,00002,00238,00000,00002,
3.4,0,00245,00000,00002,00235,00000,00002,00232,00000,00002,00242,00000,00001,00228,00000,00001,00226,00000,00001,00224,00000,00001,0023
,00000,00002,00222,00000,00004,00217,00004,00004,
3.6,0,00220,00004,00004,00214,00000,00004,00213,00000,00004,00214,00000,00005,00208,00000,00005,00206,00004,00005,00213,00004,00008,0020
,00004,00009,00198,00004,00009,00194,00004,00009,
3.8,0,00196,00004,00012,00197,00004,00013,00194,00004,00014,00180,00004,00014,00174,00004,00014,00177,00004,00015,00164,00000,00015,0016
,00009,00015,00000,00004,00009,00000,00004,00009,
3,16,33R,YB,RCR,99,

CANTIERE : S. GIOVANNI V.NO AR

C.P.T. N° 7

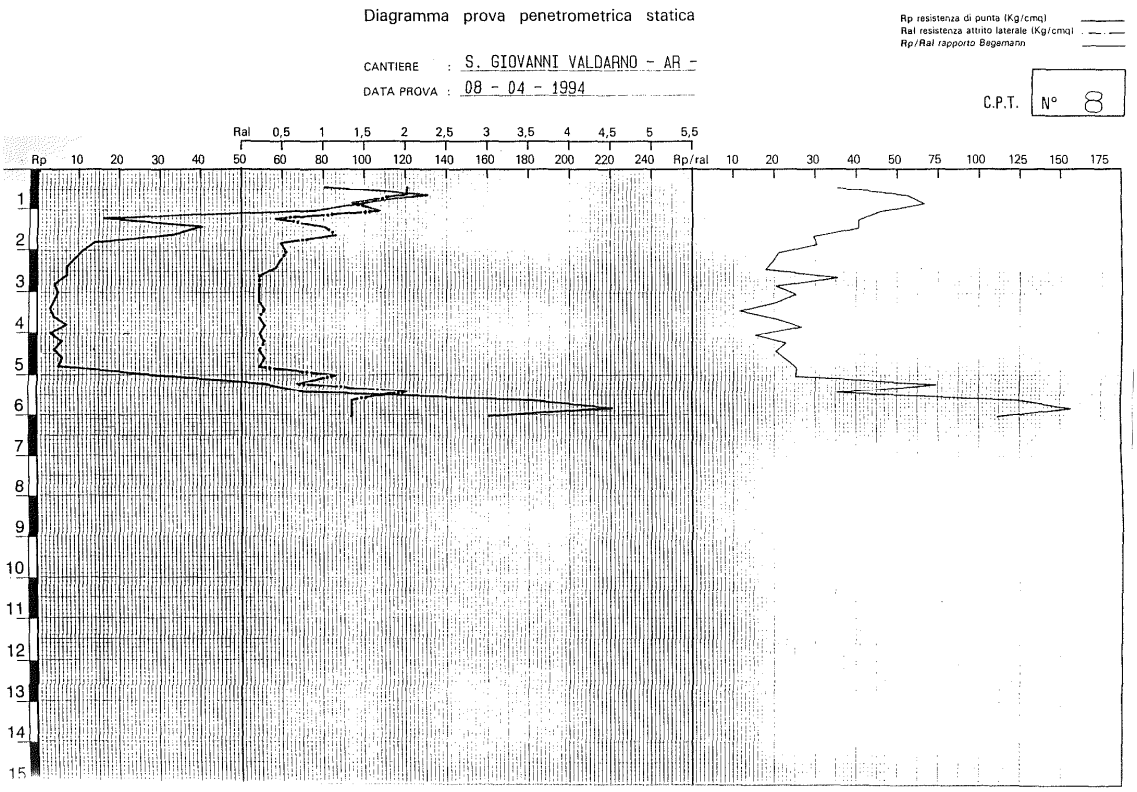
Environmental Mechanics MEMOCONE

Preboring :03.0
Date :940407
Cone nr :9202
Zero ch1 :0129
Zero ch2 :0074
Zero ch3 :0383



Zero after test :
Zero ch1 :0129
Zero ch2 :0066
Zero ch3 :0382
Stop code :94

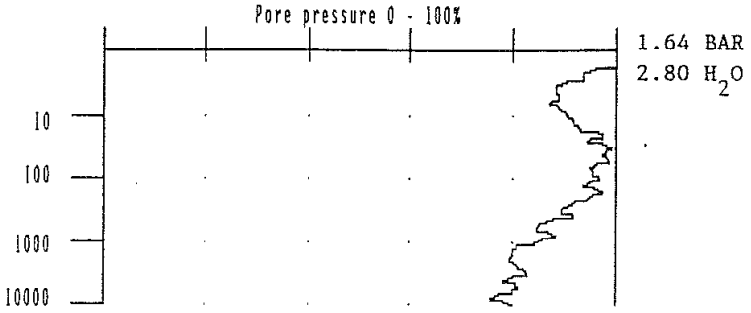
INDAGINE N.: 12



CANTIERE : S. GIOVANNI V.NO AR RELAX C.P.T. N° 8

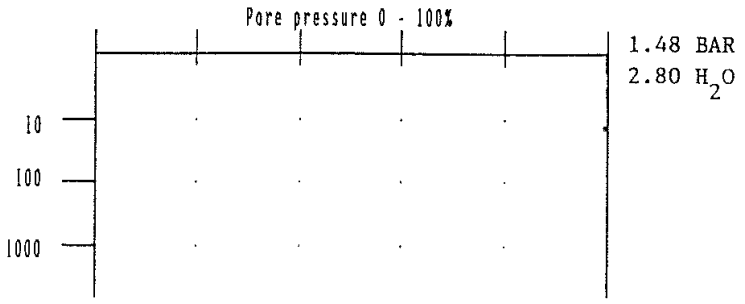
Environmental Mechanics MEMOCONE

Test depth:03.2
Date :940409
Cone nr :9202



Environmental Mechanics MEMOCONE

Test depth:04.1
Date :940409
Cone nr :9202



RELAX TEST C.P.T.U. N°8


```
#AL,00000411,07,3.0,940409,00022,00166,00004,9202,0134,0069,0381,
3.2,0,00164,00000,00000,00164,00000,00000,00154,00000,00006,00154,00000,00006,00146,00000,00006,00146,00000,00006,00147,00000,00004,00
,00000,00004,00148,00000,00004,00150,00000,00005,
3.4,0,00152,00000,00005,00153,00000,00004,00160,00000,00004,00155,00000,00004,00163,00000,00004,00160,00000,00004,00162,00000,00004,00
,00000,00004,00157,00000,00004,00159,00000,00006,
3.6,0,00154,00000,00006,00160,00000,00005,00155,00000,00006,00150,00004,00006,00148,00004,00006,00152,00004,00005,00141,00009,00005,00
,00009,00005,00146,00009,00011,00139,00009,00010,
3.8,0,00132,00009,00010,00132,00019,00010,00131,00019,00010,00134,00019,00013,00137,00019,00014,00129,00029,00014,00134,00029,00014,00
,00029,00015,00125,00025,00015,00132,00025,00011,
4.0,0,00000,00009,00010,00000,00019,00010,00000,00019,00010,00000,00019,00013,00000,00019,00014,00000,00029,00014,00000,00029,00014,000
,00029,00015,00000,00025,00015,00000,00025,00011,
5,00,33,,,99,
```


RELAX TEST C.P.T.U. N°8


```
#AL,00000413,07,2.8,940409,00130,00166,00004,9202,0141,0071,0382,
3.0,0,00148,00015,00010,00148,00015,00010,00155,00015,00006,00155,00015,00006,00148,00005,00006,00148,00005,00006,00159,00005,00006,0015
,00005,00006,00157,00005,00005,00155,00005,00005,
3.2,0,00147,00000,00005,00155,00000,00004,00153,00000,00003,00149,00000,00003,00157,00000,00006,00157,00000,00005,00155,00000,00005,0015
,00000,00005,00152,00005,00005,00158,00005,00006,
3.4,0,00154,00000,00006,00163,00000,00005,00165,00000,00005,00159,00005,00005,00168,00005,00005,00168,00005,00004,00162,00000,00004,0016
,00000,00004,00165,00000,00005,00172,00000,00005,
3.6,0,00162,00005,00005,00162,00005,00005,00157,00000,00005,00165,00000,00005,00164,00000,00003,00148,00010,00003,00155,00010,00003,0015
,00010,00003,00141,00010,00003,00000,00000,00005,
3.8,33B,6GE,D,99,
```

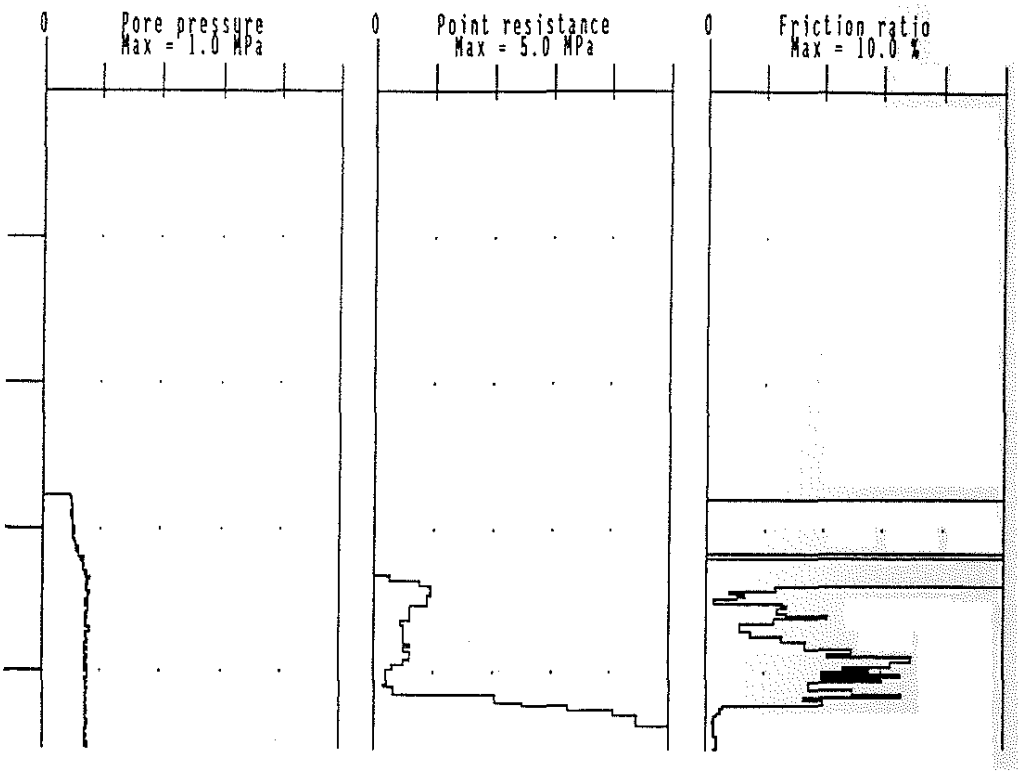
CANTIERE : S. GIOVANNI V.NO AR

C.P.T. N° 8

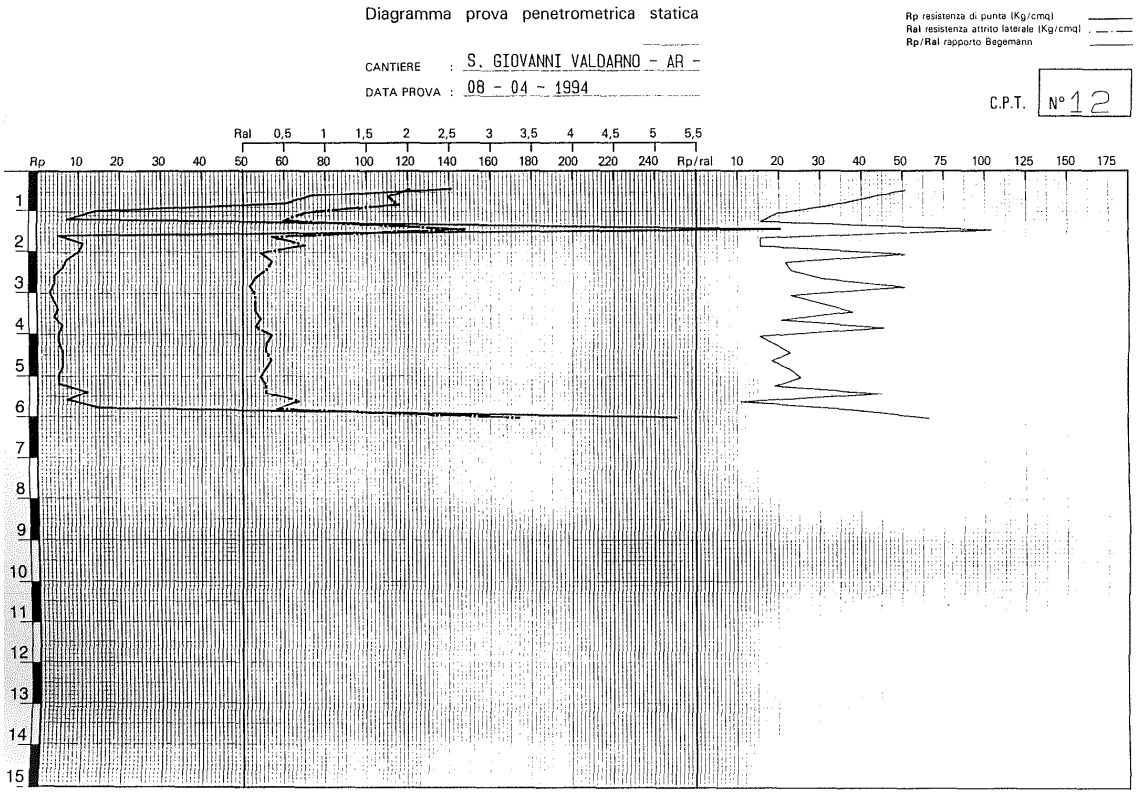
Environmental Mechanics MEMOCONE

Preboring :02.8
Date :940409
Cone nr :9202
Zero ch1 :0140
Zero ch2 :0070
Zero ch3 :0382

Zero after test :
Zero ch1 :0132
Zero ch2 :0069
Zero ch3 :0382
Stop code :94



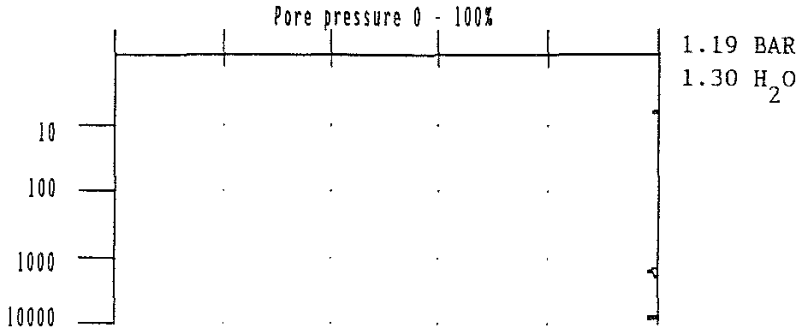
INDAGINE N.: 12



CANTIERE : S. GIOVANNI V.NO AR RELAX C.P.T. N° 12

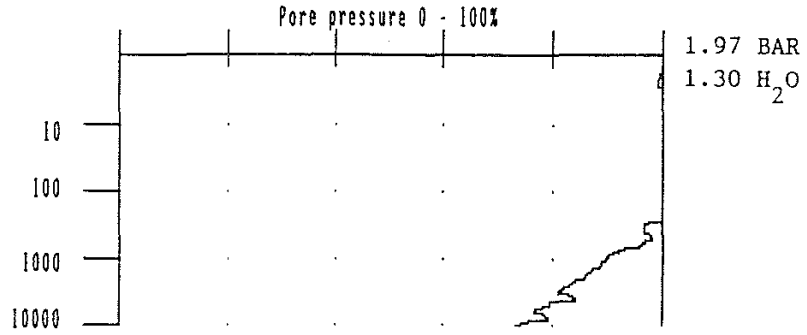
Environmental Mechanics MEMOCONE

Test depth:03.1
Date :940408
Cone nr :9202



Environmental Mechanics MEMOCONE

Test depth:04.6
Date :940408
Cone nr :9202



RELAX TEST C.P.T.U. N°12

```
AL,00000407,07,2.8,940408,00034,00166,00004,9202,0132,0069,0381,
:0,0,00119,00009,00000,00119,00009,00000,00128,00009,00004,00128,00009,00004,00120,00009,00004,00120,00009,00004,00126,00009,00004,0011
)0009,00004,00126,00009,00005,00128,00009,00003,
:2,0,00120,00004,00003,00126,00004,00004,00123,00004,00004,00120,00014,00004,00131,00014,00004,00126,00014,00005,00126,00014,00005,0012
)0004,00005,00122,00009,00005,00123,00009,00004,
:4,0,00120,00014,00004,00126,00014,00005,00128,00014,00006,00120,00004,00006,00126,00004,00006,00128,00004,00004,00119,00009,00004,0012
)0009,00004,00128,00009,00004,00126,00009,00005,
:6,0,00122,00000,00005,00117,00000,00005,00119,00009,00005,00126,00009,00004,00126,00009,00004,00119,00009,00004,00125,00009,00004,0012
)0009,00004,00117,00009,00004,00126,00009,00004,
:8,0,00119,00009,00004,00000,00000,00005,00000,00009,00005,00000,00009,00004,00000,00009,00004,00000,00009,00004,00000,00009,00004,0000
)0009,00004,00000,00009,00004,00000,00009,00004,
:00,33,,,99,
```

RELAX TEST C.P.T.U. N°12

```
4,00000409,07,2.8,940408,00178,00166,00004,9202,0140,0068,0378,
:1,0,00197,00000,00019,00197,00000,00019,00196,00039,00019,00196,00039,00019,00208,00039,00017,00208,00039,00017,00204,00030,00017,0021
)030,00017,00209,00030,00017,00212,00020,00017,
:2,0,00218,00020,00010,00218,00014,00010,00218,00010,00010,00226,00010,00009,00216,00014,00009,00218,00010,00009,00216,00014,00009,0021
)014,00009,00215,00014,00008,00206,00014,00008,
:4,0,00209,00014,00009,00202,00014,00009,00197,00020,00009,00200,00020,00007,00191,00010,00007,00191,00014,00007,00194,00014,00008,0018
)014,00007,00179,00014,00007,00176,00020,00007,
:6,0,00174,00020,00006,00171,00020,00007,00168,00020,00006,00163,00014,00006,00159,00014,00006,00165,00014,00005,00153,00020,00005,0015
)020,00005,00155,00020,00007,00144,00020,00007,
:8,00000,00020,00006,00000,00020,00007,00000,00020,00006,00000,00014,00006,00000,00014,00006,00000,00014,00005,00000,00020,00005,0000
)020,00005,00000,00020,00007,00000,00020,00007,
:1,33,,,99,
```

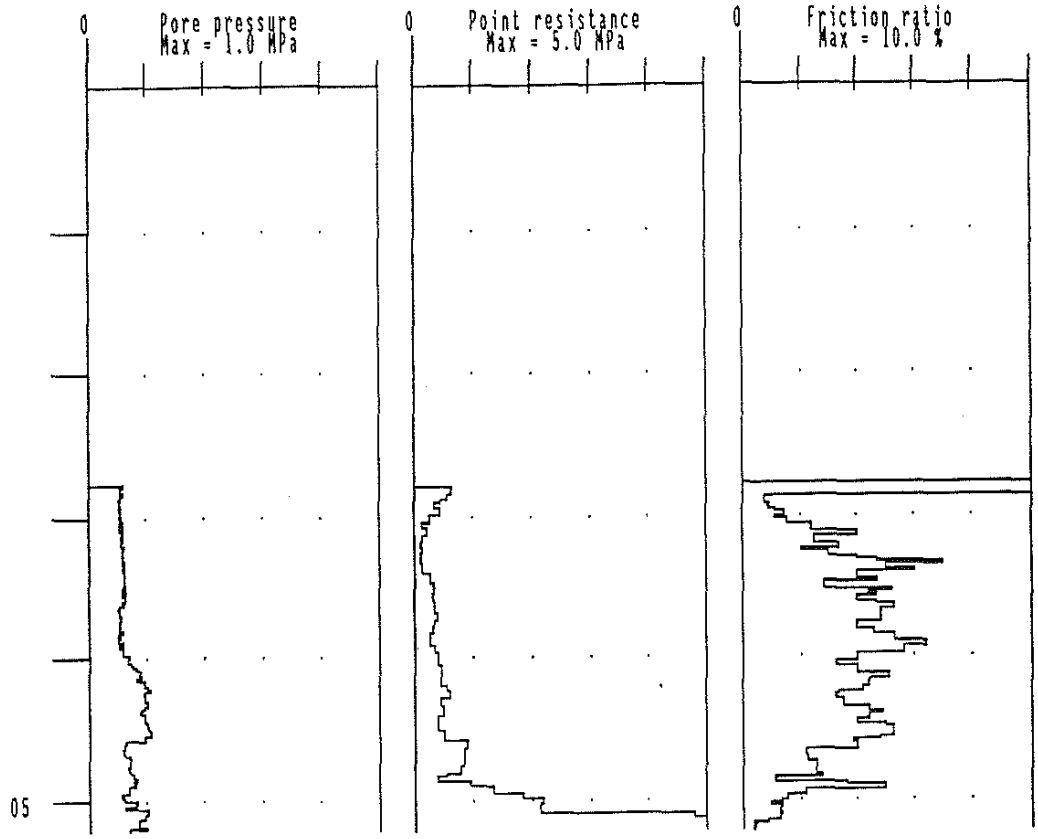
CANTIERE : S. GIOVANNI V.NO AR

C.P.T. N° 12

Environmental Mechanics MEMOCONE

Preboring :02.8
Date :940408
Cone nr :9202
Zero ch1 :0140
Zero ch2 :0067
Zero ch3 :0378

Zero after test :
Zero ch1 :0134
Zero ch2 :0069
Zero ch3 :0379
Stop code :94



PROGRAMMA DELLE PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO

SONDAGGIO	CAMPIONE	PROFONDITA'	UMIDITA'	EDOMETRIA	TAGLIO DIR. (CD)	TAGLIO DIR. (UU)	LIMITI DI CONSIST.	GRANULOMETRIA	PESO SPEC. GRANULI
S1	1	11,6 -	X	X	X		X	X	X
	2	14,9 - 15,5	X	X		X	X	X	X
S2	1	12,0 - 12,6	X	X			X	X	X
	2	16,6 - 17,2	X	X		X	X	X	X
	3	24,5 - 25,1	X	X		X	X	X	X
S3	1	3,2 - 3,8	X	X			X	X	X
	2	18,6 - 19,2	X	X			X	X	X
S4	1	3,0 - 3,6	X	X		X	X	X	X
	2	12,0 - 12,6	X	X		X	X	X	X
S5	1	12,8 - 13,4	X	X		X	X	X	X
	2	16,2 - 16,8	X	X	X		X	X	X
S6	1	9,6 - 10,2	X	X		X	X	X	X

Lavoro: Magazzino multizonale "S. Giovanni Valdarno"
Località: S. Giovanni Valdarno (AR)

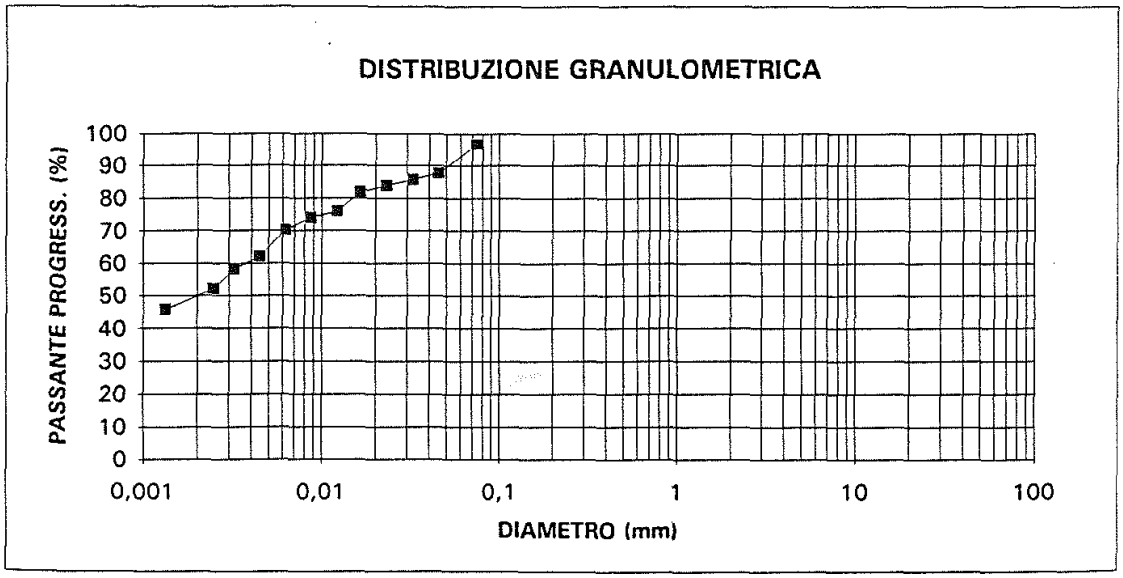
Sondaggio:	**S1**		
Campione:	Shelby 1 B	Prof. di prelievo:	da m 11,60 a m

CARATTERISTICHE GENERALI

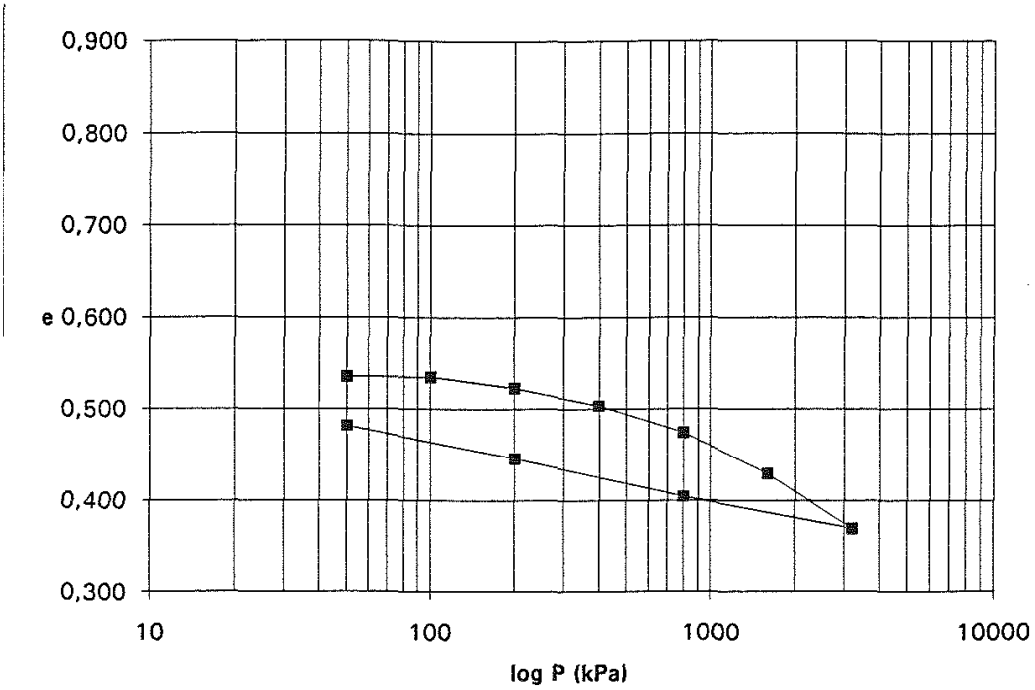
Peso specifico dei granuli	2,58	g/cm3		
Peso di volume	2,05	g/cm3	Indice dei vuoti	0,536
Peso di volume del secco	1,68	g/cm3	Porosità	0,35
Contenuto d'acqua natur.	22,0	%	*Grado di saturazione*	100 %
Limite liquido	45	%		
Limite plastico	27,4	%		
Indice di plasticità	17,6	%		
Indice di consistenza	1,31			

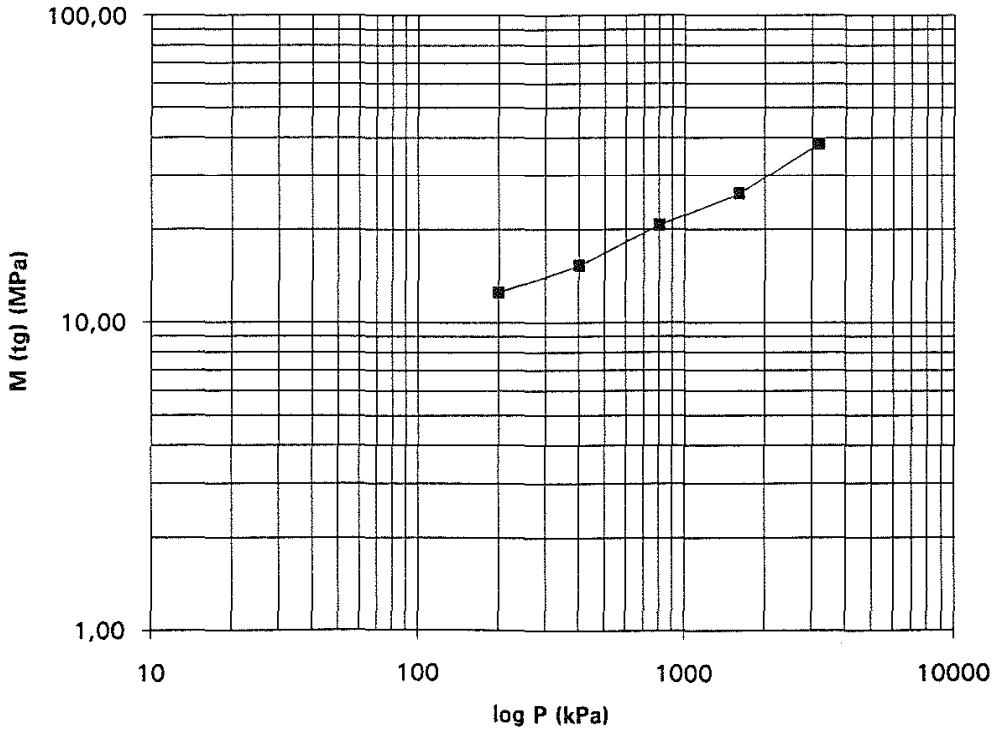
CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

Passante al setaccio ASTM n. 200		96,7 %
Fraz. ghiaiosa	(d > 2 mm)	0 %
Fraz. sabbiosa	(2 mm > d > 0,06 mm)	6 %
Fraz. limosa	(0,06 > d > 0,002 mm)	44 %
Fraz. argillosa	(d < 0,002 mm)	50 %



PROVA EDOMETRICA - CAMPIONE S1/1B





PROVA EDOMETRICA

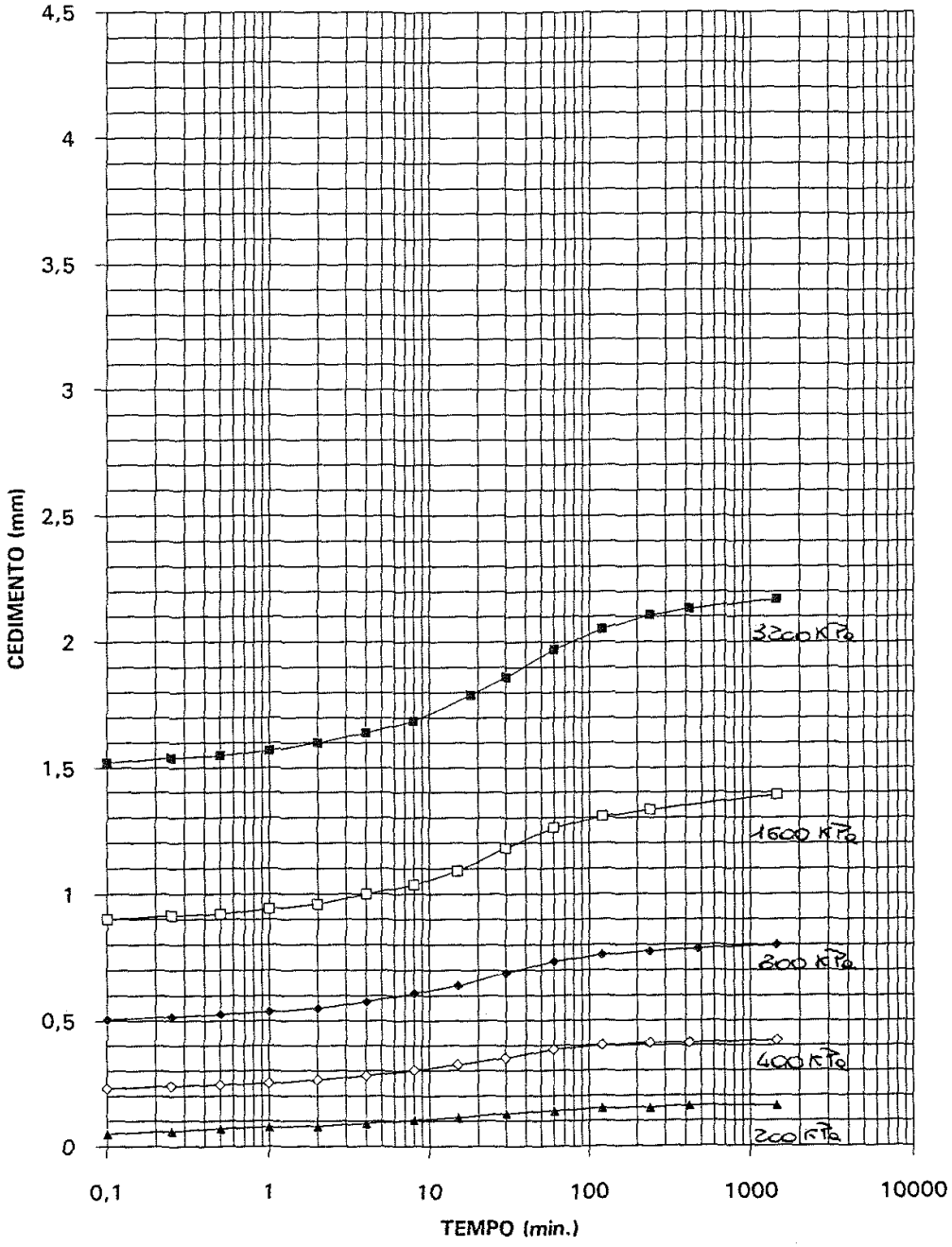
Campione: sondaggio S1 - Shelby 1 B — edometro 2

Dimensioni provino:		diam. (mm)	50,46	alt. (mm)	20				
PLU (g)	157,43	area anello	20,00						
P. anello (g)	75,43	Vol. anello (	40,00	Prova di umidità A		Prova di umidità B		Umidità finale	
PNS (g)	67,20			PLU (g)	103,46	PLU (g)		PLU (g)	
UMIDITA' (%)	22,0			PLS (g)	88,69	PLS (g)		PLS (g)	
Densità secca (inizio prova)(g/cm3)			1,68	Tara (g)	21,63	Tara (g)		Tara (g)	
Densità secca (fine prova) (g/cm3)			1,74	W (%)	22,0	W (%)	#DIV/0!	W (%)	#DIV/0!
P.s. grani	2,58	g/cm3							

TABELLA RIASSUNTIVA

CARICO	DEFORMAZ		I. VUOTI	MOD. ED. tg	MOD. ED. sec	I. COMPR.	C. CONS. PR.	PERMEAB.			t 50
			e	M(tg)	M(sec)	av	Cv	K	Cc	Cs	
kPa	%	mm		MPa	MPa	MPa-1	cm2/s	m/s			s
0	0	0	0,536								
50	0	0	0,536								
100	0	0	0,536			0			0,000		
200	0,8	0,16	0,523	12,50	25,00	1,23E-07	4,63E-04	3,70E-11	0,041		420
400	2,1	0,42	0,503	15,26	19,05	9,98E-08	3,97E-04	2,60E-11	0,066		480
800	4	0,8	0,474	20,61	20,00	7,29E-08	2,79E-04	1,35E-11	0,097		660
1600	6,95	1,39	0,429	26,03	23,02	5,66E-08	1,95E-04	7,47E-12	0,150		900
3200	10,85	2,17	0,369	38,17	29,49	3,74E-08	1,36E-04	3,55E-12	0,199		1200
800	8,55	1,71	0,404							0,059	
200	5,8	1,16	0,447							0,070	
50	3,5	0,7	0,482							0,059	

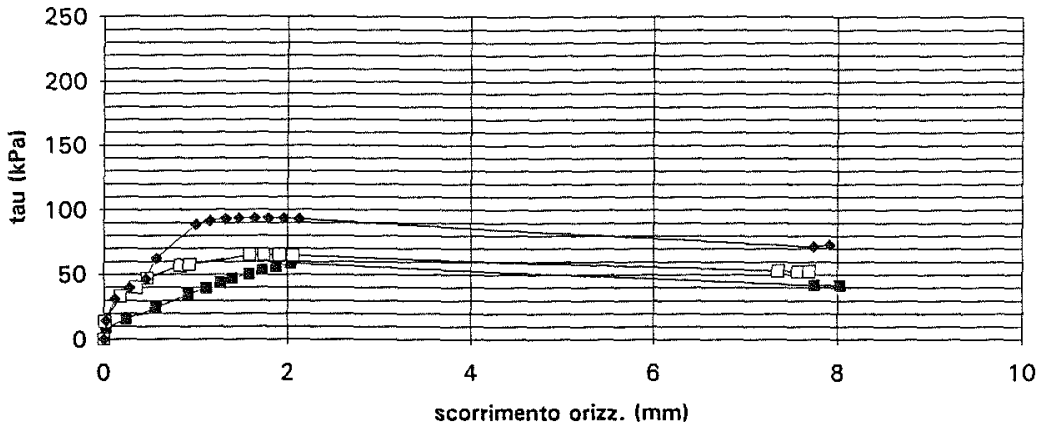
CURVE DI CONSOLIDAZIONE - CAMPIONE S1/1B



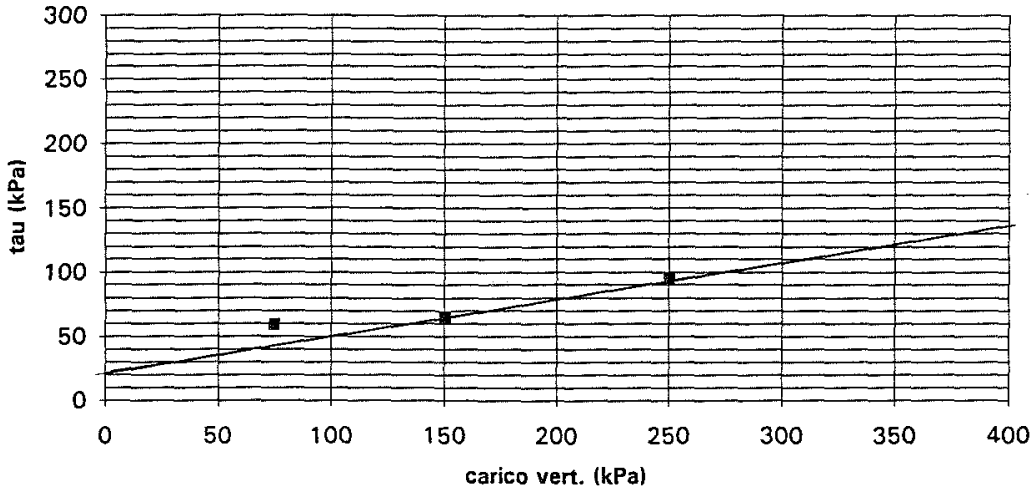
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD) **CAMPIONE** **S1/1B**

PROVINO N.	CARICO VERT. P (kPa)	SFORZO DI TGL. (kPa)	PESO DI VOL. (g/cm3)	UMIDITA' (%)	DENS. SECCA (g/cm3)
1	75	59	2,067	25,07	1,653
2	150	65			
3	250	94	2,067	22,64	1,685

SFORZO / SCORRIMENTO ORIZZONT.



INVILUPPO DI ROTTURA



coesione (kPa) 20
angolo di attrito 16,5 °

Lavoro: Magazzino multizonale "S. Giovanni Valdarno"
Località: S. Giovanni Valdarno (AR)

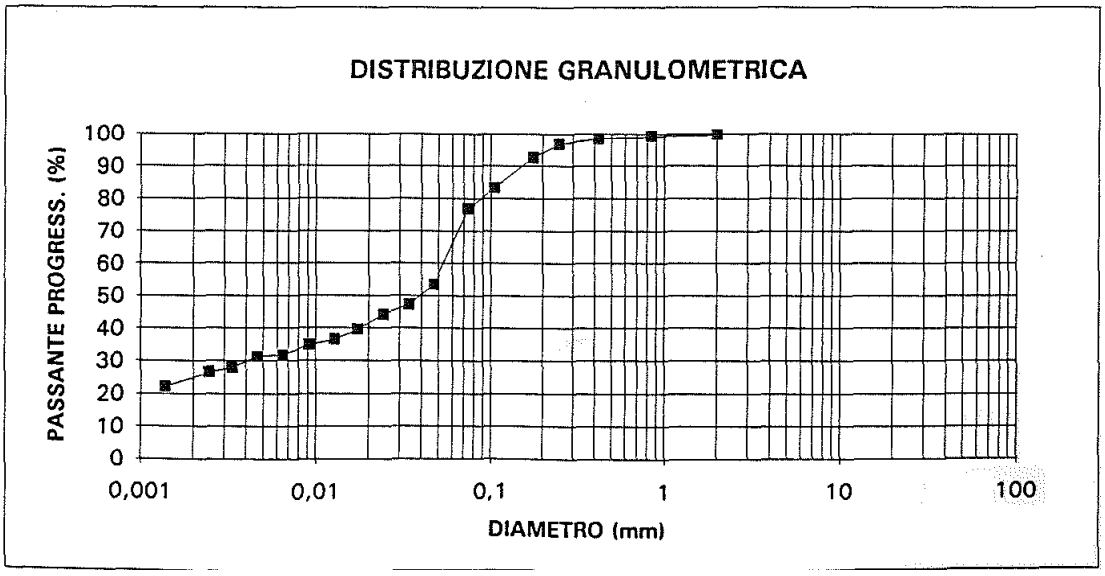
Sondaggio:	S1		
Campione:	Shelby 2	Prof. di prelievo:	da m 14,9 a m 15,5

CARATTERISTICHE GENERALI

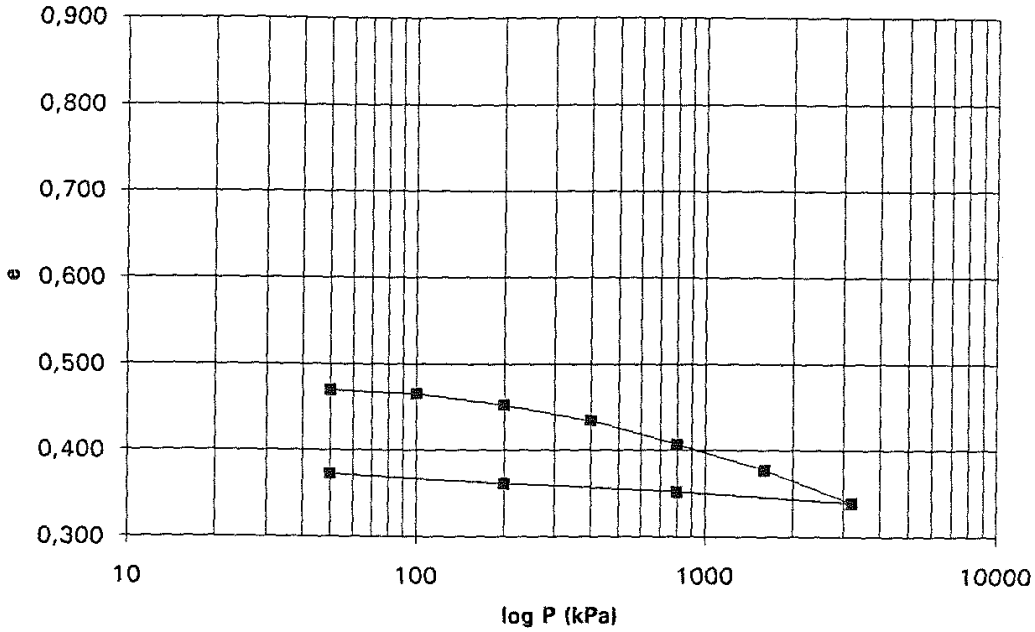
Peso specifico dei granuli	2,69	g/cm3		
Peso di volume	2,09	g/cm3	Indice dei vuoti	0,470
Peso di volume del secco	1,83	g/cm3	Porosità	0,32
Contenuto d'acqua natur.	14,4	%	Grado di saturazione	83 %
Limite liquido	27,3	%		
Limite plastico	18,9	%		
Indice di plasticità	8,4	%		
Indice di consistenza	1,53			

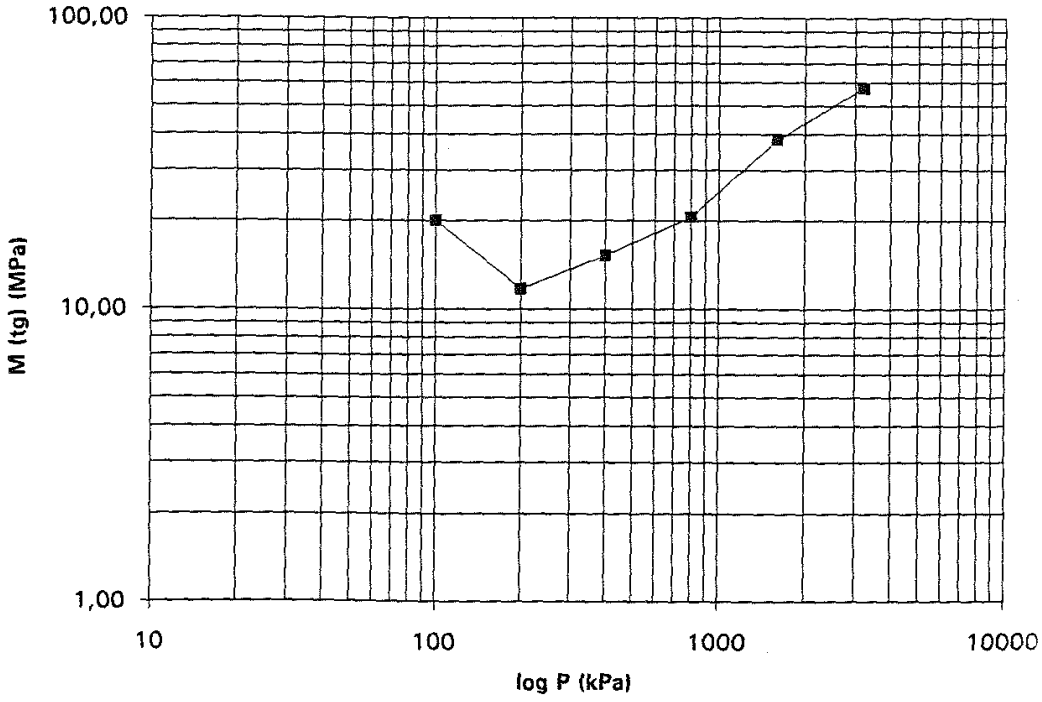
CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

Passante al setaccio ASTM n. 200		76,9 %
Fraz. ghiaiosa	(d > 2 mm)	0 %
Fraz. sabbiosa	(2 mm > d > 0,06 mm)	35 %
Fraz. limosa	(0,06 > d > 0,002 mm)	40 %
Fraz. argillosa	(d < 0,002 mm)	25 %



PROVA EDOMETRICA - CAMPIONE S1/2





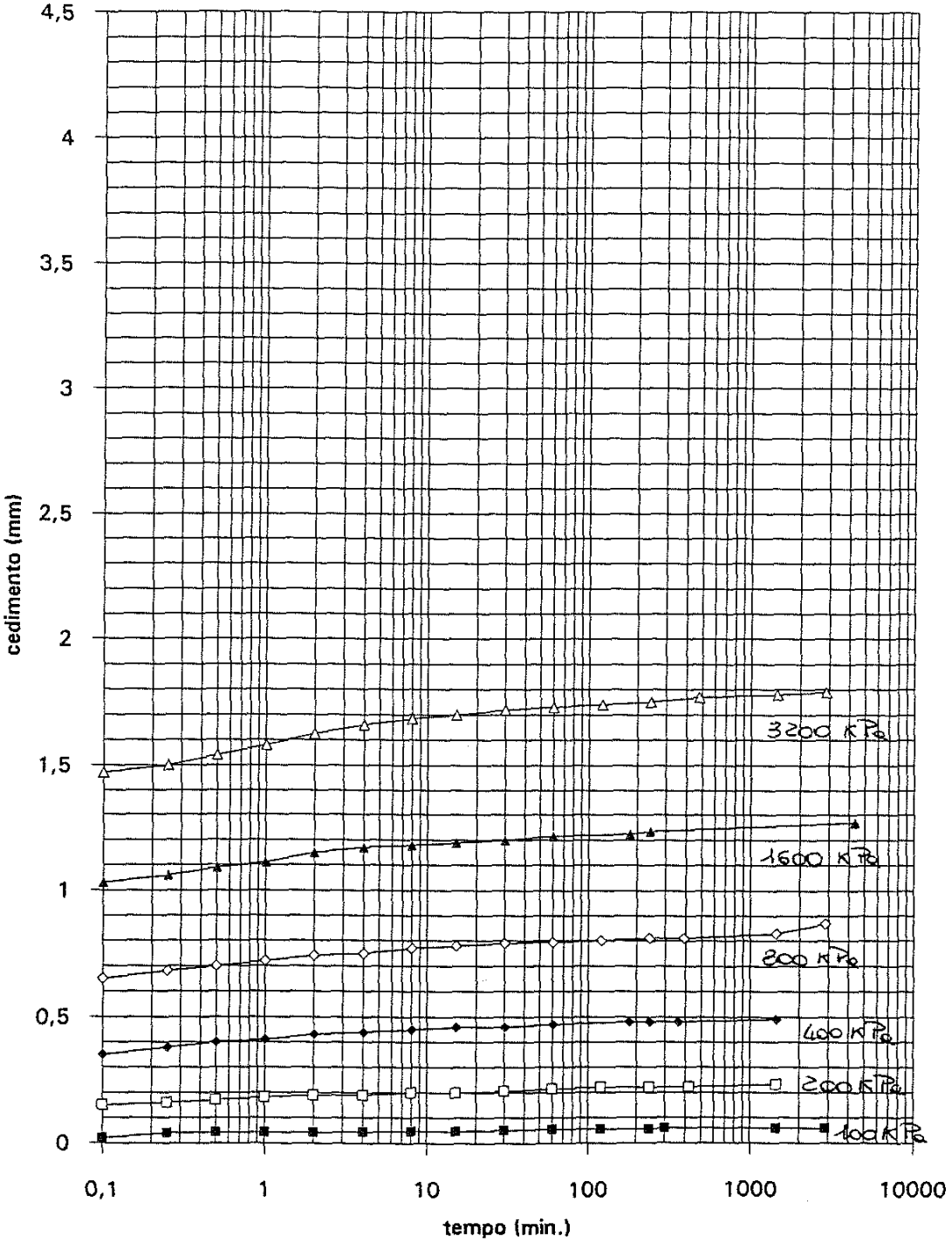
PROVA EDOMETRICA

Campione: sondaggio S1 - Shelby 2						edometro 2	
Dimensioni provino		diam.	50,46	alt.	20		
PLU (g)	159,29	area anello	20,00				
P. anello (g)	75,56	Vol. anello (	40,00	Prova di umidità A		Prova di umidità B	
PNS (g)	73,17			PLU (g)	105,46	PLU (g)	
UMIDITA'	14,4			PLS (g)	94,93	PLS (g)	
Densità secca (inizio prova)(g/cc)			1,829	Tara (g)	21,97	Tara (g)	
Densità secca (fine prova) (g/cc)				W (%)	14,4	W (%)	#DIV/0!
MVA	2,69						

TABELLA RIASSUNTIVA

CARICO	DEFORMAZ		I. VUOTI	MOD. ED. tg	MOD. ED. sec	I. COMPR.	C. CONS. PR.	PERMEAB.			t 50
			e	M(tg)	M(sec)	av	Cv	K	Cc	Cs	
kPa	%	mm		MPa	MPa	MPa-1	cm2/s	m/s			s
0	0	0	0,470								
50	0,05	0,01	0,470								
100	0,3	0,06	0,466	19,99	33,33	7,35E-08	1,95E-01	9,77E-09	0,012211		1
200	1,15	0,23	0,453	11,73	17,39	1,25E-07	8,05E-03	6,86E-10	0,041519		24
400	2,45	0,49	0,434	15,21	16,33	9,56E-08	1,58E-02	1,04E-09	0,063499		12
800	4,35	0,87	0,406	20,54	18,39	6,98E-08	6,10E-03	2,97E-10	0,092807		30
1600	6,35	1,27	0,377	38,26	25,20	3,68E-08	5,85E-03	1,53E-10	0,097691		30
3200	8,95	1,79	0,339	57,63	35,75	2,39E-08	4,64E-03	8,06E-11	0,126999		36
800	8,05	1,61	0,352							0,021981	
200	7,4	1,48	0,362							0,015875	
50	6,65	1,33	0,373							0,018317	

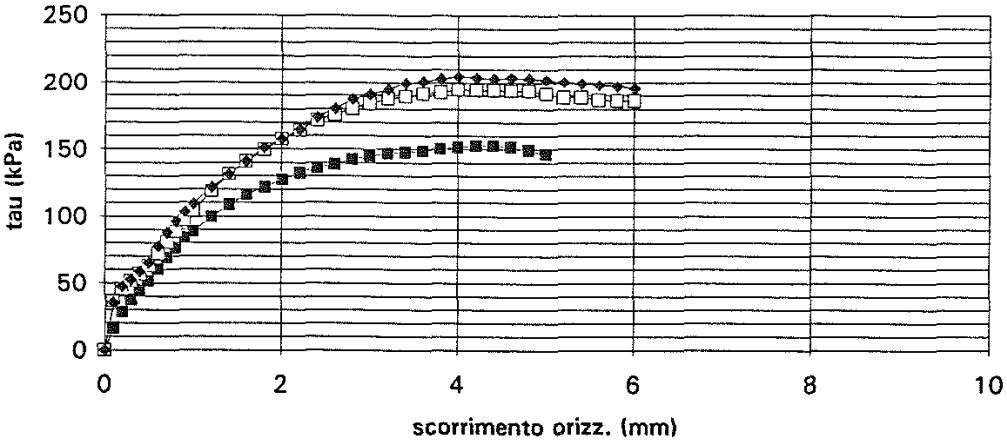
CURVE DI CONSOLIDAZIONE - CAMPIONE S1/2



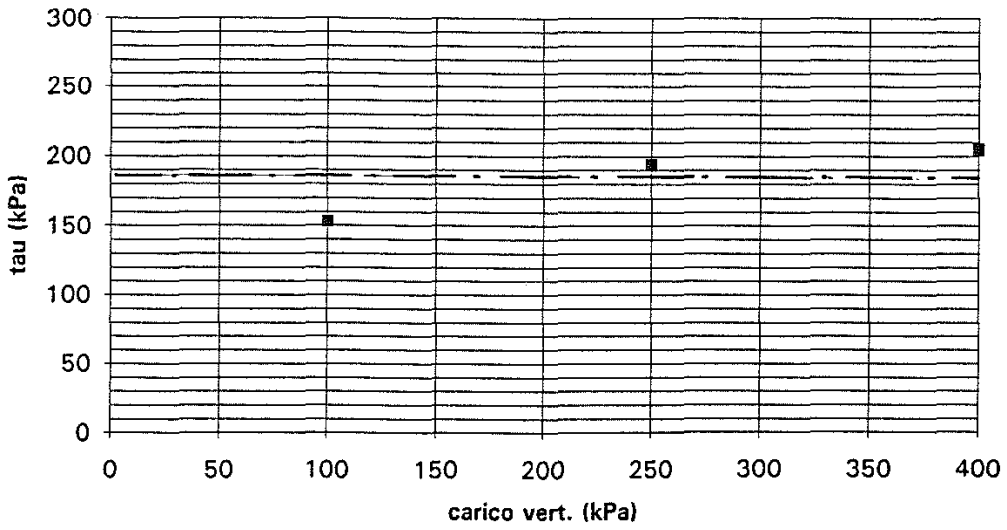
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (UU) CAMPIONE S1/2

PROVINO N.	CARICO VERT. P (kPa)	SFORZO DI TGL (kPa)	PESO DI VOL. (g/cm3)	UMIDITA' (%)	DENS. SECCA (g/cm3)
1	100	153	2,129	15,84	1,838
2	250	194	2,135	16,06	1,840
3	400	205	2,111	24,00	1,703

SFORZO / SCORRIMENTO ORIZZONT.



INVILUPPO DI ROTTURA



coesione (kPa) 185
angolo di attrito 0°

Lavoro: Magazzino multizonale "S. Giovanni Valdarno"
Località: S. Giovanni Valdarno (AR)

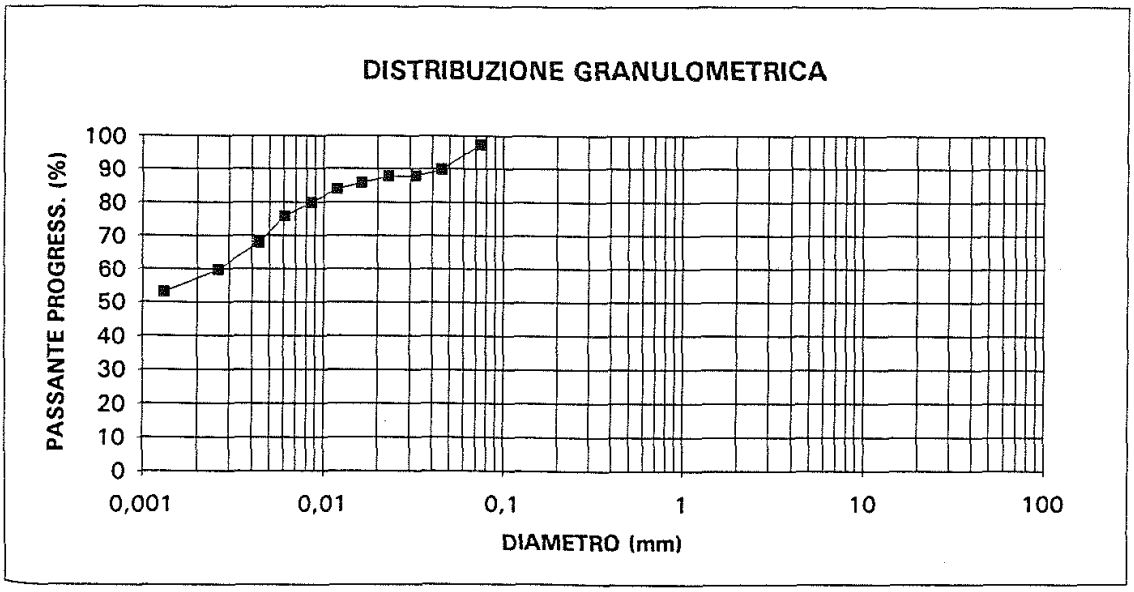
Sondaggio:	S2		
Campione:	Shelby 1	Prof. di prelievo:	da m 12,0 a m 12,6

CARATTERISTICHE GENERALI

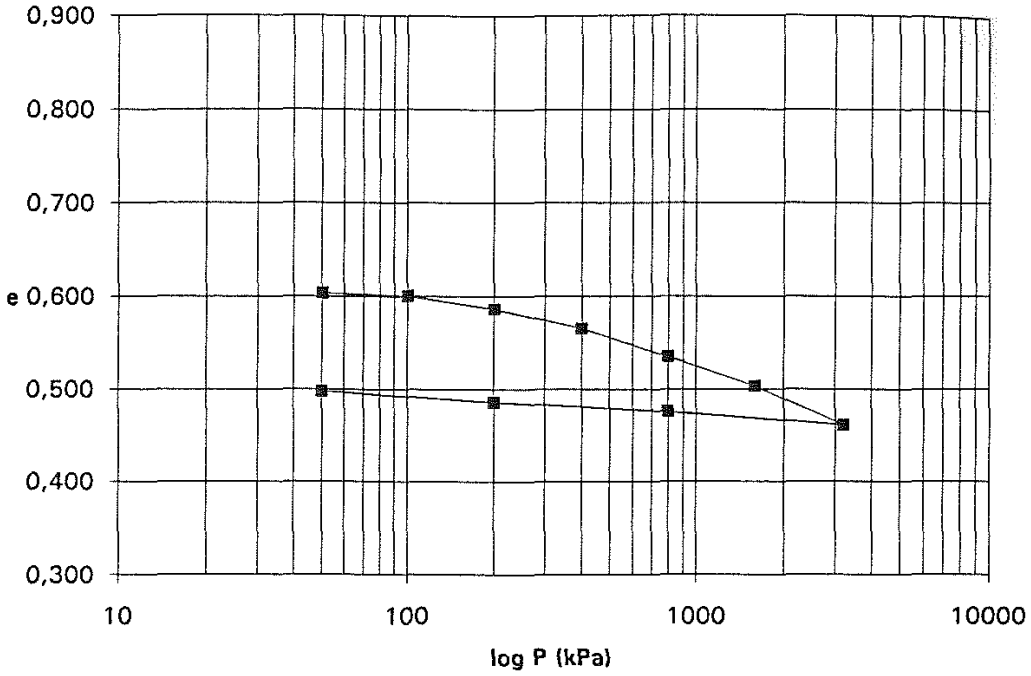
Peso specifico dei granuli	2,58 g/cm3		
Peso di volume	2,00 g/cm3	Indice dei vuoti	0,605
Peso di volume del secco	1,61 g/cm3	Porosità	0,38
Contenuto d'acqua natur.	24,5 %	Grado di saturazione	100 %
Limite liquido	47,4 %		
Limite plastico	29,5 %		
Indice di plasticità	17,9 %		
Indice di consistenza	1,28		

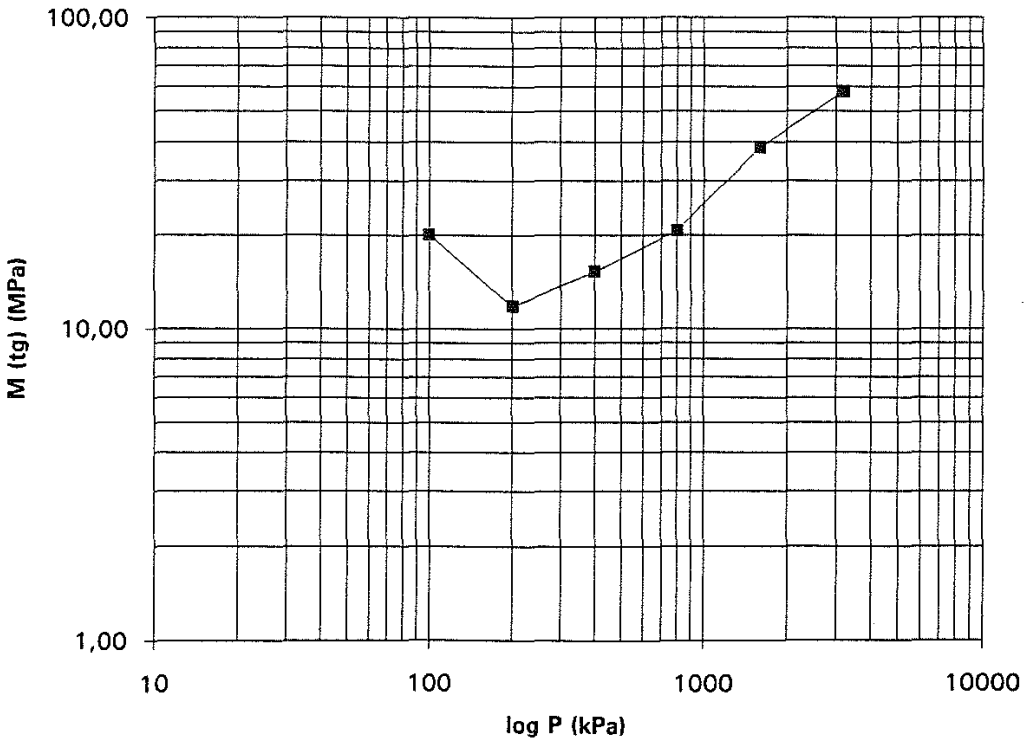
CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

Passante al setaccio ASTM n. 200		97,5 %
Fraz. ghiaiosa	(d > 2 mm)	0 %
Fraz. sabbiosa	(2 mm > d > 0,06 mm)	5 %
Fraz. limosa	(0,06 > d > 0,002 mm)	38 %
Fraz. argillosa	(d < 0,002 mm)	57 %



PROVA EDOMETRICA - CAMPIONE S2/1





PROVA EDOMETRICA

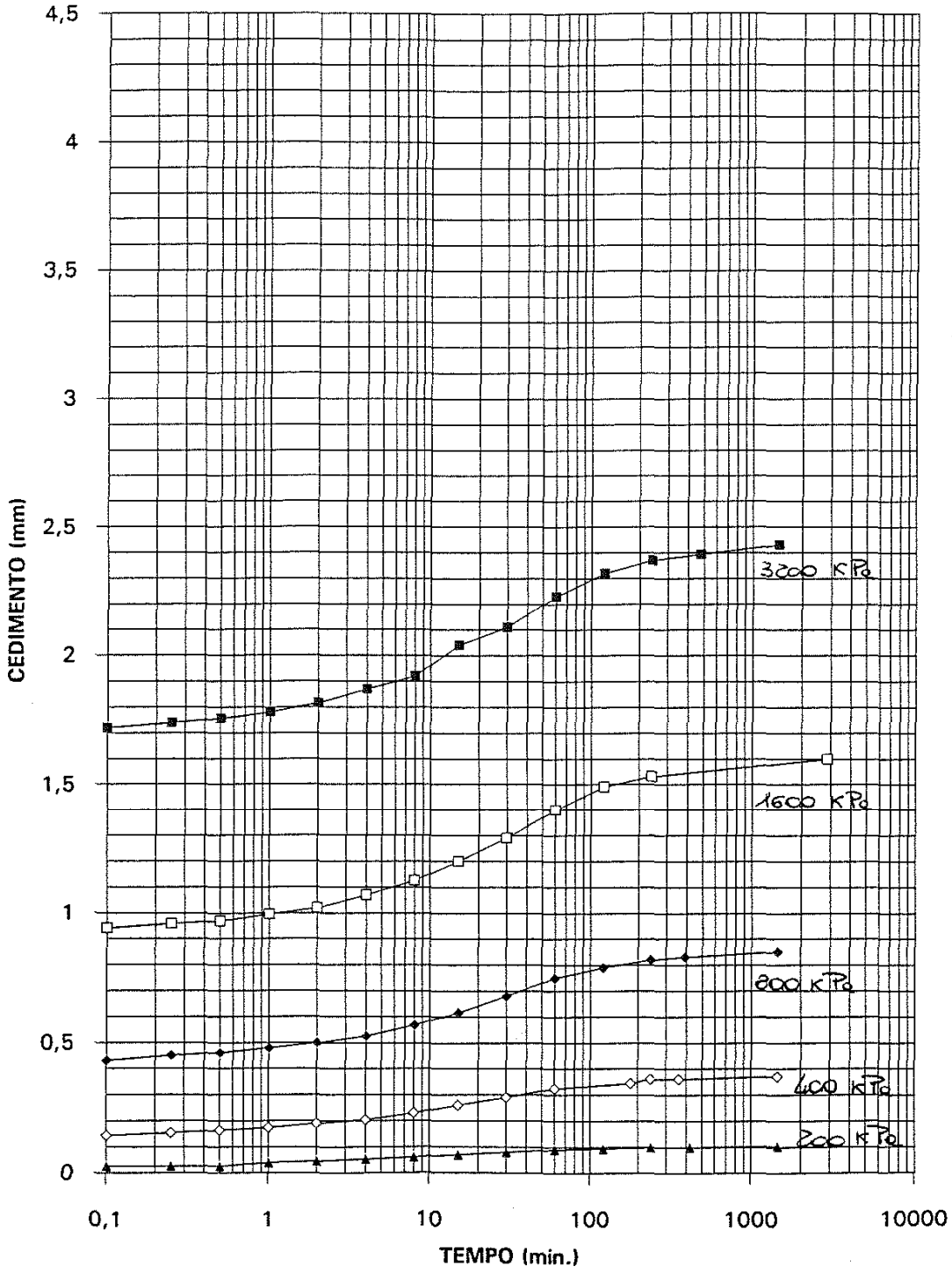
Campione: sondaggio S2 - Shelby 1 — edometro 1

Dimensioni provino:		diam. (mm)	50,46	alt. (mm)	20,1				
PLU (g)	156,07	area anello	20,00						
P. anello (g)	75,59	Vol. anello (	40,20	Prova di umidità A		Prova di umidità B		Umidità finale	
PNS (g)	64,63			PLU (g)	102,42	PLU (g)		PLU (g)	
UMIDITA' (%)	24,5			PLS (g)	86,62	PLS (g)		PLS (g)	
Densità secca (inizio prova)(g/cm3)			1,61	Tara (g)	22,19	Tara (g)		Tara (g)	
Densità secca (fine prova) (g/cm3)			1,73	W (%)	24,5	W (%)	#DIV/0!	W (%)	#DIV/0!
P.s. grani	2,58	g/cm3							

TABELLA RIASSUNTIVA

CARICO	DEFORMAZ		I. VUOTI	MOD. ED. tg	MOD. ED. sec	I. COMPR.	C. CONS. PR.	PERMEAB.			t 50
			e	M(tg)	M(sec)	av	Cv	K	Cc	Cs	
kPa	%	mm		MPa	MPa	MPa-1	cm2/s	m/s			s
0	0,00	0	0,605								
50	0,05	0,01	0,604								
100	0,30	0,06	0,600	20,09	33,50	7,98E-08			0,01		
200	1,14	0,23	0,586	11,79	17,48	1,36E-07	6,50E-04	5,52E-11	0,05		300
400	2,44	0,49	0,565	15,28	16,41	1,04E-07	3,18E-04	2,08E-11	0,07		600
800	4,33	0,87	0,535	20,64	18,48	7,58E-08	3,02E-04	1,46E-11	0,10		612
1600	6,32	1,27	0,503	38,46	25,32	3,99E-08	2,74E-04	7,12E-12	0,11		648
3200	8,91	1,79	0,462	57,94	35,93	2,59E-08	2,76E-04	4,77E-12	0,14		612
800	8,01	1,61	0,476							0,02	
200	7,36	1,48	0,486							0,02	
50	6,62	1,33	0,498							0,02	

CURVE DI CONSOLIDAZIONE - CAMPIONE S2/1



Lavoro: Magazzino multizonale "S. Giovanni Valdarno"
Località: S. Giovanni Valdarno (AR)

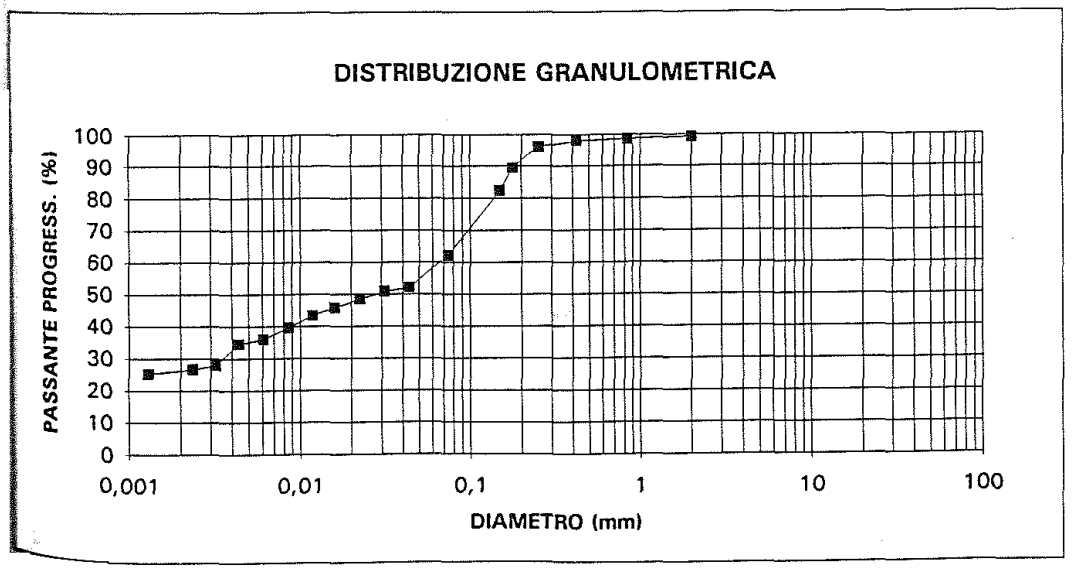
Sondaggio: S2
Campione: Shelby 2 Prof. di prelievo: da m 16,60 a m 17,20

CARATTERISTICHE GENERALI

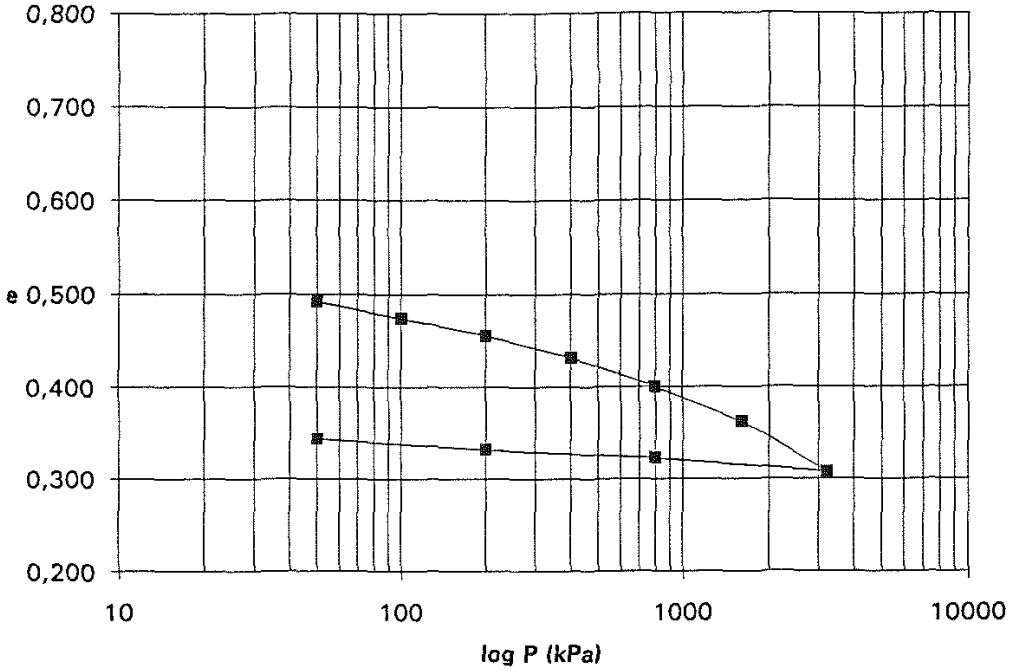
Peso specifico dei granuli	2,62 g/cm3			
Peso di volume	2,05 g/cm3	Indice dei vuoti	0,492	
Peso di volume del secco	1,76 g/cm3	Porosità	0,33	
Contenuto d'acqua natur.	16,9 %	Grado di saturazione	90	%
Limite liquido	21,3 %			
Limite plastico	18,4 %			
Indice di plasticità	2,9 %			
Indice di consistenza	1,51			

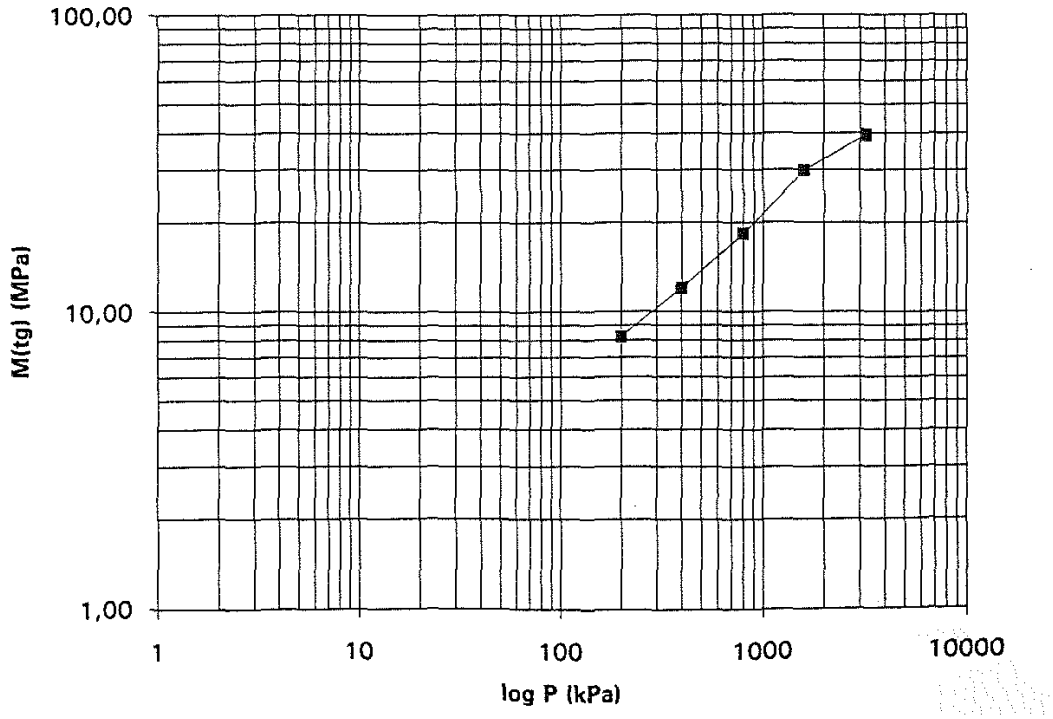
CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

Passante al setaccio ASTM n. 200		62,2 %
Fraz. ghiaiosa	(d > 2 mm)	0 %
Fraz. sabbiosa	(2 mm > d > 0,06 mm)	43 %
Fraz. limosa	(0,06 > d > 0,002 mm)	30 %
Fraz. argillosa	(d < 0,002 mm)	27 %



PROVA EDOMETRICA SONDAGGIO S2 Shelby 2





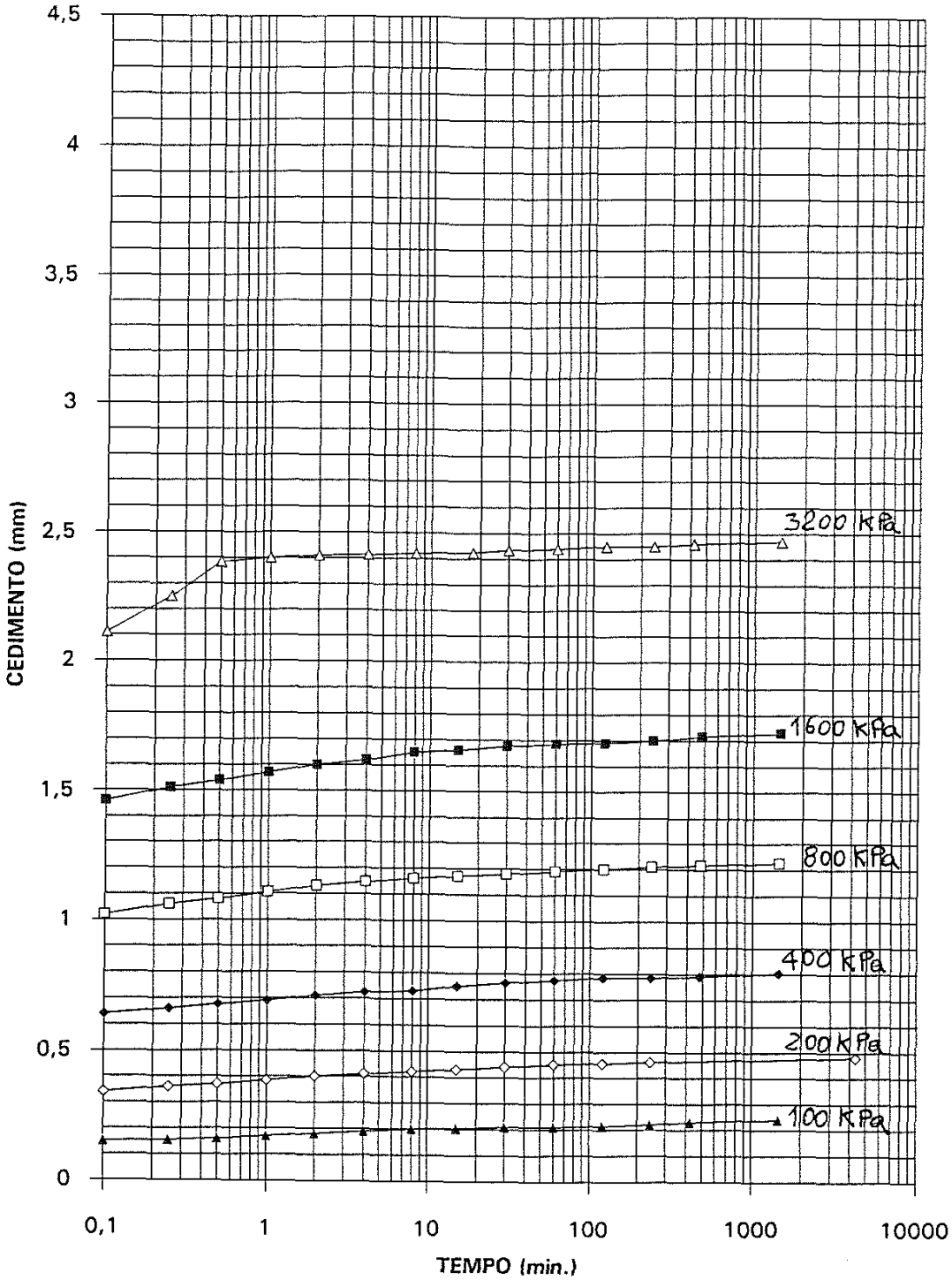
PROVA EDOMETRICA

Campione:	S2	Shelby 2				edometro 1			
Dimensioni provino:		diam. (mm)	50,46	alt. (mm)	20				
PLU (g)	157,56	area anello	20,00						
P. anello (g)	75,43	Vol. anello (	40,00	Prova di umidità A		Prova di umidità B		Umidità finale	
PNS (g)	70,24			PLU (g)	72,12	PLU (g)		PLU (g)	101,77
UMIDITA' (%)	16,9			PLS (g)	64,9	PLS (g)		PLS (g)	91,6
Densità secca (inizio prova)(g/cm3)			1,76	Tara (g)	22,24	Tara (g)		Tara (g)	21,73
Densità secca (fine prova) (g/cm3)			1,95	W (%)	16,9	W (%)	#DIV/0!	W (%)	14,6
P.s. grani	2,62	g/cm3							

TABELLA RIASSUNTIVA

CARICO	DEFORMAZ		I. VUOTI	MOD. ED. tg	MOD. ED. sec	I. COMPR.	C. CONS. PR.	PERMEAB.			t 50
			e	M(tg)	M(sec)	av	Cv	K	Cc	Cs	
kPa	%	mm		MPa	MPa	MPa-1	cm2/s	m/s			s
0	0,00	0	0,492								
50	0,00	0	0,492								
100	1,20	0,24	0,474			3,58E-07			0,059		
200	2,40	0,48	0,456	8,23	8,33	1,79E-07	2,42E-03	2,94E-10	0,059		78
400	4,03	0,805	0,432	12,01	9,94	1,21E-07	3,06E-03	2,55E-10	0,081		60
800	6,13	1,225	0,400	18,28	13,06	7,83E-08	4,91E-03	2,68E-10	0,104		36
1600	8,65	1,73	0,363	29,74	18,50	4,71E-08	7,00E-03	2,36E-10	0,125		24
3200	12,35	2,47	0,308	39,50	25,91	3,45E-08					
800	11,35	2,27	0,323							0,025	
200	10,75	2,15	0,331							0,015	
50	9,95	1,99	0,343							0,020	

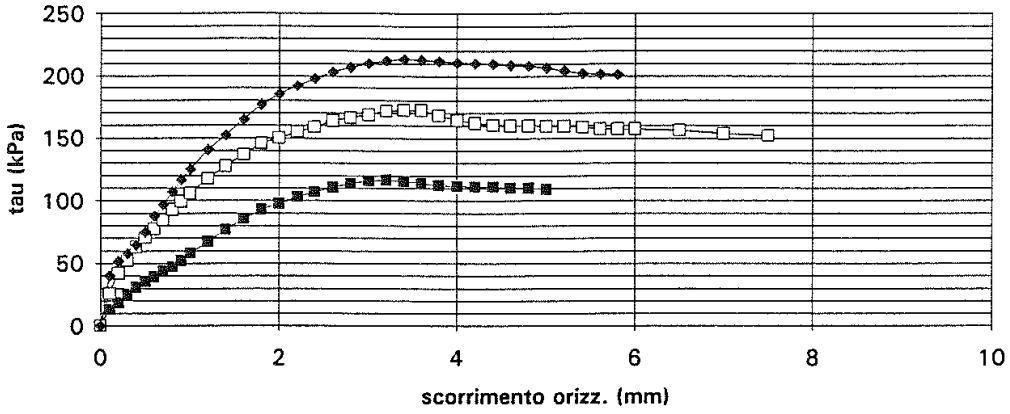
CURVE DI CONSOLIDAZIONE - CAMPIONE S2/2



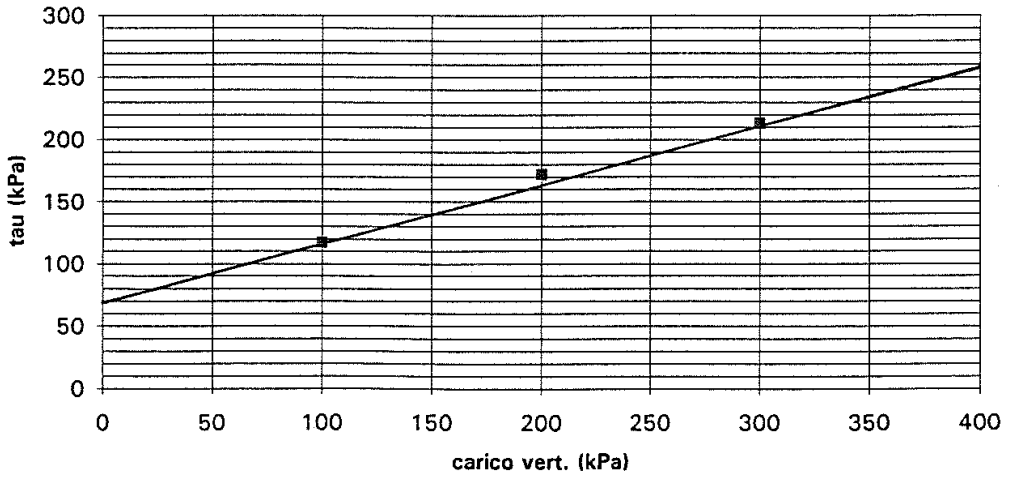
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (UU) CAMPIONE S2/2

PROVINO N.	CARICO VERT. P (kPa)	SFORZO DI TGL. (kPa)	PESO DI VOL. (g/cm3)	UMIDITA' (%)	DENS. SECCA (g/cm3)
1	100	117	2,095	16,92	1,791
2	200	172	2,057		
3	300	213	2,051		

SFORZO / SCORRIMENTO ORIZZONT.



INVILUPPO DI ROTTURA



coesione (kPa) 70
angolo di attrito 25,4°

Lavoro: Magazzino multizonale "S. Giovanni Valdarno"
Località: S. Giovanni Valdarno (AR)

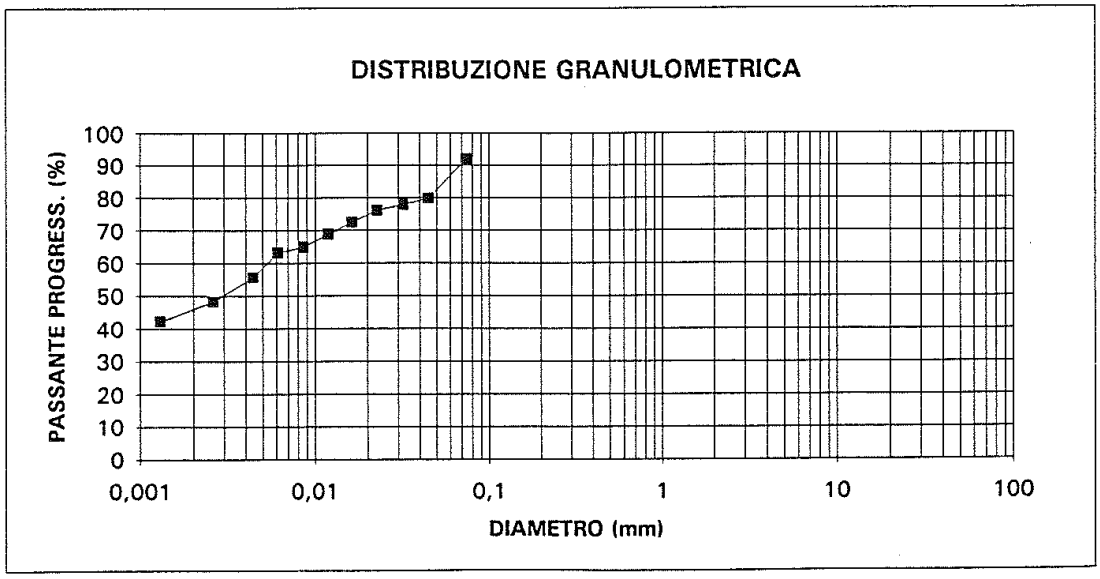
Sondaggio:	S2		
Campione:	Shelby 3	Prof. di prelievo:	da m 24,50 a m 25,10

CARATTERISTICHE GENERALI

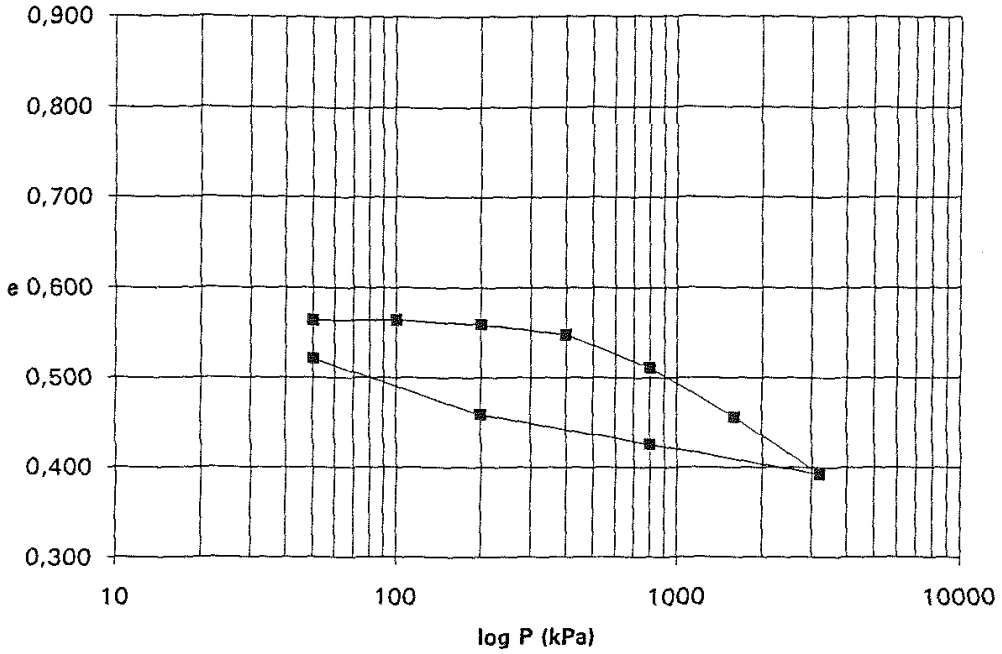
Peso specifico dei granuli	2,65 g/cm3		
Peso di volume	2,07 g/cm3	Indice dei vuoti	0,564
Peso di volume del secco	1,69 g/cm3	Porosità	0,36
Contenuto d'acqua natur.	22,0 %	Grado di saturazione	100 %
Limite liquido	44,5 %		
Limite plastico	25,2 %		
Indice di plasticità	19,3 %		
Indice di consistenza	1,17		

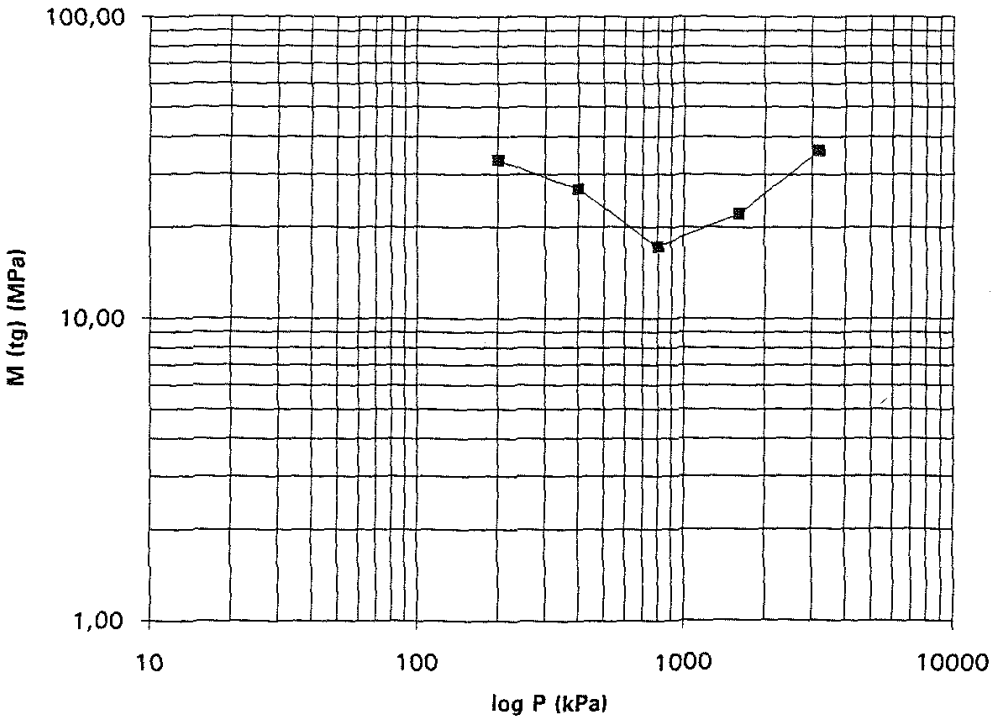
CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

Passante al setaccio ASTM n. 200		92 %
Fraz. ghiaiosa	(d > 2 mm)	0 %
Fraz. sabbiosa	(2 mm > d > 0,06 mm)	13 %
Fraz. limosa	(0,06 > d > 0,002 mm)	42 %
Fraz. argillosa	(d < 0,002 mm)	45 %



PROVA EDOMETRICA - CAMPIONE S2/3





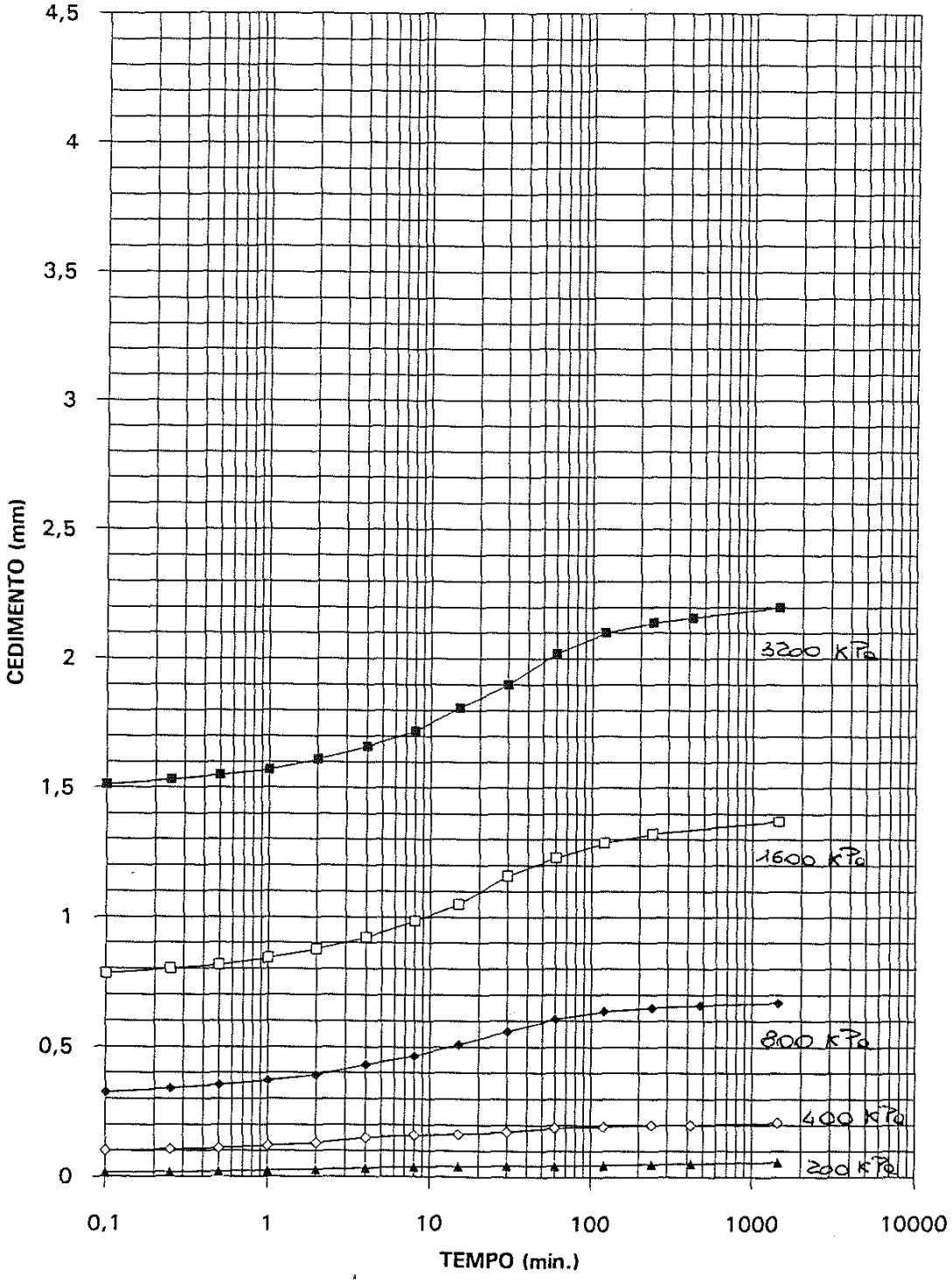
PROVA EDOMETRICA

Campione: sondaggio S2 - Shelby 3					edometro 3				
Dimensioni provino:		diam. (mm)	50,46	alt. (mm)	20				
PLU (g)	158,73	area anello	20,00						
P. anello (g)	76,03	Vol. anello (	40,00	Prova di umidità A		Prova di umidità B		Umidità finale	
PNS (g)	67,78			PLU (g)	103,8	PLU (g)		PLU (g)	
UMIDITA' (%)	22,0			PLS (g)	89	PLS (g)		PLS (g)	
Densità secca (inizio prova)(g/cm3)			1,69	Tara (g)	21,74	Tara (g)		Tara (g)	
Densità secca (fine prova) (g/cm3)			1,74	W (%)	22,0	W (%)	#DIV/0!	W (%)	#DIV/0!
P.s. grani	2,65	g/cm3							

TABELLA RIASSUNTIVA

CARICO	DEFORMAZ		I. VUOTI	MOD. ED. tg	MOD. ED. sec	I. COMPR.	C. CONS. PR.	PERMEAB.			t 50
			e	M(tg)	M(sec)	av	Cv	K	Cc	Cs	
kPa	%	mm		MPa	MPa	MPa-1	cm2/s	m/s			s
0	0,00	0	0,564								
50	0,00	0	0,564								
100	0,00	0	0,564			0			0		
200	0,30	0,06	0,559	33,33	66,67	4,69E-08	3,26E-02	9,77E-10	0,02		6
400	1,05	0,21	0,547	26,59	38,10	5,86E-08	5,37E-04	2,02E-11	0,04		360
800	3,35	0,67	0,511	17,21	23,88	8,99E-08	3,47E-04	2,02E-11	0,12		540
1600	6,85	1,37	0,457	22,09	23,36	6,84E-08	2,67E-04	1,21E-11	0,18		660
3200	11,00	2,2	0,392	35,91	29,09	4,06E-08	2,26E-04	6,29E-12	0,22		720
800	8,85	1,77	0,425							0,06	
200	6,65	1,33	0,460							0,06	
50	2,70	0,54	0,521							0,10	

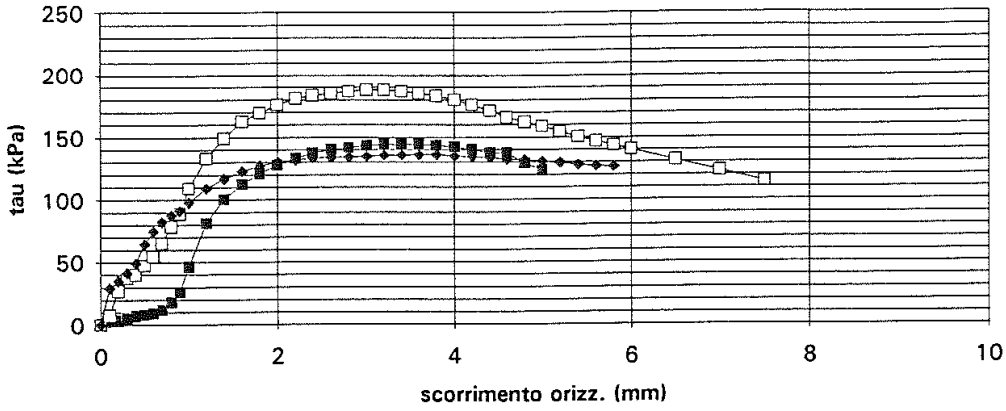
CURVE DI CONSOLIDAZIONE - CAMPIONE S2/3



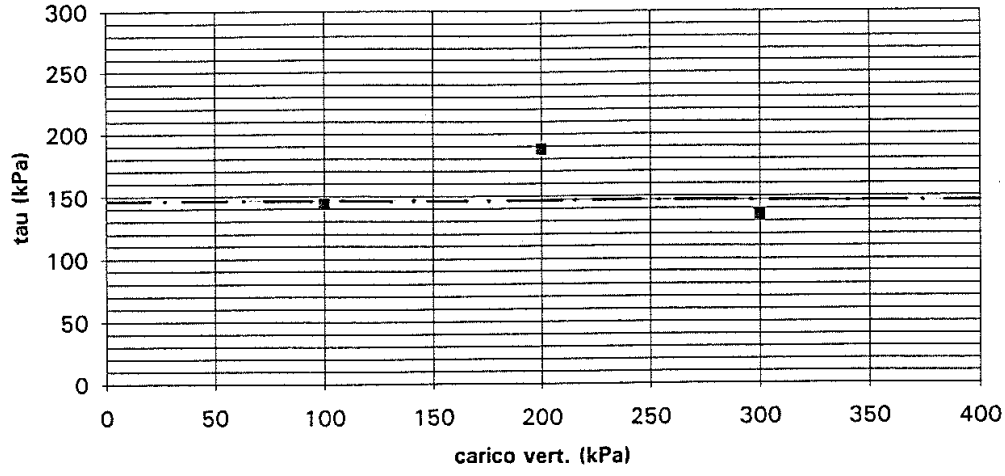
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (UU) CAMPIONE S2/3

PROVINO N.	CARICO VERT. P (kPa)	SFORZO DI TGL. (kPa)	PESO DI VOL. (g/cm3)	UMIDITA' (%)	DENS. SECCA (g/cm3)
1	100	144	2,086	19,33	1,748
2	200	188	2,014	21,37	1,660
3	300	136	1,898	22,03	1,555

SFORZO / SCORRIMENTO ORIZZONT.



INVILUPPO DI ROTTURA



coesione (kPa) 146
angolo di attrito 0°

Lavoro: Magazzino multizonale "S. Giovanni Valdarno"
Località: S. Giovanni Valdarno (AR)

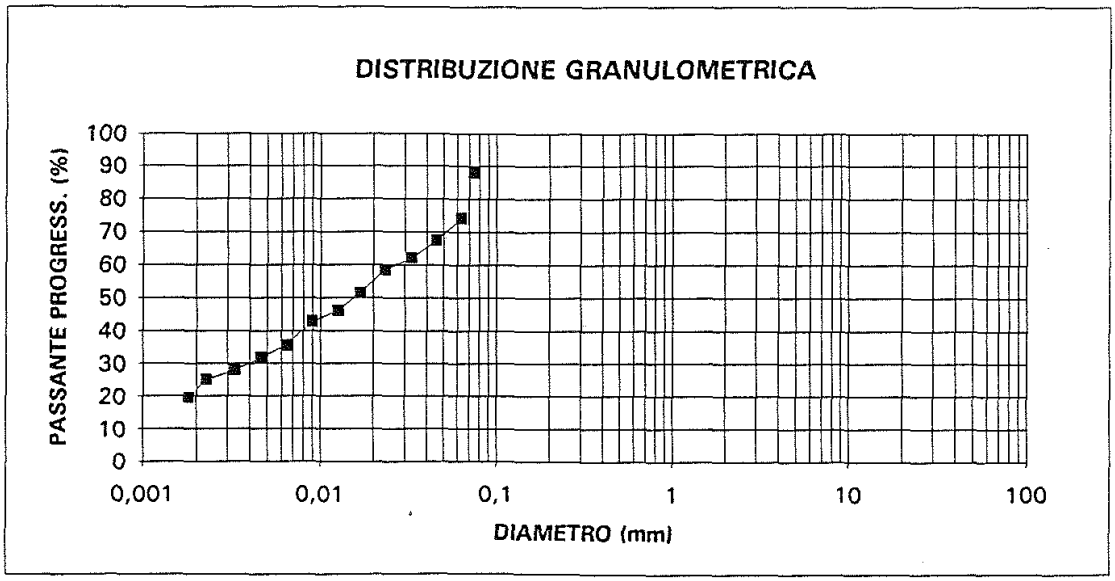
Sondaggio:	S3
Campione: Shelby 1	Prof. di prelievo: da m 3,2 a m 3,8

CARATTERISTICHE GENERALI

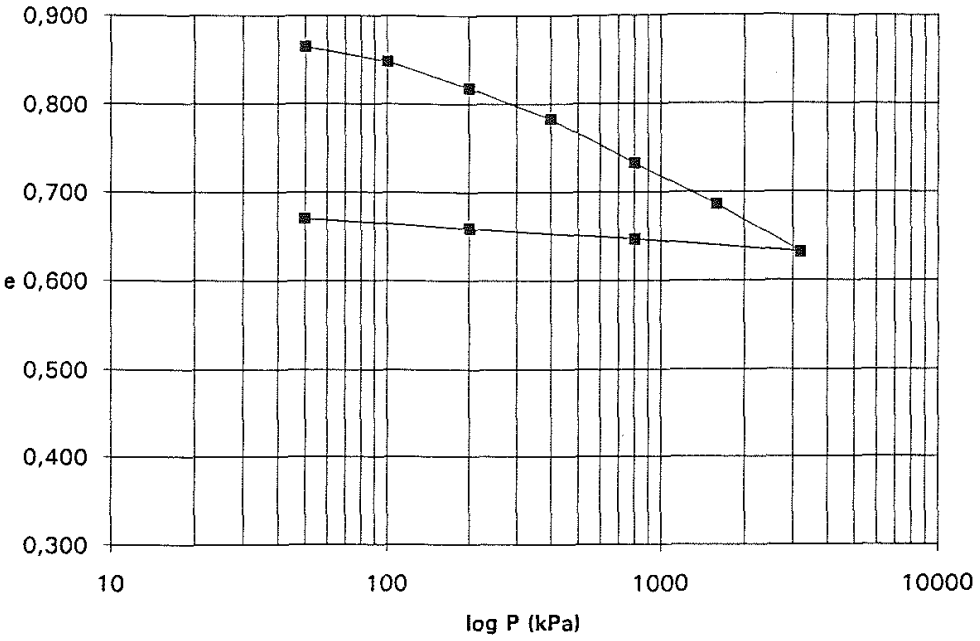
Peso specifico dei granuli	2,67 g/cm3			
Peso di volume	1,86 g/cm3	Indice dei vuoti	0,873	
Peso di volume del secco	1,43 g/cm3	Porosità	0,47	
Contenuto d'acqua natur.	30,2 %	Grado di saturazione	92	%
Limite liquido	30,6 %			
Limite plastico	21,8 %			
Indice di plasticità	8,8 %			
Indice di consistenza	0,05			

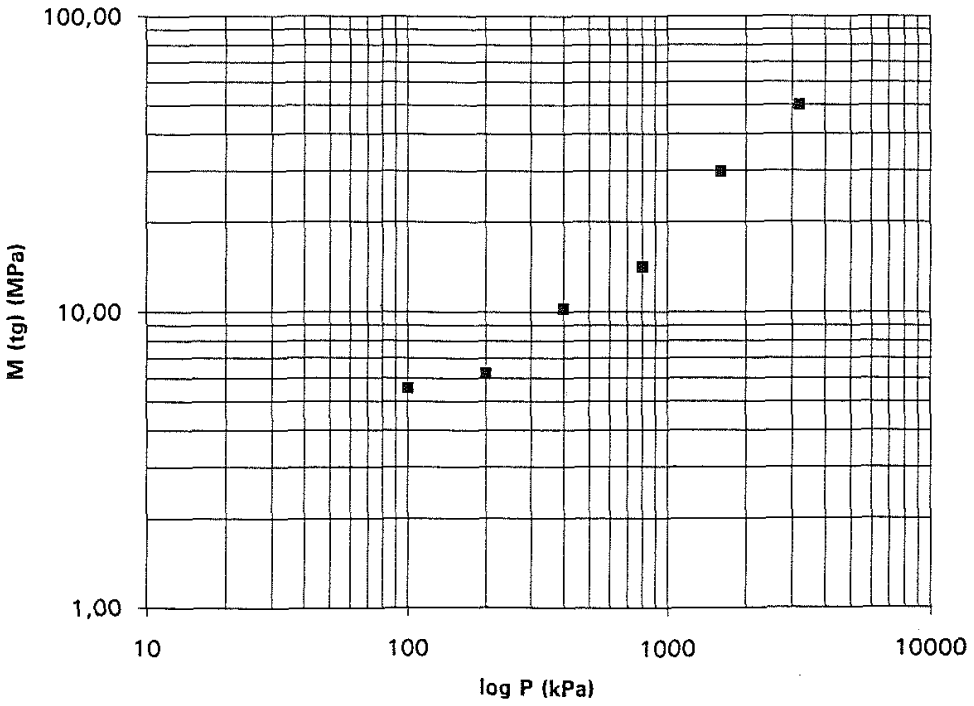
CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

Passante al setaccio ASTM n. 200		87,8	%
Fraz. ghiaiosa	(d > 2 mm)	0	%
Fraz. sabbiosa	(2 mm > d > 0,06 mm)	25	%
Fraz. limosa	(0,06 > d > 0,002 mm)	53	%
Fraz. argillosa	(d < 0,002 mm)	22	%



PROVA EDOMETRICA - CAMPIONE S3/1





PROVA EDOMETRICA

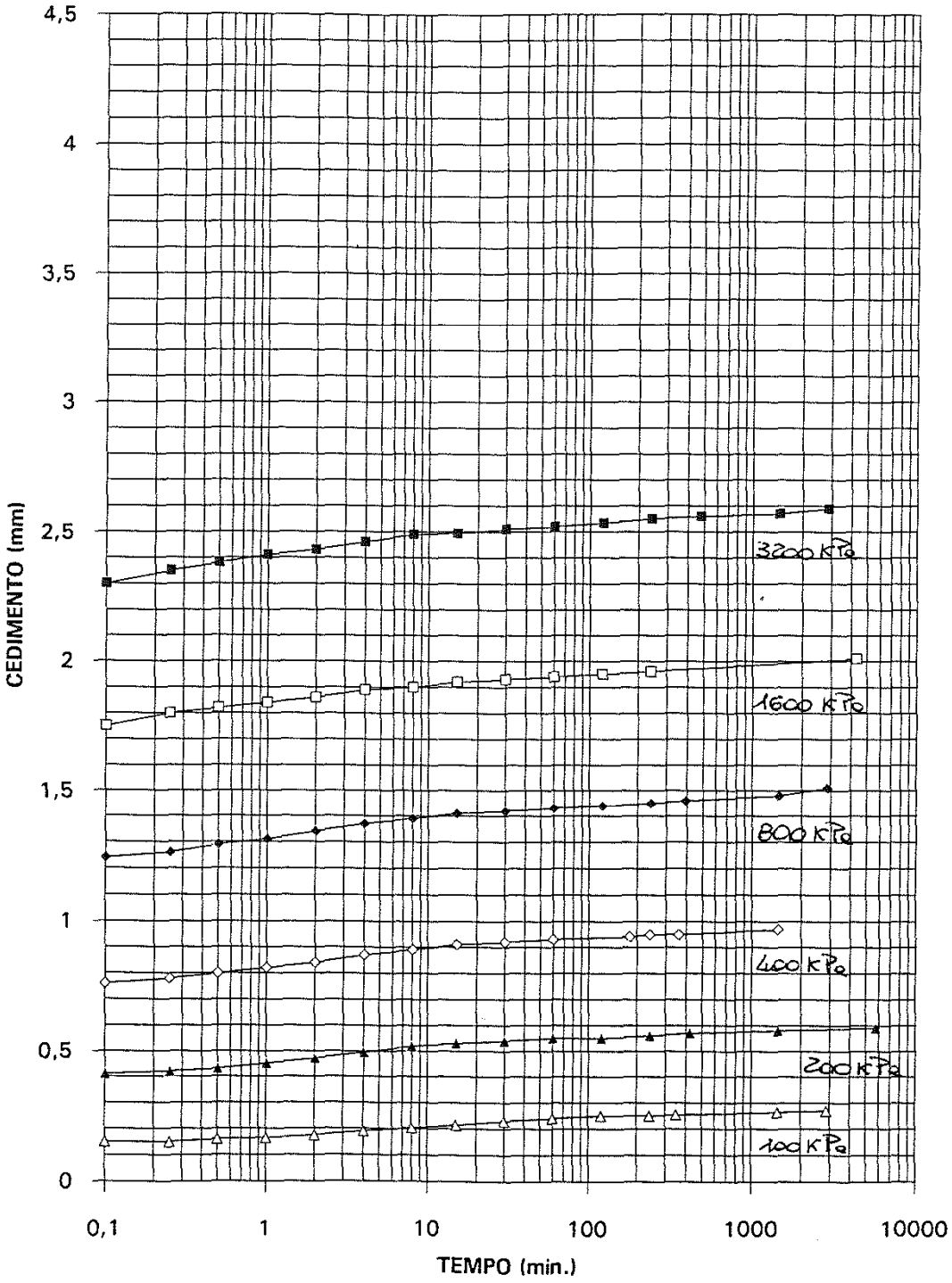
Campione: sondaggio S3 - Shelby 1 — edometro 1

Dimensioni provino:		diam. (mm)	50,46	alt. (mm)	20,1				
PLU (g)	150,65	area anello	20,00						
P. anello (g)	76,05	Vol. anello (	40,20	Prova di umidità A		Prova di umidità B		Umidità finale	
PNS (g)	57,30			PLU (g)	137,81	PLU (g)	90,66	PLU (g)	96,27
UMIDITA' (%)	30,2			PLS (g)	117,24	PLS (g)	79,77	PLS (g)	86,93
Densità secca (inizio prova)(g/cm3)			1,43	Tara (g)	52,14	Tara (g)	41,95	Tara (g)	21,81
Densità secca (fine prova) (g/cm3)			1,61	W (%)	31,6	W (%)	28,8	W (%)	14,3
P.s. grani	2,67	g/cm3							

TABELLA RIASSUNTIVA

CARICO	DEFORMAZ		I. VUOTI	MOD. ED. tg	MOD. ED. sec	I. COMPR.	C. CONS. PR.	PERMEAB.			t 50
			e	M(tg)	M(sec)	av	Cv	K	Cc	Cs	
kPa	%	mm		MPa	MPa	MPa-1	cm2/s	m/s			s
0	0,00	0	0,873								
50	0,45	0,09	0,865								
100	1,34	0,27	0,848	5,56	7,44	3,35E-07	8,10E-04	1,46E-10	0,06		240
200	2,94	0,59	0,818	6,20	6,81	2,98E-07	3,06E-03	4,93E-10	0,10		62
400	4,83	0,97	0,783	10,27	8,29	1,77E-07	4,06E-03	3,96E-10	0,12		45
800	7,51	1,51	0,732	14,17	10,65	1,26E-07	4,15E-03	2,93E-10	0,17		42
1600	10,00	2,01	0,686	29,74	16,00	5,82E-08	5,49E-03	1,85E-10	0,15		30
3200	12,89	2,59	0,632	49,90	24,83	3,38E-08	4,31E-03	8,64E-11	0,18		36
800	12,09	2,43	0,647							0,02	
200	11,44	2,3	0,659							0,02	
50	10,85	2,18	0,670							0,02	

CURVE DI CONSOLIDAZIONE - CAMPIONE S3/1



Lavoro: *Magazzino multizonale "S. Giovanni Valdarno"*
Località: S. Giovanni Valdarno (AR)

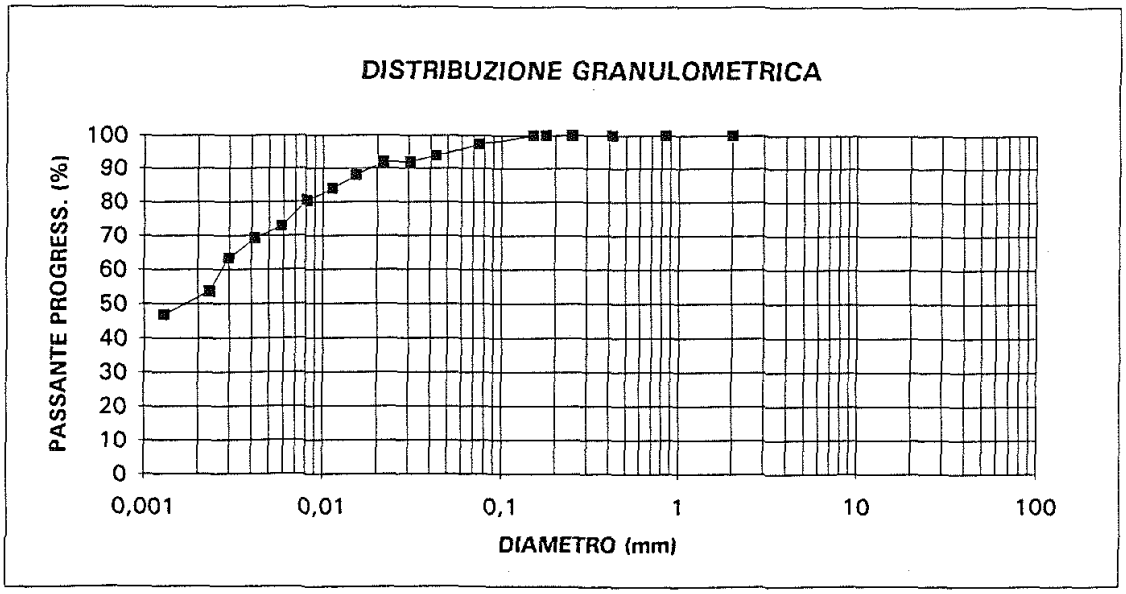
Sondaggio:	S3		
Campione:	Shelby 2	Prof. di prelievo:	da m 18,60 a m 19,2

CARATTERISTICHE GENERALI

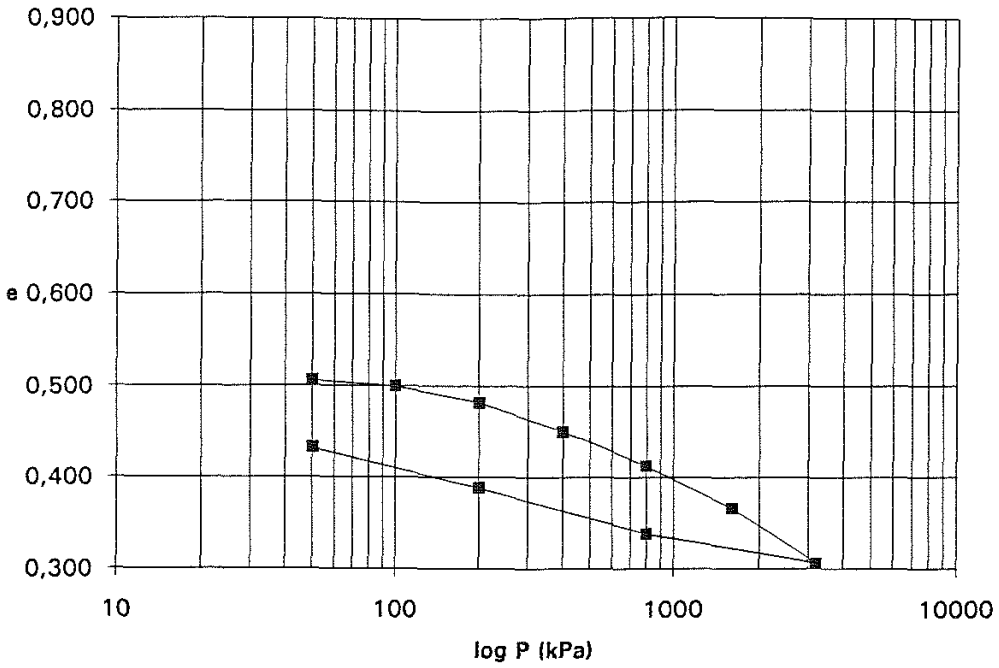
Peso specifico dei granuli	2,65 g/cm3		
Peso di volume	2,12 g/cm3	Indice dei vuoti	0,506
Peso di volume del secco	1,76 g/cm3	Porosità	0,34
Contenuto d'acqua natur.	20,6 %	Grado di saturazione	100 %
Limite liquido	42,5 %		
Limite plastico	24,2 %		
Indice di plasticità	18,3 %		
Indice di consistenza	1,20		

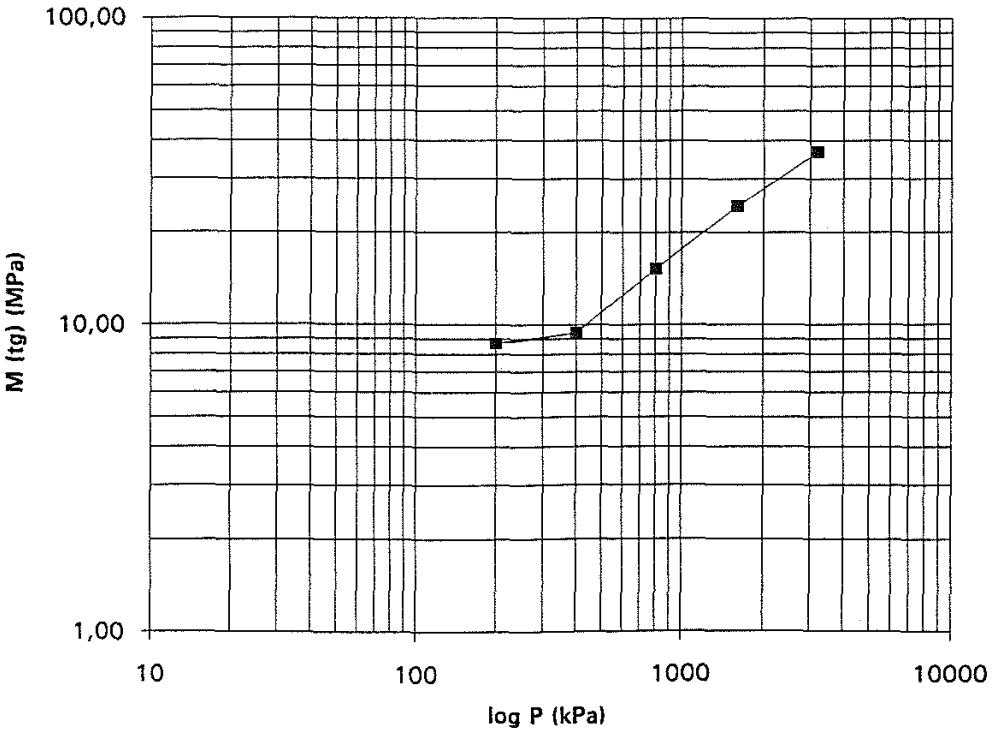
CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

Passante al setaccio ASTM n. 200		97,5 %
Fraz. ghiaiosa	(d > 2 mm)	0 %
Fraz. sabbiosa	(2 mm > d > 0,06 mm)	4 %
Fraz. limosa	(0,06 > d > 0,002 mm)	44 %
Fraz. argillosa	(d < 0,002 mm)	52 %



PROVA EDOMETRICA SONDAGGIO S3 Shelby 2





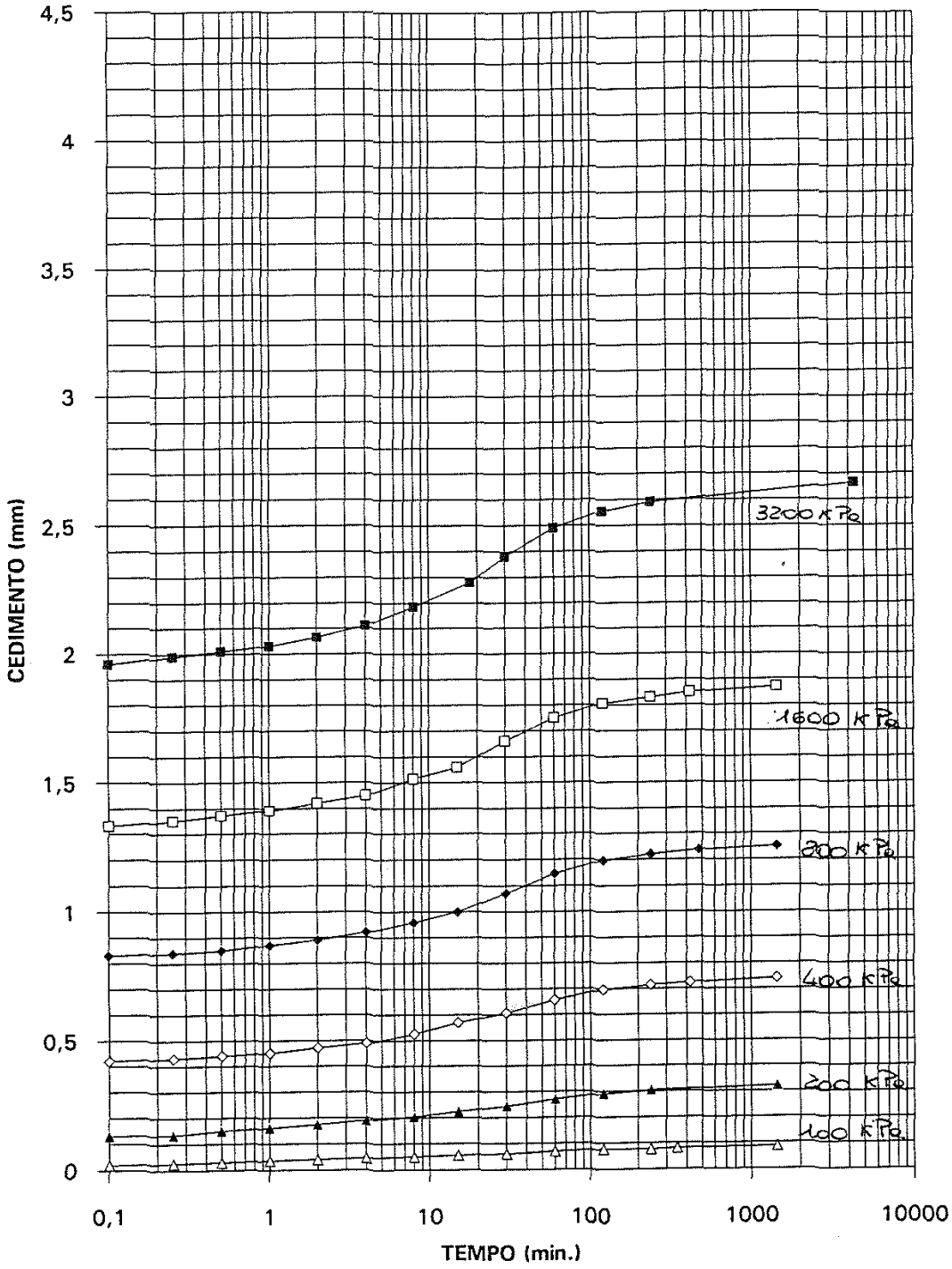
PROVA EDOMETRICA

Campione:	S3	Shelby 2			edometro 4				
Dimensioni provino:		diam. (mm)	50,1	alt. (mm)	20,1				
PLU (g)	144,13	area anello	19,71						
P. anello (g)	60,08	Vol. anello (	39,62	Prova di umidità A		Prova di umidità B		Umidità finale	
PNS (g)	69,71			PLU (g)	77,59	PLU (g)		PLU (g)	
UMIDITA' (%)	20,6			PLS (g)	68,1	PLS (g)		PLS (g)	
Densità secca (inizio prova)(g/cm3)			1,76	Tara (g)	21,95	Tara (g)		Tara (g)	
Densità secca (fine prova) (g/cm3)			1,86	W (%)	20,6	W (%)	#DIV/0!	W (%)	#DIV/0!
P.s. grani	2,65	g/cm3							

TABELLA RIASSUNTIVA

CARICO	DEFORMAZ		I. VUOTI	MOD. ED. tg	MOD. ED. sec	I. COMPR.	C. CONS. PR.	PERMEAB.			t 50
			e	M(tg)	M(sec)	av	Cv	K	Cc	Cs	
kPa	%	mm		MPa	MPa	MPa-1	cm2/s	m/s			s
0	0,00	0	0,506								
50	0,00	0	0,506								
100	0,45	0,09	0,499			1,35E-07			0,02		240
200	1,59	0,32	0,482	8,70	12,56	1,72E-07	6,46E-04	7,43E-11	0,06		300
400	3,68	0,74	0,451	9,42	10,86	1,57E-07	2,84E-04	3,02E-11	0,10		660
800	6,22	1,25	0,413	15,18	12,86	9,55E-08	1,66E-04	1,09E-11	0,13		1080
1600	9,30	1,87	0,366	24,32	17,20	5,81E-08	1,75E-04	7,21E-12	0,15		960
3200	13,26	2,665	0,307	36,69	24,14	3,72E-08	2,00E-04	5,44E-12	0,20		780
800	11,14	2,24	0,338							0,05	
200	7,84	1,575	0,388							0,08	
50	4,98	1	0,431							0,07	

CURVE DI CONSOLIDAZIONE - CAMPIONE S3/2



Lavoro: Magazzino multizonale "S. Giovanni Valdarno"
Località: S. Giovanni Valdarno (AR)

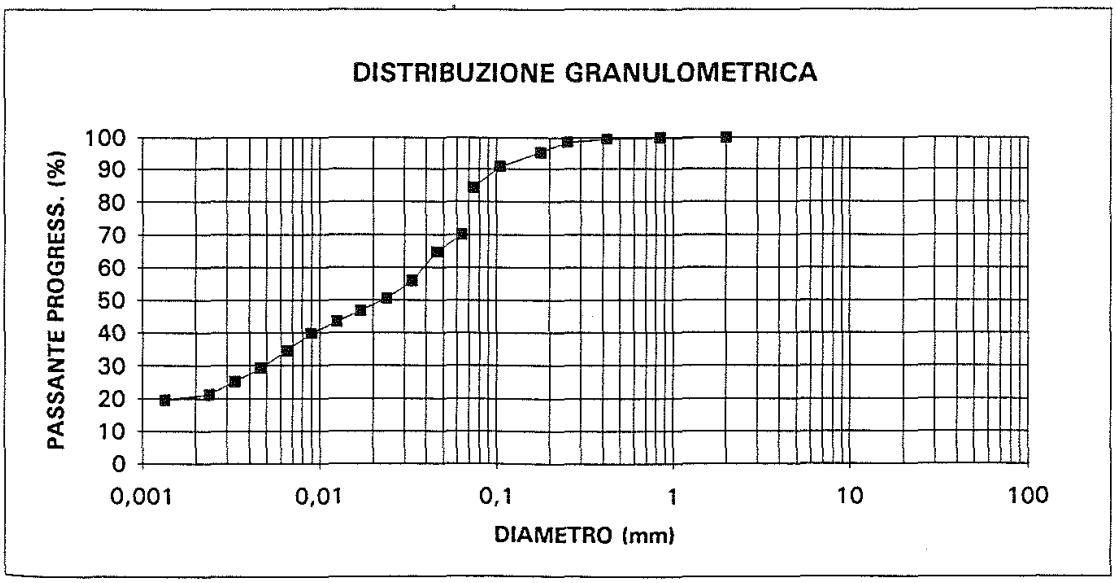
Sondaggio:	S4		
Campione:	Shelby 1	Prof. di prelievo:	da m 3,0 a m 3,6

CARATTERISTICHE GENERALI

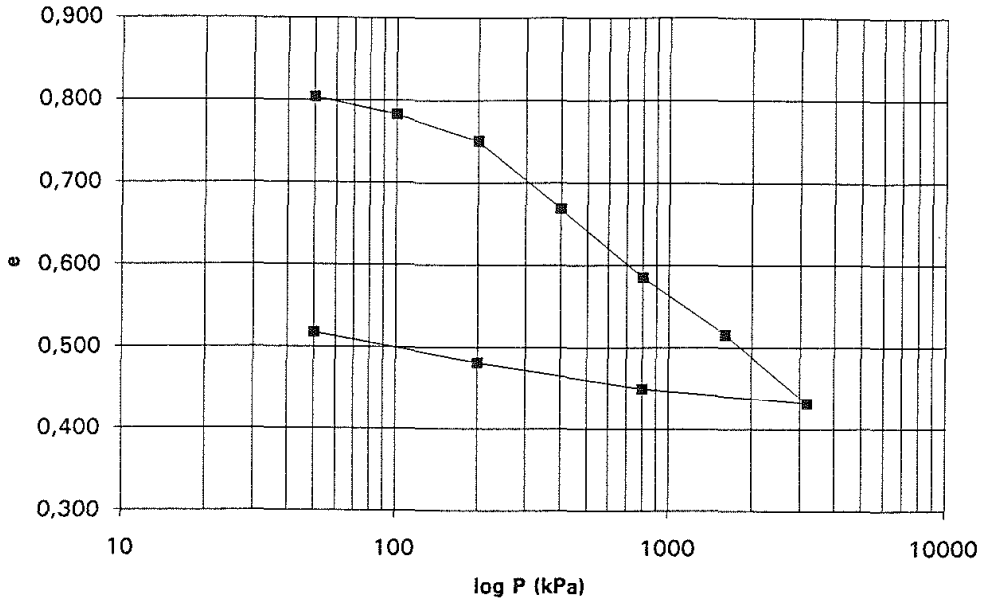
Peso specifico dei granuli	2,69 g/cm3			
Peso di volume	1,77 g/cm3	Indice dei vuoti	0,806	
Peso di volume del secco	1,49 g/cm3	Porosità	0,45	
Contenuto d'acqua natur.	18,7 %	Grado di saturazione	62	%
Limite liquido	35 %			
Limite plastico	24,6 %			
Indice di plasticità	10,4 %			
Indice di consistenza	1,57			

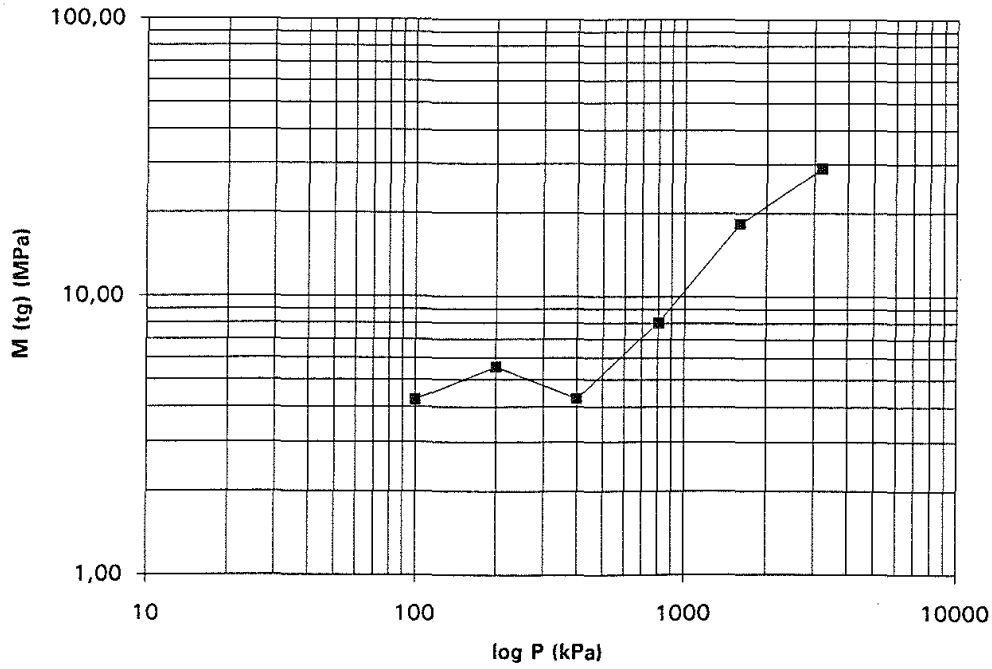
CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

Passante al setaccio ASTM n. 200		84,3 %
Fraz. ghiaiosa	(d > 2 mm)	0 %
Fraz. sabbiosa	(2 mm > d > 0,06 mm)	22 %
Fraz. limosa	(0,06 > d > 0,002 mm)	57 %
Fraz. argillosa	(d < 0,002 mm)	21 %



PROVA EDOMETRICA - CAMPIONE S4/1





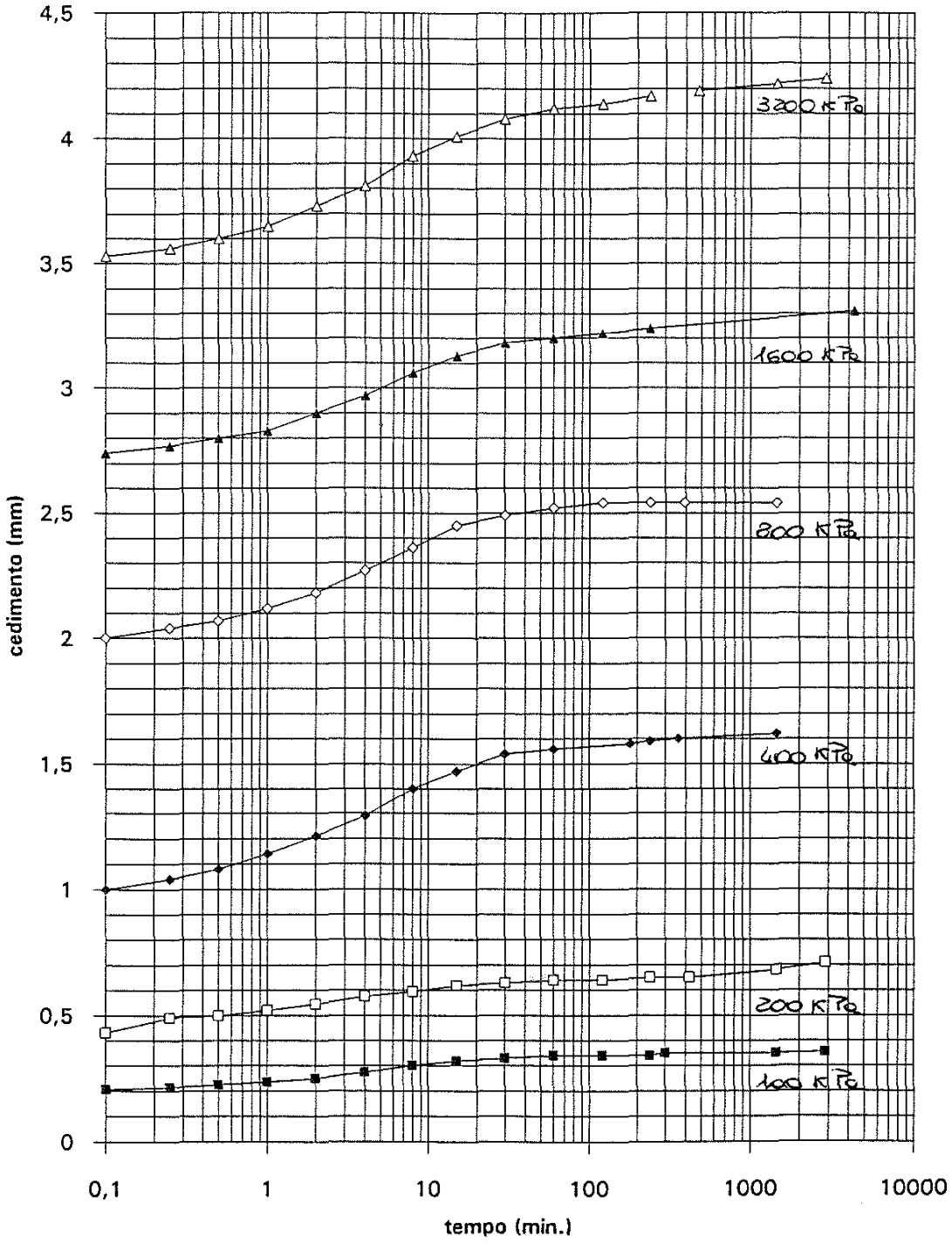
PROVA EDOMETRICA

Campione: sondaggio	S4	Shelby 1				edometro 2	
Dimensioni provino		diam.	50,46	alt.	20,1		
PLU (g)	146,17	area anello	20,00				
P. anello (g)	75,44	Vol. anello (cc)	40,00	Prova di umidità A		Prova di umidità B	
PNS (g)	59,58			PLU (g)	92,11	PLU (g)	
UMIDITA'	18,7			PLS (g)	80,98	PLS (g)	
Densità secca (inizio prova)(g/cc)			1,490	Tara (g)	21,48	Tara (g)	
Densità secca (fine prova) (g/cc)				W (%)	18,7	W (%)	#DIV/0!
P.SPEC. GRANI	2,69						

TABELLA RIASSUNTIVA

CARICO	DEFORMAZ		I. VUOTI	MOD. ED. tg	MOD. ED. sec	I. COMPR.	C. CONS. PR.	PERMEAB.			t 50
			e	M(tg)	M(sec)	av	Cv	K	Cc	Cs	
kPa	%	mm		MPa	MPa	MPa-1	cm2/s	m/s			s
0	0	0	0,806								
50	0,597014925	0,12	0,804								
100	1,766169154	0,355	0,783	4,25	7,84	4,24E-07	2,30E-03	5,41E-10	0,07048		84
200	3,532338308	0,71	0,751	5,56	6,56	3,21E-07	3,47E-03	6,25E-10	0,106469		54
400	8,059701493	1,62	0,668	4,26	5,26	4,11E-07	2,66E-03	6,25E-10	0,272921		66
800	12,63681592	2,54	0,585	8,03	6,56	2,08E-07	8,42E-04	1,05E-10	0,27592		189
1600	16,46766169	3,31	0,516	18,24	9,97	8,69E-08	8,03E-04	4,40E-11	0,230933		180
3200	21,09452736	4,24	0,432	28,89	15,46	5,25E-08	7,25E-04	2,51E-11	0,278919		180
800	20,09950249	4,04	0,450							0,029991	
200	18,35820896	3,69	0,482							0,052485	
50	16,3681592	3,29	0,518							0,059983	

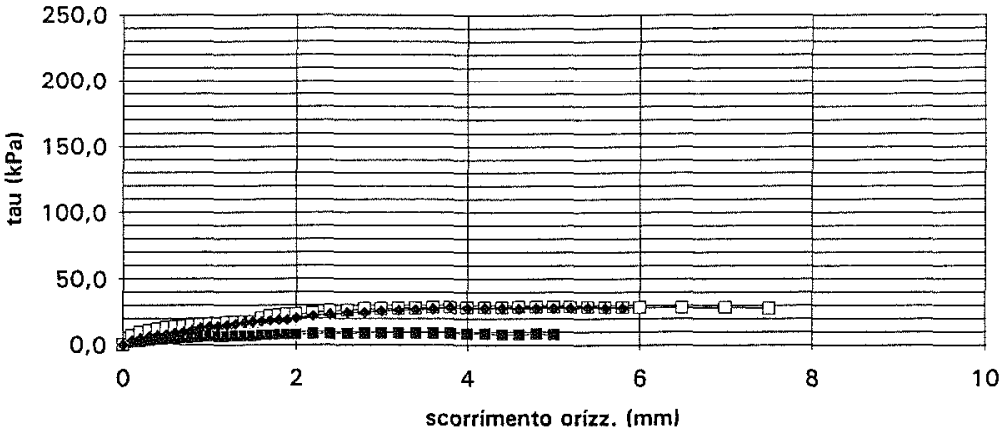
CURVE DI CONSOLIDAZIONE - CAMPIONE S4/1



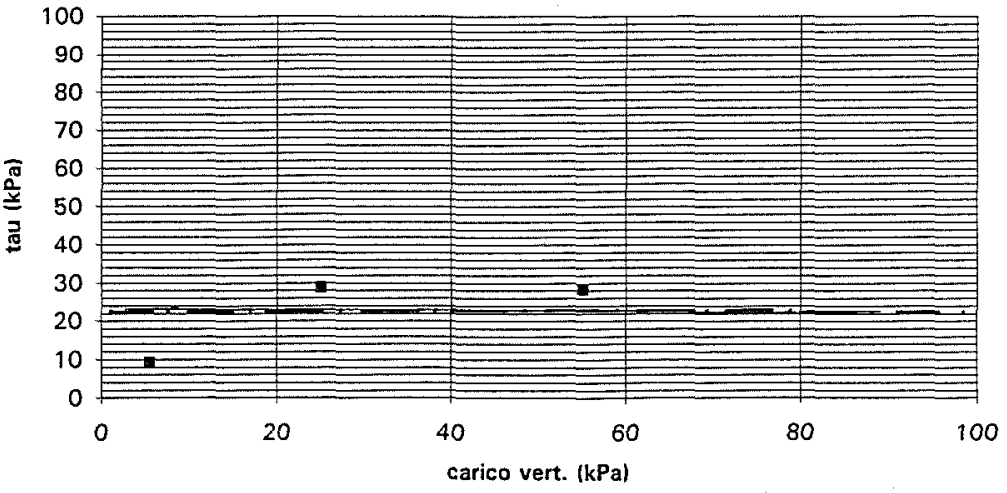
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (UU) CAMPIONE S4/1

PROVINO N.	CARICO VERT. P (kPa)	SFORZO DI TGL. (kPa)	PESO DI VOL. (g/cm3)	UMIDITA' (%)	DENS. SECCA (g/cm3)
1	5,5	9,3	1,923	28,64	1,495
2	25	28,9	1,917		
3	55	28,3	1,941		

SFORZO / SCORRIMENTO ORIZZONT.



INVILUPPO DI ROTTURA



coesione (kPa) 22
angolo di attrito 0°

Lavoro: Magazzino multizonale "S. Giovanni Valdarno"
Località: S. Giovanni Valdarno (AR)

Sondaggio:	S4		
Campione:	Shelby 2	Prof. di prelievo:	da m 12,00 a m 12,60

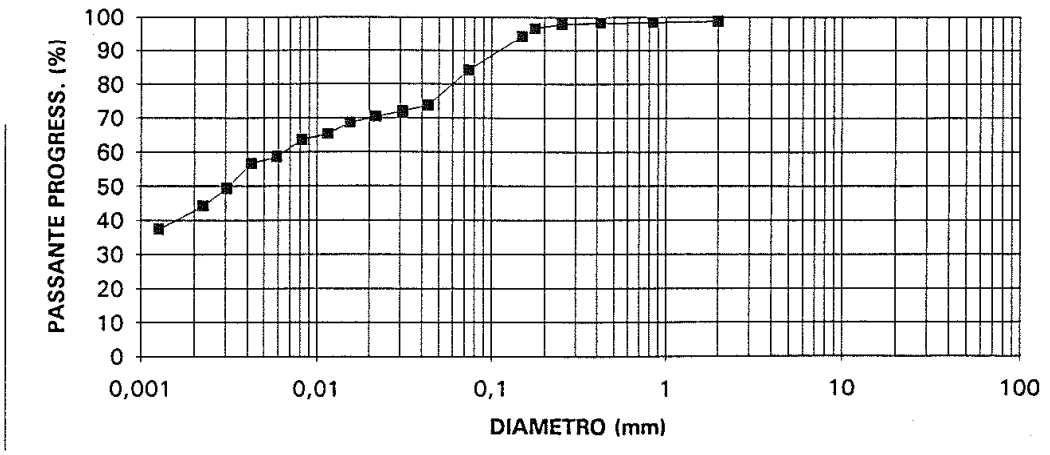
CARATTERISTICHE GENERALI

Peso specifico dei granuli	2,64	g/cm3		
Peso di volume	2,05	g/cm3	Indice dei vuoti	0,567
Peso di volume del secco	1,68	g/cm3	Porosità	0,36
Contenuto d'acqua natur.	21,7	%	Grado di saturazione	100 %
Limite liquido	42	%		
Limite plastico	25,7	%		
Indice di plasticità	16,3	%		
Indice di consistenza	1,25			

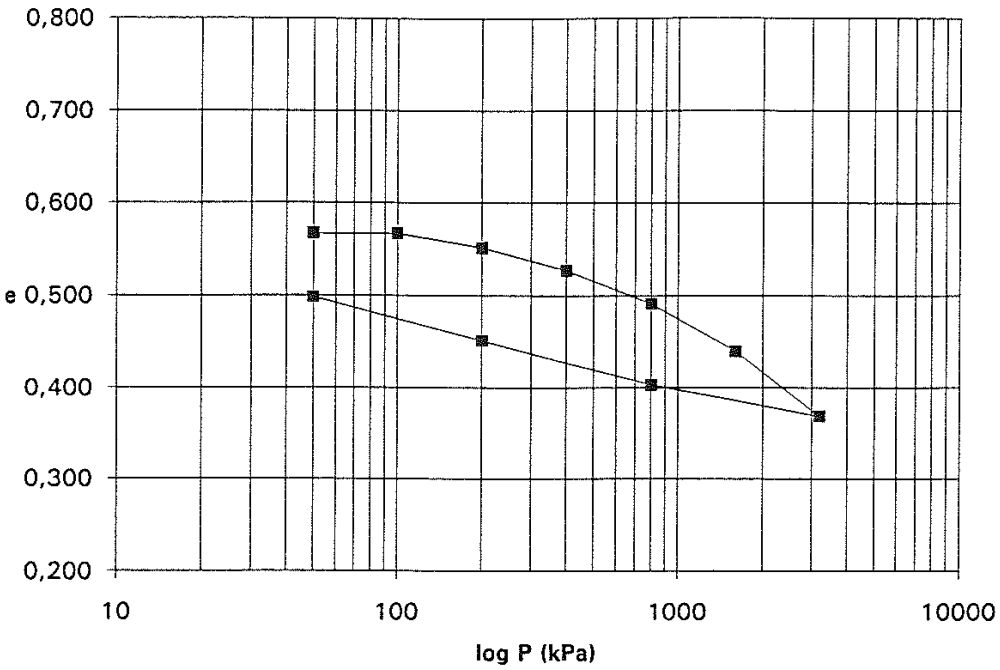
CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

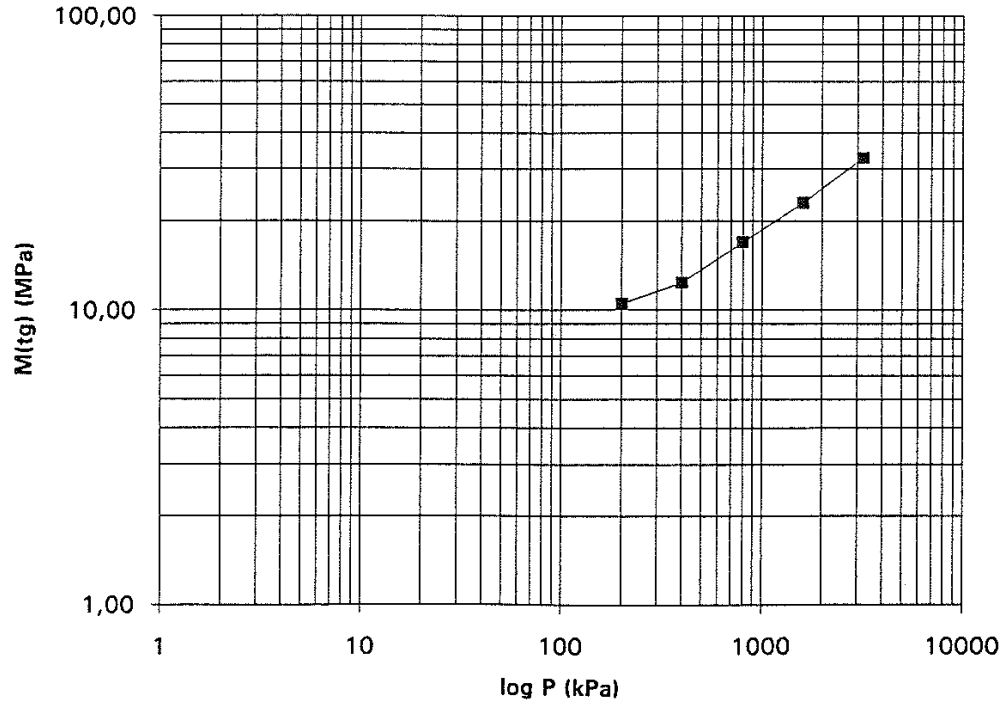
Passante al setaccio ASTM n. 200		84,1 %
Fraz. ghiaiosa	(d > 2 mm)	1 %
Fraz. sabbiosa	(2 mm > d > 0,06 mm)	20 %
Fraz. limosa	(0,06 > d > 0,002 mm)	37 %
Fraz. argillosa	(d < 0,002 mm)	42 %

DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA



PROVA EDOMETRICA SONDAGGIO S4 Shelby 2





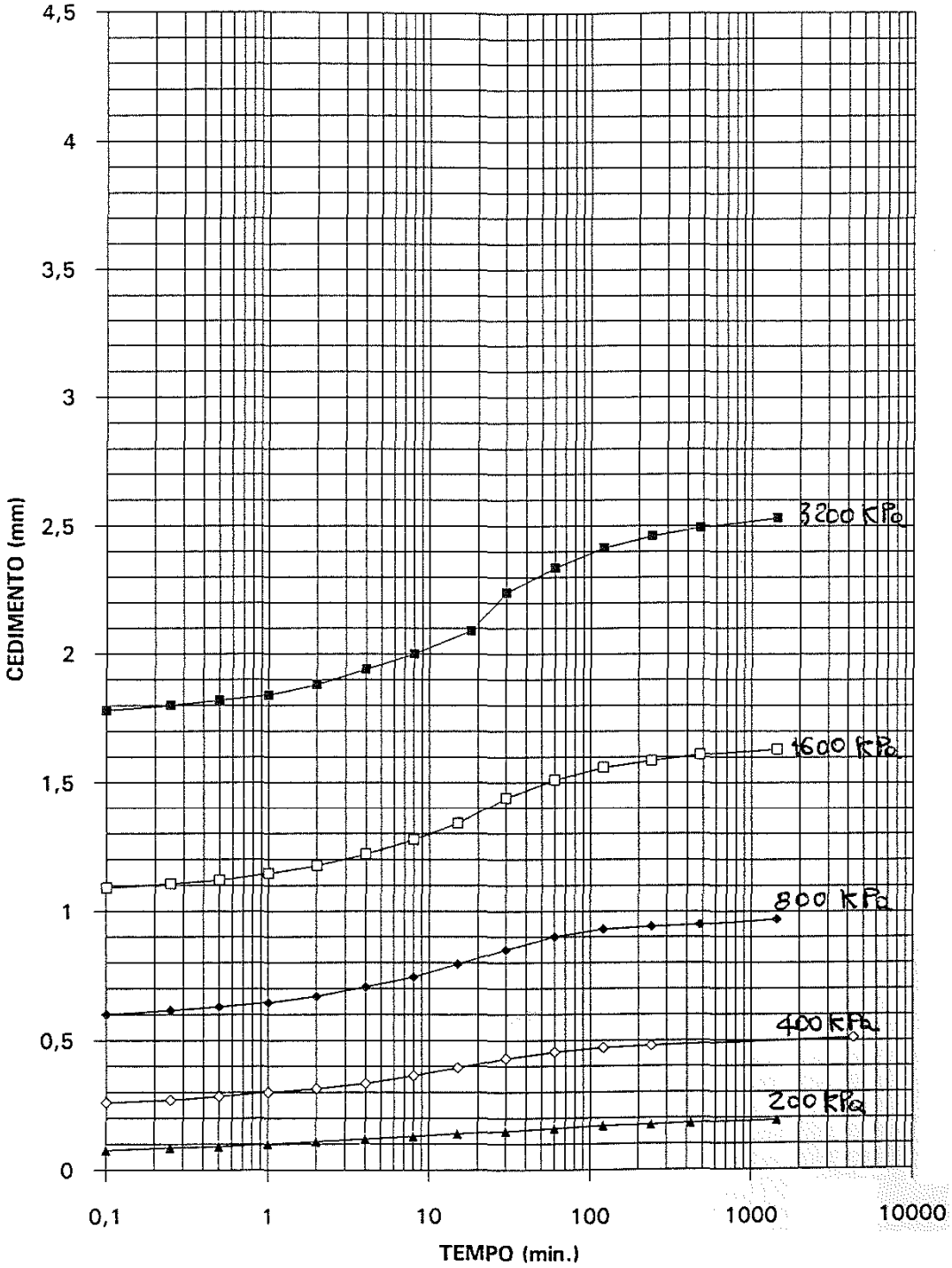
PROVA EDOMETRICA

Campione:	S4	Shelby 2				edometro 2				
Dimensioni provino:		diam. (mm)	50,5	alt. (mm)	20					
PLU (g)	158,18	area anello	20,03							
P. anello (g)	76,04	Vol. anello (	40,06	Prova di umidità A		Prova di umidità B		Umidità finale		
PNS (g)	67,49			PLU (g)	73,27	PLU (g)		PLU (g)		
UMIDITA' (%)	21,7			PLS (g)	64,08	PLS (g)		PLS (g)		
Densità secca (inizio prova)(g/cm3)			1,68	Tara (g)	21,73	Tara (g)		Tara (g)		
Densità secca (fine prova) (g/cm3)			1,76	W (%)	21,7	W (%)	#DIV/0!	W (%)	#DIV/0!	
P.s. grani	2,64	g/cm3								

TABELLA RIASSUNTIVA

CARICO	DEFORMAZ		I. VUOTI	MOD. ED. tg	MOD. ED. sec	I. COMPR.	C. CONS. PR.	PERMEAB.			t 50
			e	M(tg)	M(sec)	av	Cv	K	Cc	Cs	
kPa	%	mm		MPa	MPa	MPa-1	cm2/s	m/s			s
0	0,00	0	0,567								
50	0,00	0	0,567								
100	0,00	0	0,567			0			0		
200	0,95	0,19	0,552	10,53	21,05	1,49E-07	5,39E-04	5,12E-11	0,049449		360
400	2,55	0,51	0,527	12,38	15,69	1,25E-07	5,26E-04	4,24E-11	0,083282		360
800	4,85	0,97	0,491	16,95	16,49	9,01E-08	4,33E-04	2,55E-11	0,119718		420
1600	8,15	1,63	0,439	23,07	19,63	6,46E-08	2,60E-04	1,13E-11	0,17177		660
3200	12,65	2,53	0,369	32,66	25,30	4,41E-08	1,46E-04	4,46E-12	0,234232		1080
800	10,45	2,09	0,403							0,05725663	
200	7,40	1,48	0,451							0,07937851	
50	4,40	0,88	0,498							0,07807722	

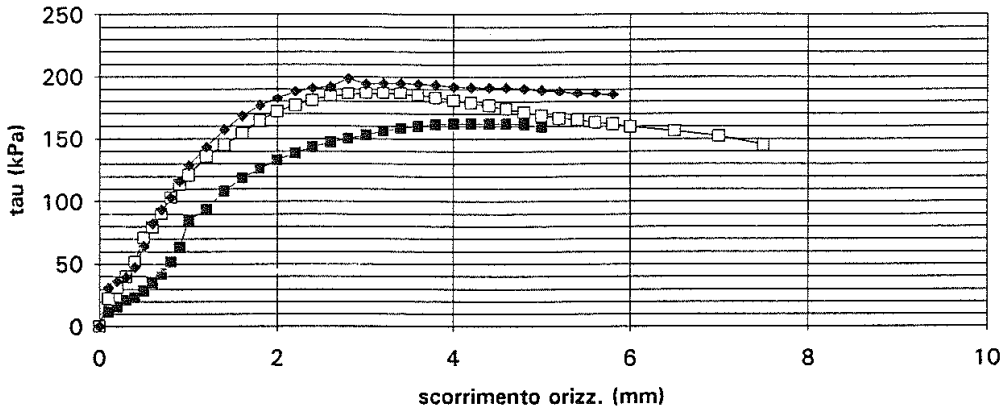
CURVE DI CONSOLIDAZIONE - CAMPIONE S4/2



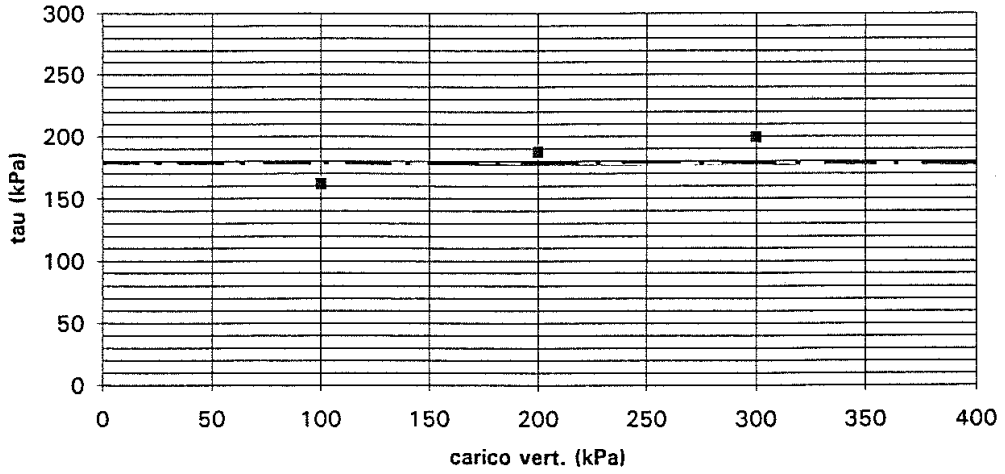
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (UU) CAMPIONE S4/2

PROVINO N.	CARICO VERT. P (kPa)	SFORZO DI TGL. (kPa)	PESO DI VOL. (g/cm3)	UMIDITA' (%)	DENS. SECCA (g/cm3)
1	100	162	2,063	19,10	1,732
2	200	187	2,051	19,05	1,722
3	300	199	2,066	18,09	1,750

SFORZO / SCORRIMENTO ORIZZONT.



INVILUPPO DI ROTTURA



coesione (kPa) 180
angolo di attrito 0°

Lavoro: Magazzino multizonale "S. Giovanni Valdarno"
Località: S. Giovanni Valdarno (AR)

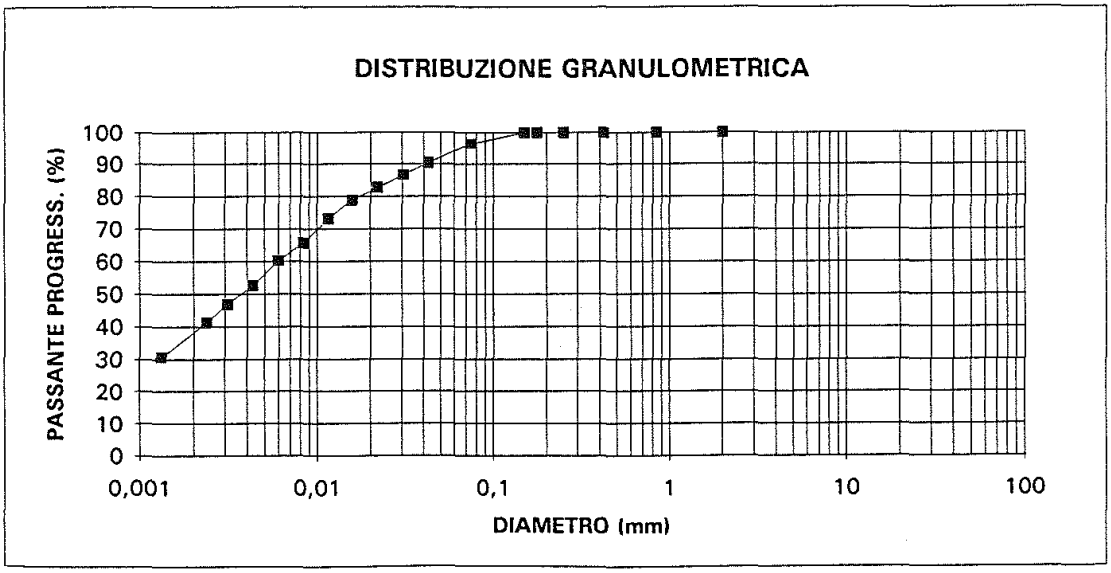
Sondaggio:	S5		
Campione:	Shelby 1	Prof. di prelievo:	da m 12,80 a m 13,40

CARATTERISTICHE GENERALI

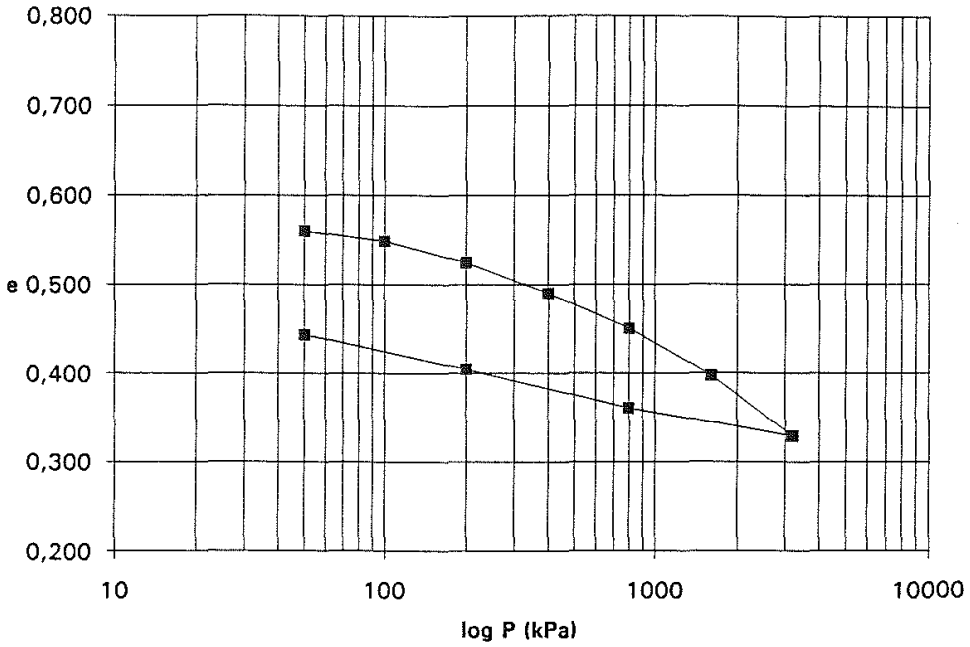
Peso specifico dei granuli	2,67 g/cm3		
Peso di volume	2,09 g/cm3	Indice dei vuoti	0,542
Peso di volume del secco	1,73 g/cm3	*Porosità*	0,35
Contenuto d'acqua natur.	20,5 %	Grado di saturazione	100
Limite liquido	46,8 %		
Limite plastico	26,8 %		
Indice di plasticità	20 %		
Indice di consistenza	1,32		

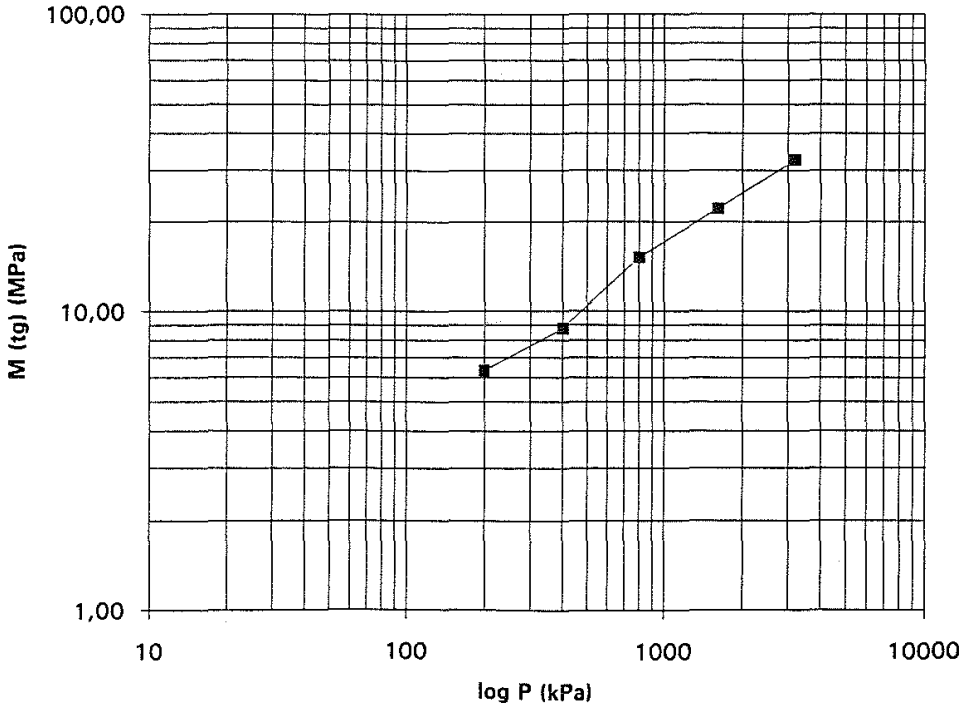
CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

Passante al setaccio ASTM n. 200		96,4 %
Fraz. ghiaiosa	(d > 2 mm)	0 %
Fraz. sabbiosa	(2 mm > d > 0,06 mm)	5 %
Fraz. limosa	(0,06 > d > 0,002 mm)	57 %
Fraz. argillosa	(d < 0,002 mm)	38 %



PROVA EDOMETRICA SONDAGGIO S5 Shelby 1





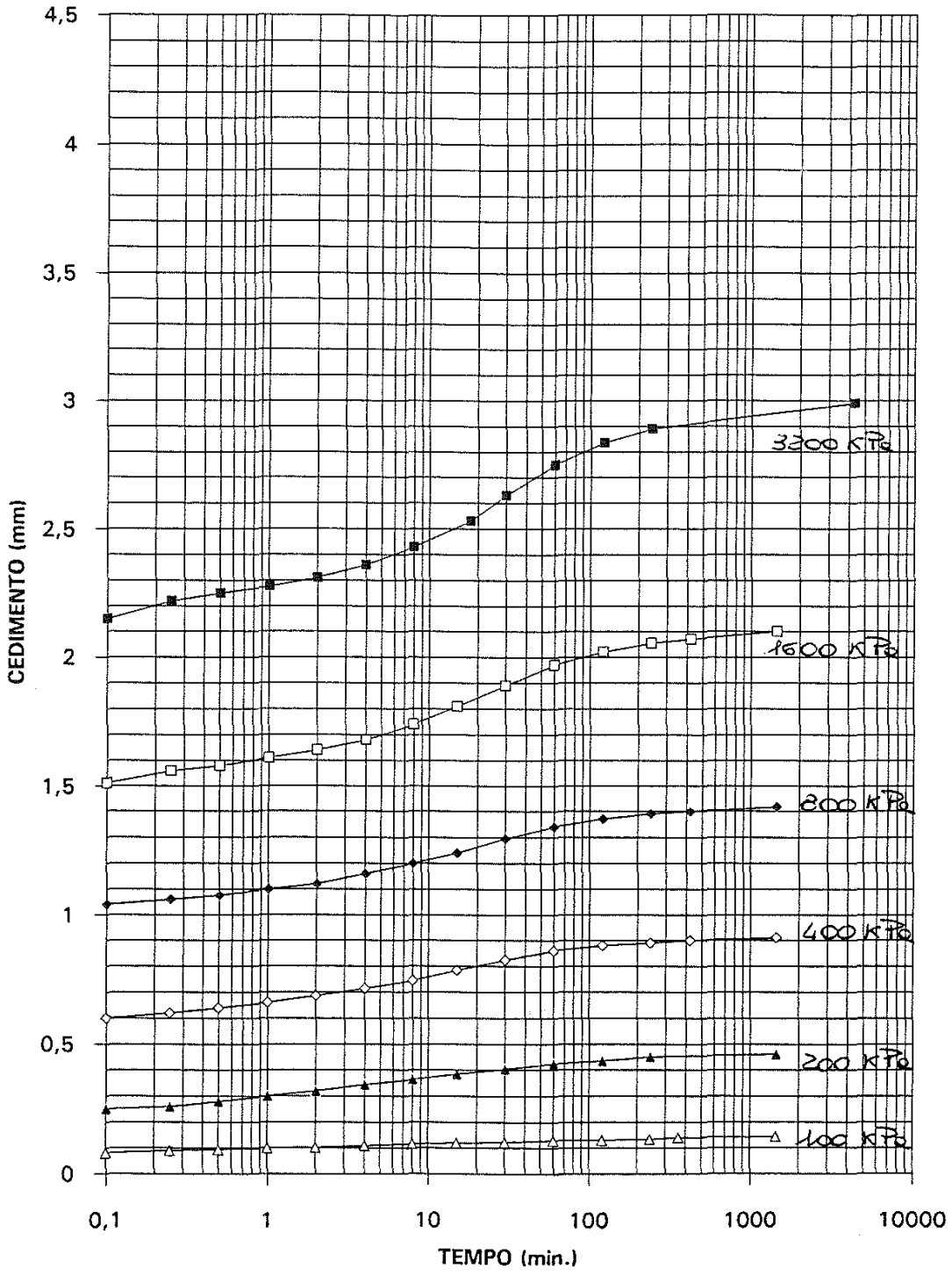
PROVA EDOMETRICA

Campione:	S5	Shelby 1				edometro 6				
Dimensioni provino:		diam. (mm)	50,46	alt. (mm)	20,2					
PLU (g)	143,58	area anello	20,00							
P. anello (g)	60,16	Vol. anello (	40,00	Prova di umidità A		Prova di umidità B		Umidità finale		
PNS (g)	69,25			PLU (g)	79,36	PLU (g)		PLU (g)	105,58	
UMIDITA' (%)	20,5			PLS (g)	69,57	PLS (g)		PLS (g)	91,48	
Densità secca (inizio prova)(g/cm3)			1,73	Tara (g)	21,73	Tara (g)		Tara (g)	22,19	
Densità secca (fine prova) (g/cm3)			1,89	W (%)	20,5	W (%)	#DIV/0!	W (%)	20,3	
P.s. grani	2,67	g/cm3								

TABELLA RIASSUNTIVA

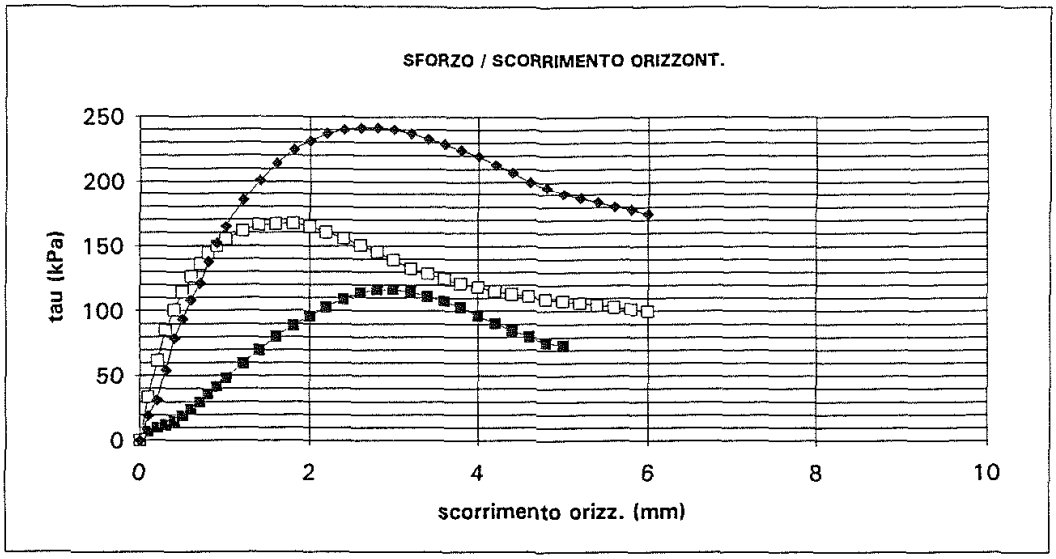
CARICO	DEFORMAZ		I. VUOTI	MOD. ED. tg	MOD. ED. sec	I. COMPR.	C. CONS. PR.	PERMEAB.			t 50
			e	M(tg)	M(sec)	av	Cv	K	Cc	Cs	
kPa	%	mm		MPa	MPa	MPa-1	cm2/s	m/s			s
0	0,00	0	0,542								
50	0,00	0	0,558								
100	0,72	0,145	0,546			2,24E-07			0,03714		
200	2,28	0,46	0,522	6,37	15,38	2,43E-07	8,08E-04	1,27E-10	0,080683		240
400	4,50	0,91	0,487	8,77	11,27	1,73E-07	5,18E-04	5,91E-11	0,115262		360
800	7,03	1,42	0,448	15,13	13,11	9,83E-08	4,93E-04	3,26E-11	0,13063		360
1600	10,40	2,1	0,396	22,09	16,84	6,55E-08	2,52E-04	1,14E-11	0,174173		660
3200	14,80	2,99	0,327	32,54	22,94	4,29E-08	2,12E-04	6,52E-12	0,227962		720
800	12,77	2,58	0,359							0,05250818	
200	9,95	2,01	0,403							0,07299918	
50	7,48	1,51	0,441							0,06403437	

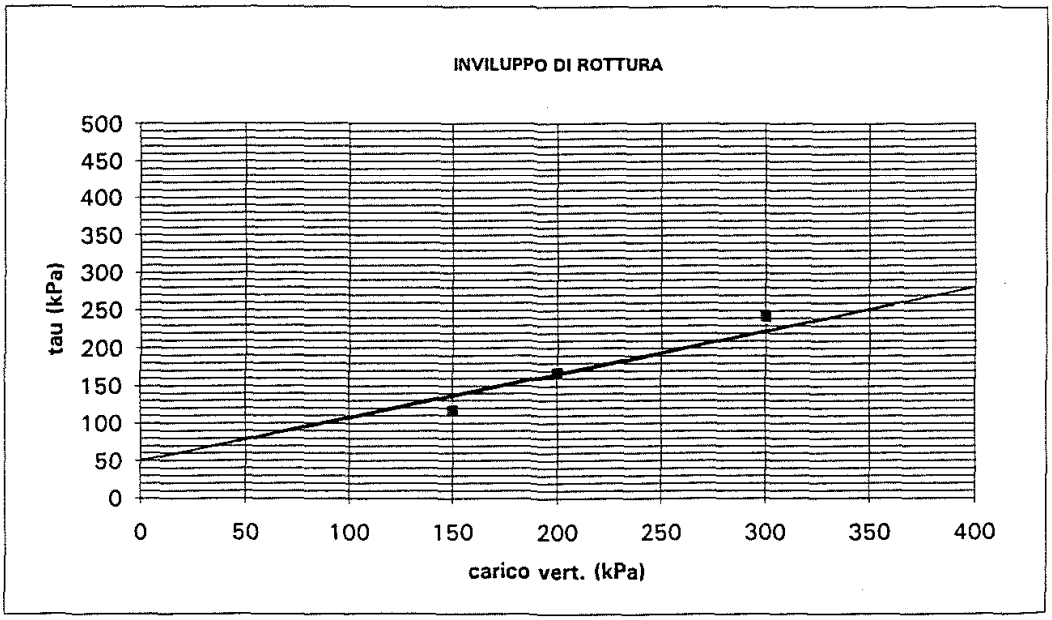
CURVE DI CONSOLIDAZIONE - CAMPIONE S5/1



PROVA DI TAGLIO DIRETTO (UU) CAMPIONE S5/1

PROVINO N.	CARICO VERT. P (kPa)	SFORZO DI TGL. (kPa)	PESO DI VOL. (g/cm3)	UMIDITA' (%)	DENS. SECCA (g/cm3)
1	150	116	1,988	22,20	1,626
2	200	167	1,979	22,44	1,617
3	300	242	2,001	22,51	1,633





coesione (kPa) 50
angolo di attrito 29,9 °

Lavoro: Magazzino multizonale "S. Giovanni Valdarno"
Località: S. Giovanni Valdarno (AR)

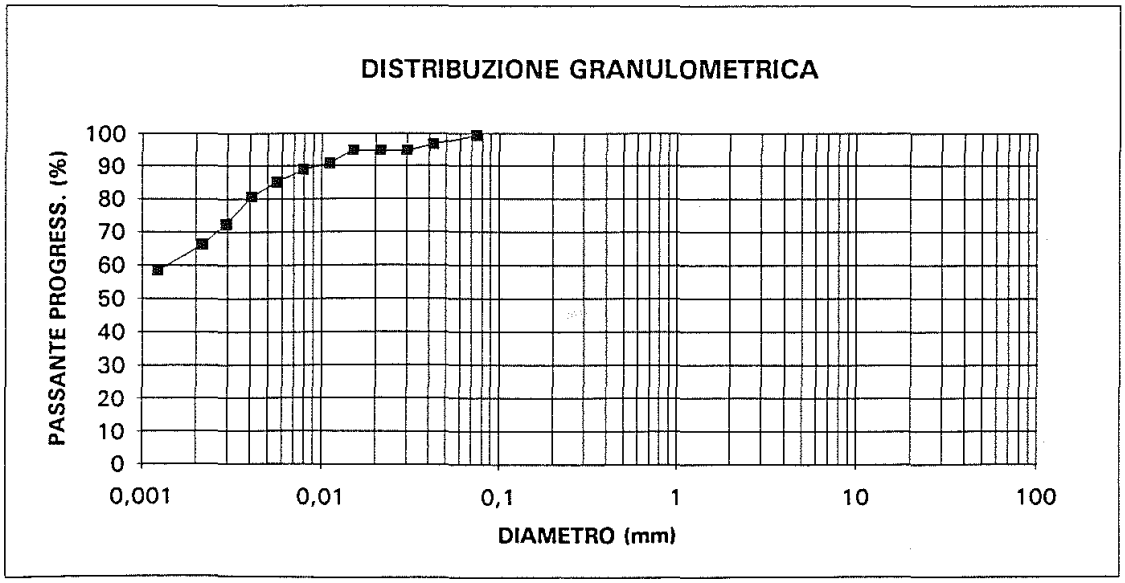
Sondaggio:	S5		
Campione:	Shelby 2	Prof. di prelievo:	da m 16,20 a m 16,80

CARATTERISTICHE GENERALI

Peso specifico dei granuli	2,64 g/cm3		
Peso di volume	1,99 g/cm3	Indice dei vuoti	0,692
Peso di volume del secco	1,56 g/cm3	Porosità	0,41
Contenuto d'acqua natur.	27,4 %	Grado di saturazione	100 %
Limite liquido	62,3 %		
Limite plastico	34,8 %		
Indice di plasticità	27,5 %		
Indice di consistenza	1,27		

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

Passante al setaccio ASTM n. 200		99,4 %
Fraz. ghiaiosa	(d > 2 mm)	0 %
Fraz. sabbiosa	(2 mm > d > 0,06 mm)	2 %
Fraz. limosa	(0,06 > d > 0,002 mm)	33 %
Fraz. argillosa	(d < 0,002 mm)	65 %



Lavoro: Magazzino multizonale "S. Giovanni Valdarno"
Località: S. Giovanni Valdarno (AR)

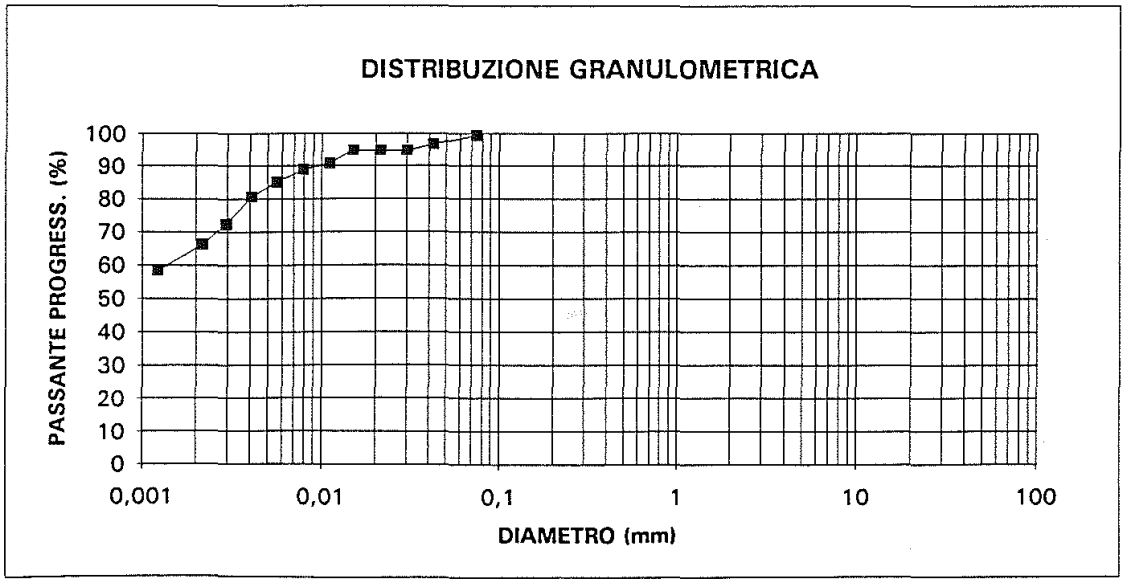
Sondaggio:	S5		
Campione:	Shelby 2	Prof. di prelievo:	da m 16,20 a m 16,80

CARATTERISTICHE GENERALI

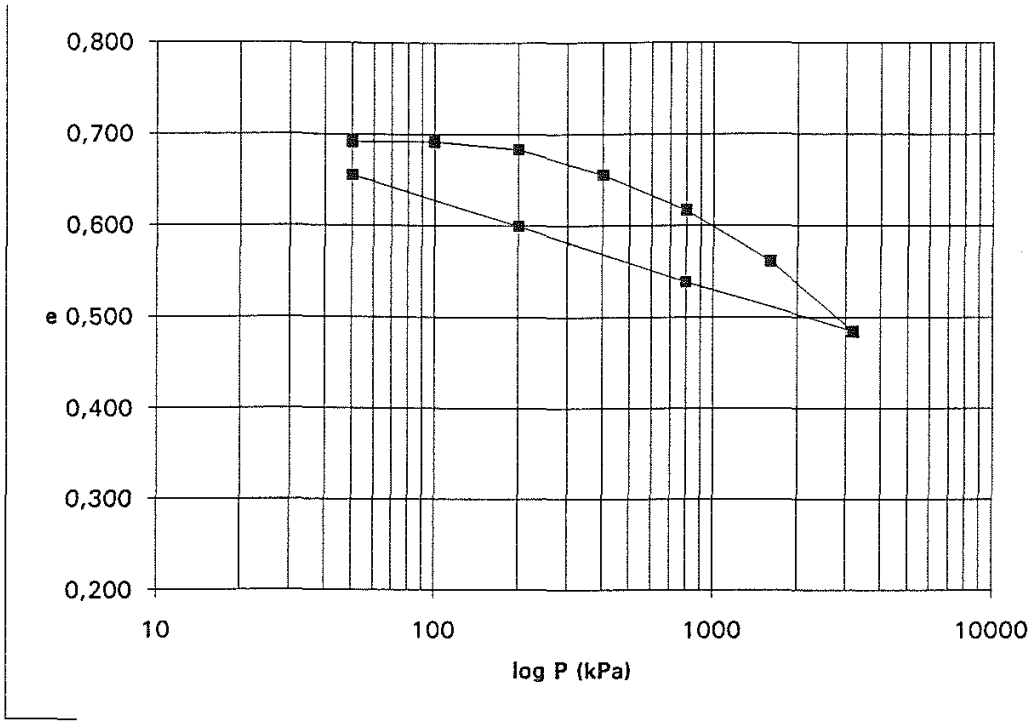
Peso specifico dei granuli	2,64 g/cm3		
Peso di volume	1,99 g/cm3	Indice dei vuoti	0,692
Peso di volume del secco	1,56 g/cm3	Porosità	0,41
Contenuto d'acqua natur.	27,4 %	Grado di saturazione	100 %
Limite liquido	62,3 %		
Limite plastico	34,8 %		
Indice di plasticità	27,5 %		
Indice di consistenza	1,27		

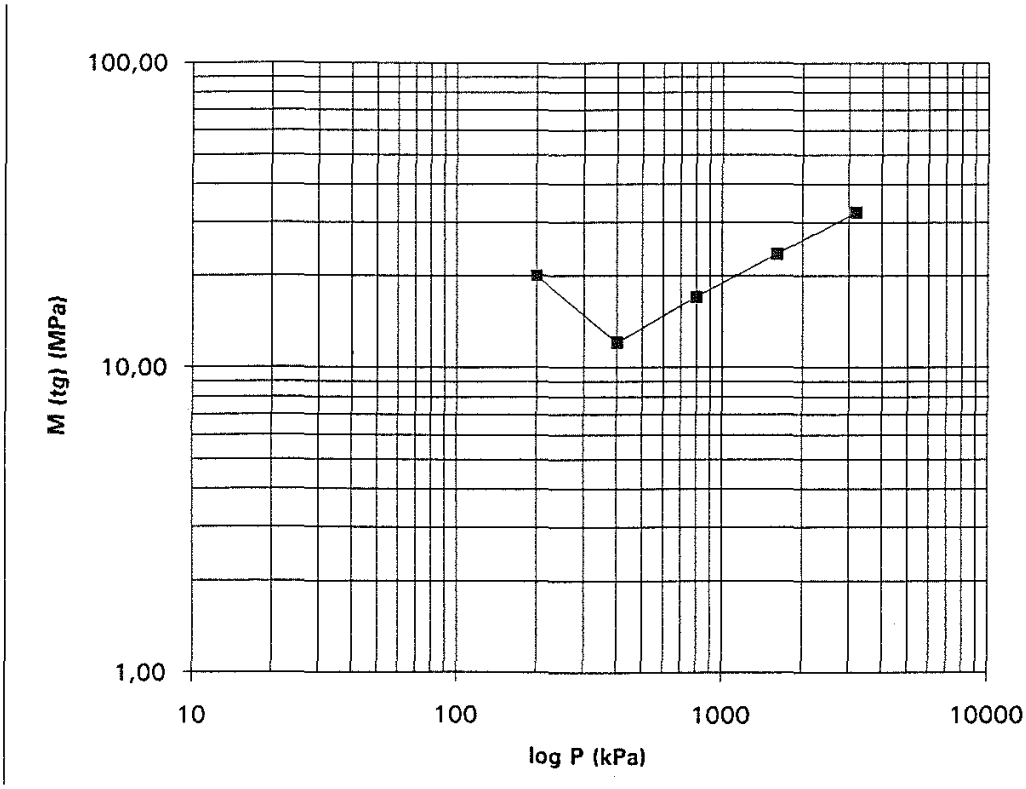
CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

Passante al setaccio ASTM n. 200		99,4 %
Fraz. ghiaiosa	(d > 2 mm)	0 %
Fraz. sabbiosa	(2 mm > d > 0,06 mm)	2 %
Fraz. limosa	(0,06 > d > 0,002 mm)	33 %
Fraz. argillosa	(d < 0,002 mm)	65 %



PROVA EDOMETRICA SONDAGGIO S5 Shelby 2





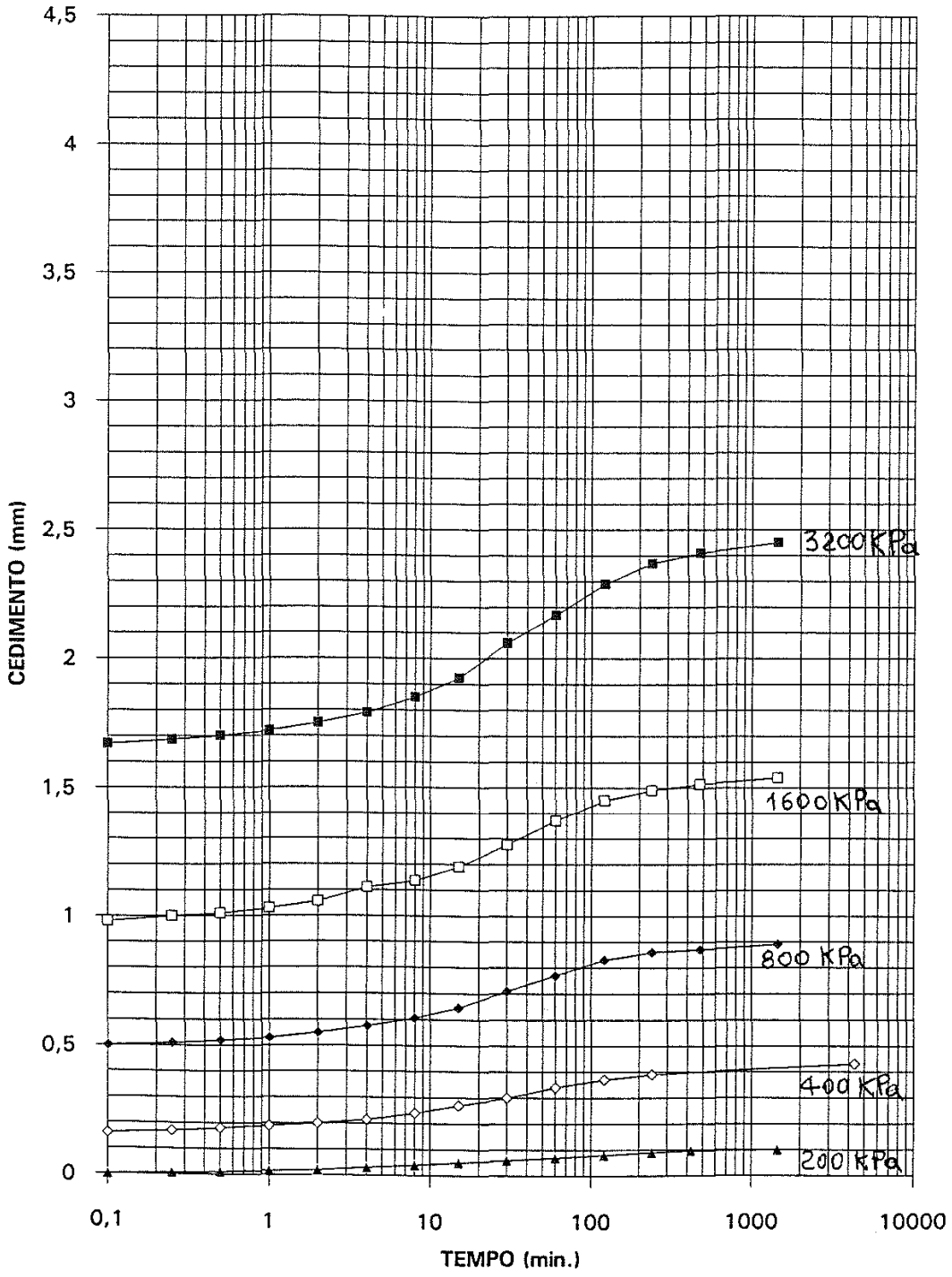
PROVA EDOMETRICA

Campione:	S5	Shelby 2				edometro 3			
Dimensioni provino:		diam. (mm)	50,5	alt. (mm)	20				
PLU (g)	155,21	area anello	20,03						
P. anello (g)	75,59	Vol. anello (	40,06	Prova di umidità A		Prova di umidità B		Umidità finale	
PNS (g)	62,52			PLU (g)	72,32	PLU (g)		PLU (g)	
UMIDITA' (%)	27,4			PLS (g)	61,57	PLS (g)		PLS (g)	
Densità secca (inizio prova)(g/cm3)			1,56	Tara (g)	22,27	Tara (g)		Tara (g)	
Densità secca (fine prova) (g/cm3)			1,59	W (%)	27,4	W (%)	#DIV/0!	W (%)	#DIV/0!
P.s. grani	2,64	g/cm3							

TABELLA RIASSUNTIVA

CARICO	DEFORMAZ		I. VUOTI	MOD. ED. tg	MOD. ED. sec	I. COMPR.	C. CONS. PR.	PERMEAB.			t 50
			e	M(tg)	M(sec)	av	Cv	K	Cc	Cs	
kPa	%	mm		MPa	MPa	MPa-1	cm2/s	m/s			s
0	0,00	0	0,692								
50	0,00	0	0,692								
100	0,00	0	0,692			0			0		
200	0,50	0,1	0,683	20,00	40,00	8,46E-08			0,028097		
400	2,15	0,43	0,655	12,06	18,60	1,4E-07	1,87E-04	1,55E-11	0,092719		1020
800	4,45	0,89	0,616	17,02	17,98	9,73E-08	1,45E-04	8,55E-12	0,129245		1260
1600	7,70	1,54	0,561	23,52	20,78	6,87E-08	1,44E-04	6,13E-12	0,182629		1200
3200	12,25	2,45	0,484	32,46	26,12	4,81E-08	1,20E-04	3,71E-12	0,25568		1320
800	9,08	1,815	0,538							0,08920719	
200	5,45	1,09	0,599							0,10185073	
50	2,15	0,43	0,655							0,09271929	

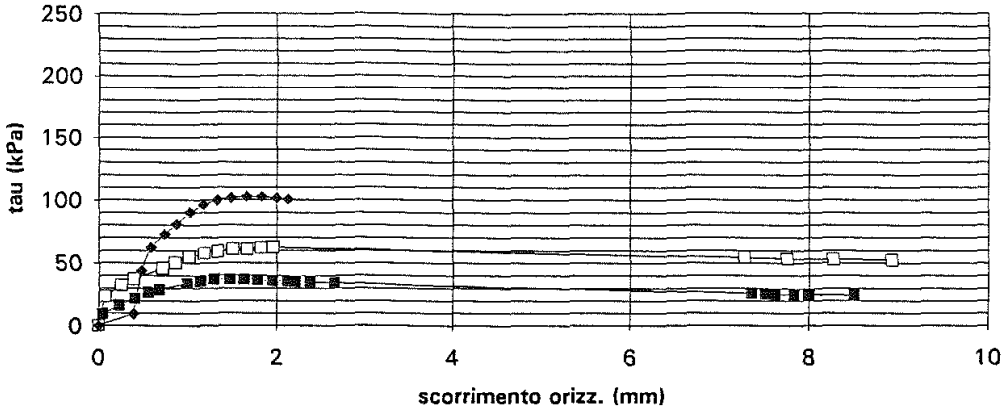
CURVE DI CONSOLIDAZIONE - CAMPIONE S5/2



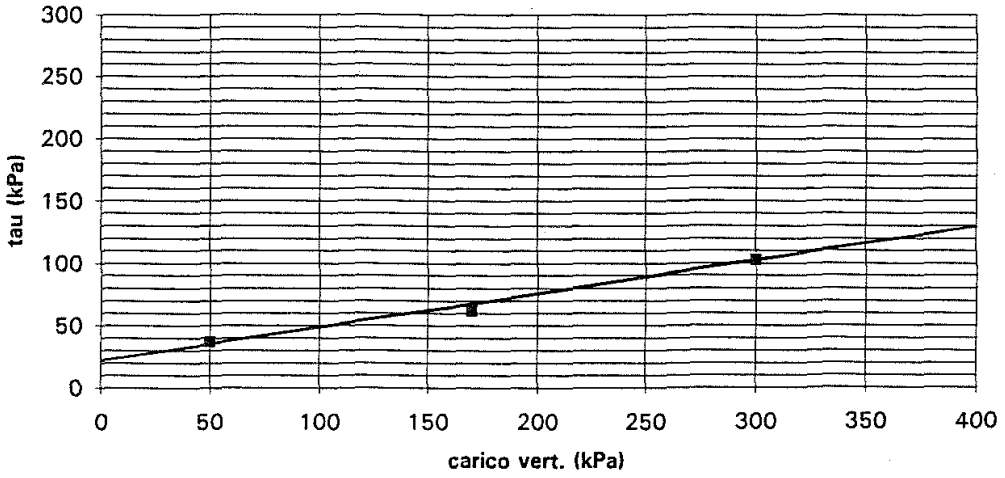
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (CD) CAMPIONE S5/2

PROVINO N.	CARICO VERT. P (kPa)	SFORZO DI TGL. (kPa)	PESO DI VOL. (g/cm3)	UMIDITA' (%)	DENS. SECCA (g/cm3)
1	50	37	1,964	27,96	1,535
2	170	62	1,932	27,12	1,520
3	300	103	1,954	25,33	1,559

SFORZO / SCORRIMENTO ORIZZONT.



INVILUPPO DI ROTTURA



coesione (kPa) 22
angolo di attrito 15,1°

Lavoro: Magazzino multizonale "S. Giovanni Valdarno"
Località: S. Giovanni Valdarno (AR)

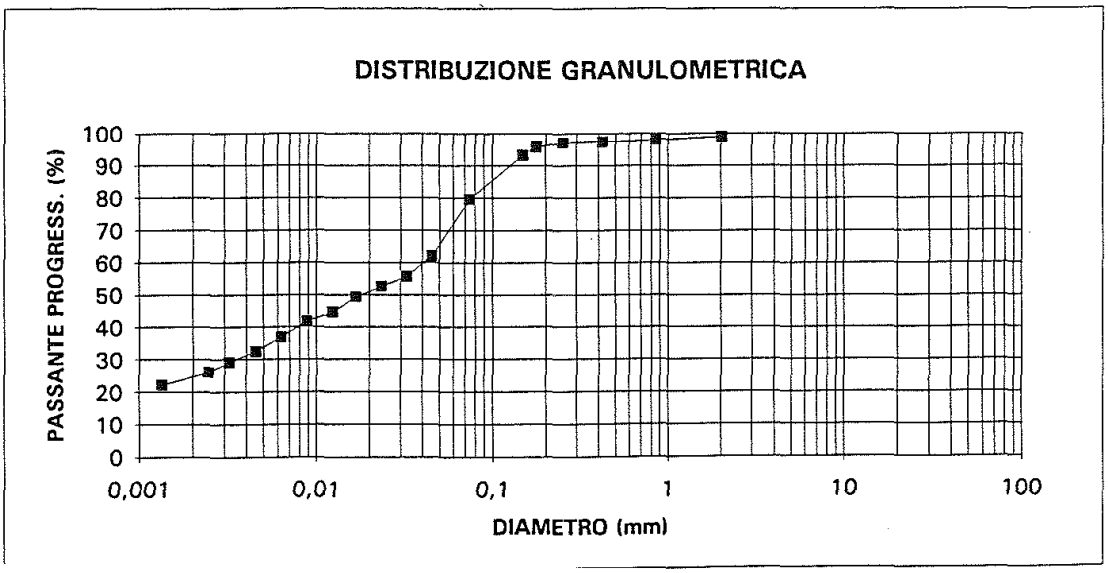
Sondaggio:	S6		
Campione:	Shelby1	Prof. di prelievo:	da m 9,60 a m 10,20

CARATTERISTICHE GENERALI

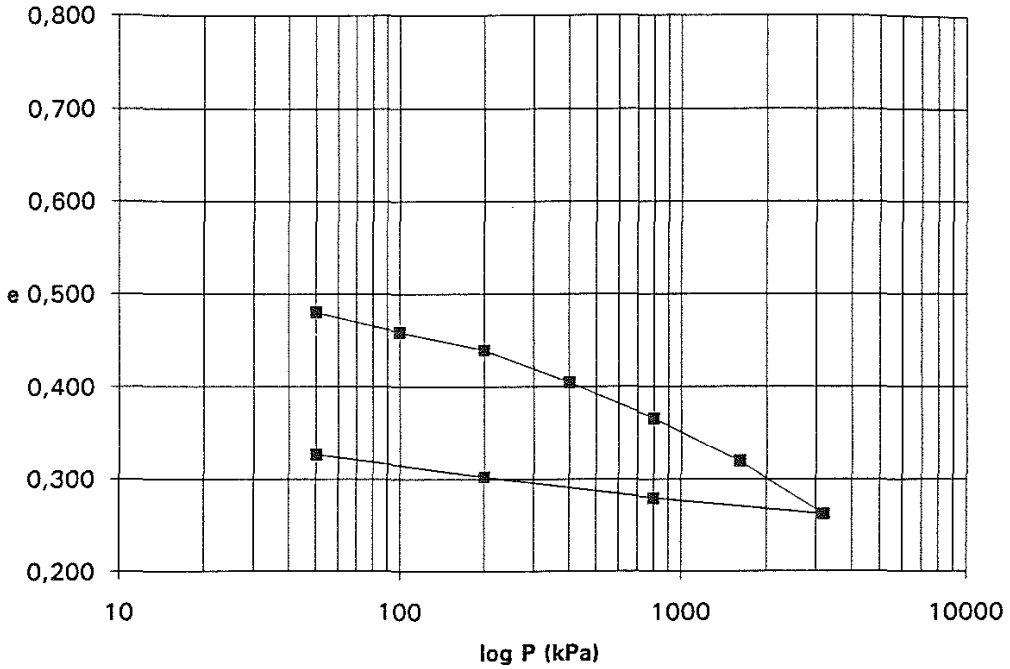
Peso specifico dei granuli	2,64 g/cm3			
Peso di volume	2,10 g/cm3	Indice dei vuoti	0,480	
Peso di volume del secco	1,78 g/cm3	Porosità	0,32	
Contenuto d'acqua natur.	17,9 %	Grado di saturazione	99	%
Limite liquido	31 %			
Limite plastico	21,8 %			
Indice di plasticità	9,2 %			
Indice di consistenza	1,42			

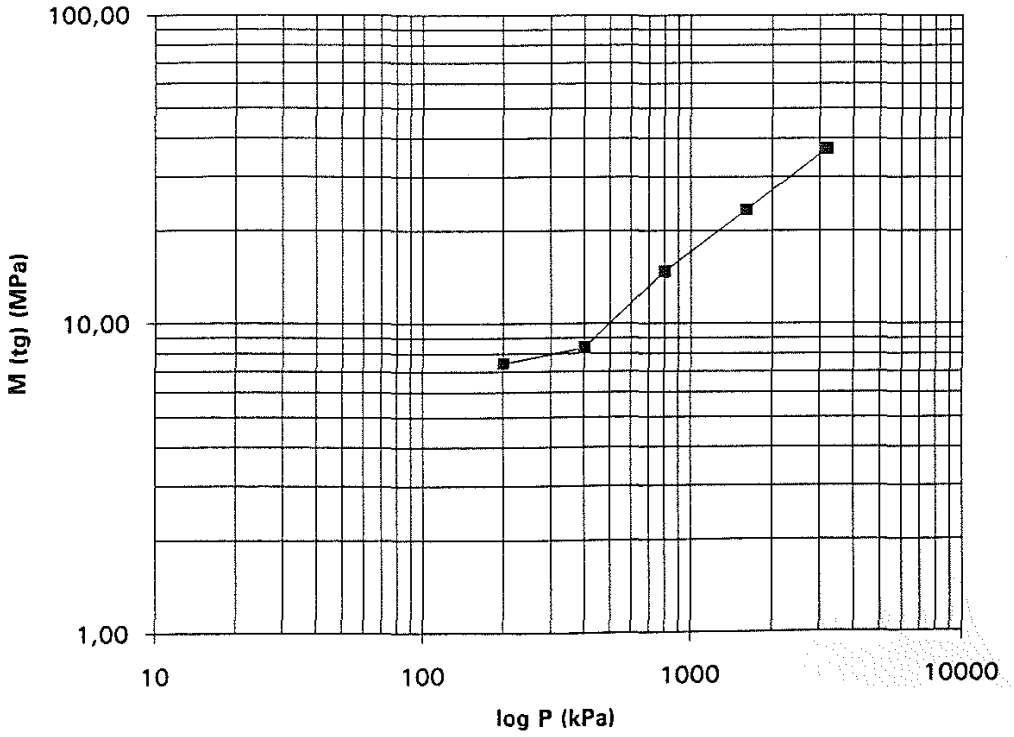
CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

Passante al setaccio ASTM n. 200		79,5 %
Fraz. ghiaiosa	(d > 2 mm)	1 %
Fraz. sabbiosa	(2 mm > d > 0,06 mm)	27 %
Fraz. limosa	(0,06 > d > 0,002 mm)	47 %
Fraz. argillosa	(d < 0,002 mm)	25 %



PROVA EDOMETRICA SONDAGGIO S6 Shelby 1





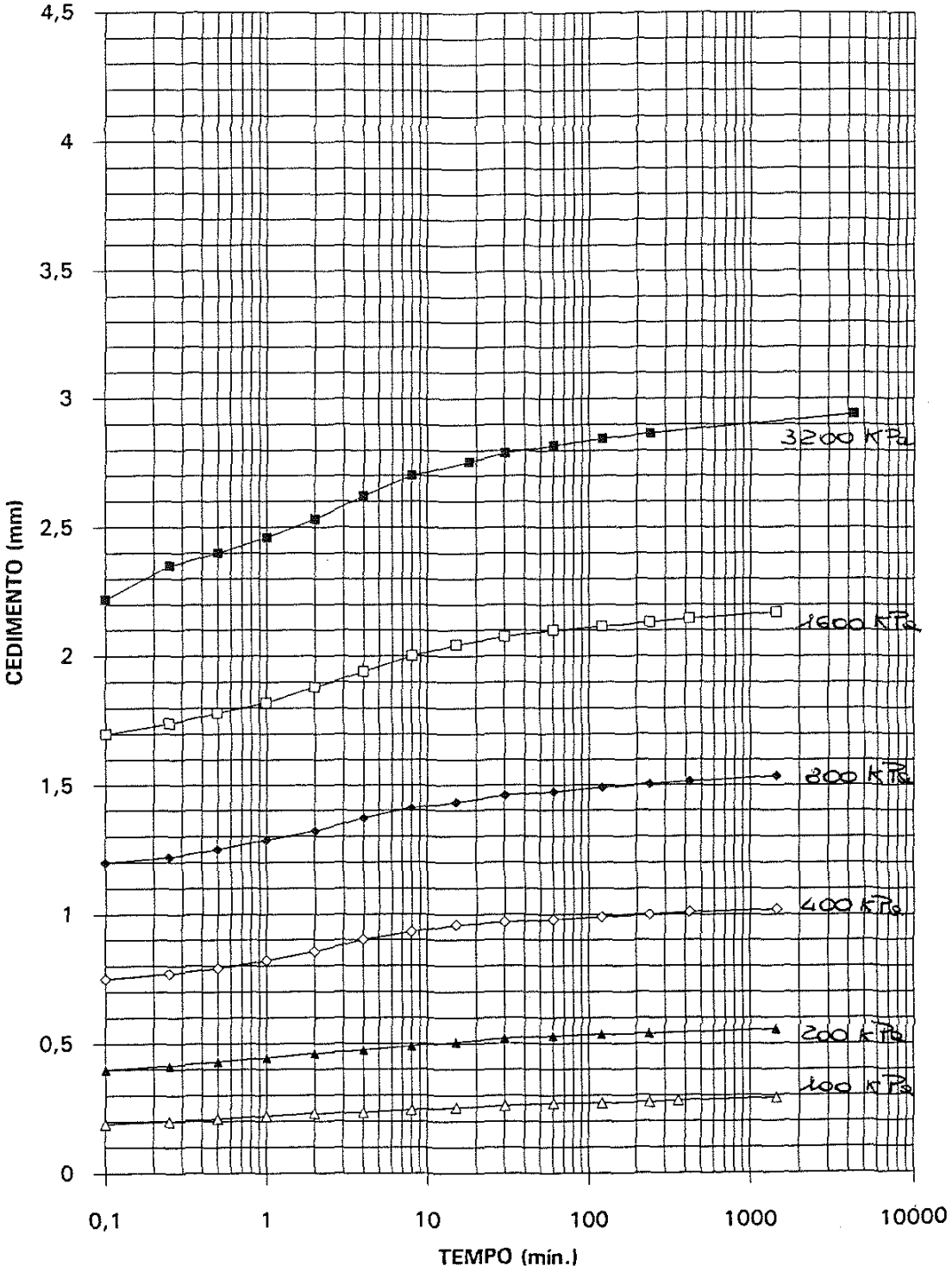
PROVA EDOMETRICA

Campione:	S6	Shelby1				edometro 5			
Dimensioni provino:		diam. (mm)	50,4	alt. (mm)	20				
PLU (g)	143,55	area anello	19,95						
P. anello (g)	59,62	Vol. anello (	39,90	Prova di umidità A		Prova di umidità B		Umidità finale	
PNS (g)	71,18			PLU (g)	62,21	PLU (g)		PLU (g)	104,71
UMIDITA' (%)	17,9			PLS (g)	56,06	PLS (g)		PLS (g)	92,6
Densità secca (inizio prova)(g/cm3)			1,78	Tara (g)	21,74	Tara (g)		Tara (g)	21,97
Densità secca (fine prova) (g/cm3)			1,99	W (%)	17,9	W (%)	#DIV/0!	W (%)	17,1
P.s. grani	2,64	g/cm3							

TABELLA RIASSUNTIVA

CARICO	DEFORMAZ		I. VUOTI	MOD. ED. tg	MOD. ED. sec	I. COMPR.	C. CONS. PR.	PERMEAB.			t 50
			e	M(tg)	M(sec)	av	Cv	K	Cc	Cs	
kPa	%	mm		MPa	MPa	MPa-1	cm2/s	m/s			s
0	0,00	0	0,480								
50	0,00	0	0,480								
100	1,45	0,29	0,459			4,29E-07			0,071		72
200	2,78	0,555	0,439	7,44	7,21	1,96E-07	1,84E-03	2,48E-10	0,065		102
400	5,10	1,02	0,404	8,36	7,84	1,72E-07	1,59E-03	1,90E-10	0,114		114
800	7,68	1,535	0,366	14,74	10,42	9,53E-08	1,59E-03	1,08E-10	0,127		108
1600	10,85	2,17	0,319	23,26	14,75	5,87E-08	1,34E-03	5,78E-11	0,156		120
3200	14,70	2,94	0,262	37,05	21,77	3,56E-08	1,55E-03	4,19E-11	0,189		96
800	13,55	2,71	0,279							0,028	
200	12,00	2,4	0,302							0,038	
50	10,35	2,07	0,327							0,041	

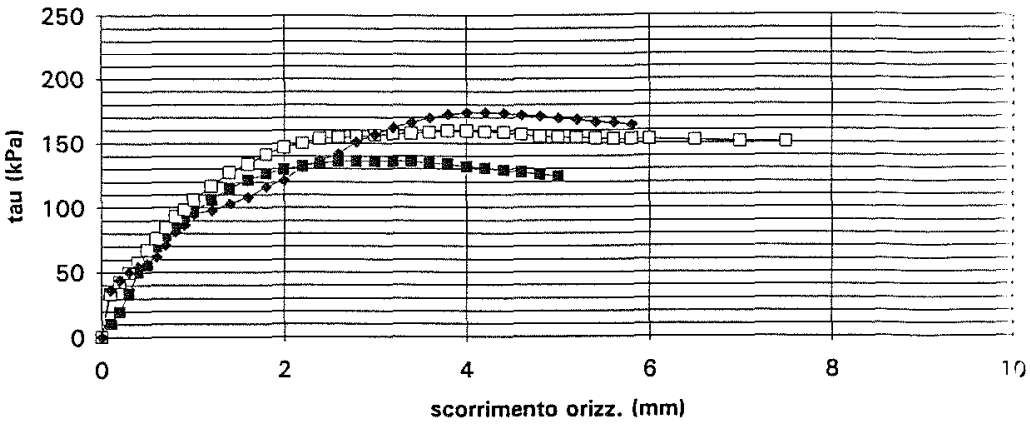
CURVE DI CONSOLIDAZIONE - CAMPIONE S6/1



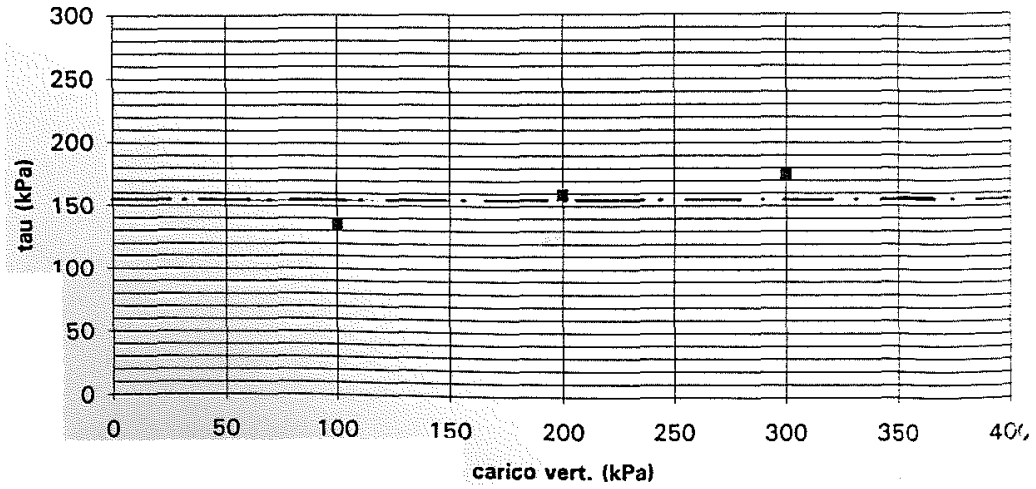
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (UU) CAMPIONE S6/1

PROVINO N.	CARICO VERT. P (kPa)	SFORZO DI TGL. (kPa)	PESO DI VOL. (g/cm3)	UMIDITA' (%)	DENS. SECCA (g/cm3)
1	100	136	2,185	17,98	1,852
2	200	159			
3	300	174			

SFORZO / SCORRIMENTO ORIZZONT.



INVILUPPO DI ROTTURA



COMUNE DI SAN GIOVANNI VALDARNO

(PROVINCIA DI AREZZO)

SCHEDA INDAGINE N.:

13

RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:

-

LOCALITÀ:

VIA PONTE ALLE FORCHE

PROGETTO:

VARIANTE AL PIANO STRUTTURALE

NUMERO E TIPO DI INDAGINE:

1 HVSR

DATA INDAGINE:

GIUGNO 2012

NOTE:

Horizontal-to-Vertical Spectral Ratio

Date: 11 2 2013
Time: 9 24

Dataset: HV-Castelnuovese-1.SAF
Sampling frequency (Hz): 128
Window length (sec): 50
Length of analysed temporal sequence (min): 30.0
Tapering (%): 10

==========

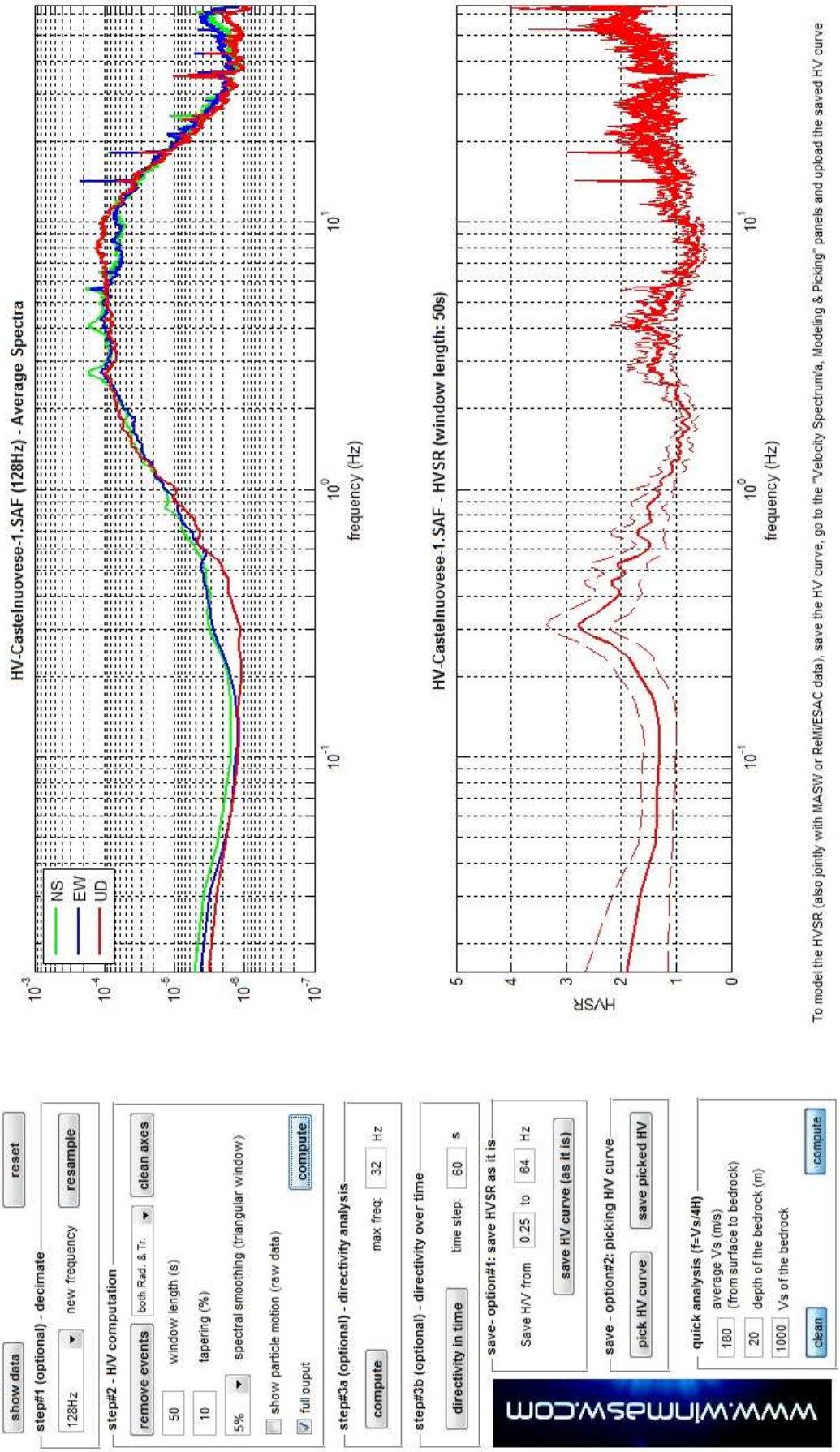
In the following the results considering the data in the 0.1-1.6Hz frequency range

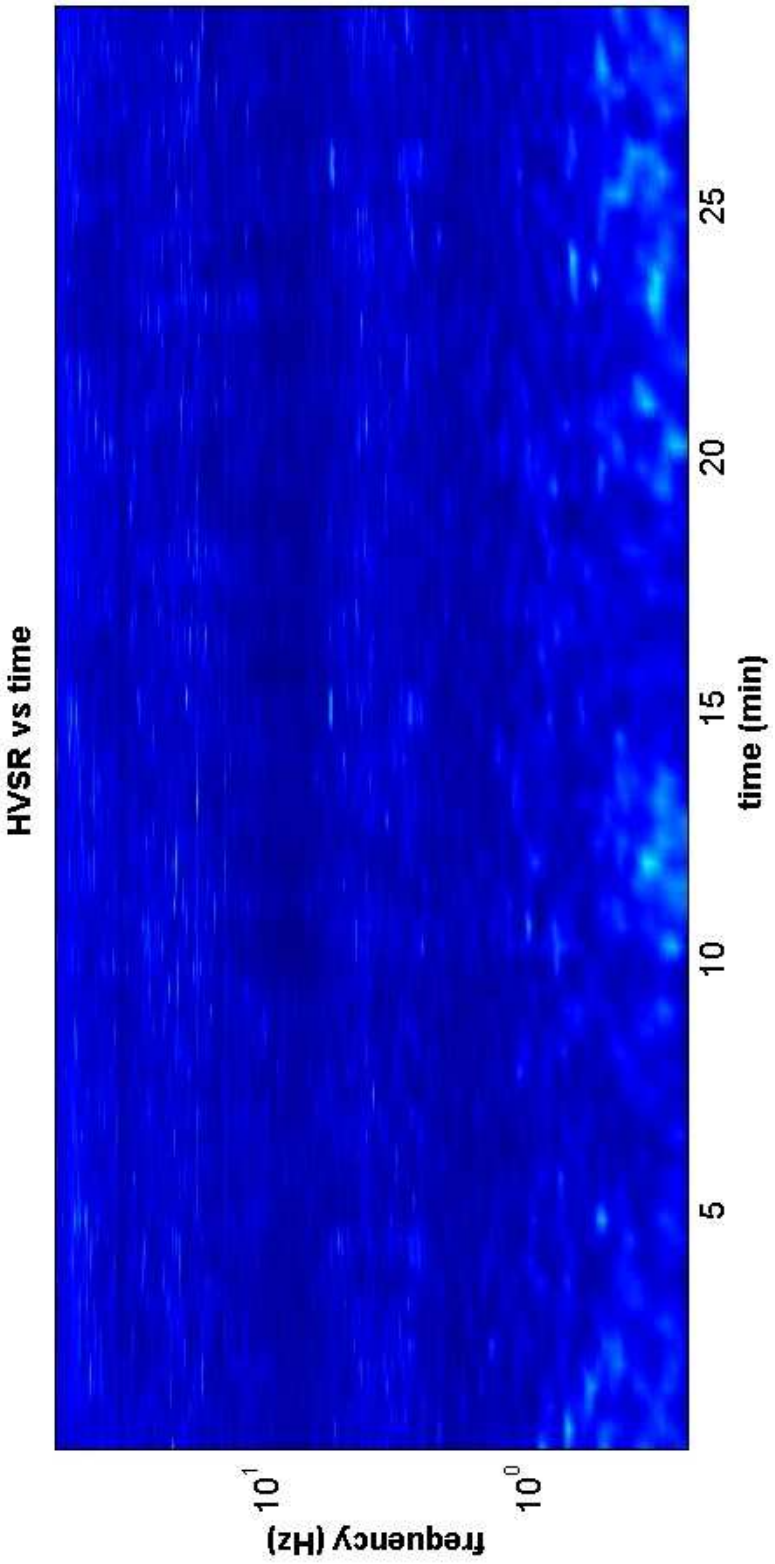
Peak frequency (Hz): 0.3 (±0.3)
Peak HVSR value: 2.8 (±0.6)

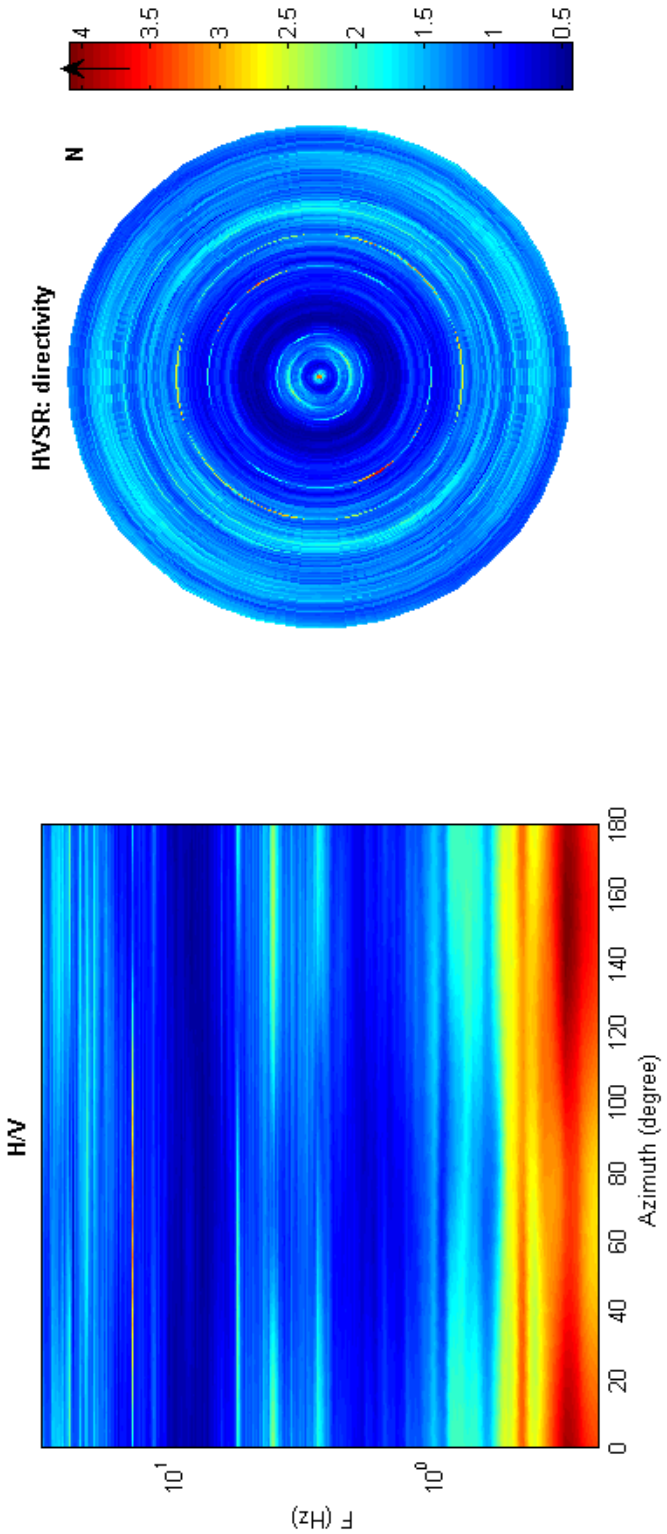
=== Criteria for a reliable H/V curve ==========
#1. [f0 > 10/Lw]: 0.3 > 0.2 (OK)
#2. [nc > 200]: 1149 > 200 (OK)
#3. [f0<0.5Hz; sigmaA(f) < 3 for 0.5f0 < f < 2f0] (OK)

=== Criteria for a clear H/V peak (at least 5 should be fullfilled) ==========
#1. [exists f- in the range [f0/4, f0] | AH/V(f-) < A0/2]: yes, at frequency 0.2Hz (OK)
#2. [exists f+ in the range [f0, 4f0] | AH/V(f+) < A0/2]: yes, at frequency 0.9Hz (OK)
#3. [A0 > 2]: 2.8 > 2 (OK)
#4. [fpeak[Ah/v(f) ± sigmaA(f)] = f0 ± 5%]: (OK)
#5. [sigmaf < epsilon(f0)]: 0.252 > 0.066 (NO)
#6. [sigmaA(f0) < theta(f0)]: 0.565 < 2.5 (OK)

Please, be aware of possible industrial/man-induced peaks or spurious peaks due to meaningless numerical instabilities.
Remember that SESAME criteria should be considered in a flexible perspective and that if you modify the processing parameters they can change.


HV-CastelInuovese-1.SAF (128Hz) - Average Spectra
NS
EW
UD
frequency (Hz)
HV-CastelInuovese-1.SAF - HVSR (window length: 50s)
HVSR
frequency (Hz)
To model the HVSR (also jointly with MASW or ReMi/ESAC data), save the HV curve, go to the "Velocity Spectrum/a, Modeling & Picking" panels and upload the saved HV curve
show data
reset
step#1 (optional) - decimate
128Hz
new frequency
resample
step#2 - H/V computation
remove events
both Rad. & Tr.
clean axes
50
window length (s)
10
tapering (%)
5%
spectral smoothing (triangular window)
show particle motion (raw data)
full ouput
compute
step#3a (optional) - directivity analysis
compute
max freq:
32
Hz
step#3b (optional) - directivity over time
directivity in time
time step:
60
s
save- option#1: save HVSR as it is
Save H/V from
0.25
to
64
Hz
save HV curve (as it is)
save - option#2: picking H/V curve
pick HV curve
save picked H/V
quick analysis (f=Vs/4H)
180
average Vs (m/s)
(from surface to bedrock)
20
depth of the bedrock (m)
1000
Vs of the bedrock
clean
compute
www.winmasw.com


HVSR vs time
time (min)
5
10
15
20
25
frequency (Hz)
10^{1}
10^{0}


HVSR: directivity
N
4
3.5
3
2.5
2
1.5
1
0.5
H/V
F (Hz)
10^1
10^0
0
20
40
60
80
100
120
140
160
180
Azimuth (degree)

COMUNE DI SAN GIOVANNI VALDARNO

(PROVINCIA DI AREZZO)

SCHEDA INDAGINE N.:

14

RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:

11/006/PCS

LOCALITÀ:

VIA PONTE ALLE FORCHE

PROGETTO:

REALIZZAZIONE IMPIANTO PER LAVORAZIONE INERTI E PER CONFEZIONAMENTO CALCESTRUZZO

NUMERO E TIPO DI INDAGINE:

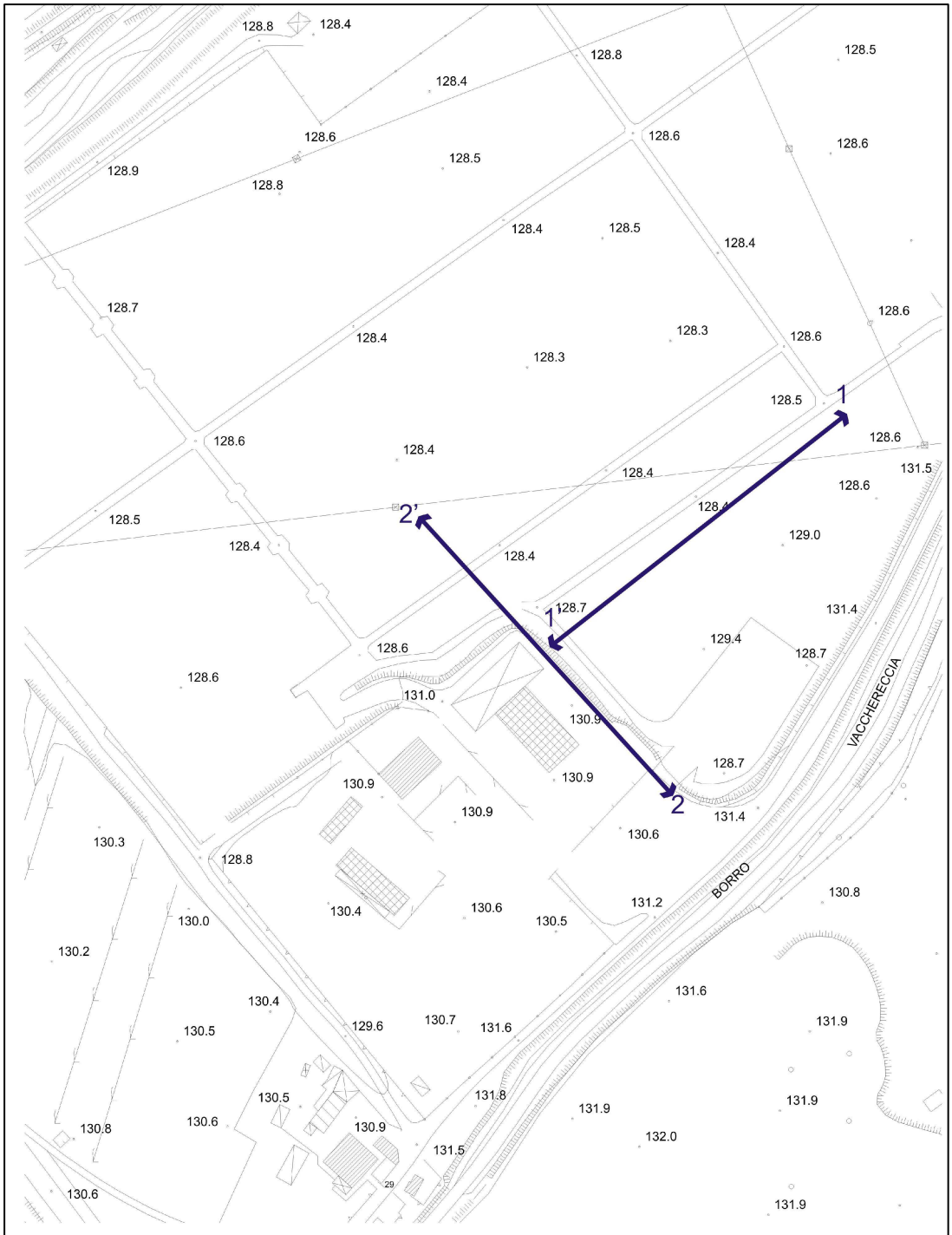
2 SISMICHE A RIFRAZIONE

DATA INDAGINE:

2010-2011

NOTE:

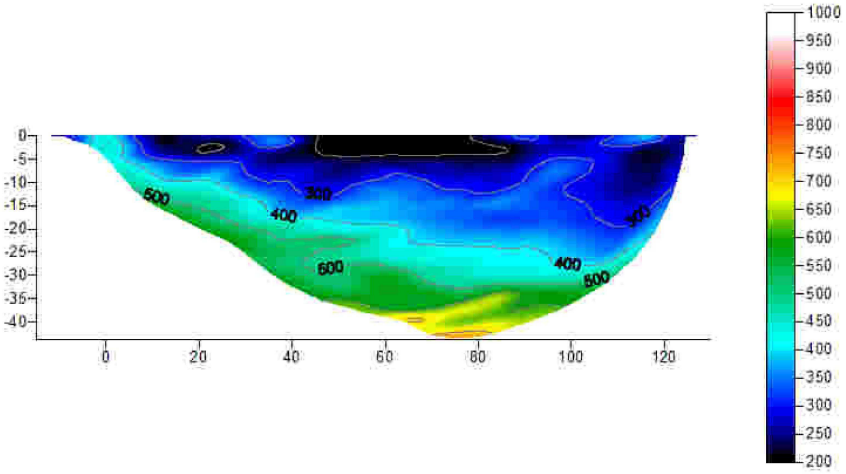
INDAGINE N.: 14



Ubicazione delle indagini sismiche a rifrazione.

DETERMINAZIONE DELLA $V_{S, 30}$

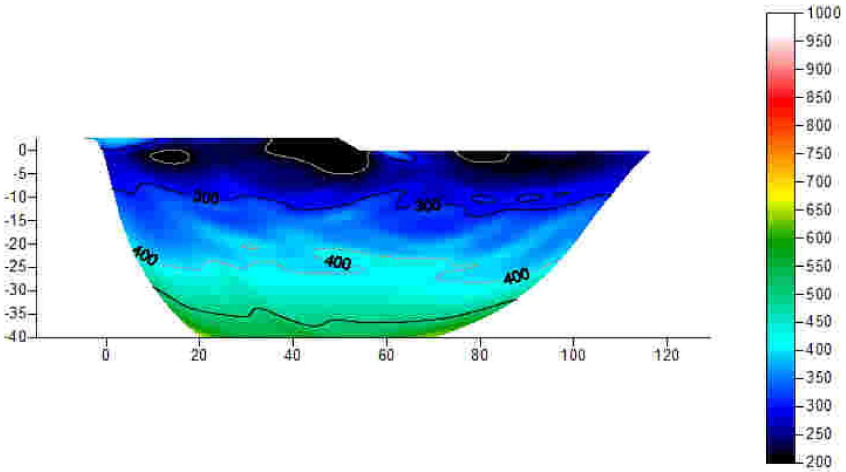
STENDIMENTO 1



Tomografia sismica e velocità delle onde Sh (m/sec) nello stendimento 1

SPESSORE STRATI (m)	VELOCITA' STRATI (m/s)
5	200
8	300
12	400
5	500

STENDIMENTO 2

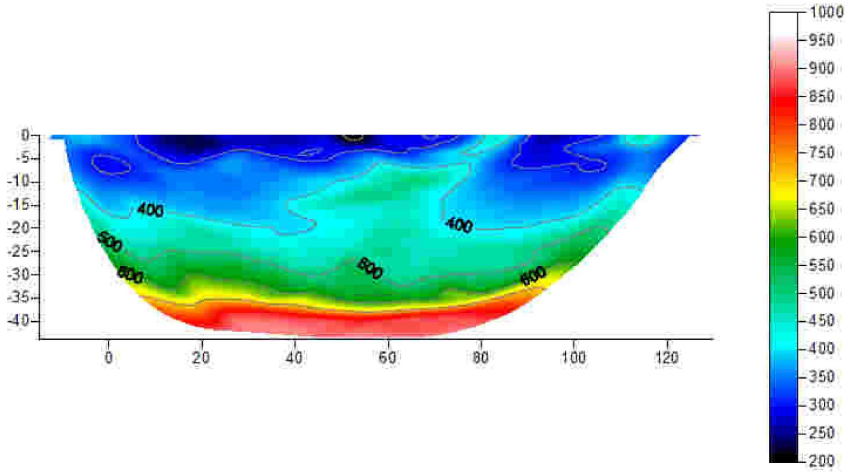


Tomografia sismica e velocità delle onde Sh (m/sec)

SPESSORE STRATI (m)	VELOCITA' STRATI (m/s)
2,5	200
10	300
15	400
2,5	500

STENDIMENTO 1

Il primo strato individuato è caratterizzato da una velocità massima di 300 m/s ed è quindi costituito da materiale incoerente. Questo strato rappresenta lo spessore del riporto o di suolo misto a materiale di riporto; lo spessore massimo è di circa 5 metri.



Tomografia sismica e velocità delle onde P (m/sec) nello stendimento 1

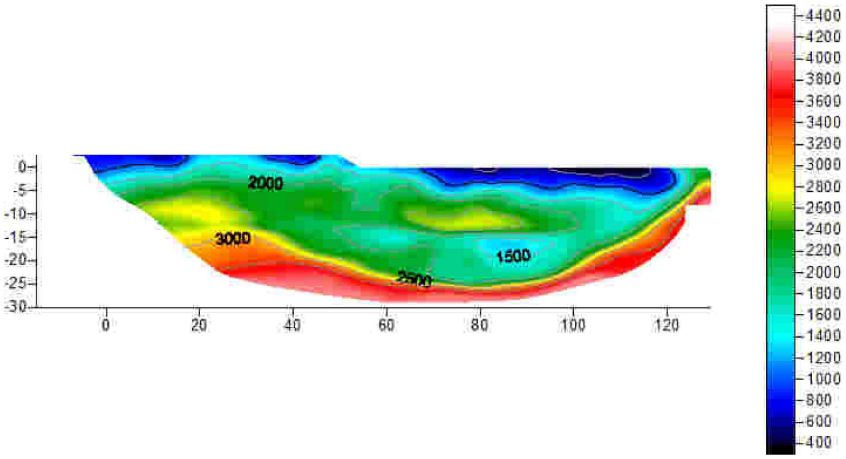
Il secondo strato è caratterizzato da velocità comprese tra 300 e 400 m/s, per uno spessore di circa 10 metri; a seguire uno strato a velocità compresa tra 400 e 500 m/s per uno spessore medio di circa 10 metri; si tratta comunque di materiale scarsamente compatto.

La velocità delle onde sismiche aumenta gradualmente con la profondità, e anche il grado di compattezza, raggiungendo la velocità di 700 m/s.

Non è stato incontrato il substrato sismico.

STENDIMENTO 2

Il secondo stendimento presenta caratteristiche diverse tra la prima metà e la seconda; il dislivello è di circa 2.5 m. Il primo strato individuato è caratterizzato da una velocità massima di 500 m/s, di colore nero, ed è quindi costituito da materiale incoerente; questo strato è presente soltanto al di sotto della scarpata, ovvero nella seconda metà dello stendimento, e in maniera discontinua. Il secondo strato, presente in entrambi i lati, è caratterizzato da velocità massima di 1000 m/s, per uno spessore di circa 2 metri nella prima metà dello stendimento e di circa 4 metri nella seconda metà; a seguire uno strato a velocità compresa tra 1000 e 1500 m/s; lo spessore varia da circa 2,5 m al di sotto della porzione in rilevato, ad un massimo di 20 m nella porzione di stendimento ribassata. La velocità delle onde sismiche aumenta gradualmente con la profondità, e anche il grado di compattezza, raggiungendo la velocità di 3500 m/s. Il substrato sismico può essere individuato alla profondità di circa 25 m da piano campagna



Tomografia sismica e velocità delle onde P (m/sec) nello stendimento 2

COMUNE DI SAN GIOVANNI VALDARNO

(PROVINCIA DI AREZZO)

SCHEDA INDAGINE N.:
15

RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:
-

LOCALITÀ:
SANT'ANDREA

PROGETTO:
VARIANTE AL PIANO STRUTTURALE

NUMERO E TIPO DI INDAGINE:
1 HVSR

DATA INDAGINE:
GIUGNO 2012

NOTE:

Horizontal-to-Vertical Spectral Ratio

Date: 11 2 2013
Time: 10 17

Dataset: HV-S.Andrea-1.SAF
Sampling frequency (Hz): 128
Window length (sec): 50
Length of analysed temporal sequence (min): 19.8
Tapering (%): 10

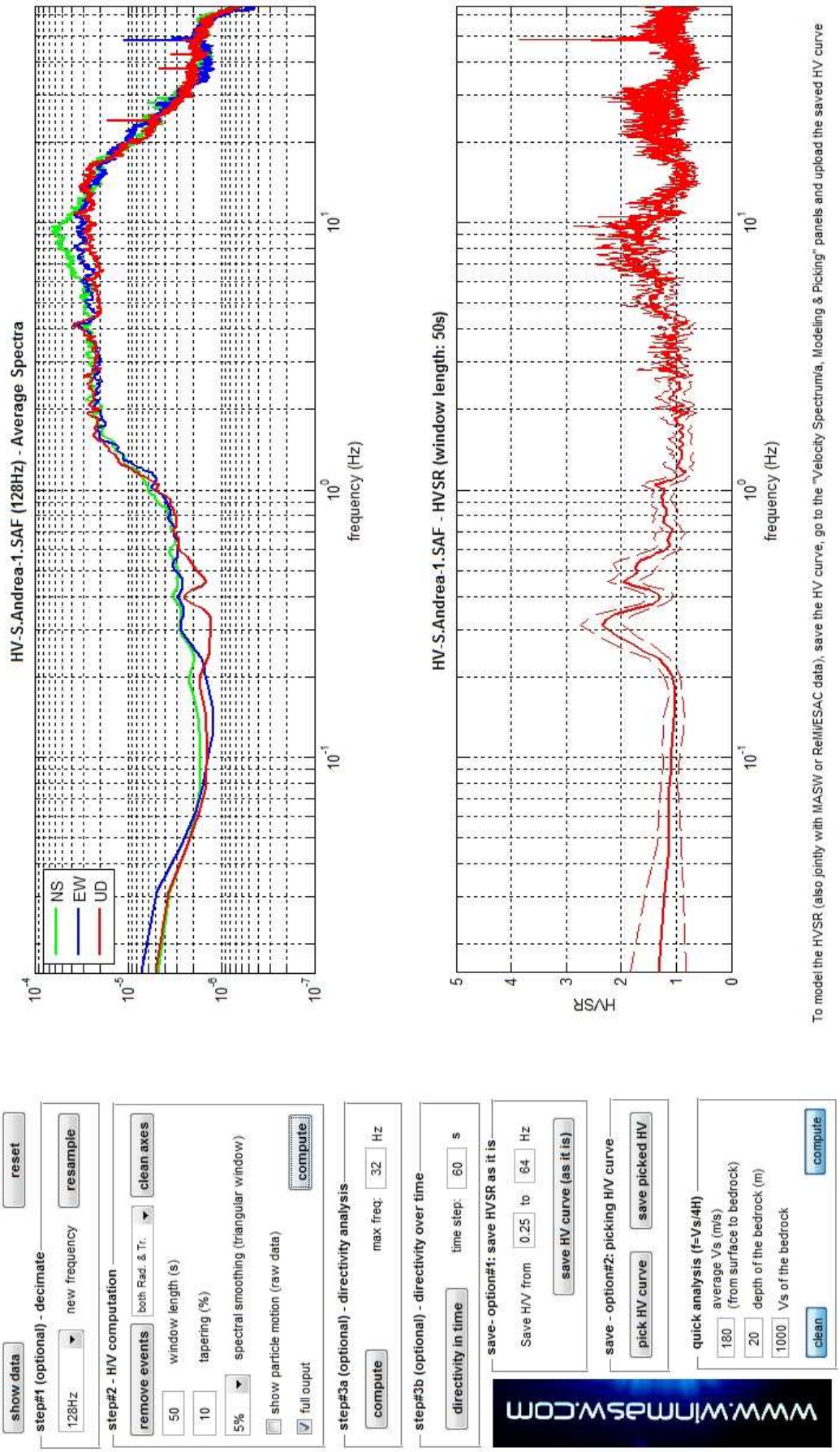
In the following the results considering the data in the 0.1-0.4Hz frequency range

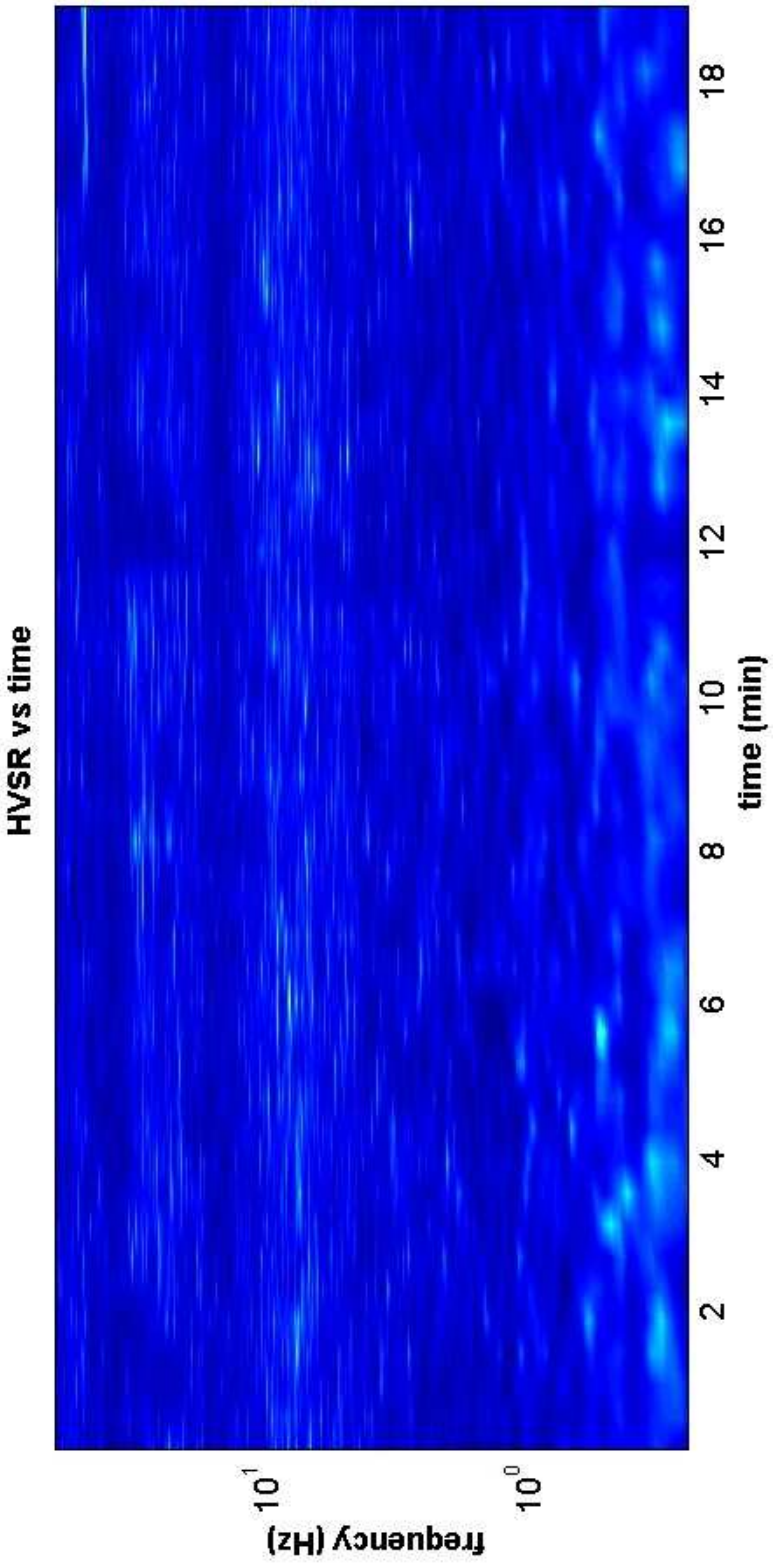
Peak frequency (Hz): 0.3 (±0.0)
Peak HVSR value: 2.4 (±0.4)

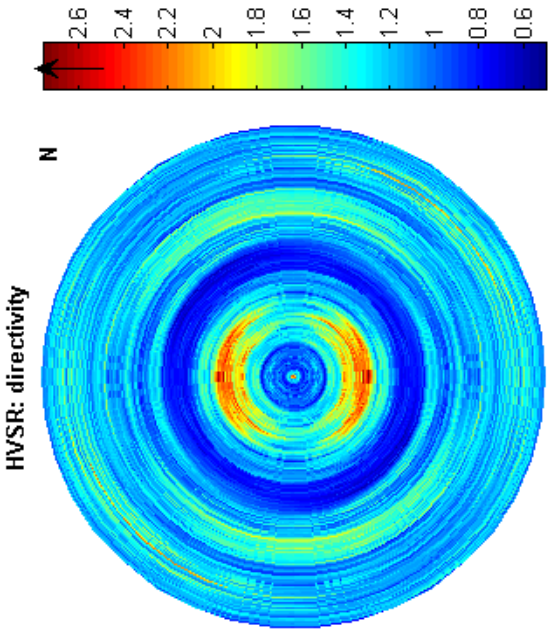
=== Criteria for a reliable H/V curve ==========
#1. [f0 > 10/Lw]: 0.3 > 0.2 (OK)
#2. [nc > 200]: 755 > 200 (OK)
#3. [f0<0.5Hz; sigmaA(f) < 3 for 0.5f0 < f < 2f0] (OK)

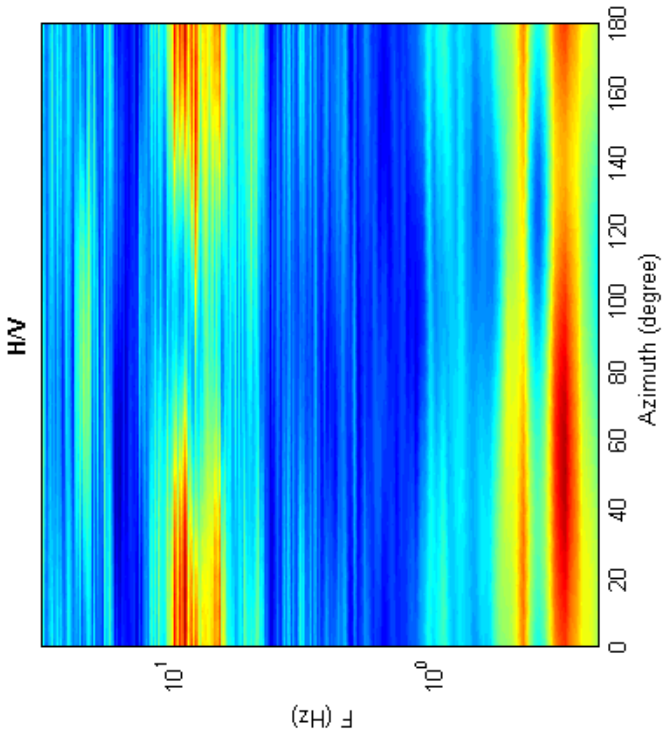
=== Criteria for a clear H/V peak (at least 5 should be fullfilled) ==========
#1. [exists f- in the range [f0/4, f0] | AH/V(f-) < A0/2]: yes, at frequency 0.2Hz (OK)
#2. [exists f+ in the range [f0, 4f0] | AH/V(f+) < A0/2]: (NO)
#3. [A0 > 2]: 2.4 > 2 (OK)
#4. [fpeak[Ah/v(f) ± sigmaA(f)] = f0 ± 5%]: (OK)
#5. [sigmaf < epsilon(f0)]: 0.046 < 0.066 (OK)
#6. [sigmaA(f0) < theta(f0)]: 0.393 < 2.5 (OK)

Please, be aware of possible industrial/man-induced peaks or spurious peaks due to meaningless numerical instabilities.
Remember that SESAME criteria should be considered in a flexible perspective and that if you modify the processing parameters they can change.


HV-S.Andrea-1.SAF (128Hz) - Average Spectra
NS
EW
UD
frequency (Hz)
HV-S.Andrea-1.SAF - HVSR (window length: 50s)
HVSR
frequency (Hz)
To model the HVSR (also jointly with MASW or ReMi/ESAC data), save the HV curve, go to the "Velocity Spectrum/a, Modeling & Picking" panels and upload the saved HV curve
show data
reset
step#1 (optional) - decimate
128Hz
new frequency
resample
step#2 - H/V computation
remove events
both Rad. & Tr.
clean axes
50
window length (s)
10
tapering (%)
5%
spectral smoothing (triangular window)
show particle motion (raw data)
full ouput
compute
step#3a (optional) - directivity analysis
compute
max freq:
32
Hz
step#3b (optional) - directivity over time
directivity in time
time step:
60
s
save- option#1: save HVSR as it is
Save H/V from
0.25
to
64
Hz
save HV curve (as it is)
save - option#2: picking H/V curve
pick HV curve
save picked HV
quick analysis (f=Vs/4H)
180
average Vs (m/s)
(from surface to bedrock)
20
depth of the bedrock (m)
1000
Vs of the bedrock
clean
compute
www.winmasw.com


HVSR vs time
frequency (Hz)
10^1
10^0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
time (min)


HVSR: directivity
N
2.6
2.4
2.2
2
1.8
1.6
1.4
1.2
1
0.8
0.6


H/V
F (Hz)
10^1
10^0
0
20
40
60
80
100
120
140
160
180
Azimuth (degree)

COMUNE DI SAN GIOVANNI VALDARNO

(PROVINCIA DI AREZZO)

SCHEDA INDAGINE N.:

16

RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:

08/004/PC

LOCALITÀ:

VIA PONTE ALLE FORCHE, 35

PROGETTO:

RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA

NUMERO E TIPO DI INDAGINE:

1 PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT
1 PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DPSH

DATA INDAGINE:

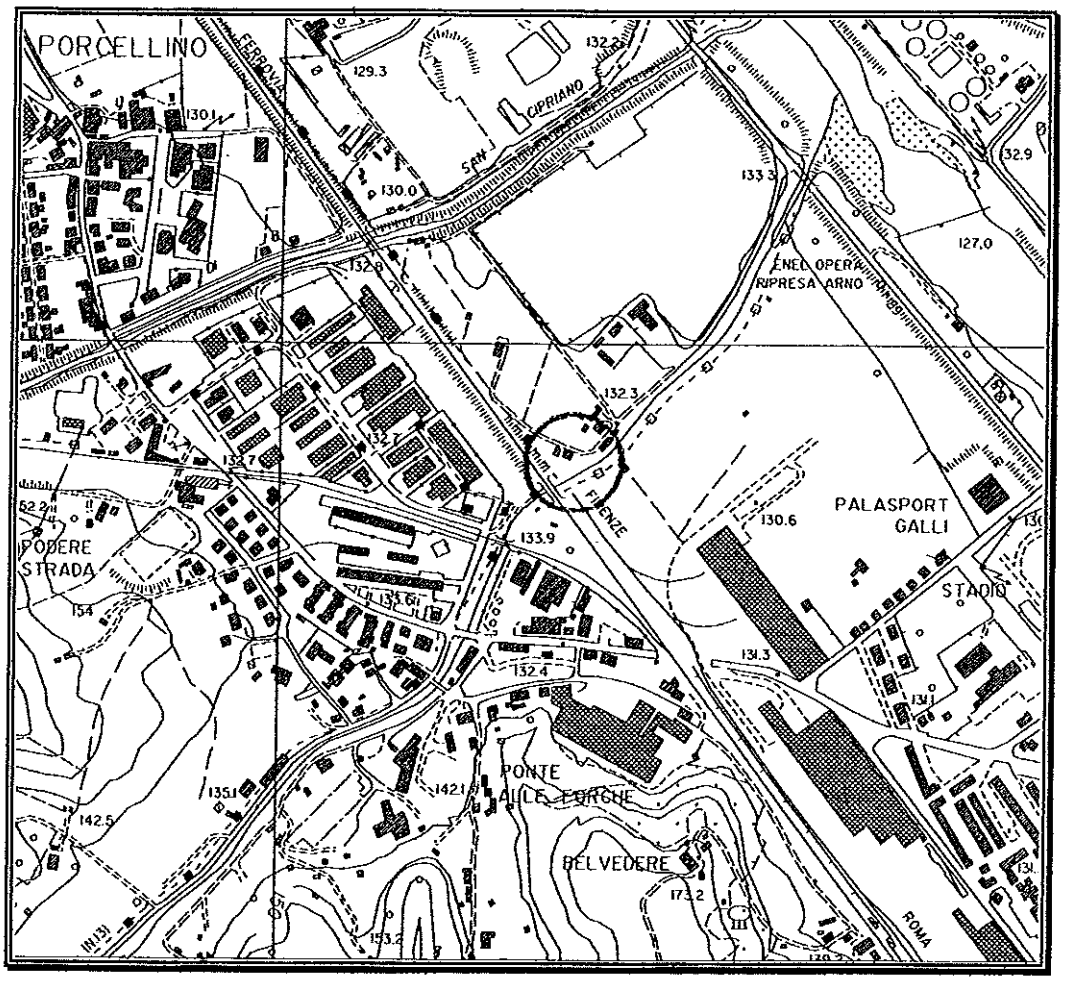
05/12/2007

NOTE:

ASSENTE L'UBICAZIONE ESATTA DELLE PROVE NELLA RELAZIONE

ESTRATTO CARTA TECNICA REGIONALE

SEZIONE N° 287030



PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 1
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

- località : San Giovanni Valdarno
- note : Da - 2.0 m prosegue DPSH1
- data : 05/12/2007
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

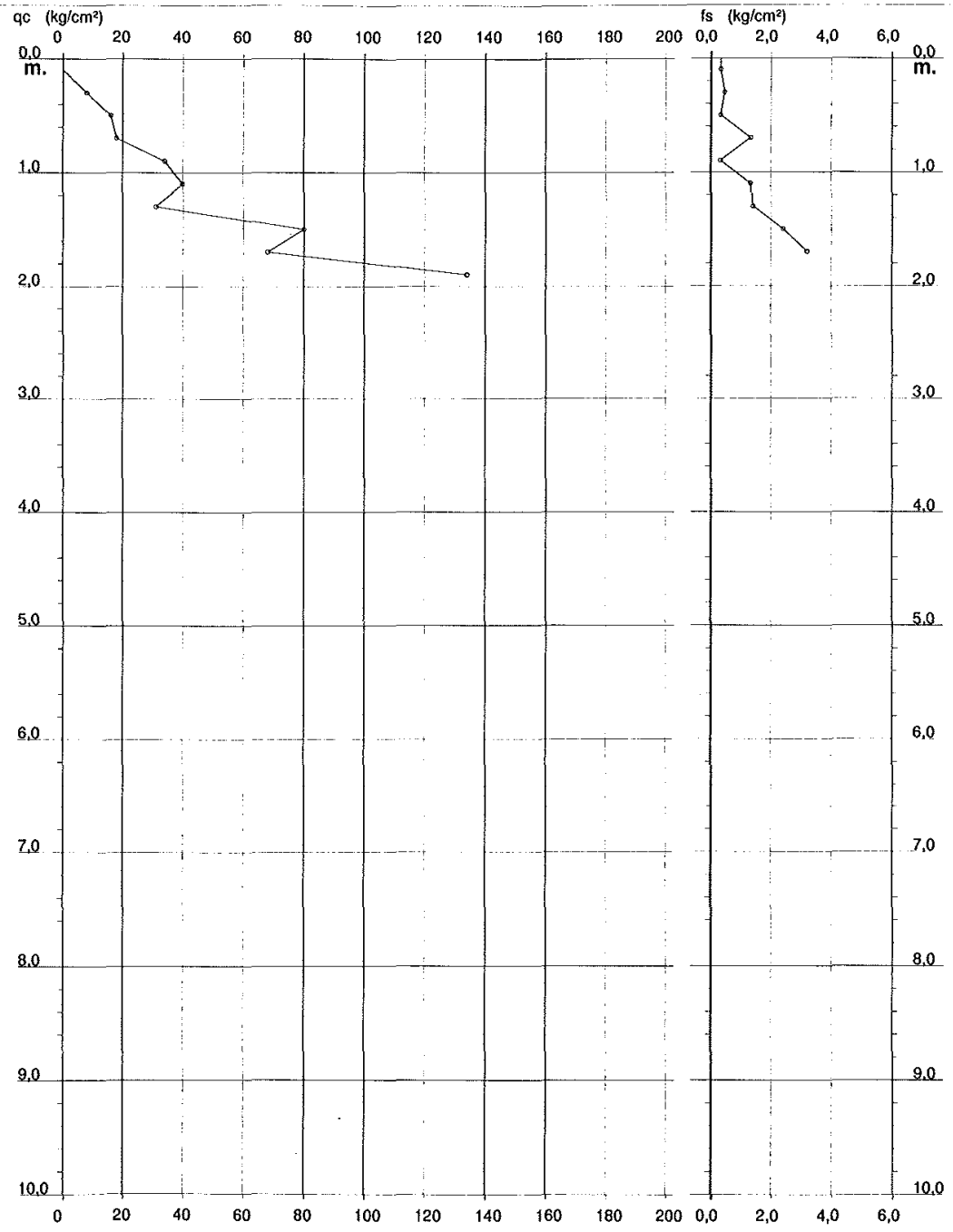
Prof. m	Letture di campagna punta	laterale	qc kg/cm²	fs kg/cm²	qc/fs	Prof. m	Letture di campagna punta	laterale	qc kg/cm²	fs kg/cm²	qc/fs
0,20	----	----	--	0,33	----	1,20	40,0	45,0	40,0	1,33	30,0
0,40	8,0	13,0	8,0	0,47	17,0	1,40	31,0	51,0	31,0	1,40	22,0
0,60	16,0	23,0	16,0	0,33	48,0	1,60	80,0	101,0	80,0	2,40	33,0
0,80	18,0	23,0	18,0	1,33	13,0	1,80	68,0	104,0	68,0	3,20	21,0
1,00	34,0	54,0	34,0	0,33	102,0	2,00	134,0	182,0	134,0	-----	----

PROVA PENETROMETRICA STATICA
DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

- data : 05/12/2007
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata

- località : San Giovanni Valdarno
- note : Da - 2.0 m prosegue DPSH1

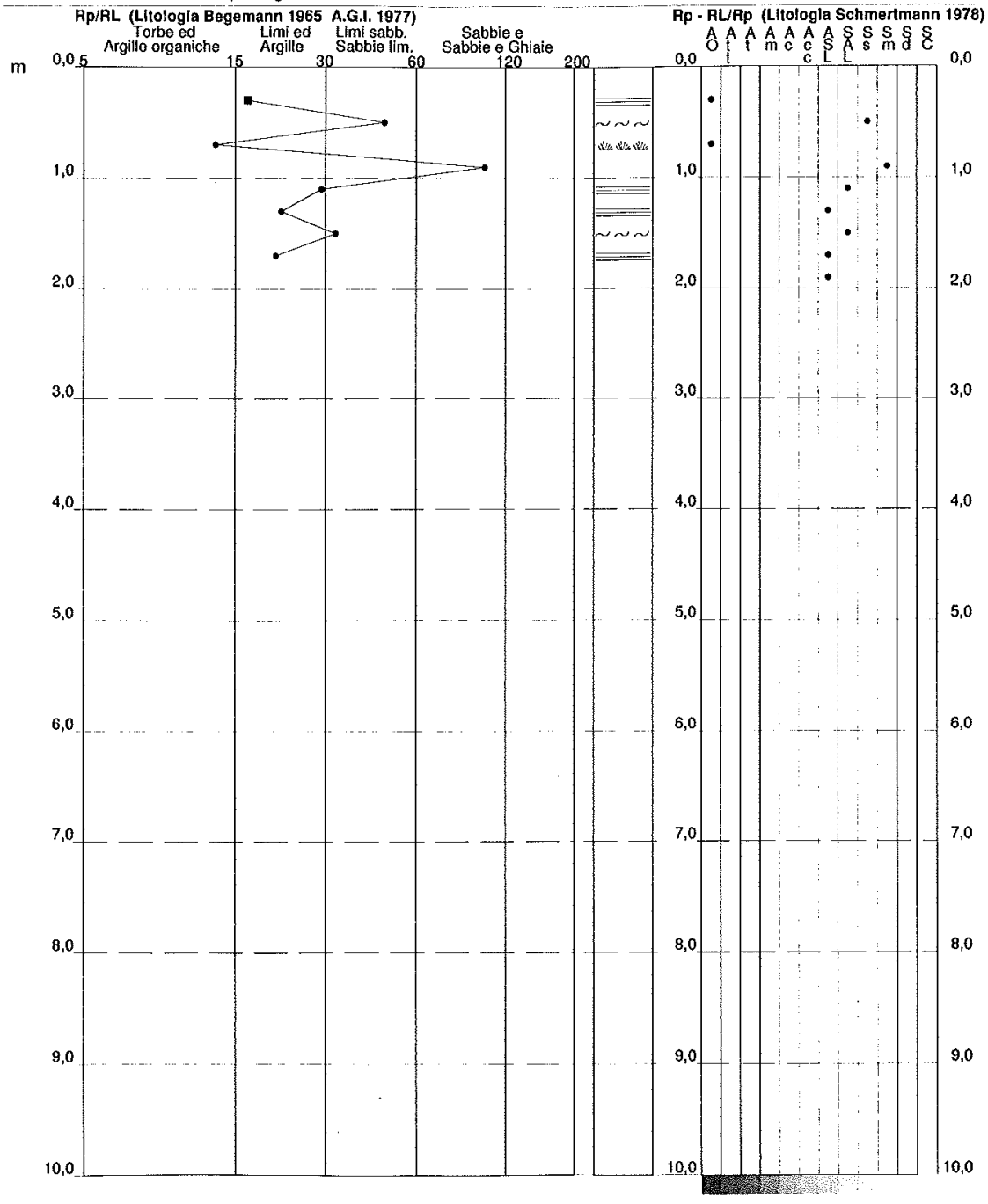


PROVA PENETROMETRICA STATICA
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 1

- località : San Giovanni Valdarno
- note : Da - 2.0 m prosegue DPSH1

- data : 05/12/2007
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata



PROVA PENETROMETRICA STATICA
TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 1

- località : San Giovanni Valdarno
- note : Da - 2.0 m prosegue DPSH1

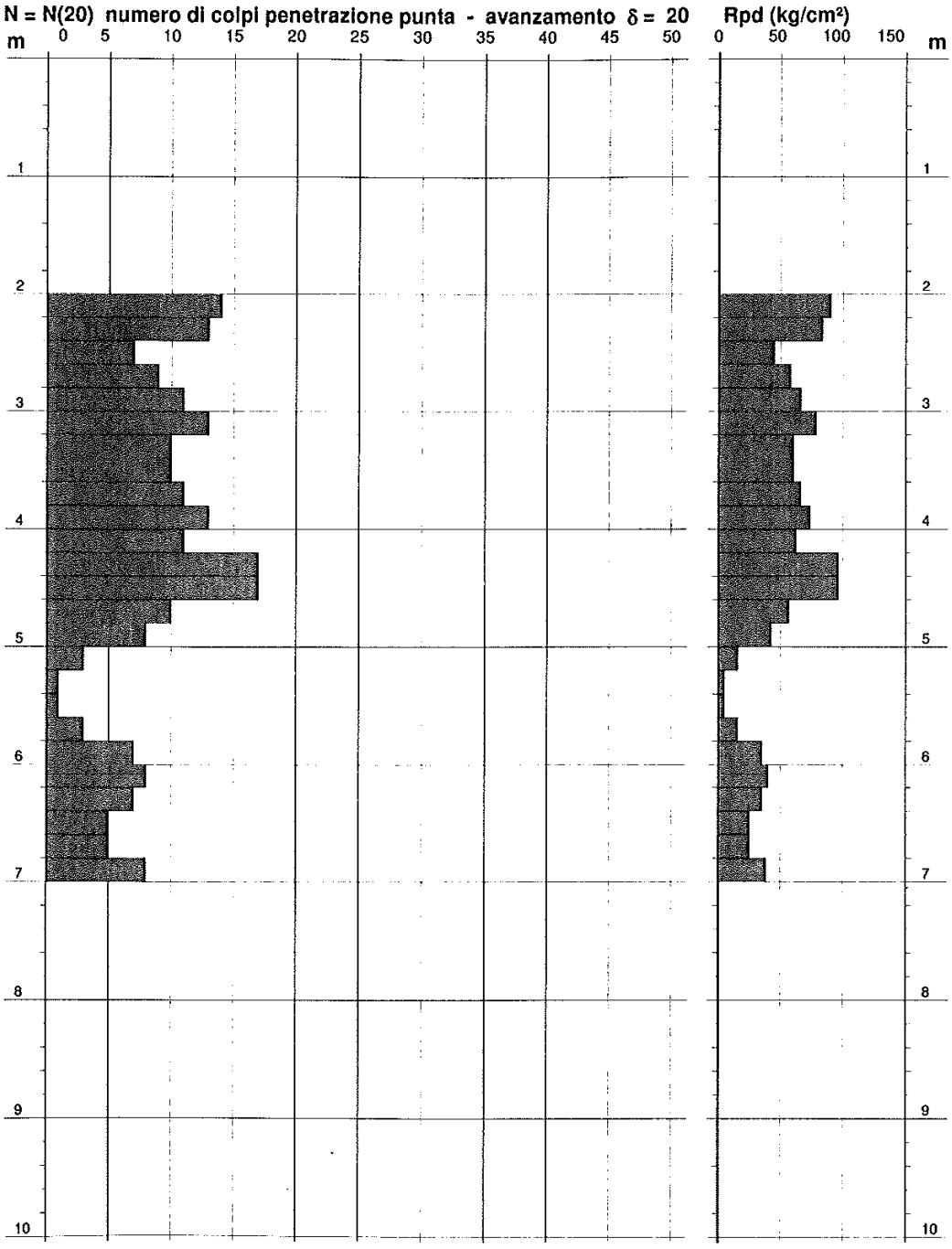
- data : 05/12/2007
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

NATURA COESIVA | NATURA GRANULARE

Prof. m	qc kg/cm²	qc/fs (-)	Natura Litol.	Y' t/m³	d'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/cm²	Eu25	Mo kg/cm²	Dr %	ø1s (°)	ø2s (°)	ø3s (°)	ø4s (°)	ødm (°)	ørny (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm²	E'25	Mo kg/cm²
0,20	--	--	???	1,85	0,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,40	8	17	2////	1,85	0,07	0,40	51,7	68	102	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,60	16	48	4/:/:	1,85	0,11	0,70	62,3	118	177	52	63	37	39	41	43	39	27	0,138	27	40	48
0,80	18	13	2////	1,85	0,15	0,75	47,7	128	191	56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,00	34	102	3::::	1,85	0,19	--	--	--	--	--	76	39	40	42	44	40	29	0,178	57	85	102
1,20	40	30	4/:/:	1,85	0,22	1,33	59,0	227	340	120	77	39	41	42	44	40	30	0,181	67	100	120
1,40	31	22	4/:/:	1,85	0,26	1,03	35,4	176	264	93	65	37	39	41	43	38	29	0,144	52	78	93
1,60	80	33	3::::	1,85	0,30	--	--	--	--	--	94	41	43	44	46	41	33	0,237	133	200	240
1,80	68	21	4/:/:	1,85	0,33	2,27	69,0	385	578	204	86	40	42	43	45	40	32	0,208	113	170	204
2,00	134	--	3::::	1,85	0,37	--	--	--	--	--	100	42	43	45	46	43	35	0,258	223	335	402

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIN 1
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

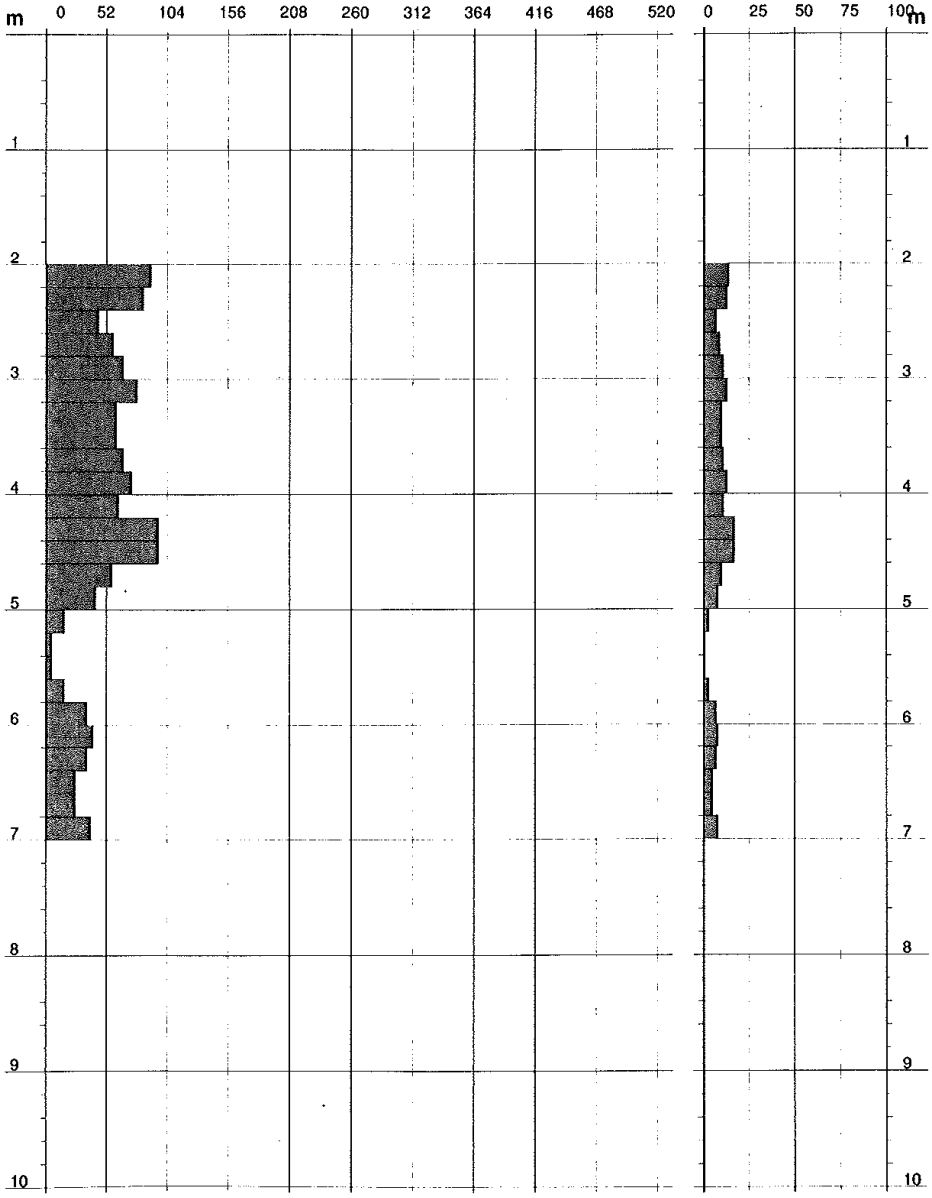
- località : San Giovanni Valdarno
- note : Proseguimento della CPT1
- data : 05/12/2007
- quota inizio : - 2.0 da p.c.
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIN 1
DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

- data : 05/12/2007
- quota inizio : - 2.0 da p.c.
- località : San Giovanni Valdarno
- prof. falda : Falda non rilevata

Rpd (kg/cm²) Resistenza dinamica alla punta, formula "Olandese" N = N(20) n° colpi δ = 20



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

DIN 1

- località : San Giovanni Valdarno
- note : Proseguimento della CPT1
- data : 05/12/2007
- quota inizio : - 2.0 da p.c.
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	N(colpi r)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	N(colpi r)	asta
0,00 - 0,20	----	----	----	1	3,60 - 3,80	11	66,3	----	4
0,20 - 0,40	----	----	----	1	3,80 - 4,00	13	73,6	----	5
0,40 - 0,60	----	----	----	1	4,00 - 4,20	11	62,3	----	5
0,60 - 0,80	----	----	----	1	4,20 - 4,40	17	96,3	----	5
0,80 - 1,00	----	----	----	2	4,40 - 4,60	17	96,3	----	5
1,00 - 1,20	----	----	----	2	4,60 - 4,80	10	56,6	----	5
1,20 - 1,40	----	----	----	2	4,80 - 5,00	8	42,7	----	6
1,40 - 1,60	----	----	----	2	5,00 - 5,20	3	16,0	----	6
1,60 - 1,80	----	----	----	2	5,20 - 5,40	1	5,3	----	6
1,80 - 2,00	----	----	----	3	5,40 - 5,60	1	5,3	----	6
2,00 - 2,20	14	90,1	----	3	5,60 - 5,80	3	16,0	----	6
2,20 - 2,40	13	83,6	----	3	5,80 - 6,00	7	35,4	----	7
2,40 - 2,60	7	45,0	----	3	6,00 - 6,20	8	40,5	----	7
2,60 - 2,80	9	57,9	----	3	6,20 - 6,40	7	35,4	----	7
2,80 - 3,00	11	66,3	----	4	6,40 - 6,60	5	25,3	----	7
3,00 - 3,20	13	78,3	----	4	6,60 - 6,80	5	25,3	----	7
3,20 - 3,40	10	60,2	----	4	6,80 - 7,00	8	38,4	----	8
3,40 - 3,60	10	60,2	----	4					

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

DIN 1

- località : San Giovanni Valdarno
- note : Proseguimento della CPT1
- data : 05/12/2007
- quota inizio : - 2.0 da p.c.
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

n°	Profondità (m)		PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
				M	min	Max	½(M+min)	s	M-s	M+s			
1	0,00	2,00	N	0,0	0	0	0,0	----	----	----	0	1,52	0
			Rpd	0,0	0	0	0,0	----	----	----	0		
2	2,00	5,00	N	11,6	7	17	9,3	2,9	8,7	14,5	12	1,52	18
			Rpd	69,1	43	96	55,9	16,9	52,1	86,0	72		
3	5,00	5,80	N	2,0	1	3	1,5	----	----	----	2	1,52	3
			Rpd	10,7	5	16	8,0	----	----	----	11		
4	5,80	7,00	N	6,7	5	8	5,8	1,4	5,3	8,0	7	1,52	11
			Rpd	33,4	25	41	29,3	6,5	26,8	39,9	35		

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento δ = 20 cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)
β: Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico βt = 1,52) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 20 cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)		LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
					DR	ø'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00	2.00		----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
2	2.00	5.00		18	47.0	32.4	330	1.98	1.57	1.13	2.00	26	0.708
3	5.00	5.80		3	11.3	27.2	214	1.86	1.38	0.19	1.78	44	1.194
4	5.80	7.00		11	36.5	30.3	276	1.94	1.51	0.69	1.91	32	0.867

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento δ = 30 cm)

DR % = densità relativa ø' (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua
e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

COMUNE DI SAN GIOVANNI VALDARNO

(PROVINCIA DI AREZZO)

SCHEDA INDAGINE N.:

17

RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:

23534 DEL 26/11/2011

LOCALITÀ:

IL CASINO

PROGETTO:

SOSTITUZIONE EDILIZIA ED AMPLIAMENTO DI COMPLESSO EDILIZIO

NUMERO E TIPO DI INDAGINE:

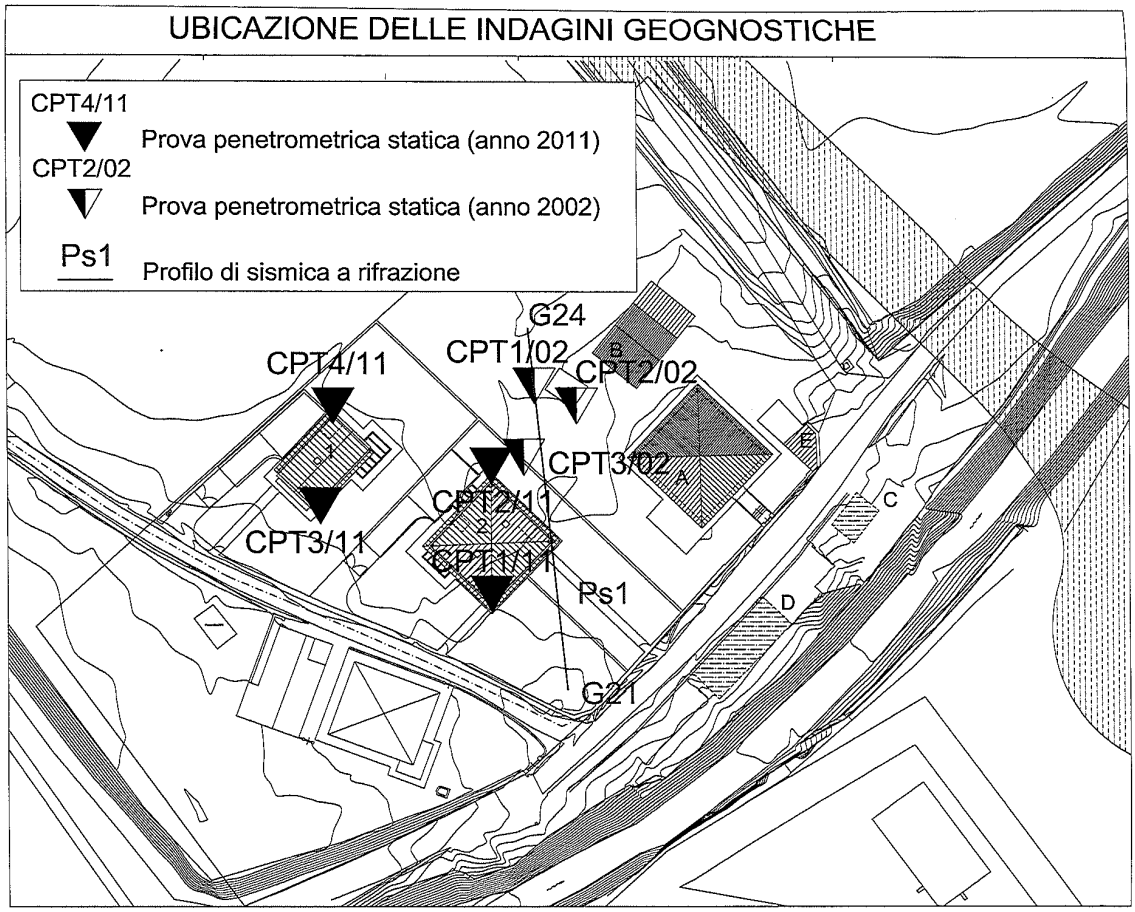
2 SISMICHE A RIFRAZIONE
4 PROVE PENETROMETRICHE STATICHE CPT
1 PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DPSH

DATA INDAGINE:

2002 e 2011

NOTE:

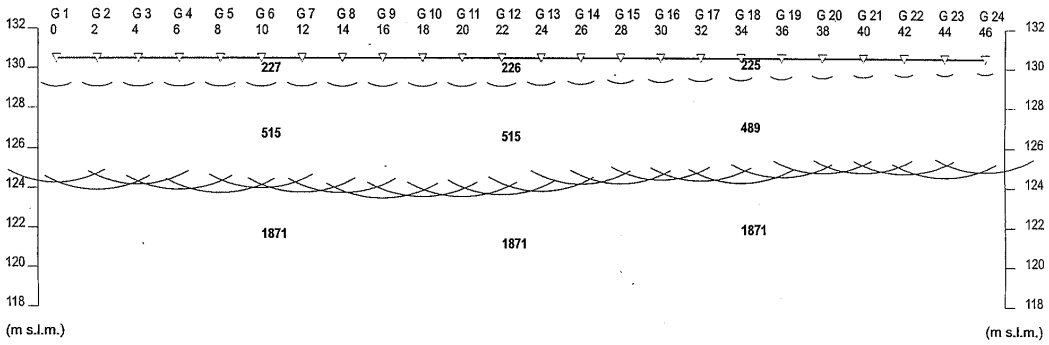
LA PROVA DPSH3 PROSEGUE NEL FORO DELLA PROVA CPT3/02

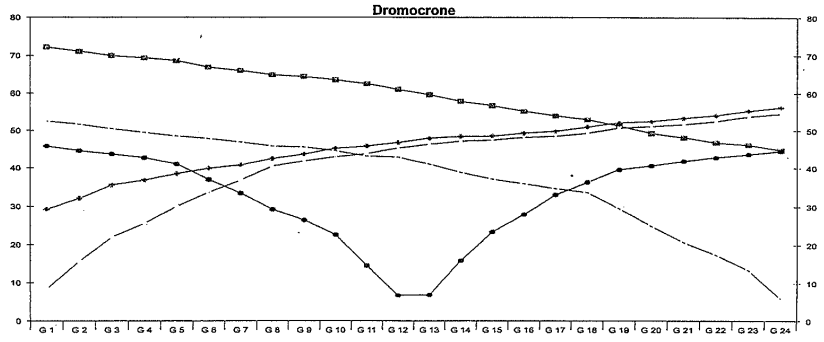

UBICAZIONE DELLE INDAGINI GEOGNOSTICHE
CPT4/11
Prova penetrometrica statica (anno 2011)
CPT2/02
Prova penetrometrica statica (anno 2002)
Ps1
Profilo di sismica a rifrazione
G24
CPT4/11
CPT1/02
CPT2/02
CPT3/02
CPT2/11
CPT3/11
CPT1/11
Ps1
G21
A
B
C
D
E

INDAGINE N.: 17

San Giovanni V.no (AR)

Profilo di sismica a Rifrazione Ps1 - onde P





San Giovanni V.no (AR)

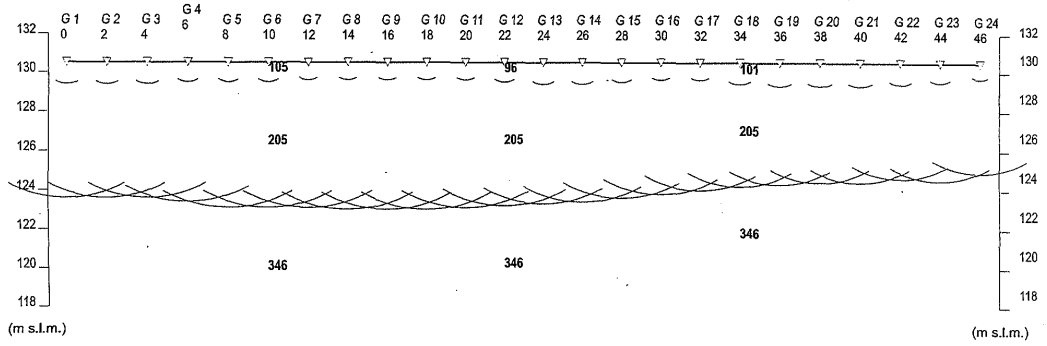
Dati Ps1 - onde P

Geo. Nÿ	ShotA ms	ShotB ms	ShotC ms	ShotD ms	ShotE ms
1	29.25	8.38	45.87	52.50	72.25
2	32.12	15.62	44.62	51.62	71.12
3	35.62	22.00	43.75	50.50	70.00
4	36.87	25.50	42.75	49.50	69.37
5	38.50	30.00	41.00	48.62	68.62
6	39.87	33.75	37.00	47.87	66.87
7	40.75	36.87	33.50	47.00	66.00
8	42.50	40.50	29.25	45.87	64.87
9	43.75	41.87	26.37	45.62	64.37
10	45.25	43.00	22.62	44.62	63.50
11	45.87	43.87	14.50	43.25	62.50
12	46.87	45.37	6.75	42.87	61.00
13	48.00	46.37	6.88	41.00	59.62
14	48.50	47.25	15.87	38.87	57.87
15	48.62	47.50	23.37	37.12	56.75
16	49.37	48.25	27.87	36.00	55.25
17	49.87	48.62	33.12	34.75	54.00
18	51.00	49.37	36.37	33.75	53.00
19	52.12	50.75	39.62	29.50	51.25
20	52.50	51.12	40.62	24.87	49.37
21	53.37	51.62	41.87	20.75	48.25
22	54.12	52.50	42.87	17.37	46.87
23	55.37	53.75	43.75	13.37	46.25
24	56.37	54.62	44.62	5.88	44.87

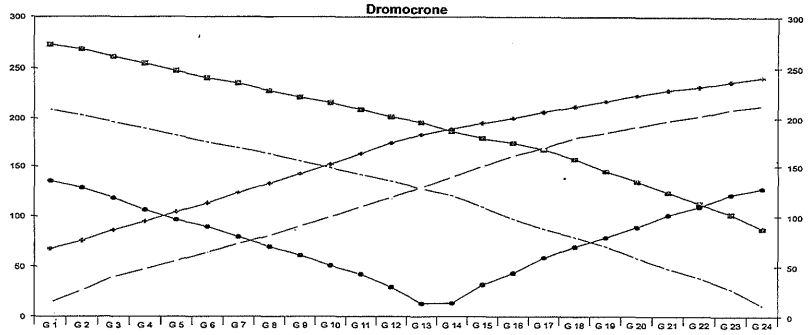
Geo. Nÿ	Dist. m	Q m slm	V1 m/sec.	Z1 m	Q1 m slm	V2 m/sec.	Z2 m	H2 m	Q2 m slm	V3 m/sec.
1	0	130.5	227	1.5	129.0	515	4.8	6.2	124.3	1871
2	2	130.5	227	1.5	129.0	515	5.1	6.6	123.9	1871
3	4	130.5	227	1.5	129.0	515	4.9	6.3	124.2	1871
4	6	130.5	227	1.5	129.0	515	5.1	6.6	123.9	1871
5	8	130.5	227	1.5	129.0	515	5.3	6.8	123.7	1871
6	10	130.5	227	1.5	129.0	515	5.1	6.5	124.0	1871
7	12	130.5	226	1.5	129.0	515	5.3	6.7	123.8	1871
8	14	130.5	226	1.5	129.0	515	5.3	6.8	123.7	1871
9	16	130.5	226	1.5	129.0	515	5.6	7.0	123.5	1871
10	18	130.5	226	1.5	129.0	515	5.5	7.0	123.5	1871
11	20	130.5	226	1.5	129.0	515	5.5	7.0	123.5	1871
12	22	130.5	226	1.5	129.0	515	5.4	6.9	123.6	1871
13	24	130.5	225	1.4	129.1	515	5.3	6.7	123.8	1871
14	26	130.5	225	1.3	129.2	489	5.0	6.3	124.2	1871
15	28	130.5	225	1.3	129.2	489	5.0	6.3	124.2	1871
16	30	130.5	225	1.2	129.3	489	4.9	6.1	124.4	1871
17	32	130.5	225	1.2	129.3	489	5.0	6.2	124.3	1871
18	34	130.5	225	1.1	129.4	489	5.2	6.3	124.2	1871
19	36	130.5	225	1.1	129.4	489	4.9	6.0	124.5	1871
20	38	130.5	224	1.0	129.5	489	4.8	5.8	124.7	1871
21	40	130.5	224	1.0	129.5	489	4.8	5.8	124.7	1871
22	42	130.5	224	0.9	129.6	489	4.9	5.8	124.7	1871
23	44	130.5	224	0.8	129.7	489	5.2	6.0	124.5	1871
24	46	130.5	224	0.8	129.7	489	4.9	5.7	124.8	1871

San Giovanni V.no (AR)

Profilo di sismica a Rifrazione Ps1 - onde SH



Dromocrone



Geo. Nÿ	ShotA ms	ShotB ms	ShotC ms	ShotD ms	ShotE ms
1	68.00	15.00	135.10	208.70	273.30
2	76.00	27.00	128.00	203.20	268.50
3	86.50	39.87	117.80	196.50	261.20
4	95.00	47.49	106.30	189.70	254.70
5	104.20	56.00	96.75	182.40	247.70
6	112.50	64.47	89.75	175.00	240.70
7	123.00	72.97	79.75	169.10	235.80
8	132.50	80.87	70.00	163.10	228.10
9	142.20	90.37	61.50	155.40	221.30
10	152.10	99.47	51.12	148.40	215.60
11	163.20	109.30	42.62	141.30	208.70
12	174.30	118.10	30.25	134.70	201.60
13	183.10	128.40	14.00	127.30	196.00
14	189.30	138.80	14.50	120.20	186.60
15	195.00	150.10	32.37	109.10	179.30
16	200.20	160.80	43.62	97.37	174.10
17	206.20	168.70	59.00	87.47	167.30
18	211.70	179.70	70.12	79.50	157.50
19	217.00	185.00	79.12	70.47	145.10
20	223.20	191.40	89.50	59.00	134.50
21	228.60	197.70	101.50	48.05	123.30
22	232.00	202.10	109.50	39.05	112.30
23	237.00	208.50	121.10	28.22	102.10
24	241.20	212.60	127.20	11.62	88.00

Geo. Nÿ	Dist. m	Q m slm	V1 m/sec.	Z1 m	Q1 m slm	V2 m/sec.	Z2 m	H2 m	Q2 m slm	V3 m/sec.
1	0	130.5	111	1.1	129.4	205	5.8	6.9	123.6	346
2	2	130.5	111	1.1	129.4	205	5.8	6.9	123.6	346
3	4	130.5	110	1.1	129.4	205	5.8	6.9	123.6	346
4	6	130.5	108	1.0	129.5	205	6.1	7.1	123.4	346
5	8	130.5	106	1.0	129.5	205	6.4	7.4	123.1	346
6	10	130.5	105	1.0	129.5	205	6.4	7.4	123.1	346
7	12	130.5	104	0.9	129.6	205	6.5	7.4	123.1	346
8	14	130.5	102	0.9	129.6	205	6.6	7.5	123.0	346
9	16	130.5	100	0.9	129.6	205	6.6	7.5	123.0	346
10	18	130.5	99	0.9	129.6	205	6.6	7.5	123.0	346
11	20	130.5	98	0.9	129.6	205	6.5	7.4	123.1	346
12	22	130.5	96	1.0	129.5	205	6.3	7.3	123.2	346
13	24	130.5	97	1.1	129.4	205	6.1	7.2	123.3	346
14	26	130.5	98	1.1	129.4	205	6.0	7.1	123.4	346
15	28	130.5	99	1.0	129.5	205	5.9	6.9	123.6	346
16	30	130.5	100	0.9	129.6	205	5.8	6.7	123.8	346
17	32	130.5	101	0.9	129.6	205	5.6	6.5	124.0	346
18	34	130.5	101	1.1	129.4	205	5.2	6.3	124.2	346
19	36	130.5	102	1.2	129.3	205	5.0	6.2	124.3	346
20	38	130.5	103	1.2	129.3	205	4.9	6.1	124.4	346
21	40	130.5	104	1.2	129.3	205	4.9	6.1	124.4	346
22	42	130.5	105	1.1	129.4	205	4.8	5.9	124.6	346
23	44	130.5	106	1.0	129.5	205	5.0	6.0	124.5	346
24	46	130.5	106	0.8	129.7	205	4.8	5.6	124.9	346

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
LETTURE CAMPAGNA E VALORI TRASFORMATI

CPT 1

Cantiere:	Costruzione edificio	U.M.: kg/cm²	Data esec.: 30/08/2011
Località:	San Giovanni Valdarno - AR	Pagina: 1	Data certificato: 31/08/2011
		Elaborato:	Falda: Non rilevata

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm²	fs kg/cm²	F -	Rf %
0,20	0,0	0,0		0,0	1,07	0	
0,40	108,0	124,0		108,0	1,33	81	1,2
0,60	162,0	182,0		162,0	4,47	36	2,8
0,80	67,0	134,0		67,0	4,07	16	6,1
1,00	52,0	113,0		52,0	2,80	19	5,4
1,20	56,0	98,0		56,0	3,00	19	5,4
1,40	42,0	87,0		42,0	2,53	17	6,0
1,60	49,0	87,0		49,0	3,33	15	6,8
1,80	35,0	85,0		35,0	1,93	18	5,5
2,00	45,0	74,0		45,0	2,07	22	4,6
2,20	56,0	87,0		56,0	1,87	30	3,3
2,40	58,0	86,0		58,0	2,93	20	5,1
2,60	65,0	109,0		65,0	1,60	41	2,5
2,80	92,0	116,0		92,0	2,13	43	2,3
3,00	126,0	158,0		126,0	2,07	61	1,6
3,20	113,0	144,0		113,0	2,93	39	2,6
3,40	118,0	162,0		118,0	3,27	36	2,8
3,60	112,0	161,0		112,0	3,40	33	3,0
3,80	49,0	100,0		49,0	1,73	28	3,5
4,00	21,0	47,0		21,0	0,87	24	4,1
4,20	12,0	25,0		12,0	0,47	26	3,9
4,40	26,0	33,0		26,0	0,53	49	2,0
4,60	18,0	26,0		18,0	0,60	30	3,3
4,80	33,0	42,0		33,0	1,80	18	5,5
5,00	35,0	62,0		35,0	0,27	130	0,8
5,20	22,0	26,0		22,0	4,33	5	19,7
5,40	340,0	405,0		340,0			

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm²	fs kg/cm²	F -	Rf %

H = profondità
L1 = prima lettura (punta)
L2 = seconda lettura (punta + laterale)
Lt = terza lettura (totale)
CT = 10,00 costante di trasformazione
qc = resistenza di punta
fs = resistenza laterale calcolata 0.20 m sopra quota qc
F = rapporto Begemann (qc / fs)
Rf = rapporto Schmertmann (fs / qc)*100

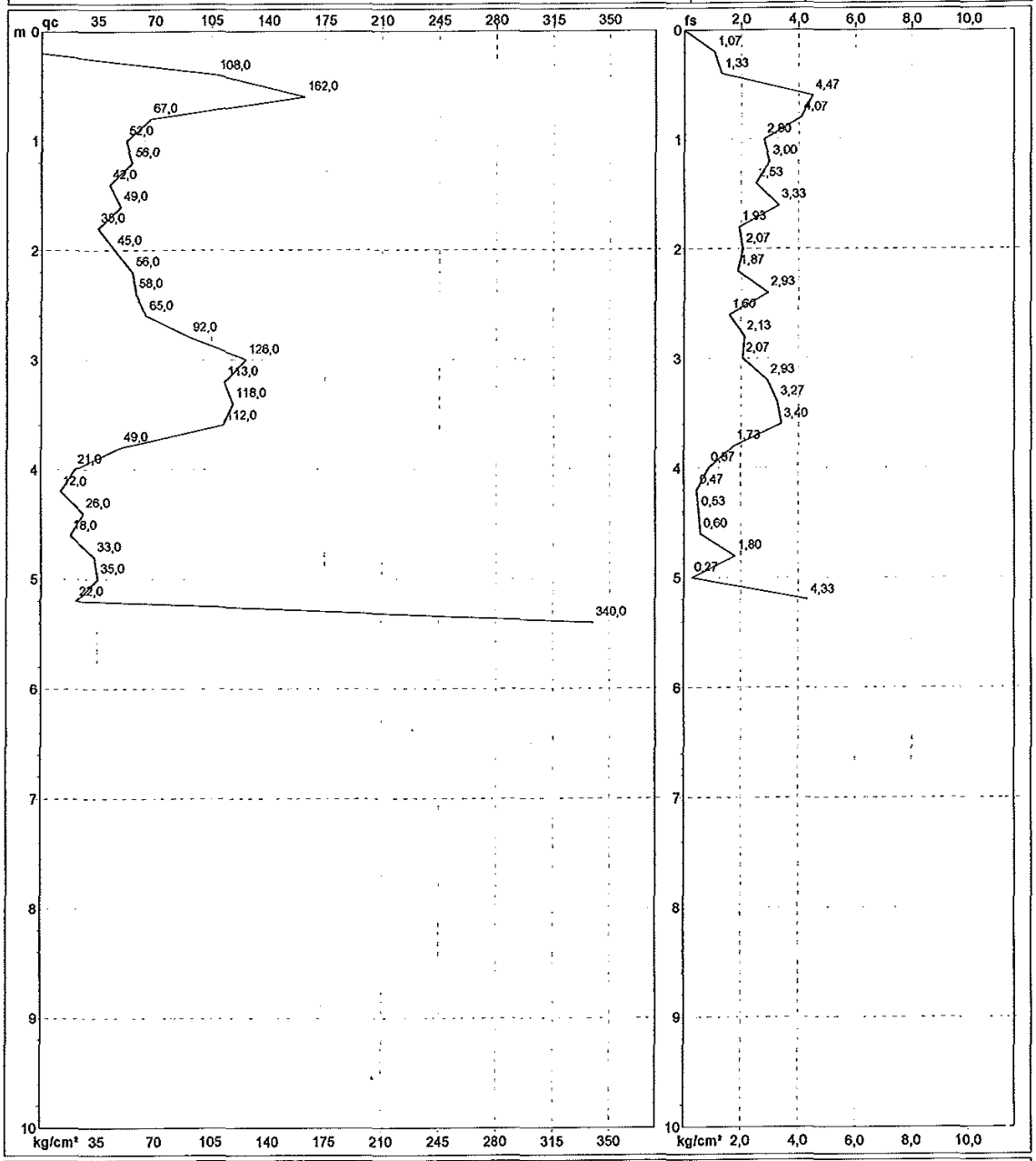
PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
DIAGRAMMI DI RESISTENZA

CPT 1

Cantiere: Costruzione edificio
Località: San Giovanni Valdarno - AR

U.M.: kg/cm²
Scala:
Pagina: 1
Elaborato:

Data esec.: 30/08/2011
Data certificato: 31/08/2011
Quota inizio: Piano Campagna
Falda: Non rilevata



Penetrometro: TG63-200
Responsabile:
Assistente:

Corr.astine: kg/ml
Cod.ISTAT: 051033
Corr.astine: kg/ml

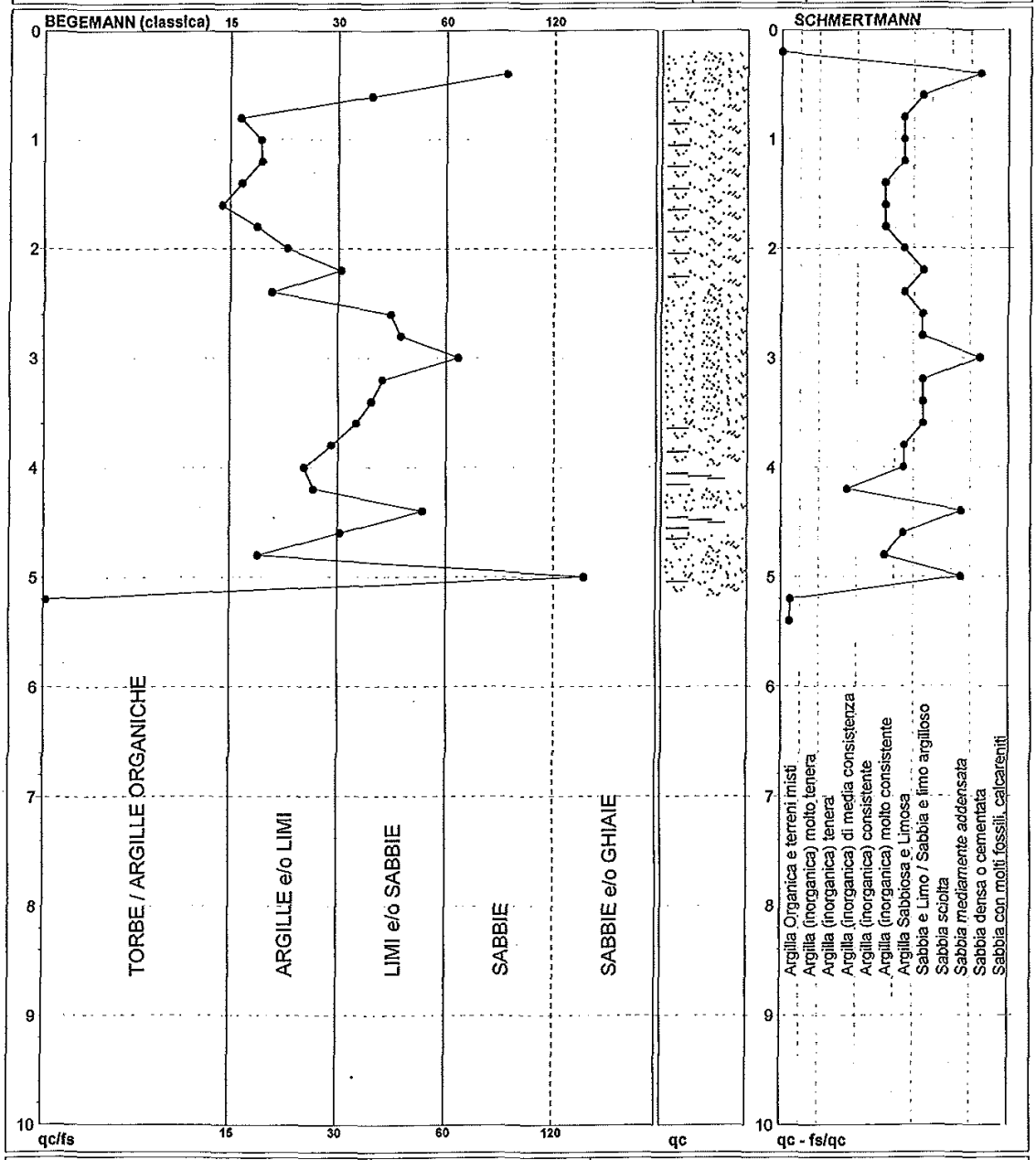
Preforo: m
Lo sperimentatore:

Il direttore laboratorio:

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
DIAGRAMMI LITOLOGIA

CPT 1

Cantiere:	Costruzione edificio	U.M.: kg/cm²	Data esec.: 30/08/2011
Località:	San Giovanni Valdarno - AR	Scala: 1:50	Data certificato: 31/08/2011
		Pagina: 1	
		Elaborato:	Falda: Non rilevata



Torbe / Argille org. :	3 punti,	6,12%
Argille e/o Limi :	13 punti,	26,53%
Limi e/o Sabbie :	*7 punti,*	*14,29%*
Sabbie:	2 punti,	4,08%
Sabbie e/o Ghiaie :	1 punti,	2,04%

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 1

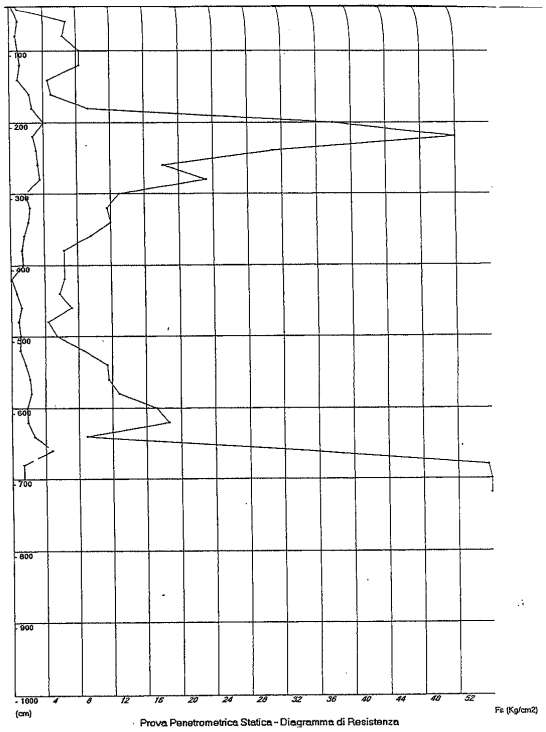
U.M.: kg/cm². Data esec.: 30/08/2011
Data certificato: 31/08/2011
Cantiere: Costruzione edificio
Località: San Giovanni Valdarno - AR
Pagina: 1
Elaborato:
Falda: Non rilevata

							NATURA COESIVA					NATURA GRANULARE									
Prof. m	qc U.M.	qc/fs	zone	γ' t/m³	σ'vo U.M.	Vs m/s	Cu U.M.	OCR %	Eu50 U.M.	Eu25 U.M.	Mo U.M.	Dr %	øSc (°)	øCa (°)	øKo (°)	øDB (°)	øDM (°)	øMe (°)	F.L.	E'50 U.M.	E'25 U.M.	Mo U.M.
0,20	--	--	--	1,85	0,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,40	108,0	81,2	3	1,85	0,07	323	--	--	--	--	--	100	43	46	44	41	45	34	--	180,0	270,0	324,0
0,60	162,0	36,2	3	1,85	0,11	376	--	--	--	--	--	100	43	46	44	41	45	36	--	270,0	405,0	486,0
0,80	67,0	16,5	4	1,85	0,15	270	2,23	99,9	379,7	569,5	201,0	100	43	40	38	35	43	32	--	111,7	167,5	201,0
1,00	52,0	18,6	4	1,85	0,19	245	1,73	99,9	294,7	442,0	156,0	91	42	38	35	33	42	31	--	86,7	130,0	156,0
1,20	56,0	18,7	4	1,85	0,22	252	1,87	99,9	317,3	476,0	168,0	89	42	37	35	32	41	31	--	93,3	140,0	168,0
1,40	42,0	16,8	4	1,85	0,26	226	1,40	51,7	238,0	357,0	126,0	75	40	35	32	30	39	30	--	70,0	105,0	126,0
1,60	49,0	14,7	4	1,85	0,30	240	1,63	53,1	277,7	416,5	147,0	77	41	35	32	30	39	31	--	81,7	122,5	147,0
1,80	35,0	18,1	4	1,85	0,33	211	1,17	30,1	198,3	297,5	105,0	63	39	33	30	28	37	29	--	58,3	87,5	105,0
2,00	45,0	21,7	4	1,85	0,37	232	1,50	36,1	255,0	382,5	135,0	69	40	34	31	29	38	31	--	75,0	112,5	135,0
2,20	56,0	29,9	4	1,85	0,41	252	1,87	42,1	317,3	476,0	168,0	74	40	34	31	29	39	31	--	93,3	140,0	168,0
2,40	58,0	19,8	4	1,85	0,44	256	1,93	39,6	328,7	493,0	174,0	73	40	34	31	29	38	31	--	96,7	145,0	174,0
2,60	65,0	40,6	3	1,85	0,48	267	--	--	--	--	--	75	40	34	31	29	39	32	--	108,3	162,5	195,0
2,80	92,0	43,2	3	1,85	0,52	304	--	--	--	--	--	85	41	35	33	31	40	33	--	153,3	230,0	276,0
3,00	126,0	60,9	3	1,85	0,56	342	--	--	--	--	--	94	43	37	34	32	41	35	--	210,0	315,0	378,0
3,20	113,0	38,6	3	1,85	0,59	329	--	--	--	--	--	89	42	36	33	31	40	34	--	188,3	282,5	339,0
3,40	118,0	36,1	3	1,85	0,63	334	--	--	--	--	--	89	42	36	33	31	40	35	--	196,7	295,0	354,0
3,60	112,0	32,9	3	1,85	0,67	328	--	--	--	--	--	86	42	35	32	30	39	34	--	186,7	280,0	336,0
3,80	49,0	28,3	4	1,85	0,70	240	1,63	18,0	277,7	416,5	147,0	56	38	31	28	26	35	31	--	81,7	122,5	147,0
4,00	21,0	24,1	4	1,85	0,74	174	0,82	7,2	184,0	276,0	63,0	26	34	26	23	22	30	27	--	35,0	52,5	63,0
4,20	12,0	25,5	2	1,85	0,78	141	0,57	4,3	217,0	325,5	44,6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4,40	26,0	49,1	3	1,85	0,81	189	--	--	--	--	--	31	35	27	24	22	31	28	--	43,3	65,0	78,0
4,60	18,0	30,0	4	1,85	0,85	164	0,75	5,4	231,9	347,9	56,2	17	33	25	22	20	28	27	--	30,0	45,0	54,0
4,80	33,0	18,3	4	1,85	0,89	207	1,10	8,2	212,0	317,9	99,0	37	36	28	25	23	31	29	--	55,0	82,5	99,0
5,00	35,0	129,6	3	1,85	0,93	211	--	--	--	--	--	38	36	28	25	23	32	29	--	58,3	87,5	105,0
5,20	22,0	5,1	4	1,85	0,96	177	0,85	5,3	262,3	393,5	66,0	21	34	25	22	21	29	28	--	38,7	55,0	66,0
5,40	340,0	--	3	1,85	1,00	498	--	--	--	--	--	100	43	39	36	34	42	40	--	566,7	850,0	1020,0

INDAGINE N.: 17

Località: Casino - Ponte alle Forche
Identificativo prova: 2 in data: 25/10/2002
Note relative alla prova: Tubo piezometrico ml 6.20
Falda rilevata alla profondità di cm: 0 Spinta del penetrometro (tonnellate): 10

Prof. (cm)	Qc	Fs	Rf	Dr	Fi	Cu	Cu'norm.	Mv
40	5	0,40	8,00	0,0	0,0	0,27	4,02	0,10000
60	34	1,00	2,94	48,3	27,4	0,00	0,00	0,00980
80	32	0,73	2,29	42,5	29,0	0,00	0,00	0,01042
100	42	1,00	2,38	48,3	29,2	0,00	0,00	0,00794
120	42	1,27	3,02	52,7	27,5	0,00	0,00	0,00794
140	23	1,00	4,35	48,3	24,4	0,00	0,00	0,01449
160	25	2,33	9,33	0,0	0,0	1,59	5,89	0,01333
180	47	2,67	5,67	0,0	0,0	1,81	5,89	0,00709
200	190	4,00	2,11	74,2	33,1	0,00	0,00	0,00175
220	260	2,73	1,05	67,1	40,0	0,00	0,00	0,00128
240	155	3,13	2,02	69,7	32,9	0,00	0,00	0,00215
260	91	3,33	3,66	70,8	27,1	0,00	0,00	0,00366
280	116	3,53	3,05	71,9	29,0	0,00	0,00	0,00287
300	65	1,73	2,67	58,6	29,0	0,00	0,00	0,00513
320	58	2,33	4,02	64,1	25,8	0,00	0,00	0,00575
340	60	2,13	3,56	62,5	26,8	0,00	0,00	0,00556
360	48	1,60	3,33	57,1	27,0	0,00	0,00	0,00694
380	32	1,33	4,17	53,7	25,0	0,00	0,00	0,01042
400	32	1,47	4,58	0,0	0,0	1,00	1,38	0,01042
420	32	0,07	0,21	10,0	43,9	0,00	0,00	0,01042
440	29	0,67	2,30	40,8	28,8	0,00	0,00	0,01149
460	36	1,20	3,33	51,7	26,6	0,00	0,00	0,00926
480	22	0,87	3,94	45,7	25,0	0,00	0,00	0,01515
500	27	1,07	3,95	49,5	25,2	0,00	0,00	0,01235
520	43	1,00	2,33	48,3	29,4	0,00	0,00	0,00775
540	57	1,60	2,81	57,1	28,5	0,00	0,00	0,00585
560	58	2,13	3,68	62,5	26,5	0,00	0,00	0,00575
580	64	2,33	3,65	64,1	26,7	0,00	0,00	0,00521
600	86	1,80	2,09	59,3	31,4	0,00	0,00	0,00388
620	93	1,87	2,01	60,0	31,8	0,00	0,00	0,00358
640	45	2,67	5,93	0,0	0,0	1,81	1,58	0,00741
660	170	4,80	2,82	77,6	30,3	0,00	0,00	0,00196
680	278	1,33	0,48	53,7	45,0	0,00	0,00	0,00120
700	350	1,33	0,38	53,7	45,0	0,00	0,00	0,00095
720	370	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00000



Prova Penetrometrica Statica - Diagramma di Resistenza

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
LETTURE CAMPAGNA E VALORI TRASFORMATI

CPT 2

Cantiere: Costruzione edificio
Località: San Giovanni Valdarno - AR

U.M.: kg/cm²
Pagina: 1
Elaborato:

Data esec.: 30/08/2011
Data certificato: 31/08/2011
Falda: Non rilevata

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm²	fs kg/cm²	F -	Rf %
0,20	0,0	0,0		0,0	0,87	0	
0,40	186,0	199,0		186,0	5,73	32	3,1
0,60	73,0	159,0		73,0	5,27	14	7,2
0,80	69,0	148,0		69,0	3,67	19	5,3
1,00	70,0	125,0		70,0	3,87	18	5,5
1,20	92,0	150,0		92,0	3,00	31	3,3
1,40	66,0	111,0		66,0	3,80	17	5,8
1,60	97,0	154,0		97,0	5,47	18	5,6
1,80	162,0	244,0		162,0	3,00	54	1,9
2,00	215,0	260,0		215,0	2,27	95	1,1
2,20	101,0	135,0		101,0	1,93	52	1,9
2,40	98,0	127,0		98,0	1,47	67	1,5
2,60	199,0	221,0		199,0	2,67	75	1,3
2,80	63,0	103,0		63,0	1,67	38	2,7
3,00	64,0	89,0		64,0	2,33	27	3,6
3,20	42,0	77,0		42,0	1,53	27	3,6
3,40	28,0	51,0		28,0	1,47	19	5,3
3,60	28,0	50,0		28,0	0,87	32	3,1
3,80	27,0	40,0		27,0	0,93	29	3,4
4,00	21,0	35,0		21,0	0,40	53	1,9
4,20	33,0	39,0		33,0	0,67	49	2,0
4,40	27,0	37,0		27,0	0,67	40	2,5
4,60	29,0	39,0		29,0	0,53	55	1,8
4,80	17,0	25,0		17,0	0,53	32	3,1
5,00	16,0	24,0		16,0	0,47	34	2,9
5,20	18,0	25,0		18,0	2,53	7	14,1
5,40	91,0	129,0		91,0	3,40	27	3,7
5,60	162,0	213,0		162,0	1,40	116	0,9
5,80	194,0	215,0		194,0	5,33	36	2,7
6,00	50,0	130,0		50,0	4,40	11	8,8
6,20	166,0	232,0		166,0	4,20	40	2,5
6,40	275,0	338,0		275,0	5,87	47	2,1
6,60	192,0	280,0		192,0	8,67	22	4,5
6,80	221,0	351,0		221,0	7,20	31	3,3
7,00	235,0	343,0		235,0	2,33	101	1,0
7,20	313,0	348,0		313,0	1,87	167	0,6
7,40	273,0	301,0		273,0	4,07	67	1,5
7,60	325,0	386,0		325,0	6,33	51	1,9
7,80	390,0	485,0		390,0			

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm²	fs kg/cm²	F -	Rf %

H = profondità
L1 = prima lettura (punta)
L2 = seconda lettura (punta + laterale)
Lt = terza lettura (totale)
CT =10,00 costante di trasformazione
qc = resistenza di punta
fs = resistenza laterale calcolata 0.20 m sopra quota qc
F = rapporto Begemann (qc / fs)
Rf = rapporto Schmertmann (fs / qc)*100

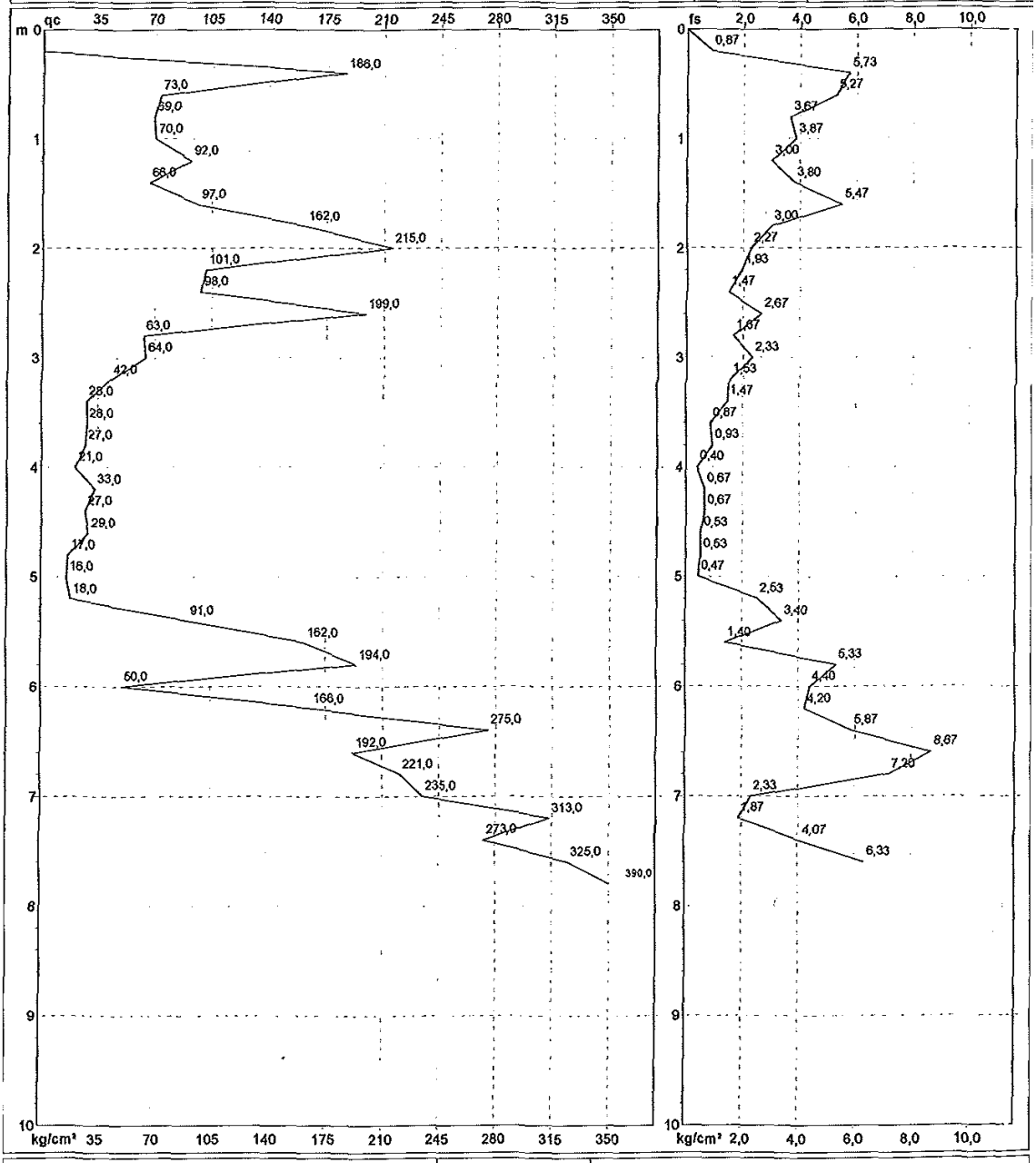
PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
DIAGRAMMI DI RESISTENZA

CPT 2

Cantiere: Costruzione edificio
Località: San Giovanni Valdarno - AR

U.M.: kg/cm²
Scala:
Pagina: 1
Elaborato:

Data esec.: 30/08/2011
Data certificato: 31/08/2011
Quota inizio: Piano Campagna
Falda: Non rilevata



Penetrometro: TG63-200

Corr.astine: kg/ml
Cod.ISTAT: 051033
Corr.astine: kg/ml

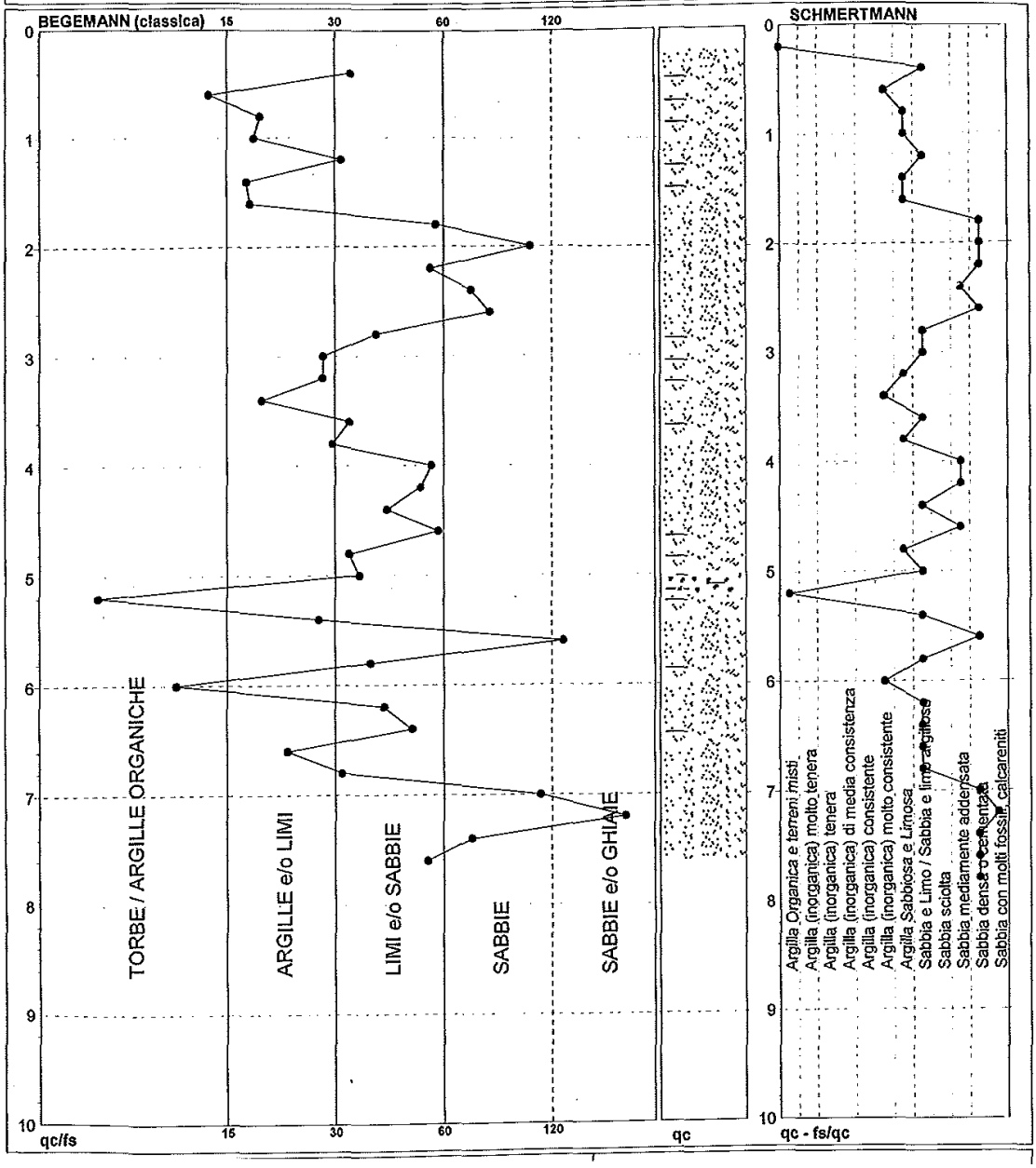
PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
DIAGRAMMI LITOLOGIA

CPT 2

Cantiere: Costruzione edificio
Località: San Giovanni Valdarno - AR

U.M.: kg/cm²
Scala:
Pagina: 1
Elaborato:

Data esec.: 30/08/2011
Data certificato: 31/08/2011
Falda: Non rilevata



PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 2

U.M.: kg/cm²
Data esec.: 30/08/2011
Data certificato: 31/08/2011
Cantiere: Costruzione edificio
Pagina: 1
Località: San Giovanni Valdarno - AR
Elaborato:
Falda: Non rilevata

							NATURA COESIVA					NATURA GRANULARE										
Prof.	qc	qc/fs	zone	γ'	σ'vo	Vs	Cu	OCR	Eu50	Eu25	Mo	Dr	øSc	øCa	øKo	øDB	øDM	øMe	F.L.	E'50	E'25	Mo
m	U.M.			t/m³	U.M.	m/s	U.M.	%	U.M.	U.M.	U.M.	%	(°)	(°)	(°)	(°)	(°)	(°)		U.M.	U.M.	U.M.
0,20	–	–		1,85	0,04	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
0,40	186,0	32,5	3	1,85	0,07	397	–	–	–	–	–	100	43	49	47	43	45	37	–	310,0	465,0	558,0
0,60	73,0	13,9	4	1,85	0,11	279	2,43	99,9	413,7	620,5	219,0	100	43	42	40	37	45	32	–	121,7	182,5	219,0
0,80	69,0	18,8	4	1,85	0,15	273	2,30	99,9	391,0	586,5	207,0	100	43	40	38	35	44	32	–	115,0	172,5	207,0
1,00	70,0	18,1	4	1,85	0,19	274	2,33	99,9	396,7	595,0	210,0	100	43	39	37	34	43	32	–	116,7	175,0	210,0
1,20	92,0	30,7	3	1,85	0,22	304	–	–	–	–	–	100	43	40	37	35	43	33	–	153,3	230,0	276,0
1,40	66,0	17,4	4	1,85	0,26	268	2,20	91,0	374,0	561,0	198,0	91	42	37	35	32	41	32	–	110,0	165,0	198,0
1,60	97,0	17,7	4	1,85	0,30	310	3,23	99,9	549,7	824,5	291,0	100	43	39	36	33	42	34	–	161,7	242,5	291,0
1,80	162,0	54,0	3	1,85	0,33	376	–	–	–	–	–	100	43	40	38	35	44	36	–	270,0	405,0	486,0
2,00	215,0	94,7	3	1,85	0,37	419	–	–	–	–	–	100	43	41	39	36	45	38	–	358,3	537,5	645,0
2,20	101,0	52,3	3	1,85	0,41	315	–	–	–	–	–	94	43	37	34	32	41	34	–	168,3	252,5	303,0
2,40	98,0	66,7	3	1,85	0,44	311	–	–	–	–	–	91	42	37	34	32	41	34	–	163,3	245,0	294,0
2,60	199,0	74,5	3	1,85	0,48	407	–	–	–	–	–	100	43	40	37	35	43	38	–	331,7	497,5	597,0
2,80	63,0	37,7	3	1,85	0,52	264	–	–	–	–	–	72	40	34	31	29	38	32	–	105,0	157,5	189,0
3,00	64,0	27,5	4	1,85	0,56	265	2,13	33,8	362,7	544,0	192,0	71	40	33	30	28	38	32	–	106,7	160,0	192,0
3,20	42,0	27,5	4	1,85	0,59	226	1,40	18,4	238,0	357,0	126,0	55	38	31	28	26	35	30	–	70,0	105,0	126,0
3,40	28,0	19,0	4	1,85	0,63	194	0,97	10,7	164,1	246,2	84,0	40	36	29	26	24	32	28	–	46,7	70,0	84,0
3,60	28,0	32,2	3	1,85	0,67	194	–	–	–	–	–	38	36	28	25	24	32	28	–	46,7	70,0	84,0
3,80	27,0	29,0	4	1,85	0,70	192	0,95	9,1	167,0	250,5	81,0	36	36	28	25	23	32	28	–	45,0	67,5	81,0
4,00	21,0	52,5	3	1,85	0,74	174	–	–	–	–	–	26	34	26	23	22	30	27	–	35,0	52,5	63,0
4,20	33,0	49,3	3	1,85	0,78	207	–	–	–	–	–	40	36	28	25	24	32	29	–	55,0	82,5	99,0
4,40	27,0	40,3	3	1,85	0,81	192	–	–	–	–	–	32	35	27	24	23	31	28	–	45,0	67,5	81,0
4,60	29,0	54,7	3	1,85	0,85	197	–	–	–	–	–	33	35	27	24	23	31	29	–	48,3	72,5	87,0
4,80	17,0	32,1	4	1,85	0,89	161	0,72	4,9	246,0	369,0	54,1	14	33	24	21	20	28	27	–	28,3	42,5	51,0
5,00	16,0	34,0	4	1,85	0,93	157	0,70	4,4	258,2	387,3	51,8	11	33	24	21	19	27	27	–	26,7	40,0	48,0
5,20	18,0	7,1	2	1,85	0,96	164	0,75	4,6	267,9	401,9	56,2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5,40	91,0	26,8	4	1,85	1,00	303	3,03	25,2	515,7	773,5	273,0	69	40	32	29	27	36	33	–	151,7	227,5	273,0
5,60	162,0	115,7	3	1,85	1,04	376	–	–	–	–	–	88	42	35	32	30	39	36	–	270,0	405,0	486,0
5,80	194,0	36,4	3	1,85	1,07	403	–	–	–	–	–	93	42	36	33	31	40	38	–	323,3	485,0	582,0
6,00	50,0	11,4	4	1,85	1,11	242	1,67	10,4	283,3	425,0	150,0	46	37	29	26	24	33	31	–	83,3	125,0	150,0
6,20	166,0	39,5	3	1,85	1,15	380	–	–	–	–	–	86	42	34	32	30	39	37	–	276,7	415,0	498,0
6,40	275,0	46,8	3	1,85	1,18	460	–	–	–	–	–	100	43	37	34	32	41	40	–	458,3	687,5	825,0
6,60	192,0	22,1	4	1,85	1,22	401	6,40	49,8	1088,0	1632,0	576,0	90	42	35	32	30	39	37	–	320,0	480,0	576,0
6,80	221,0	30,7	3	1,85	1,26	423	–	–	–	–	–	94	42	35	33	31	40	38	–	368,3	552,5	663,0
7,00	235,0	100,9	3	1,85	1,30	433	–	–	–	–	–	95	43	36	33	31	40	39	–	391,7	587,5	705,0
7,20	313,0	167,4	3	1,85	1,33	483	–	–	–	–	–	100	43	37	34	32	41	40	–	521,7	782,5	939,0
7,40	273,0	67,1	3	1,85	1,37	458	–	–	–	–	–	99	43	36	33	31	40	40	–	455,0	682,5	819,0
7,60	325,0	51,3	3	1,85	1,41	489	–	–	–	–	–	100	43	37	34	32	41	40	–	541,7	812,5	975,0
7,80	390,0	–	3	1,85	1,44	524	–	–	–	–	–	100	43	38	35	33	41	40	–	650,0	975,0	1170,0

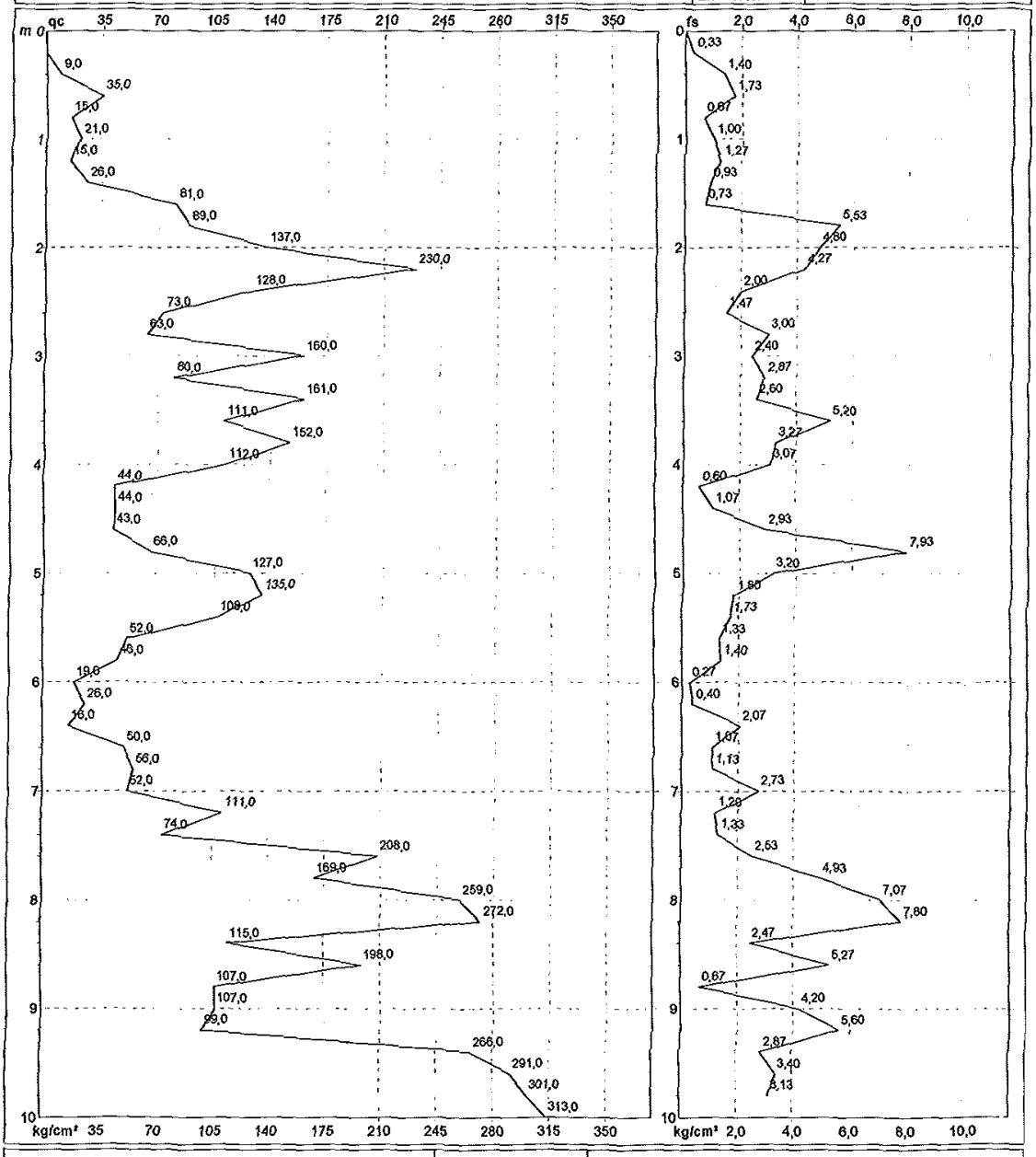
PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
DIAGRAMMI DI RESISTENZA

CPT 3

Cantiere: Costruzione edificio
Località: San Giovanni Valdarno - AR

U.M.: kg/cm²
Scala:
Pagina: 1
Elaborato:

Data esec.: 30/08/2011
Data certificato: 31/08/2011
Quota inizio: Piano Campagna
Falda: Non rilevata



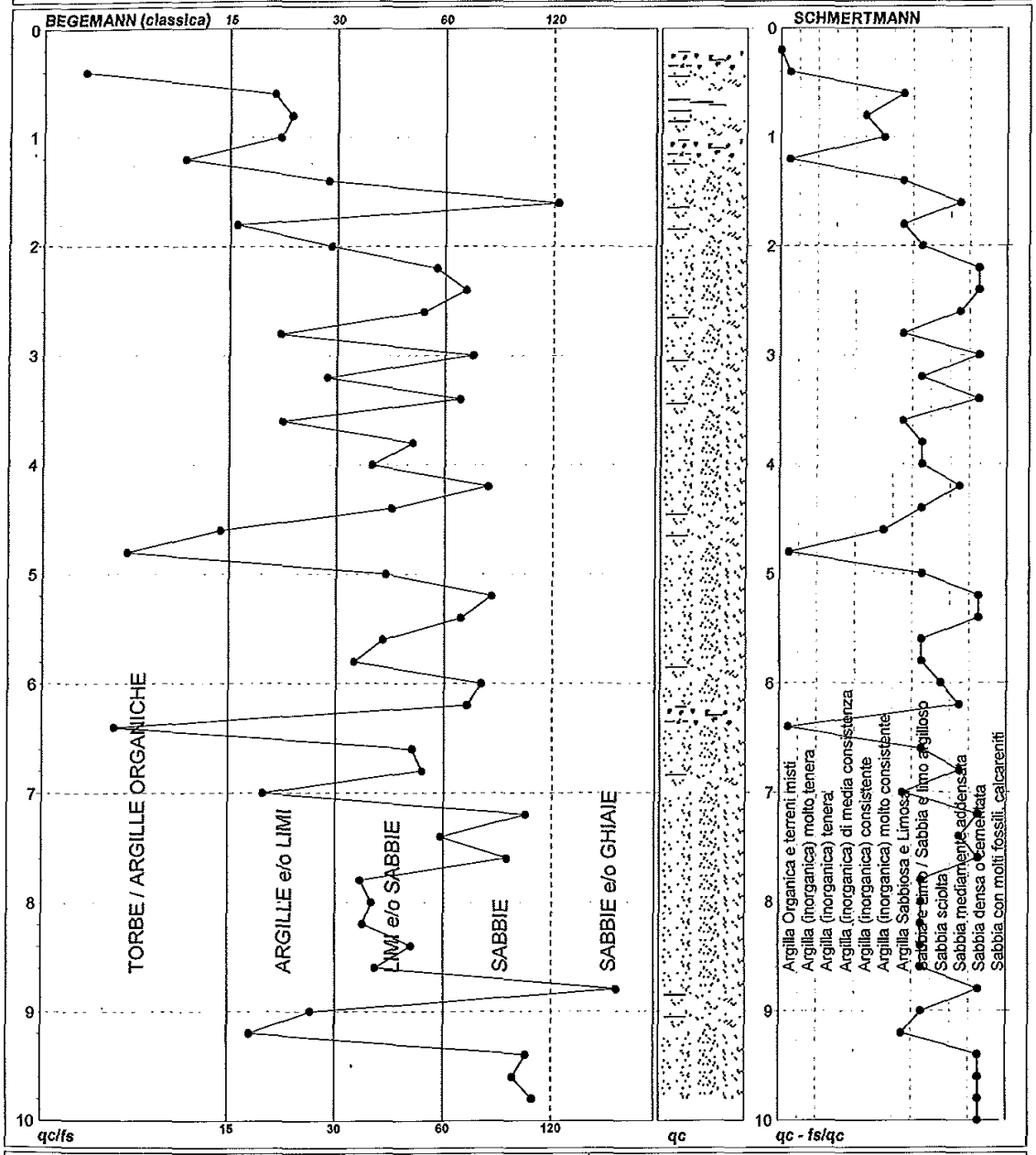
Penetrometro: TG63-200

Corr.astine: kg/ml
Cod.ISTAT: 051033
Corr.astine: kg/ml

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
DIAGRAMMI LITOLOGIA

CPT 3

Cantiere:	Costruzione edificio	U.M.: kg/cm²	Data esec.: 30/08/2011
Località:	San Giovanni Valdarno - AR	Scala:	Data certificato: 31/08/2011
		Pagina: 1	
		Elaborato:	Falda: Non rilevata



Torbe / Argille org. :	6 punti,	12,24%
Argille e/o Limi :	12 punti,	24,49%
Limi e/o Sabbie :	16 punti,	32,65%
Sabbie:	14 punti,	28,57%
Sabbie e/o Ghiaie :	1 punti,	2,04%

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 3

Cantiere: Costruzione edificio
Località: San Giovanni Valdarno - AR

U.M.: kg/cm² | Pagina: 1 | Elaborato:
Data esec.: 30/08/2011 | Data certificato: 31/08/2011 | Falda: Non rilevata

							NATURA COESIVA					NATURA GRANULARE										
Prof.	qc	qc/fs	zone	γ'	σ'vo	Vs	Cu	OCR	Eu50	Eu25	Mo	Dr	øSc	øCa	øKo	øDB	øDM	øMe	F.L.	E'50	E'25	Mo
m	U.M.			t/m³	U.M.	m/s	U.M.	%	U.M.	U.M.	U.M.	%	(°)	(°)	(°)	(°)	(°)	(°)		U.M.	U.M.	U.M.
0,20	--	--		1,85	0,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,40	9,0	6,4	2	1,85	0,07	127	0,45	60,0	76,5	114,8	37,8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
0,60	35,0	20,2	4	1,85	0,11	211	1,17	99,9	198,3	297,5	105,0	90	42	38	36	33	42	29	--	58,3	87,5	105,0
0,80	15,0	22,4	2	1,85	0,15	154	0,67	41,2	113,3	170,0	49,5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,00	21,0	21,0	4	1,85	0,19	174	0,82	40,6	140,0	210,0	63,0	60	38	33	30	28	38	27	--	35,0	52,5	63,0
1,20	15,0	11,8	2	1,85	0,22	154	0,67	24,8	113,3	170,0	49,5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,40	26,0	28,0	4	1,85	0,26	189	0,93	31,0	157,9	236,8	78,0	59	38	33	30	28	37	28	--	43,3	65,0	78,0
1,60	61,0	111,0	3	1,85	0,30	290	--	--	--	--	--	94	43	38	35	33	41	33	--	135,0	202,5	243,0
1,80	89,0	16,1	4	1,85	0,33	300	2,97	96,6	504,3	756,5	267,0	95	43	38	35	33	41	33	--	148,3	222,5	267,0
2,00	137,0	28,5	4	1,85	0,37	353	4,57	99,9	776,3	1164,5	411,0	100	43	39	37	34	43	35	--	228,3	342,5	411,0
2,20	230,0	53,9	3	1,85	0,41	430	--	--	--	--	--	100	43	41	39	36	44	39	--	383,3	575,0	690,0
2,40	128,0	64,0	3	1,85	0,44	344	--	--	--	--	--	100	43	38	35	33	42	35	--	213,3	320,0	384,0
2,60	73,0	49,7	3	1,85	0,48	279	--	--	--	--	--	79	41	35	32	30	39	32	--	121,7	182,5	219,0
2,80	63,0	21,0	4	1,85	0,52	264	2,10	36,1	357,0	535,5	189,0	72	40	34	31	29	38	32	--	105,0	157,5	189,0
3,00	160,0	66,7	3	1,85	0,56	375	--	--	--	--	--	100	43	38	35	33	42	36	--	266,7	400,0	480,0
3,20	80,0	27,9	4	1,85	0,59	289	2,67	41,2	453,3	680,0	240,0	77	41	34	31	29	38	33	--	133,3	200,0	240,0
3,40	161,0	61,9	3	1,85	0,63	376	--	--	--	--	--	100	43	37	35	32	41	36	--	268,3	402,5	483,0
3,60	111,0	21,3	4	1,85	0,67	326	3,70	53,5	629,0	943,5	333,0	85	42	35	32	30	39	34	--	185,0	277,5	333,0
3,80	152,0	46,5	3	1,85	0,70	369	--	--	--	--	--	95	43	36	34	31	40	36	--	253,3	380,0	456,0
4,00	112,0	36,5	3	1,85	0,74	328	--	--	--	--	--	83	41	35	32	30	39	34	--	186,7	280,0	336,0
4,20	44,0	73,3	3	1,85	0,78	230	--	--	--	--	--	60	37	30	27	25	34	31	--	73,3	110,0	132,0
4,40	44,0	41,1	3	1,85	0,81	230	--	--	--	--	--	49	37	30	27	25	34	31	--	73,3	110,0	132,0
4,60	43,0	14,7	4	1,85	0,85	228	1,43	12,0	243,7	365,5	129,0	47	37	29	26	25	33	30	--	71,7	107,5	129,0
4,80	66,0	8,3	4	1,85	0,89	268	2,20	19,5	374,0	561,0	198,0	61	39	31	28	26	35	32	--	110,0	165,0	198,0
5,00	127,0	39,7	3	1,85	0,93	343	--	--	--	--	--	82	41	34	31	29	39	35	--	211,7	317,5	381,0
5,20	135,0	75,0	3	1,85	0,96	351	--	--	--	--	--	83	41	34	32	29	39	35	--	225,0	337,5	405,0
5,40	108,0	62,4	3	1,85	1,00	323	--	--	--	--	--	75	40	33	30	28	37	34	--	180,0	270,0	324,0
5,60	52,0	39,1	3	1,85	1,04	245	--	--	--	--	--	49	37	29	26	25	33	31	--	86,7	130,0	156,0
5,80	46,0	32,9	3	1,85	1,07	234	--	--	--	--	--	44	36	28	25	24	32	31	--	76,7	115,0	138,0
6,00	19,0	70,4	4	1,85	1,11	168	0,78	4,0	309,6	464,4	58,1	12	33	24	21	19	27	27	--	31,7	47,5	57,0
6,20	26,0	65,0	3	1,85	1,15	189	--	--	--	--	--	22	34	25	22	21	29	28	--	43,3	65,0	78,0
6,40	16,0	7,7	2	1,85	1,18	157	0,70	3,2	329,9	494,9	51,8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6,60	50,0	46,7	3	1,85	1,22	242	--	--	--	--	--	43	36	28	25	24	32	31	--	83,3	125,0	150,0
6,80	56,0	49,6	3	1,85	1,26	252	--	--	--	--	--	46	37	29	26	24	32	31	--	93,3	140,0	168,0
7,00	52,0	19,0	4	1,85	1,30	245	1,73	9,0	307,2	460,8	156,0	43	36	28	25	23	32	31	--	86,7	130,0	156,0
7,20	111,0	92,5	3	1,85	1,33	326	--	--	--	--	--	69	39	32	29	27	36	34	--	185,0	277,5	333,0
7,40	74,0	55,6	3	1,85	1,37	280	--	--	--	--	--	54	38	30	27	25	34	32	--	123,3	185,0	222,0
7,60	208,0	82,2	3	1,85	1,41	414	--	--	--	--	--	89	42	35	32	30	39	38	--	346,7	520,0	624,0
7,80	169,0	34,3	3	1,85	1,44	383	--	--	--	--	--	81	41	33	31	29	38	37	--	281,7	422,5	507,0
8,00	259,0	36,6	3	1,85	1,48	449	--	--	--	--	--	95	43	35	33	30	40	39	--	431,7	647,5	777,0
8,20	272,0	34,9	3	1,85	1,52	458	--	--	--	--	--	96	43	36	33	31	40	40	--	453,3	680,0	816,0
8,40	115,0	46,8	3	1,85	1,55	331	--	--	--	--	--	66	39	31	28	26	35	35	--	191,7	287,5	345,0
8,60	198,0	37,6	3	1,85	1,59	406	--	--	--	--	--	84	41	34	31	29	38	38	--	330,0	495,0	594,0
8,80	107,0	159,7	3	1,85	1,63	322	--	--	--	--	--	62	39	31	28	26	35	34	--	178,3	267,5	321,0
9,00	107,0	25,5	4	1,85	1,67	322	3,57	16,3	606,3	909,5	321,0	62	39	30	27	26	35	34	--	178,3	267,5	321,0
9,20	99,0	17,7	4	1,85	1,70	313	3,30	14,4	561,0	841,5	297,0	59	38	30	27	25	34	34	--	165,0	247,5	297,0
9,40	266,0	92,7	3	1,85	1,74	454	--	--	--	--	--	92	42	35	32	30	39	40	--	443,3	665,0	798,0
9,60	291,0	85,6	3	1,85	1,78	469	--	--	--	--	--	95	43	35	32	30	39	40	--	485,0	727,5	873,0
9,80	301,0	96,2	3	1,85	1,81	475	--	--	--	--	--	95	43	35	32	30	39	40	--	501,7	752,5	903,0
10,00	313,0	--	3	1,85	1,85	483	--	--	--	--	--	96	43	35	32	30	39	40	--	521,7	782,5	939,0

PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
LETTURE CAMPAGNA E VALORI TRASFORMATI

CPT 4

Cantiere:	Costruzione edificio	U.M.: kg/cm²	Data esec.: 30/08/2011
Località:	San Giovanni Valdarno - AR	Pagina: 1	Data certificato: 31/08/2011
		Elaborato:	Falda: Non rilevata

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm²	fs kg/cm²	F -	Rf %
0,20	0,0	0,0		0,0	1,33	0	
0,40	66,0	86,0		66,0	0,87	76	1,3
0,60	73,0	86,0		73,0	2,87	25	3,9
0,80	27,0	70,0		27,0	1,53	18	5,7
1,00	22,0	45,0		22,0	0,93	24	4,2
1,20	32,0	46,0		32,0	1,07	30	3,3
1,40	34,0	50,0		34,0	1,00	34	2,9
1,60	52,0	67,0		52,0	1,40	37	2,7
1,80	103,0	124,0		103,0	1,80	57	1,7
2,00	118,0	145,0		118,0	2,27	52	1,9
2,20	157,0	191,0		157,0	0,27	581	0,2
2,40	188,0	192,0		188,0	5,53	34	2,9
2,60	115,0	198,0		115,0	4,67	25	4,1
2,80	98,0	168,0		98,0	1,07	92	1,1
3,00	48,0	64,0		48,0	2,00	24	4,2
3,20	86,0	116,0		86,0	2,27	38	2,6
3,40	50,0	84,0		50,0	1,87	27	3,7
3,60	*42,0*	*79,0*		*42,0*	*1,27*	*33*	*3,0*
3,80	46,0	65,0		46,0	1,13	41	2,5
4,00	47,0	64,0		47,0	1,27	37	2,7
4,20	39,0	58,0		39,0	0,80	49	2,1
4,40	43,0	55,0		43,0	0,73	59	1,7
4,60	29,0	40,0		29,0	3,93	7	13,6
4,80	61,0	120,0		61,0	1,00	61	1,6
5,00	82,0	97,0		82,0	1,47	56	1,8
5,20	43,0	65,0		43,0	0,27	159	0,6
5,40	39,0	43,0		39,0	1,67	23	4,3
5,60	85,0	110,0		85,0	2,73	31	3,2
5,80	31,0	72,0		31,0	0,67	46	2,2
6,00	32,0	42,0		32,0	0,60	53	1,9
6,20	79,0	88,0		79,0	0,80	99	1,0
6,40	42,0	54,0		42,0	1,33	32	3,2
6,60	38,0	58,0		38,0	0,93	41	2,4
6,80	39,0	53,0		39,0	3,20	12	8,2
7,00	62,0	110,0		62,0	4,20	15	6,8
7,20	126,0	189,0		126,0	2,07	61	1,6
7,40	167,0	198,0		167,0	9,27	18	5,6
7,60	188,0	327,0		188,0	10,20	18	5,4
7,80	88,0	241,0		88,0	2,67	33	3,0
8,00	297,0	337,0		297,0	3,53	84	1,2
8,20	168,0	221,0		168,0	1,60	105	1,0
8,40	23,0	47,0		23,0	1,40	16	6,1
8,60	196,0	217,0		196,0	5,27	37	2,7
8,80	190,0	269,0		190,0	7,27	26	3,8
9,00	273,0	382,0		273,0	4,80	57	1,8
9,20	389,0	461,0		389,0	0,27	1441	0,1

H m	L1 -	L2 -	Lt -	qc kg/cm²	fs kg/cm²	F -	Rf %

H = profondità
L1 = prima lettura (punta)
L2 = seconda lettura (punta + laterale)
Lt = terza lettura (totale)
CT =10,00 costante di trasformazione

qc = resistenza di punta
fs = resistenza laterale calcolata
0.20 m sopra quota qc
F = rapporto Begemann (qc / fs)
Rf = rapporto Schmertmann (fs / qc)*100

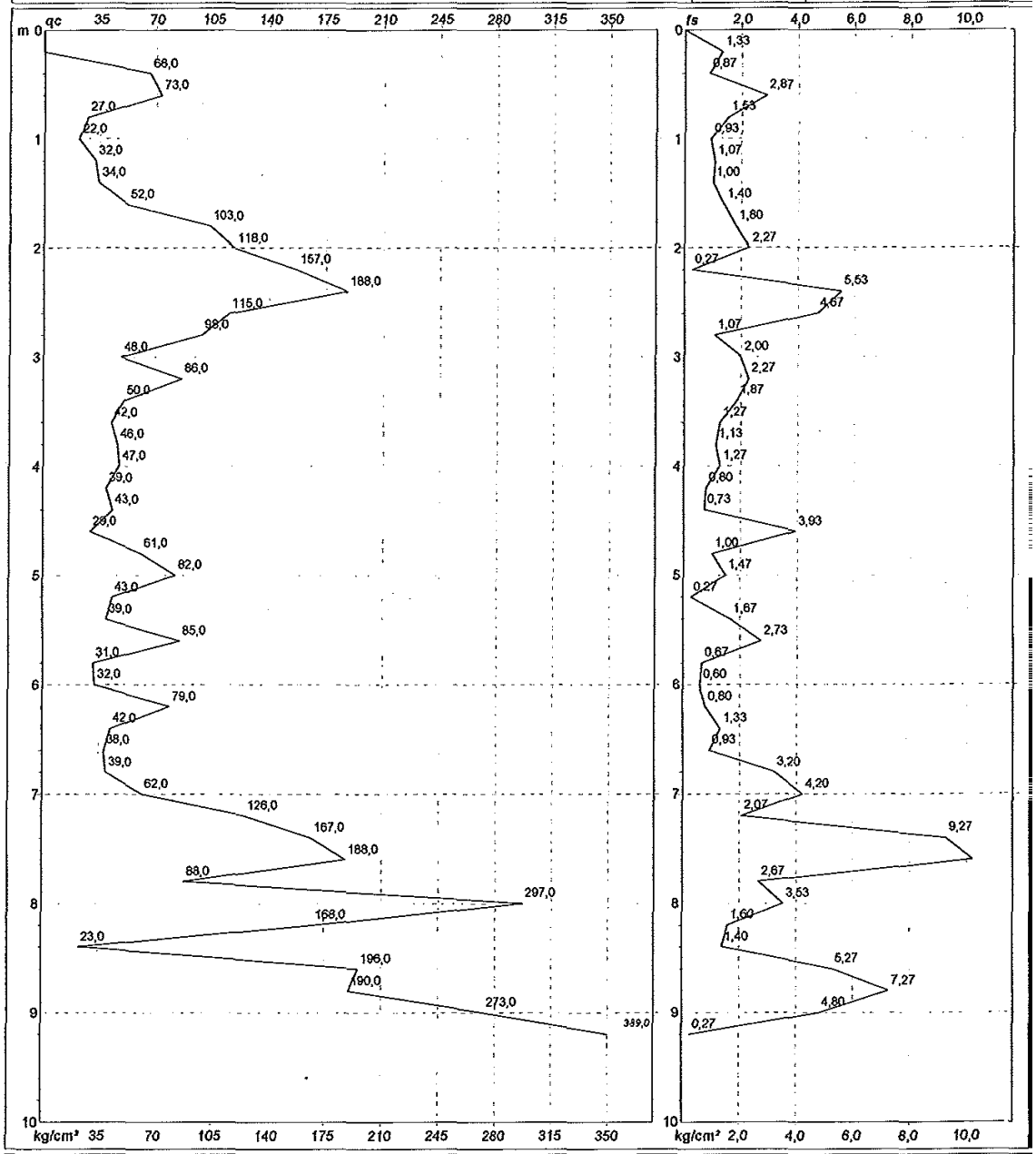
PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
DIAGRAMMI DI RESISTENZA

CPT 4

Cantiere: Costruzione edificio
Località: San Giovanni Valdarno - AR

U.M.: kg/cm²
Scala:
Pagina: 1
Elaborato:

Data esec.: 30/08/2011
Data certificato: 31/08/2011
Quota inizio: Piano Campagna
Falda: Non rilevata



Penetrometro: TG63-200

Corr.astine: kg/ml
Cod.ISTAT: 051033
Corr.astine: kg/ml

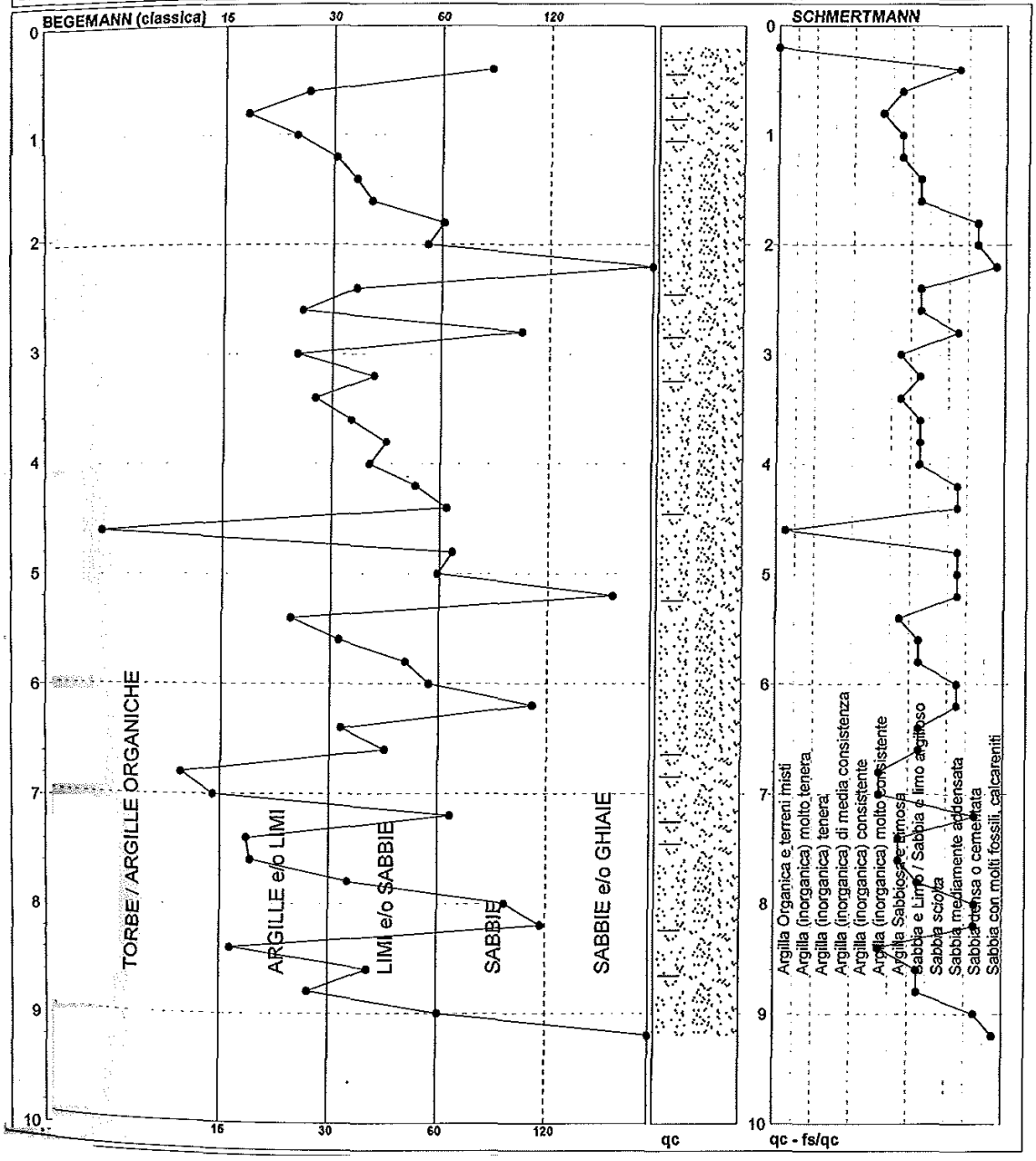
PROVA PENETROMETRICA STATICA MECCANICA
DIAGRAMMI LITOLOGIA

CPT	4

Cantiere: Costruzione edificio
Località: San Giovanni Valdarno - AR

U.M.: kg/cm²
Scala:
Pagina: 1
Elaborato:

Data esec.: 30/08/2011
Data certificato: 31/08/2011
Falda: Non rilevata

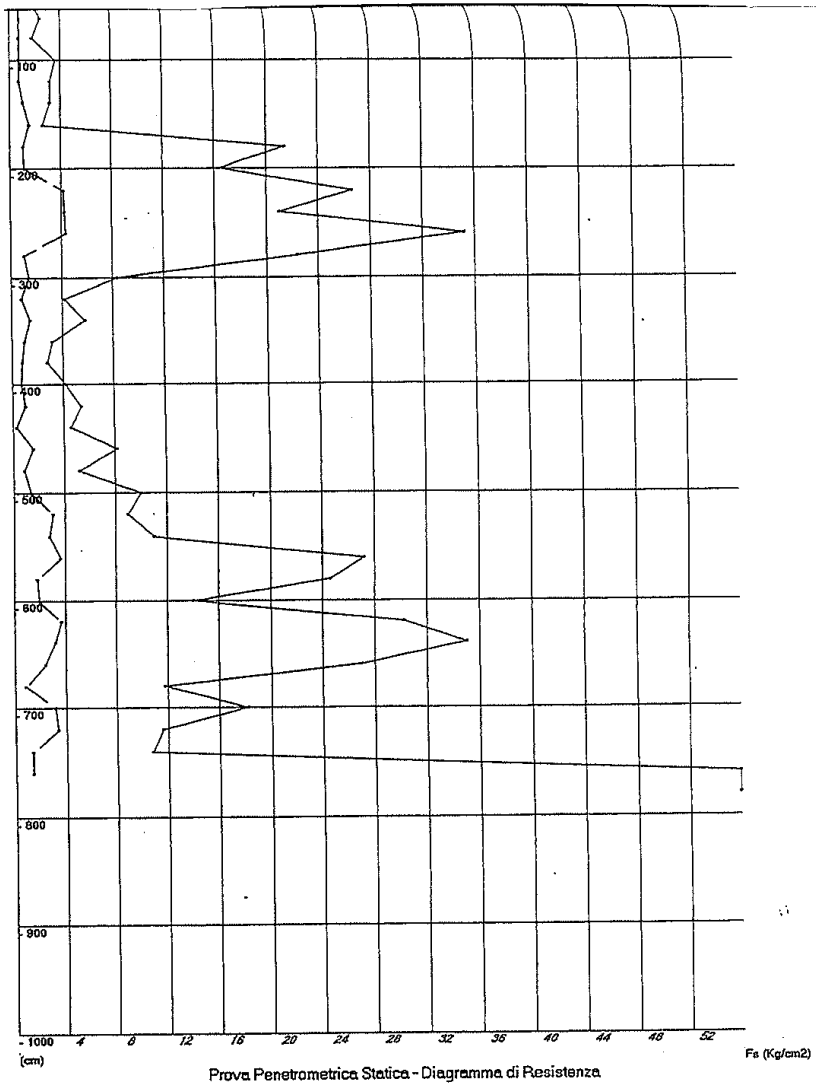


Località: Casino - Ponte alle Forche
in data: 25/10/2002

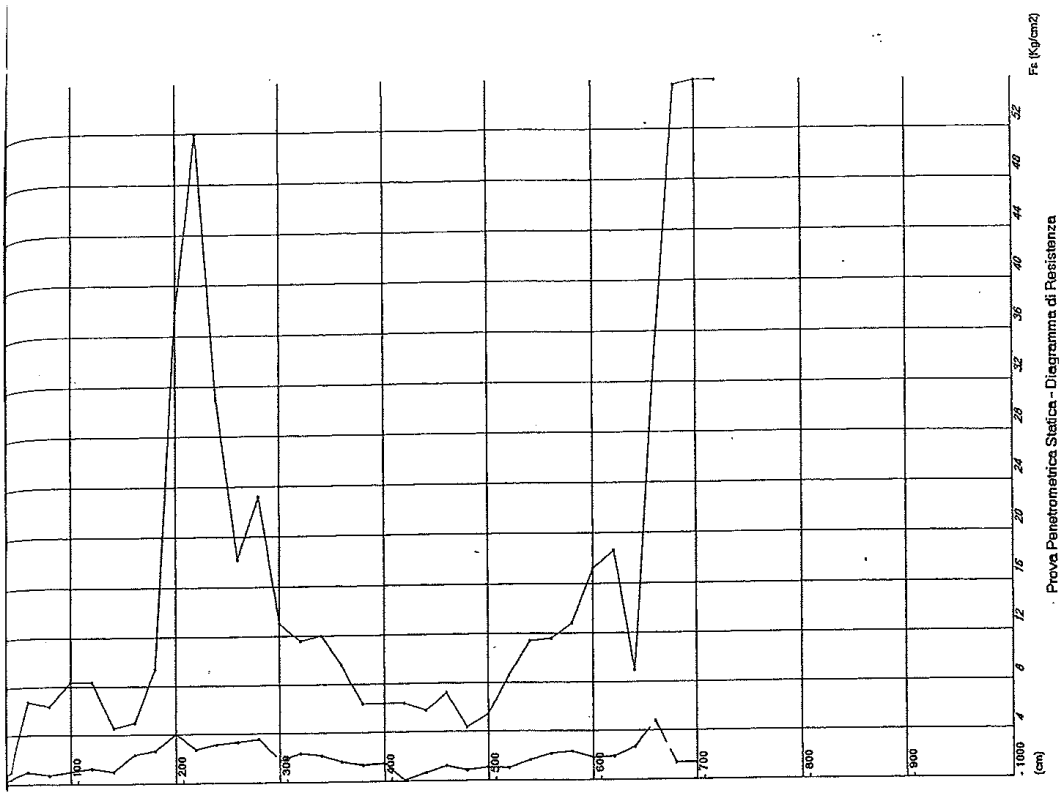
Identificativo prova: 1
Note relative alla prova:
Falda rilevata alla profondità di cm: 0

Spinta del penetrometro (tonnellate): 10

Prof. (cm)	Qc	Fs	Rf	Dr	Fi	Cu	Cu norm.	Mv
40	10	0,73	7,33	0,0	0,0	0,50	7,29	0,05000
60	12	0,73	6,11	0,0	0,0	0,50	4,84	0,04167
80	9	0,73	8,15	0,0	0,0	0,50	3,63	0,05556
100	18	0,73	4,07	42,5	24,6	0,00	0,00	0,01852
120	16	0,73	4,58	0,0	0,0	0,50	2,45	0,03125
140	16	1,07	6,67	0,0	0,0	0,73	3,03	0,03125
160	13	1,53	11,79	0,0	0,0	1,04	3,80	0,03846
180	107	1,07	1,00	49,5	37,5	0,00	0,00	0,00312
200	82	1,13	1,38	50,7	34,3	0,00	0,00	0,00407
220	133	4,20	3,16	75,1	28,9	0,00	0,00	0,00251
240	105	4,27	4,06	75,4	26,5	0,00	0,00	0,00317
260	176	4,33	2,46	75,7	31,6	0,00	0,00	0,00189
280	112	1,07	0,95	49,5	38,0	0,00	0,00	0,00298
300	42	1,40	3,33	54,6	26,8	0,00	0,00	0,00794
320	21	0,80	3,81	44,2	25,2	0,00	0,00	0,01587
340	29	1,47	5,06	0,0	0,0	1,00	1,63	0,01149
360	16	1,00	6,25	0,0	0,0	0,68	1,05	0,03125
380	14	0,80	5,71	0,0	0,0	0,54	0,80	0,03571
400	21	0,73	3,49	42,5	25,7	0,00	0,00	0,01587
420	27	1,00	3,70	48,3	25,6	0,00	0,00	0,01235
440	23	0,27	1,16	23,6	32,8	0,00	0,00	0,01449
460	41	1,53	3,74	56,3	26,0	0,00	0,00	0,00813
480	26	0,87	3,33	45,7	26,2	0,00	0,00	0,01282
500	50	1,33	2,67	53,7	28,6	0,00	0,00	0,00667
520	45	3,07	6,81	0,0	0,0	2,09	2,26	0,00741
540	55	2,80	5,09	0,0	0,0	1,90	1,98	0,00606
560	136	3,60	2,65	72,2	30,4	0,00	0,00	0,00245
580	123	1,80	1,46	59,3	34,9	0,00	0,00	0,00271
600	70	1,93	2,76	60,6	28,9	0,00	0,00	0,00476
620	151	3,67	2,43	72,6	31,4	0,00	0,00	0,00221
640	175	3,20	1,83	70,0	34,0	0,00	0,00	0,00190
660	135	2,40	1,78	64,7	33,6	0,00	0,00	0,00247
680	59	0,87	1,47	45,7	33,0	0,00	0,00	0,00565
700	91	3,13	3,44	69,7	27,6	0,00	0,00	0,00366
720	58	3,33	5,75	0,0	0,0	2,27	1,74	0,00575
740	54	1,33	2,47	53,7	29,3	0,00	0,00	0,00617
760	350	1,33	0,38	53,7	45,0	0,00	0,00	0,00095
780	370	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00000



Prova Penetrometrica Statica - Diagramma di Resistenza



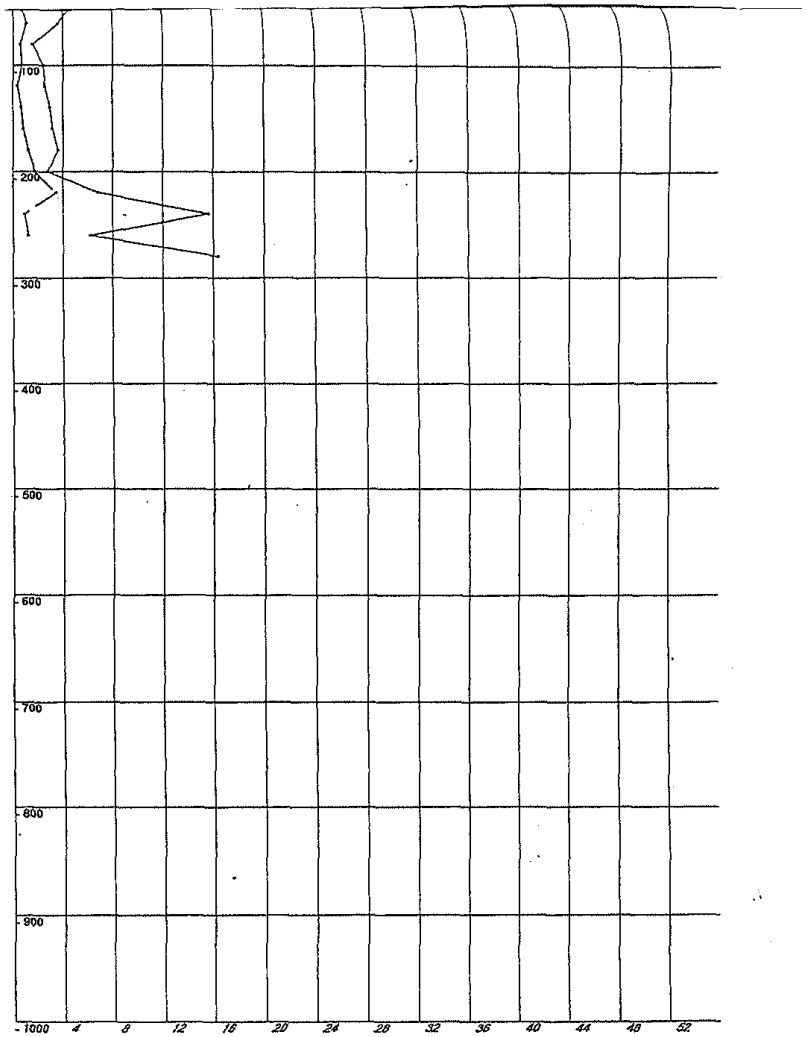
Località: Casino - Ponte alle Forche
in data: 25/10/2002

Identificativo prova: 2
Note relative alla prova: Tubo piezometrico ml 6.20
Falda rilevata alla profondità di cm: 0 Spinta del penetrometro (tonnellate): 10

Prof. (cm)	Qc	Fs	Rf	Dr	Fi	Cu	Cu norm.	Mv
40	5	0,40	8,00	0,0	0,0	0,27	4,02	0,10000
60	34	1,00	2,94	48,3	27,4	0,00	0,00	0,00980
80	32	0,73	2,29	42,5	29,0	0,00	0,00	0,01042
100	42	1,00	2,38	48,3	29,2	0,00	0,00	0,00794
120	42	1,27	3,02	52,7	27,5	0,00	0,00	0,00794
140	23	1,00	4,35	48,3	24,4	0,00	0,00	0,01449
160	25	2,33	9,33	0,0	0,0	1,59	5,89	0,01333
180	47	2,67	5,67	0,0	0,0	1,81	5,89	0,00709
200	190	4,00	2,11	74,2	33,1	0,00	0,00	0,00175
220	260	2,73	1,05	67,1	40,0	0,00	0,00	0,00128
240	155	3,13	2,02	69,7	32,9	0,00	0,00	0,00215
260	91	3,33	3,66	70,8	27,1	0,00	0,00	0,00366
280	116	3,53	3,05	71,9	29,0	0,00	0,00	0,00287
300	65	1,73	2,67	58,6	29,0	0,00	0,00	0,00513
320	58	2,33	4,02	64,1	25,8	0,00	0,00	0,00575
340	60	2,13	3,56	62,5	26,8	0,00	0,00	0,00556
360	48	1,60	3,33	57,1	27,0	0,00	0,00	0,00694
380	32	1,33	4,17	53,7	25,0	0,00	0,00	0,01042
400	32	1,47	4,58	0,0	0,0	1,00	1,38	0,01042
420	32	0,07	0,21	10,0	43,9	0,00	0,00	0,01042
440	29	0,67	2,30	40,8	28,8	0,00	0,00	0,01149
460	36	1,20	3,33	51,7	26,6	0,00	0,00	0,00926
480	22	0,87	3,94	45,7	25,0	0,00	0,00	0,01515
500	27	1,07	3,95	49,5	25,2	0,00	0,00	0,01235
520	43	1,00	2,33	48,3	29,4	0,00	0,00	0,00775
540	57	1,60	2,81	57,1	28,5	0,00	0,00	0,00585
560	58	2,13	3,68	62,5	26,5	0,00	0,00	0,00575
580	64	2,33	3,65	64,1	26,7	0,00	0,00	0,00521
600	86	1,80	2,09	59,3	31,4	0,00	0,00	0,00388
620	93	1,87	2,01	60,0	31,8	0,00	0,00	0,00358
640	45	2,67	5,93	0,0	0,0	1,81	1,58	0,00741
660	170	4,80	2,82	77,6	30,3	0,00	0,00	0,00196
680	278	1,33	0,48	53,7	45,0	0,00	0,00	0,00120
700	350	1,33	0,38	53,7	45,0	0,00	0,00	0,00095
720	370	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00000

Località: Casino - Ponte alle Forche
Identificativo prova: 3 in data: 25/10/2002
Note relative alla prova:
Falda rilevata alla profondità di cm: 0 Spinta del penetrometro (tonnellate): 10

Prof. (cm)	Qc	Fs	Rf	Classificazione	Caratterizzazione
40	23	0,67	2,90	Sabbia limosa	Incoerente
60	18	1,07	5,93	Limo argilloso	Coesivo
80	8	0,60	7,50	Argilla limosa	Coesivo
100	12	0,67	5,56	Limo argilloso	Coesivo
120	13	0,40	3,08	Sabbia limosa	Incoerente
140	15	0,67	4,44	Limo sabbioso	Incoerente
160	16	0,80	5,00	Limo argilloso	Coesivo
180	18	1,20	6,67	Argilla limosa	Coesivo
200	14	1,73	12,38	Argilla molle	Coesivo
220	34	3,47	10,20	Argilla	Coesivo
240	78	0,93	1,20	Sabbia ghiaiosa	Incoerente
260	31	1,20	3,87	Limo sabbioso	Incoerente
280	82	0,00	0,00		



Prova Penetrometrica Statica - Diagramma di Resistenza

Riferimento: Indagine: n. 345/02 Id. prova: 3 data: 25/10/2002

Località: Casino - Ponte alle Forche
in data: 25/10/2002

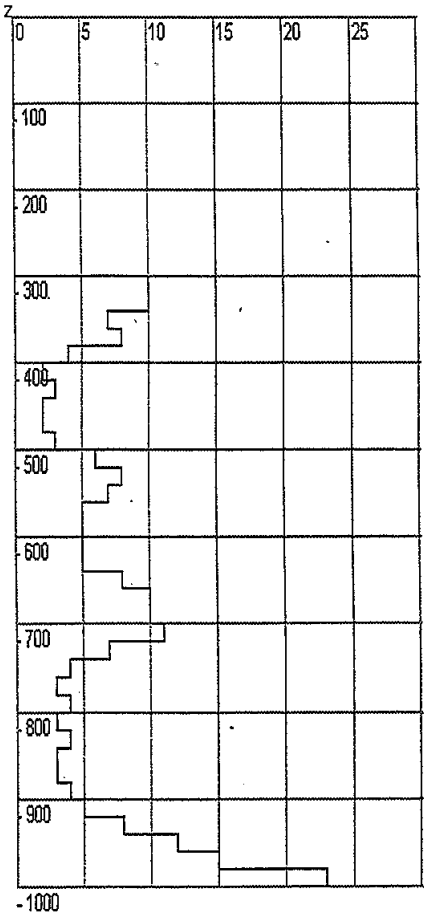
Identificativo prova: 3
Note relative alla prova:
Falda rilevata alla profondità di cm: 0 Penetrometro dinamico in uso: DPSH (S. Heavy)

Prof. (cm)	Num. colpi	Num. aste	Rd
300	10	4	82,63
320	10	5	76,76
340	7	5	53,73
360	8	5	61,40
380	4	5	30,70
400	2	5	15,35
420	3	6	21,50
440	2	6	14,33
460	2	6	14,33
480	3	6	21,50
500	6	6	43,00
520	8	7	53,76
540	7	7	47,04
560	5	7	33,60
580	5	7	33,60
600	5	7	33,60
620	5	8	31,63
640	8	8	50,61
660	10	8	63,27
680	10	8	63,27
700	11	8	69,59
720	7	9	41,84
740	4	9	23,91
760	3	9	17,93
780	4	9	23,91
800	3	9	17,93
820	4	10	22,65
840	3	10	16,99
860	3	10	16,99
880	4	10	22,65
900	5	10	28,32
920	8	11	43,05
940	12	11	64,57
960	15	11	80,72
980	23	11	123,76
1.000	20	11	107,62

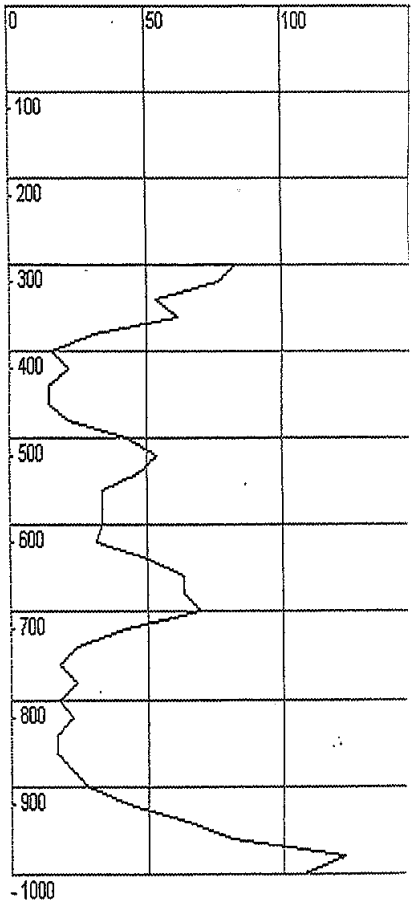
Località: Casino - Ponte alle Forche

Id. prova: 3 in data: 25/10/2002 Falda -cm: 0 Penetrometro: DPSH

Numero di colpi - N



Resistenza dinamica - Rd (kg/cm2)



COMUNE DI SAN GIOVANNI VALDARNO

(PROVINCIA DI AREZZO)

SCHEDA INDAGINE N.:

18

RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:

1706 DEL 12/01/1994

LOCALITÀ:

PONTE ALLE FORCHE

PROGETTO:

COSTRUZIONE DI DEPOSITO ROTTAMAZIONE

NUMERO E TIPO DI INDAGINE:

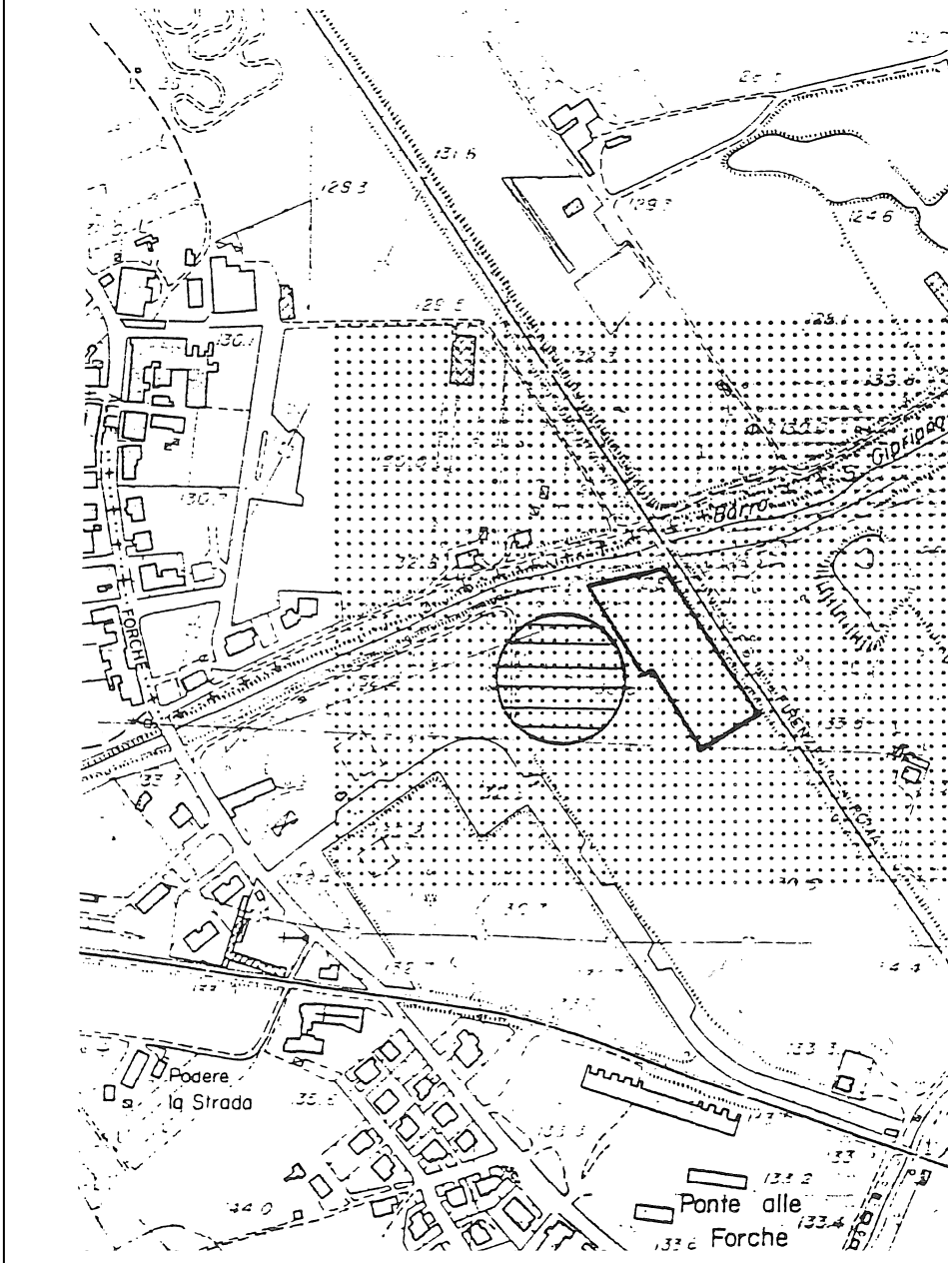
2 PROVE PENETROMETRICHE STATICHE CPT

DATA INDAGINE:

17/04/1988

NOTE:

Prove penetrometriche statiche (C.P.T.)



PROVA PENETROMETRICA STATICA (CPT) N. 3 / 59

LOCALITA': SAN GIOVANNI V.A.

DIAGRAMMI qc,fs - STIMA LITOLOGICA DATA: 17/02/88

H m	qc kg/cmq	fs	Diagramma fs	Diagramma qc/10	BEGEMANN 1965 H2O	A0	A	LA	LS	SL	S	SG	SCHM. 1978
			5 4 3 2 1 0	1 2 3 4 5 6 7									
0.2	15	0.800				‡‡							A4
0.4	10	0.866				‡‡							A0
0.6	8	1.133				‡‡							A0
0.8	6	0.666				‡‡							A0
1.0	7	0.266					‡‡						A3
1.2	6	0.400					‡‡						A0
1.4	7	0.400					‡‡						A0
1.6	13	0.466						‡‡					ASL
1.8	15	0.600					‡‡						A4
2.0	17	0.666						‡‡					ASL
2.2	13	0.733					‡‡						A4
2.4	12	0.666					‡‡						A4
2.6	13	0.533					‡‡						A4
2.8	17	0.466							‡‡				SAL
3.0	16	0.400							‡‡				SAL
3.2	22	0.733						‡‡					ASL
3.4	20	0.800					‡‡						ASL
3.6	16	1.133					‡‡						A0
3.8	11	0.733					‡‡						A0
4.0	10	0.400					‡‡						A4
4.2	9	0.400					‡‡						A3
4.4	8	0.266						‡‡					ASL
4.6	9	0.266						‡‡					ASL
4.8	10	0.400					‡‡						A4
5.0	10	0.400					‡‡						A4
5.2	22	0.533							‡‡				SAL
5.4	20	0.533							‡‡				SAL
5.6	14	0.466						‡‡					ASL
5.8	12	0.400						‡‡					ASL
6.0	22	0.866						‡‡					ASL
6.2	43	0.866								‡‡			S1
6.4	28	1.133					‡‡						ASL
6.6	27	0.933						‡‡					ASL
6.8	20	1.000					‡‡						A5
7.0	7	0.266						‡‡					A3
7.2	13	0.600					‡‡						A4
7.4	70	3.400			‡‡		‡‡						ASL
7.6	91	4.133			‡‡		‡‡						ASL
7.8	93	4.266			‡‡		‡‡						ASL
8.0	159	4.000			‡‡				‡‡				LS
8.2	230	4.000			‡‡					‡‡			S2
8.3	330	3.333			‡‡						‡‡		S2

PROVA PENETROMETRICA STATICA (CPT) N. 4 / 59

LOCALITA': SAN GIOVANNI V.A.

DIAGRAMMI qc,fs - STIMA LITOLOGICA DATA: 17/02/88

H m	qc kg/cmq	fs	Diagramma fs (5 4 3 2 1 0)	Diagramma qc/10 (1 2 3 4 5 6 7)	H2O	BEGEMANN 1965 A0	A	LA	LS	SL	S	SB	SCHM. 1978
0.2	17	0.533							**				ASL
0.4	8	0.466					**						A0
0.6	8	0.466					**						A0
0.8	19	0.533							**				SAL
1.0	12	0.800					**						A0
1.2	7	0.800				**							A0
1.4	8	0.533					**						A0
1.6	10	0.533					**						A4
1.8	14	0.466						**					ASL
2.0	13	0.600					**						A4
2.2	18	1.000					**						A5
2.4	27	0.333										**	S1
2.6	19	1.000					**						A5
2.8	19	0.733						**					ASL
3.0	16	0.866					**						A4
3.2	12	0.866				**							A0
3.4	15	0.600					**						A4
3.6	20	0.600							**				SAL
3.8	19	0.933					**						A4
4.0	13	0.866					**						A0
4.2	19	0.333								**			S0
4.4	19	0.400								**			SAL
4.6	20	0.333								**			S1
4.8	15	0.400							**				SAL
5.0	11	0.600					**						A4
5.2	21	1.000					**						A5
5.4	20	1.133					**						A5
5.6	44	1.000							**				SAL
5.8	44	1.000							**				SAL
6.0	64	0.933									**		S1
6.2	50	1.533							**				SAL
6.4	30	0.666							**				SAL
6.6	30	0.666							**				SAL
6.8	29	1.933					**						A5
7.0	29	2.066					**						A5
7.2	80	2.733						**					ASL
7.4	120	5.400					**						ASL
7.6	150	5.333						**					LS
7.8	210	4.599								**			LS
8.0	350	3.200										**	S2

COMUNE DI SAN GIOVANNI VALDARNO

(PROVINCIA DI AREZZO)

SCHEDA INDAGINE N.:

19

RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:

-

LOCALITÀ:

VIA C.E. GADDA, 1

PROGETTO:

AMPLIAMENTO DI UN EDIFICIO AD USO ARTIGIANALE

NUMERO E TIPO DI INDAGINE:

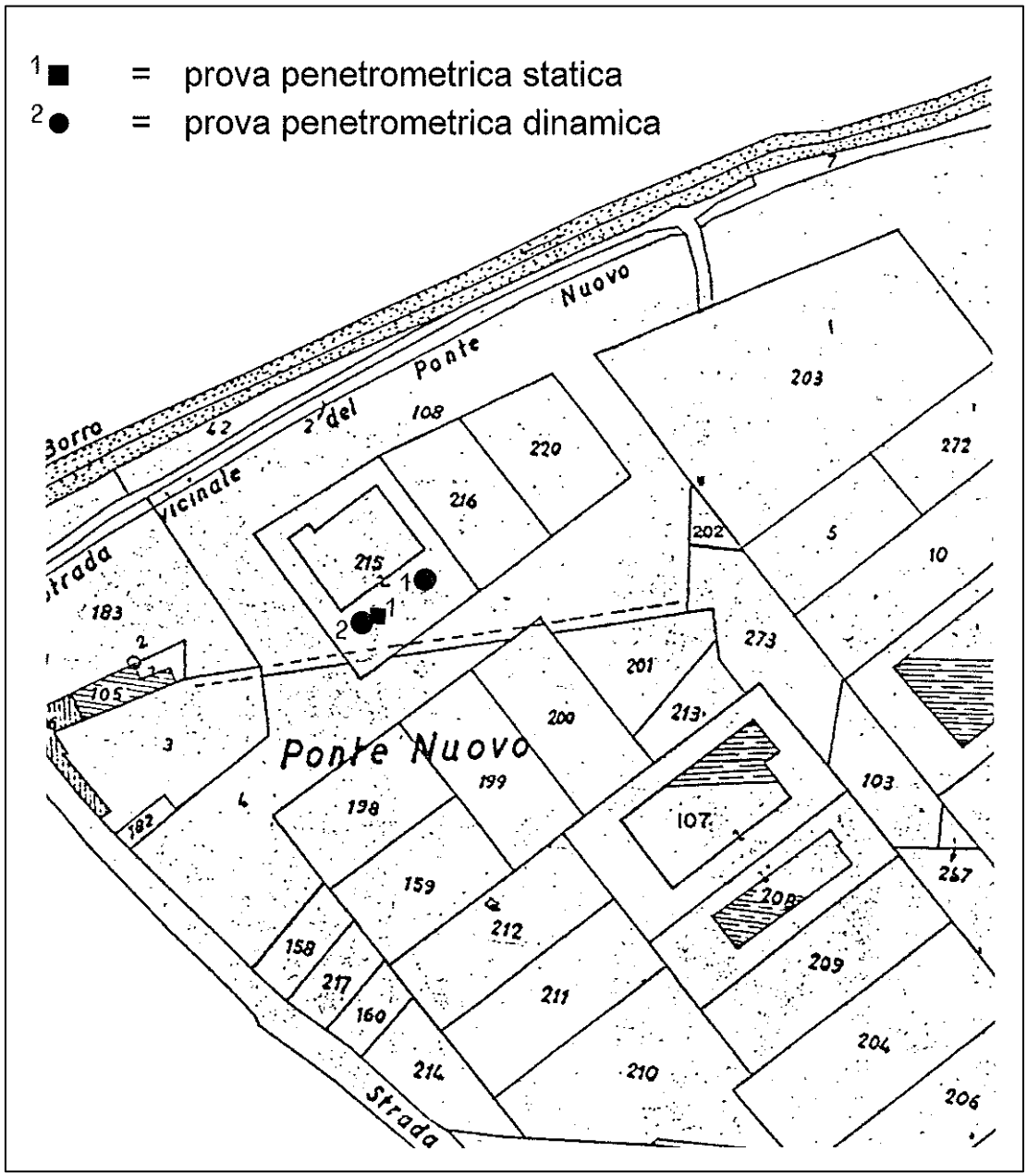
1 PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT
2 PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE DPSH

DATA INDAGINE:

26/01/1995

NOTE:

INDAGINE N.: 19

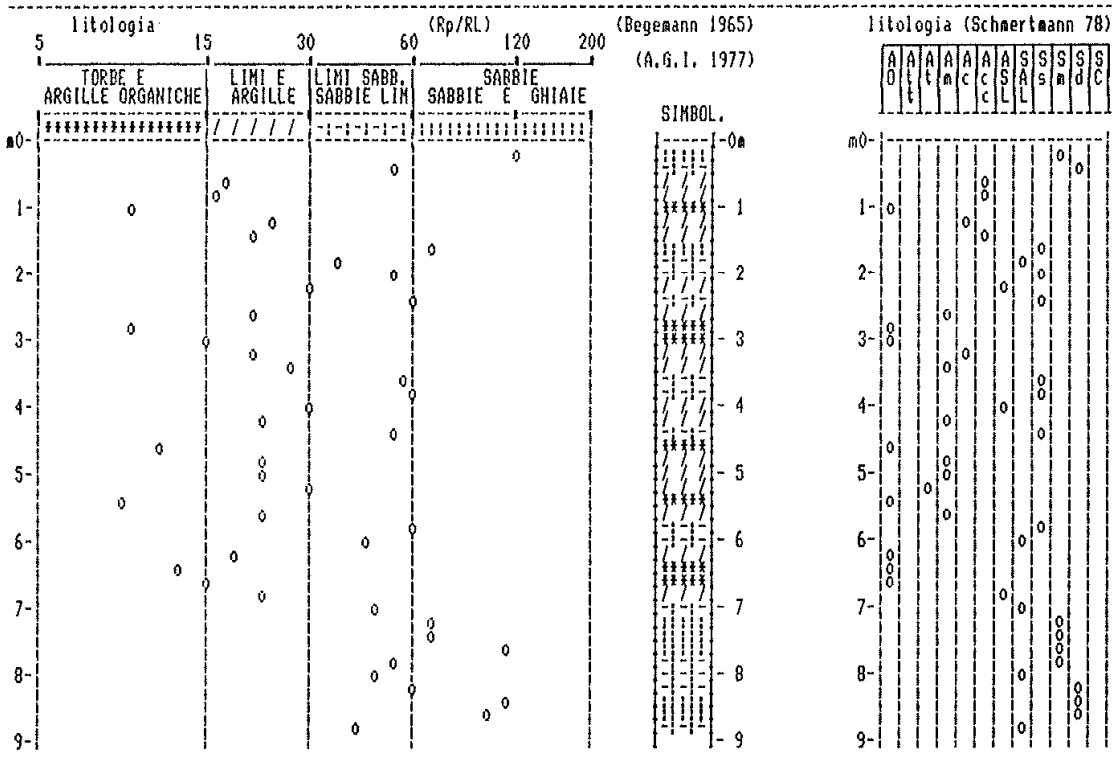


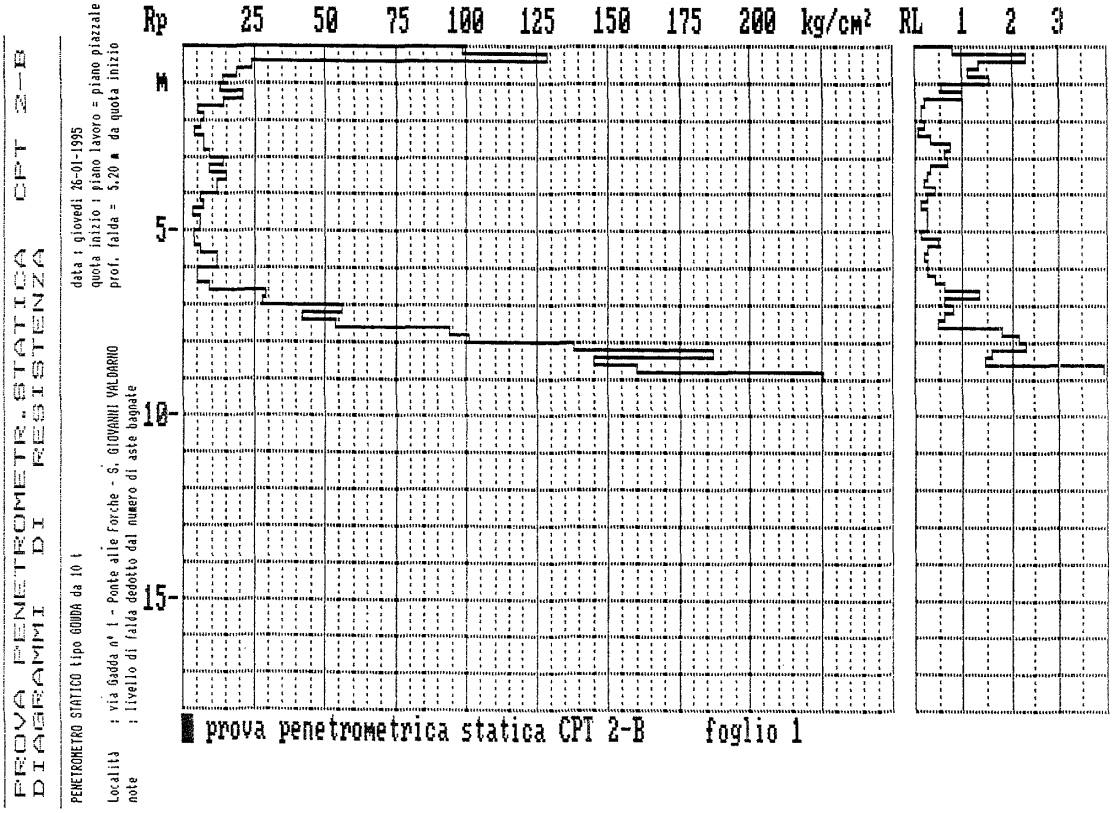
PROVA PENETROMETR. STATICA CPT 2-B
VALUTAZIONI LITOLOGICHE

PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 10 t

data : giovedi 26-01-1995
quota inizio : piano lavoro = piano piazzale
prof. falda = 5.20 m da quota inizio

Località : via Gadda n° 1 - Ponte alle Forche - S. GIOVANNI VALDARNO
note : livello di falda dedotto dal numero di aste bagnate

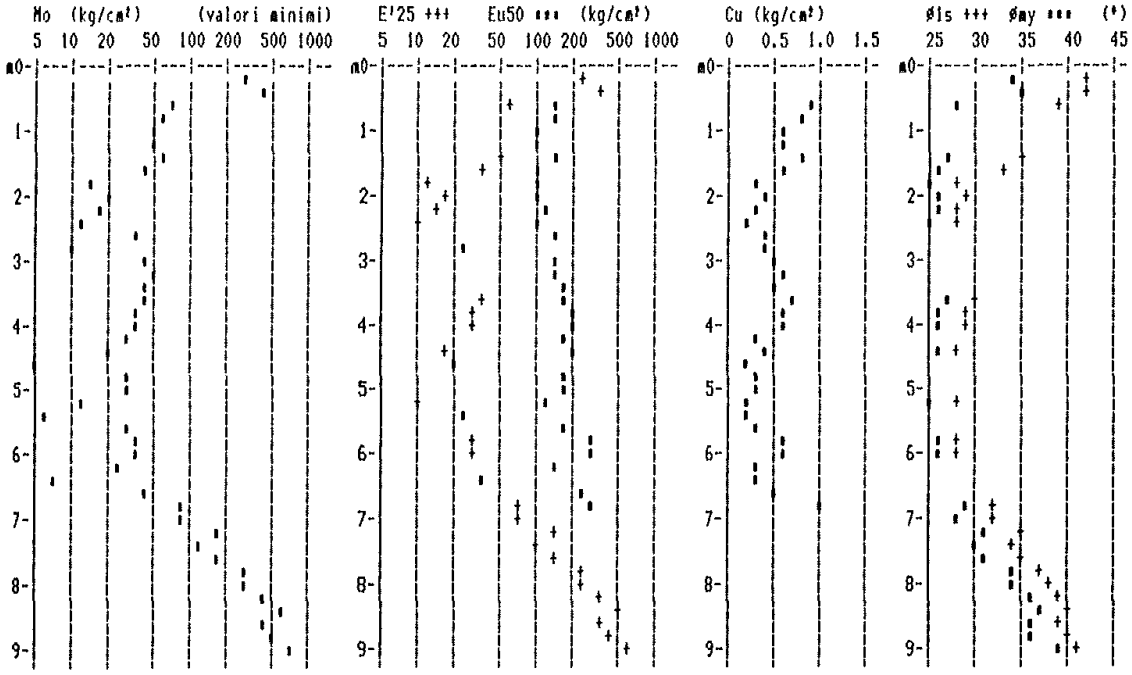



PROVA PENETROMETRICA STATICA CPT 2-B
DIAGRAMMI DI RESISTENZA
PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 10 t
data : giovedì 26-01-1995
quota inizio : piano lavoro = piano piazzale
prof. falda = 5.20 ■ da quota inizio
Località : via Gadda n° 1 - Ponte alle Forche - S. GIOVANNI VALDARNO
note : livello di falda dedotto dal numero di aste bagnate
Rp 25 50 75 100 125 150 175 200 kg/cm² RL 1 2 3
m
5
10
15
prova penetrometrica statica CPT 2-B foglio 1

PROVA PENETROMETR. STATICA CPT 2-B
PARAM. GEOTECNICI diagrammi

PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 10 t

data : giovedì 26-01-1995
quota inizio : piano lavoro = piano piazzale
Località : via Gadda n° 1 - Ponte alle Forche - S. GIOVANNI VALDARNO
prof. falda = 5.20 m da quota inizio



PROVA PENETROMETR. STATICA CPT 2-B
PARAM. GEOTECNICI tabella

PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 10 t

data : giovedì 26-01-1995

Località : via Gadda n° 1 - Ponte alle Forche - S. GIOVANNI VALDARNO

quota inizio : piano lavoro = piano piazzale

prof. falda = 5.20 m da quota inizio

				NATURA COESIVA						NATURA GRANULARE										
prof. (m)	Rp kg/cm²	Rp/RL (-)	NATURA LITOL.	Y' t/m3	s'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/cm²	Eu25 kg/cm²	Mo kg/cm²	Dr %	ϕ1s (°)	ϕ2s (°)	ϕ3s (°)	ϕ4s (°)	ϕdm (°)	ϕmy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/cm²	E'25 kg/cm²	Mo kg/cm²
0.20	99	124	3l•••l	1.85	0.04	-	-	-	-	-	100	42	43	45	46	45	34	0.258	165	248	297
0.40	129	86	3l•••l	1.85	0.07	-	-	-	-	-	100	42	43	45	46	45	35	0.258	215	323	387
0.60	24	18	4l•/•l	1.85	0.11	0.89	84.6	151	227	72	77	39	40	42	44	40	28	0.179	40	60	72
0.80	19	17	2l////l	1.85	0.15	0.78	49.8	132	198	66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.00	14	9	2l////l	1.85	0.19	0.64	29.4	108	162	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.20	13	24	2l////l	1.85	0.22	0.60	22.0	103	154	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.40	21	21	4l•/•l	1.85	0.26	0.82	26.7	140	210	63	51	35	37	40	42	36	27	0.107	35	53	63
1.60	14	70	4l•/•l	1.85	0.30	0.64	16.3	108	162	48	34	33	35	38	41	33	26	0.067	23	35	42
1.80	5	38	4l•/•l	1.85	0.33	0.25	4.4	93	139	25	0	28	31	35	38	26	25	0.000	8	13	15
2.00	7	53	4l•/•l	1.85	0.37	0.35	5.9	99	148	32	5	29	32	35	38	28	26	0.012	12	18	21
2.20	6	30	4l•/•l	1.85	0.41	0.30	4.3	114	171	29	0	28	31	35	38	26	26	0.000	10	15	18
2.40	4	60	4l•/•l	1.85	0.44	0.20	2.3	108	163	20	0	28	31	35	38	25	25	0.000	7	10	12
2.60	7	21	2l////l	1.85	0.48	0.35	4.2	134	202	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.80	7	10	1l•••l	1.85	0.52	0.35	3.8	26	40	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.00	9	15	2l////l	1.85	0.56	0.45	4.8	154	231	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.20	14	21	2l////l	1.85	0.59	0.64	6.9	150	224	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.40	9	27	2l////l	1.85	0.63	0.45	4.1	176	263	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.60	15	56	4l•/•l	1.85	0.67	0.67	6.3	174	260	50	17	30	33	36	39	29	27	0.032	25	38	45
3.80	12	60	4l•/•l	1.85	0.70	0.57	4.8	195	292	45	8	29	32	35	39	27	26	0.017	20	30	36
4.00	12	30	4l•/•l	1.85	0.74	0.57	4.5	206	309	45	6	29	32	36	39	27	26	0.018	20	30	36
4.20	6	22	2l////l	1.85	0.78	0.30	1.9	169	254	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.40	7	53	4l•/•l	1.85	0.81	0.35	2.2	192	289	32	0	28	31	35	38	25	26	0.000	12	18	21
4.60	3	11	1l•••l	1.85	0.85	0.15	0.7	20	29	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.80	6	22	2l////l	1.85	0.89	0.30	1.6	174	260	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.00	6	22	2l////l	1.85	0.93	0.30	1.5	175	262	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.20	4	30	4l•/•l	0.79	0.94	0.20	0.9	120	180	20	0	28	31	35	38	25	25	0.000	7	10	12
5.40	4	9	1l•••l	0.46	0.98	0.20	0.9	26	39	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.60	6	22	2l////l	0.82	0.97	0.30	1.5	176	263	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.80	12	60	4l•/•l	0.88	0.98	0.57	3.2	273	410	45	0	28	31	35	38	25	26	0.000	20	30	36
6.00	12	45	4l•/•l	0.88	1.00	0.57	3.1	277	415	45	0	28	31	35	38	25	26	0.000	20	30	36
6.20	5	19	2l////l	0.80	1.02	0.25	1.1	149	224	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.40	5	13	1l•••l	0.46	1.03	0.25	1.1	32	49	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.60	9	15	2l////l	0.88	1.04	0.45	2.2	247	371	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.80	29	22	4l•/•l	0.96	1.06	0.98	5.7	286	429	87	28	32	35	37	40	30	29	0.054	48	73	87
7.00	28	47	3l•••l	0.87	1.08	-	-	-	-	-	26	32	34	37	40	29	28	0.050	47	70	84
7.20	56	70	3l•••l	0.93	1.10	-	-	-	-	-	50	35	37	40	42	33	31	0.103	93	140	168
7.40	42	70	3l•••l	0.90	1.12	-	-	-	-	-	39	34	36	38	41	32	30	0.079	70	105	126
7.60	54	116	3l•••l	0.92	1.14	-	-	-	-	-	48	35	37	39	42	33	31	0.098	90	135	162
7.80	94	82	3l•••l	0.99	1.16	-	-	-	-	-	66	37	39	41	43	36	34	0.148	157	235	282
8.00	101	47	3l•••l	1.00	1.18	-	-	-	-	-	68	38	39	41	43	36	34	0.154	168	253	303
8.20	138	89	3l•••l	1.06	1.20	-	-	-	-	-	79	39	41	42	44	38	36	0.186	230	345	414
8.40	187	117	3l•••l	1.13	1.22	-	-	-	-	-	89	40	42	43	45	39	37	0.219	312	468	561
8.60	145	99	3l•••l	1.07	1.24	-	-	-	-	-	79	39	41	43	44	38	36	0.188	242	363	435
8.80	160	41	3l•••l	1.09	1.26	-	-	-	-	-	82	40	41	43	45	38	36	0.198	267	400	480
9.00	226	-	3l•••l	1.15	1.29	-	-	-	-	-	94	41	43	44	46	40	39	0.237	377	565	678

PROVA PENETROMETR. DINAMICA n. 01
TABELLE VALORI RESISTENZA

PENETROMETRO DINAMICO tipo SUPERPESANTE - (DPSH)
M = 63,5 kg - H = 0,75 m - A = 20,00 cm² - D = 50,5 mm

uso rivestimento/fanghi iniezione : NO
N = N(20) [δ = 20 cm]
quota inizio : piano lavoro = piano piazzale

Località : via Gadda n° 1 - Ponte alle Forche - S. GIOVANNI VALDARNO
note : livello dedotto dal n° di aste bagnate della prova statica

prof. falda = 5,20 m da quota inizio
data : giovedì 26-01-1995

prof.(m)	N (colpi)	Rpd(kg/cm²)	asta	prof.(m)	N (colpi)	Rpd(kg/cm²)	asta
0,00- 0,20	17,0	126,6	1	5,00- 5,20	5,0	26,7	6
0,20- 0,40	23,0	171,3	1	5,20- 5,40	5,0	26,7	6
0,40- 0,60	6,0	44,7	1	5,40- 5,60	6,0	32,1	6
0,60- 0,80	3,0	22,3	1	5,60- 5,80	5,0	26,7	6
0,80- 1,00	2,0	13,8	2	5,80- 6,00	4,0	20,2	7
1,00- 1,20	3,0	20,7	2	6,00- 6,20	10,0	50,6	7
1,20- 1,40	4,0	27,6	2	6,20- 6,40	7,0	35,4	7
1,40- 1,60	5,0	34,5	2	6,40- 6,60	4,0	20,2	7
1,60- 1,80	4,0	27,6	2	6,60- 6,80	8,0	40,5	7
1,80- 2,00	3,0	19,3	3	6,80- 7,00	3,0	14,4	8
2,00- 2,20	3,0	19,3	3	7,00- 7,20	2,0	9,6	8
2,20- 2,40	4,0	25,7	3	7,20- 7,40	2,0	9,6	8
2,40- 2,60	3,0	19,3	3	7,40- 7,60	2,0	9,6	8
2,60- 2,80	4,0	25,7	3	7,60- 7,80	5,0	24,0	8
2,80- 3,00	2,0	12,0	4	7,80- 8,00	7,0	32,0	9
3,00- 3,20	2,0	12,0	4	8,00- 8,20	4,0	18,3	9
3,20- 3,40	2,0	12,0	4	8,20- 8,40	1,0	4,6	9
3,40- 3,60	4,0	24,1	4	8,40- 8,60	6,0	27,4	9
3,60- 3,80	6,0	36,1	4	8,60- 8,80	15,0	68,5	9
3,80- 4,00	5,0	28,3	5	8,80- 9,00	19,0	82,8	10
4,00- 4,20	6,0	34,0	5	9,00- 9,20	16,0	69,7	10
4,20- 4,40	2,0	11,3	5	9,20- 9,40	12,0	52,3	10
4,40- 4,60	2,0	11,3	5	9,40- 9,60	9,0	39,2	10
4,60- 4,80	-	-	5	9,60- 9,80	8,0	34,9	10
4,80- 5,00	1,0	5,3	6	9,80-10,00	5,0	20,8	11

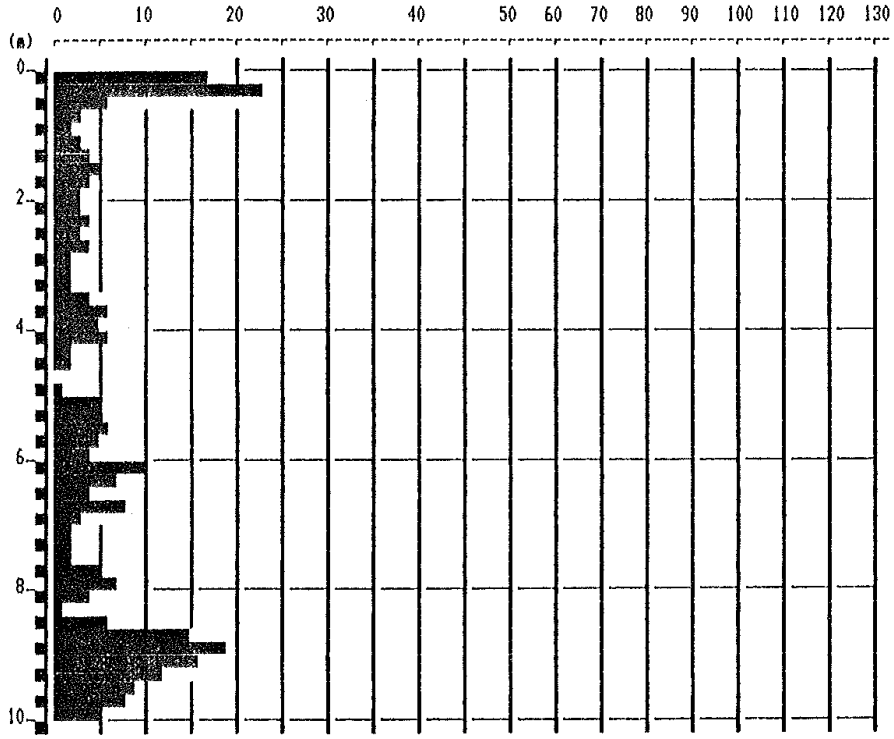
PROVA PENETROMETR. DINAMICA n. 01
DIAGRAMMA NUM. COLPI PUNTA

PENETROMETRO DINAMICO tipo SUPERPESANTE - (DPSH) M
M = 63.5 kg - H = 0.75 m - A = 20.00 cm² - D = 50.5 mm

Località : via Gadda n° 1 - Ponte alle Forche - S. GIOVANNI VALDARNO
note : livello dedotto dal n° di aste bagnate della prova statica

uso rivestimento/fanghi iniezione : NO
N = N(20) [δ = 20 cm]
quota inizio : piano lavoro = piano piazzale
prof. falda = 5.20 m da quota inizio
data : giovedì 26-01-1995

N = N20 numero di colpi penetrazione punta - avanzamento δ = 20 cm

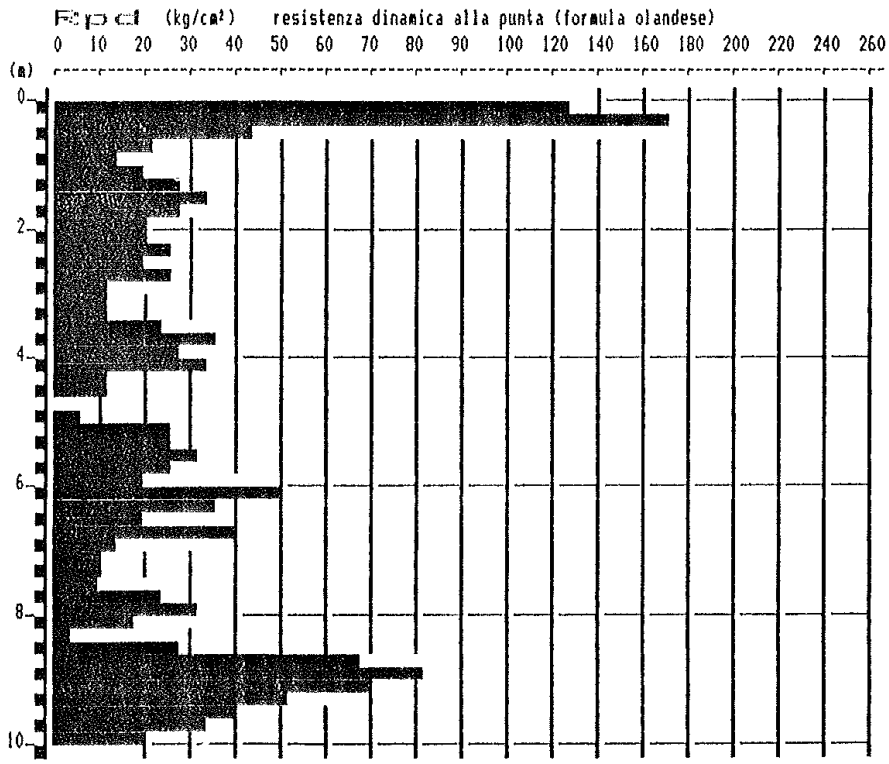


PROVA PENETROMETR. DINAMICA n. 01
DIAGRAMMA RESIST. DINAMICA

PENETROMETRO DINAMICO tipo SUPERPESANTE - (DPSH)
M = 63,5 kg - H = 0,75 m - A = 20,00 cm² - D = 50,5 mm

Località : via Gadda n° 1 - Ponte alle Forche - S. GIOVANNI VALDARNO
note : livello dedotto dal n° di aste bagnate della prova statica

uso rivestimento/fanghi iniezione : NO
N = N(20) (δ = 20 cm)
quota inizio : piano lavoro = piano piazzale
prof. falda = 5,20 m da quota inizio
data : giovedì 26-01-1995



PROVA PENETROMETR. DINAMICA n. 01
ELABORAZIONE STATISTICA

PENETROMETRO DINAMICO tipo SUPERPESANTE - (DPSH) ■
M = 63.5 kg - H = 0.75 m - A = 20.00 cm² - D = 50.5 mm

Località : via Gadda n° 1 - Ponte alle Forche - S. GIOVANNI VALDARNO
note : livello dedotto dal n° di aste bagnate della prova statica

uso rivestimento/fanghi iniezione : NO
N = N(20) (δ = 20 cm)
quota inizio : piano lavoro = piano piazzale
prof. falda = 5.20 m da quota inizio
data : giovedì 26-01-1995

M = valore medio min = valore minimo Max = valore massimo s = scarto quadratico medio

profond. (m)	PARAMETRO	elaborazione statistica							VALORE CARATTER. ASSUNTO	β	Nspt
		M	min	Max	½(M+min)	s	M-s	M+s			
0.00- 0.40	N	20.0	17.0	23.0	18.5	---	---	---	20	1.52	30
	Rpd	149	127	171	138	---	---	---	149		
0.40- 1.20	N	3.5	2.0	6.0	2.8	---	---	---	3	1.52	4
	Rpd	25	14	45	20	---	---	---	20		
1.20- 1.80	N	4.3	4.0	5.0	4.2	---	---	---	4	1.52	6
	Rpd	30	28	35	29	---	---	---	28		
1.80- 2.80	N	3.4	3.0	4.0	3.2	---	---	---	3	1.52	5
	Rpd	22	19	26	21	---	---	---	22		
2.80- 3.40	N	2.0	2.0	2.0	2.0	---	---	---	2	1.52	3
	Rpd	12	12	12	12	---	---	---	12		
3.40- 4.20	N	5.3	4.0	6.0	4.6	---	---	---	5	1.52	8
	Rpd	31	24	36	27	---	---	---	31		
4.20- 5.00	N	1.3	0.0	2.0	0.6	---	---	---	1	1.52	2
	Rpd	7	0	11	3	---	---	---	7		
5.00- 6.00	N	5.0	4.0	6.0	4.5	---	---	---	5	1.52	8
	Rpd	26	20	32	23	---	---	---	26		
6.00- 6.80	N	7.3	4.0	10.0	5.6	---	---	---	7	1.52	11
	Rpd	37	20	51	28	---	---	---	37		
6.80- 7.60	N	2.3	2.0	3.0	2.1	---	---	---	2	1.52	3
	Rpd	11	10	14	10	---	---	---	10		
7.60- 8.20	N	5.3	4.0	7.0	4.7	---	---	---	5	1.52	8
	Rpd	25	18	32	22	---	---	---	25		
8.20- 8.40	N	1.0	1.0	1.0	1.0	---	---	---	1	1.52	1
	Rpd	5	5	5	5	---	---	---	4		
8.40- 8.60	N	6.0	6.0	6.0	6.0	---	---	---	6	1.52	9
	Rpd	27	27	27	27	---	---	---	27		
8.60- 9.40	N	15.5	12.0	19.0	13.8	---	---	---	16	1.52	24
	Rpd	68	52	83	60	---	---	---	68		
9.40- 9.80	N	8.5	8.0	9.0	8.3	---	---	---	9	1.52	13
	Rpd	37	35	39	36	---	---	---	37		
9.80-10.00	N	5.0	5.0	5.0	5.0	---	---	---	5	1.52	8
	Rpd	21	21	21	21	---	---	---	21		

N = numero colpi (punta) prova penetrometrica dinamica (avanzamento δ = 20 cm)
Rpd = resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)
β = coefficiente di correlazione con la prova SPT (valore teorico βt = 1.52)
Nspt = numero di colpi prova SPT (avanzamento 30 cm) : Nspt = β N [TENTATIVO DI CORRELAZIONE]

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

strato	profond. (m)	Nspt	natura granulare					natura coesiva			
			DR	ø'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00- 0.40	30	65	36.0	423	2.05	1.69	-	-	-	-
2	0.40- 1.20	4	-	-	-	-	-	0.25	1.80	42	1.125
3	1.20- 1.80	6	22	28.4	238	1.89	1.43	-	-	-	-
4	1.80- 2.80	5	18	28.0	230	1.88	1.41	-	-	-	-
5	2.80- 3.40	3	-	-	-	-	-	0.19	1.78	44	1.194
6	3.40- 4.20	8	28	29.2	253	1.91	1.46	-	-	-	-
7	4.20- 5.00	2	-	-	-	-	-	0.13	1.75	47	1.267
8	5.00- 6.00	8	28	29.2	253	1.91	1.46	-	-	-	-
9	6.00- 6.80	11	37	30.3	276	1.94	1.51	-	-	-	-
10	6.80- 7.60	3	-	-	-	-	-	0.19	1.78	44	1.194
11	7.60- 8.20	8	28	29.2	253	1.91	1.46	-	-	-	-
12	8.20- 8.40	1	-	-	-	-	-	0.06	1.67	56	1.519
13	8.40- 8.60	9	32	29.6	261	1.92	1.48	-	-	-	-
14	8.60- 9.40	24	56	34.2	376	2.01	1.63	-	-	-	-
15	9.40- 9.80	13	40	30.9	291	1.95	1.53	-	-	-	-
16	9.80-10.00	8	28	29.2	253	1.91	1.46	-	-	-	-

Nspt = numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 30 cm)

DR % = densità relativa ø' (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato
W % = contenuto d'acqua e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenata
Ysat , Yd = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno (t/m3)

PROVA PENETROMETR. DINAMICA n. 02
TABELLE VALORI RESISTENZA

PENETROMETRO DINAMICO tipo SUPERPESANTE - (DPSH) M
M = 63,5 kg - H = 0,75 m - A = 20,00 cm² - D = 50,5 mm

Località : via Gadda n° 1 - Ponte alle Forche - S. GIOVANNI VALDARNO
note : livello dedotto dal n° di aste bagnate della prova statica

uso rivestimento/fanghi iniezione : NO
N = N(20) (δ = 20 cm)
quota inizio : piano lavoro = piano piazzale
prof. falda = 5,20 m da quota inizio
data : giovedì 26-01-1995

prof.(m)	N (colpi)	Rpd(kg/cm²)	asta
0,00- 0,20	8,0	59,6	1
0,20- 0,40	10,0	74,5	1
0,40- 0,60	3,0	22,3	1
0,60- 0,80	2,0	14,9	1
0,80- 1,00	2,0	13,8	2
1,00- 1,20	2,0	13,8	2
1,20- 1,40	3,0	20,7	2
1,40- 1,60	3,0	20,7	2
1,60- 1,80	2,0	13,8	2
1,80- 2,00	2,0	12,9	3
2,00- 2,20	3,0	19,3	3
2,20- 2,40	3,0	19,3	3
2,40- 2,60	2,0	12,9	3
2,60- 2,80	3,0	19,3	3
2,80- 3,00	1,0	6,0	4
3,00- 3,20	3,0	18,1	4
3,20- 3,40	2,0	12,0	4
3,40- 3,60	4,0	24,1	4
3,60- 3,80	4,0	24,1	4
3,80- 4,00	2,0	11,3	5
4,00- 4,20	2,0	11,3	5
4,20- 4,40	1,0	5,7	5
4,40- 4,60	1,0	5,7	5
4,60- 4,80	3,0	17,0	5
4,80- 5,00	2,0	10,7	6
5,00- 5,20	2,0	10,7	6
5,20- 5,40	2,0	10,7	6
5,40- 5,60	3,0	16,0	6
5,60- 5,80	3,0	16,0	6
5,80- 6,00	3,0	15,2	7
6,00- 6,20	3,0	15,2	7
6,20- 6,40	4,0	20,2	7
6,40- 6,60	4,0	20,2	7
6,60- 6,80	5,0	25,3	7
6,80- 7,00	6,0	28,8	8
7,00- 7,20	8,0	38,4	8
7,20- 7,40	7,0	33,6	8
7,40- 7,60	5,0	24,0	8
7,60- 7,80	5,0	24,0	8
7,80- 8,00	7,0	32,0	9
8,00- 8,20	15,0	68,5	9
8,20- 8,40	15,0	68,5	9
8,40- 8,60	16,0	73,1	9
8,60- 8,80	13,0	59,4	9
8,80- 9,00	20,0	87,2	10

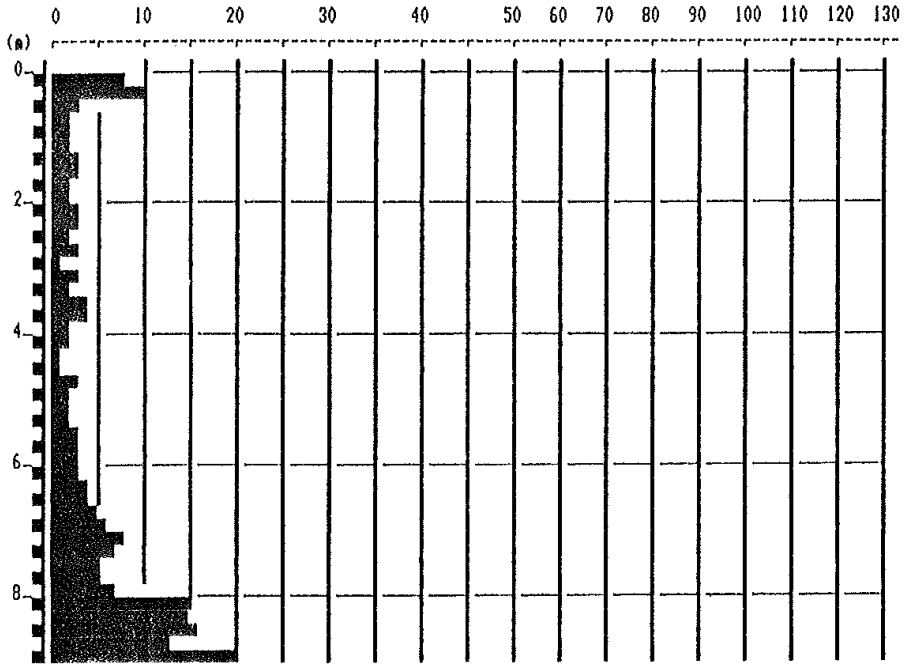
PROVA PENETROMETR. DINAMICA n. 02
DIAGRAMMA NUM. COLPI PUNTA

PENETROMETRO DINAMICO tipo SUPERPESANTE - (DPSH)
M = 63.5 kg - H = 0.75 m - A = 20.00 cm² - D = 50.5 mm

Località : via Gadda n° 1 - Ponte alle Forche - S. GIOVANNI VALDARNO
note : livello dedotto dal n° di aste bagnate della prova statica

uso rivestimento/fanghi iniezione : NO
N = N(20) (δ = 20 cm)
quota inizio : piano lavoro = piano piazzale
prof. falda = 5.20 m da quota inizio
data : giovedì 26-01-1995

N=N20 numero di colpi penetrazione punta - avanzamento δ = 20 cm

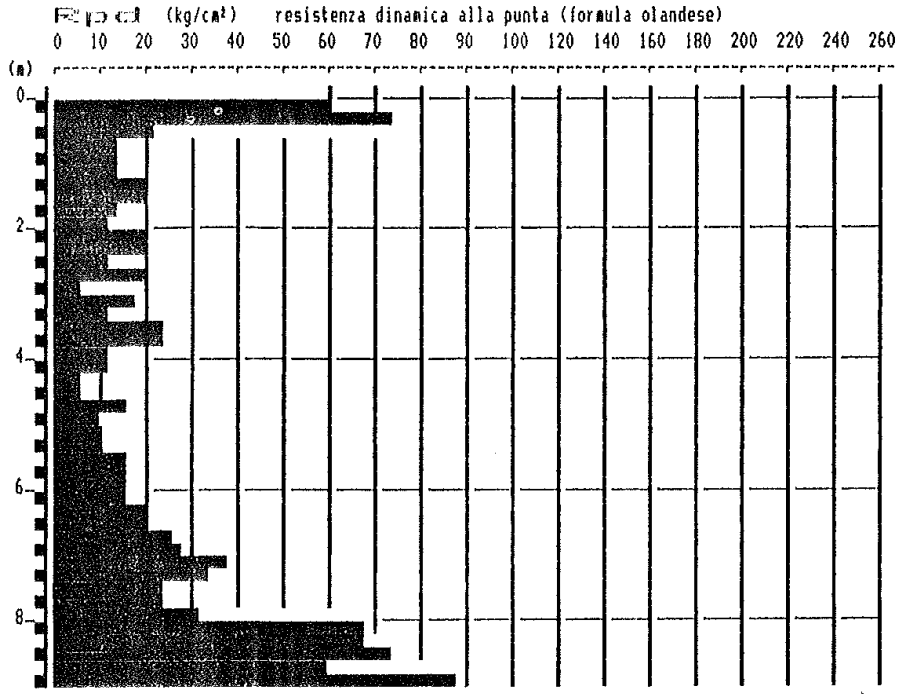


PROVA PENETROMETR. DINAMICA n. 02
DIAGRAMMA RESIST. DINAMICA

PENETROMETRO DINAMICO tipo SUPERPESANTE - (DPSH)
M = 63.5 kg - H = 0.75 m - A = 20.00 cm² - D = 50.5 mm

Località : via Gadda n° 1 - Ponte alle Forche - S. GIOVANNI VALDARNO
note : livello dedotto dal n° di aste bagnate della prova statica

uso rivestimento/fanghi iniezione : NO
N = N(20) (δ = 20 cm)
quota inizio : piano lavoro = piano piazzale
prof. falda = 5.20 m da quota inizio
data : giovedì 26-01-1995



PROVA PENETROMETR. DINAMICA n. 02
ELABORAZIONE STATISTICA

PENETROMETRO DINAMICO tipo SUPERPESANTE - (DPSH) #
M = 63.5 kg - H = 0.75 m - A = 20.00 cm² - D = 50.5 mm

Località : via Gadda n° 1 - Ponte alle Forche - S. GIOVANNI VALDARNO
note : livello dedotto dal n° di aste bagnate della prova statica

uso rivestimento/fanghi iniezione : NO
N = N(20) (δ = 20 cm)
quota inizio : piano lavoro = piano piazzale
prof. falda = 5.20 m da quota inizio
data : giovedì 26-01-1995

M = valore medio min = valore minimo Max = valore massimo s = scarto quadratico medio

profond. (m)	PARAMETRO	elaborazione statistica							VALORE CARATTER. ASSUNTO	β	Nspt
		M	min	Max	%(M+min)	s	M-s	M+s			
0.00- 0.40	N	9.0	8.0	10.0	8.5	---	---	---	9	1.52	14
	Rpd	67	60	74	63	---	---	---	67		
0.40- 1.40	N	2.4	2.0	3.0	2.2	---	---	---	2	1.52	4
	Rpd	17	14	22	15	---	---	---	17		
1.40- 2.40	N	2.6	2.0	3.0	2.3	---	---	---	3	1.52	4
	Rpd	17	13	21	15	---	---	---	17		
2.40- 3.40	N	2.2	1.0	3.0	1.6	---	---	---	2	1.52	3
	Rpd	14	6	19	10	---	---	---	14		
3.40- 3.80	N	4.0	4.0	4.0	4.0	---	---	---	4	1.52	6
	Rpd	24	24	24	24	---	---	---	24		
3.80- 4.60	N	1.5	1.0	2.0	1.3	---	---	---	1	1.52	2
	Rpd	8	6	11	7	---	---	---	7		
4.60- 5.60	N	2.4	2.0	3.0	2.2	---	---	---	2	1.52	3
	Rpd	13	11	17	12	---	---	---	12		
5.60- 6.00	N	3.0	3.0	3.0	3.0	---	---	---	3	1.52	5
	Rpd	16	15	16	15	---	---	---	16		
6.00- 6.60	N	3.7	3.0	4.0	3.3	---	---	---	4	1.52	6
	Rpd	19	15	20	17	---	---	---	19		
6.60- 7.00	N	5.5	5.0	6.0	5.3	---	---	---	6	1.52	8
	Rpd	27	25	29	26	---	---	---	27		
7.00- 7.40	N	7.5	7.0	8.0	7.3	---	---	---	8	1.52	11
	Rpd	36	34	38	35	---	---	---	36		
7.40- 8.00	N	5.7	5.0	7.0	5.3	---	---	---	6	1.52	9
	Rpd	27	24	32	25	---	---	---	27		
8.00- 8.80	N	14.8	13.0	16.0	13.9	---	---	---	15	1.52	22
	Rpd	67	59	73	63	---	---	---	68		
8.80- 9.00	N	20.0	20.0	20.0	20.0	---	---	---	20	1.52	30
	Rpd	87	87	87	87	---	---	---	87		

N = numero colpi (punta) prova penetrometrica dinamica (avanzamento δ = 20 cm)
Rpd = resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)
β = coefficiente di correlazione con la prova SPT (valore teorico βt = 1.52)
Nspt = numero di colpi prova SPT (avanzamento 30 cm) : Nspt = β N [TENTATIVO DI CORRELAZIONE]

Nspt — PARAMETRI GEOTECNICI

strato	profond. (m)	Nspt	natura granulare					natura coesiva			
			DR	ø'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00- 0.40	14	41	31.2	299	1.96	1.53	-	-	-	-
2	0.40- 1.40	4	-	-	-	-	-	0.25	1.80	42	1.125
3	1.40- 2.40	4	15	27.6	222	1.87	1.39	-	-	-	-
4	2.40- 3.40	3	-	-	-	-	-	0.19	1.78	44	1.194
5	3.40- 3.80	6	22	28.4	238	1.89	1.43	-	-	-	-
6	3.80- 4.60	2	-	-	-	-	-	0.13	1.75	47	1.267
7	4.60- 5.60	3	-	-	-	-	-	0.19	1.78	44	1.194
8	5.60- 6.00	5	18	28.0	230	1.88	1.41	-	-	-	-
9	6.00- 6.60	6	-	-	-	-	-	0.38	1.85	37	1.000
10	6.60- 7.00	8	28	29.2	253	1.91	1.46	-	-	-	-
11	7.00- 7.40	11	37	30.3	276	1.94	1.51	-	-	-	-
12	7.40- 8.00	9	32	29.6	261	1.92	1.48	-	-	-	-
13	8.00- 8.80	22	53	33.6	361	2.00	1.61	-	-	-	-
14	8.80- 9.00	30	65	36.0	423	2.05	1.69	-	-	-	-

Nspt = numero colpi prova SPT (avanzamento δ = 30 cm)

DR % = densità relativa — ø'(°) = angolo di attrito efficace — E' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato
W % = contenuto d'acqua — e (-) = indice dei vuoti — Cu (kg/cm²) = coesione non drenata
Ysat , Yd = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno (t/m3)

COMUNE DI SAN GIOVANNI VALDARNO

(PROVINCIA DI AREZZO)

SCHEDA INDAGINE N.:

20

RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:

09/160

LOCALITÀ:

PORCELLINO - VILLAGGIO MINATORI, 6

PROGETTO:

PERFORAZIONE DI POZZO PER USO DOMESTICO

NUMERO E TIPO DI INDAGINE:

1 STRATIGRAFIA POZZO

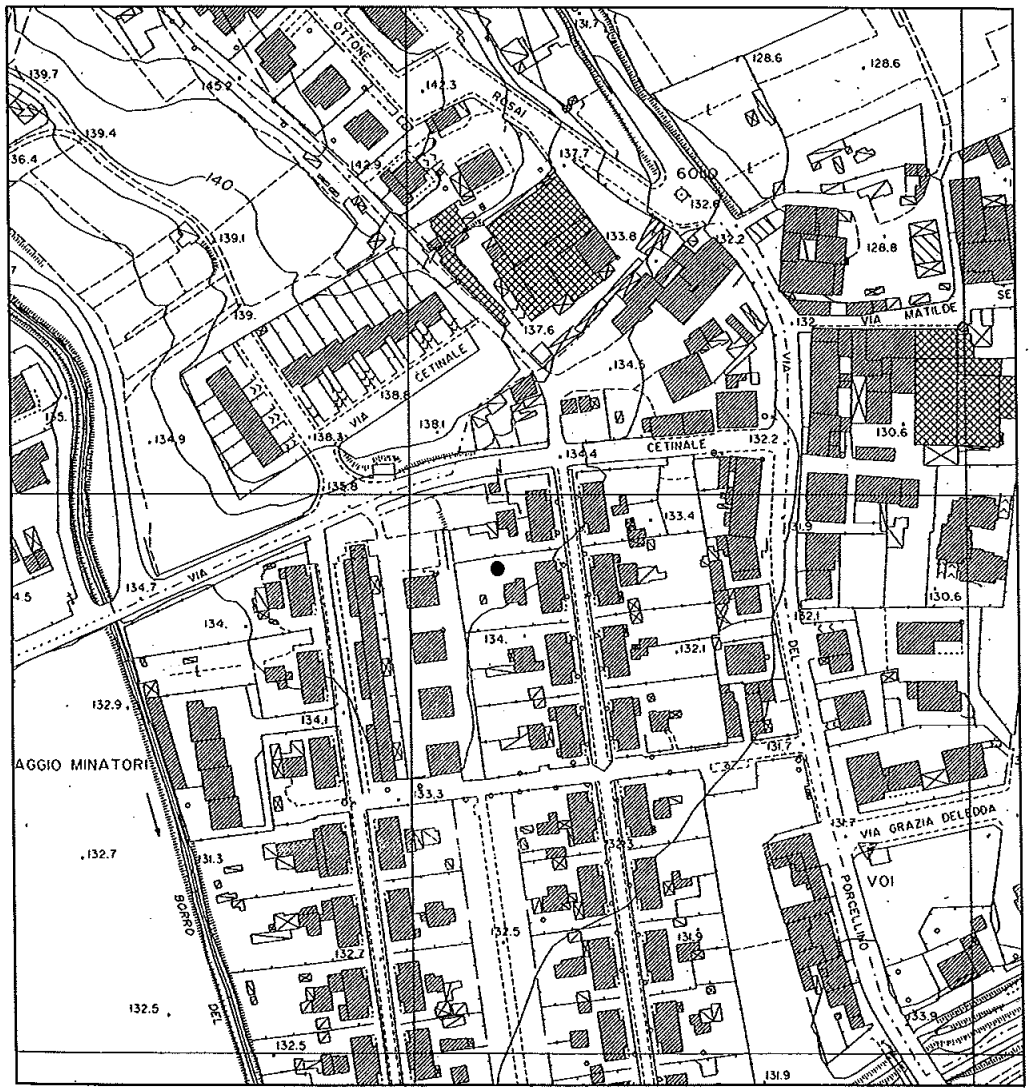
DATA INDAGINE:

2009

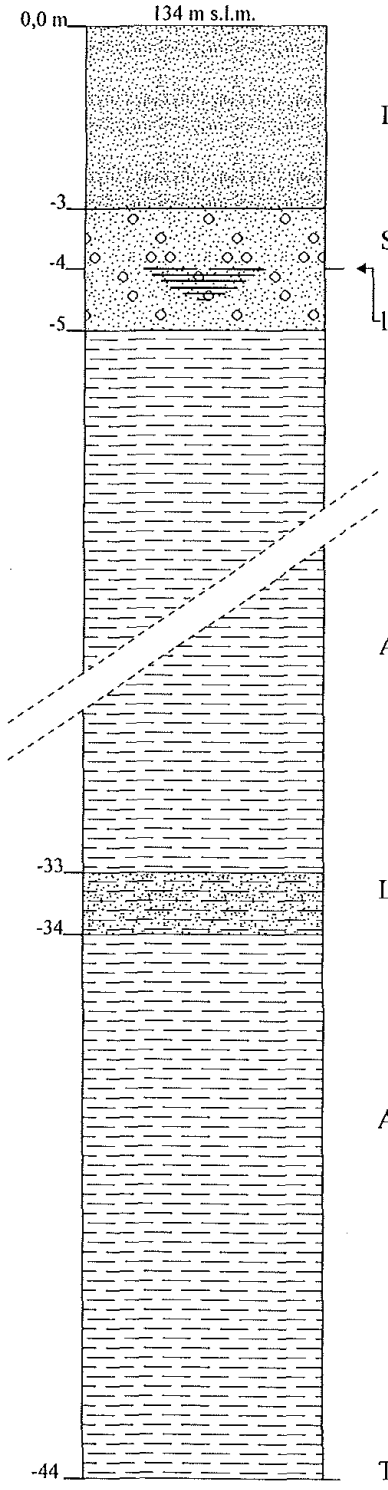
NOTE:

CARTA COROGRAFICA

Pozzo di progetto



COLONNA STRATIGRAFICA



Limo sabbioso a luoghi argilloso, di permeabilità medio bassa

Sabbia con poca ghiaia (livello acquifero)

Argilla debolmente limosa

Limo argilloso (livello acquifero)

Argilla debolmente limosa

Termine pozzo

COMUNE DI SAN GIOVANNI VALDARNO

(PROVINCIA DI AREZZO)

SCHEDA INDAGINE N.:

21

RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:

-

LOCALITÀ:

PORCELLINO - VILLAGGIO MINATORI

PROGETTO:

PIANO DI RECUPERO

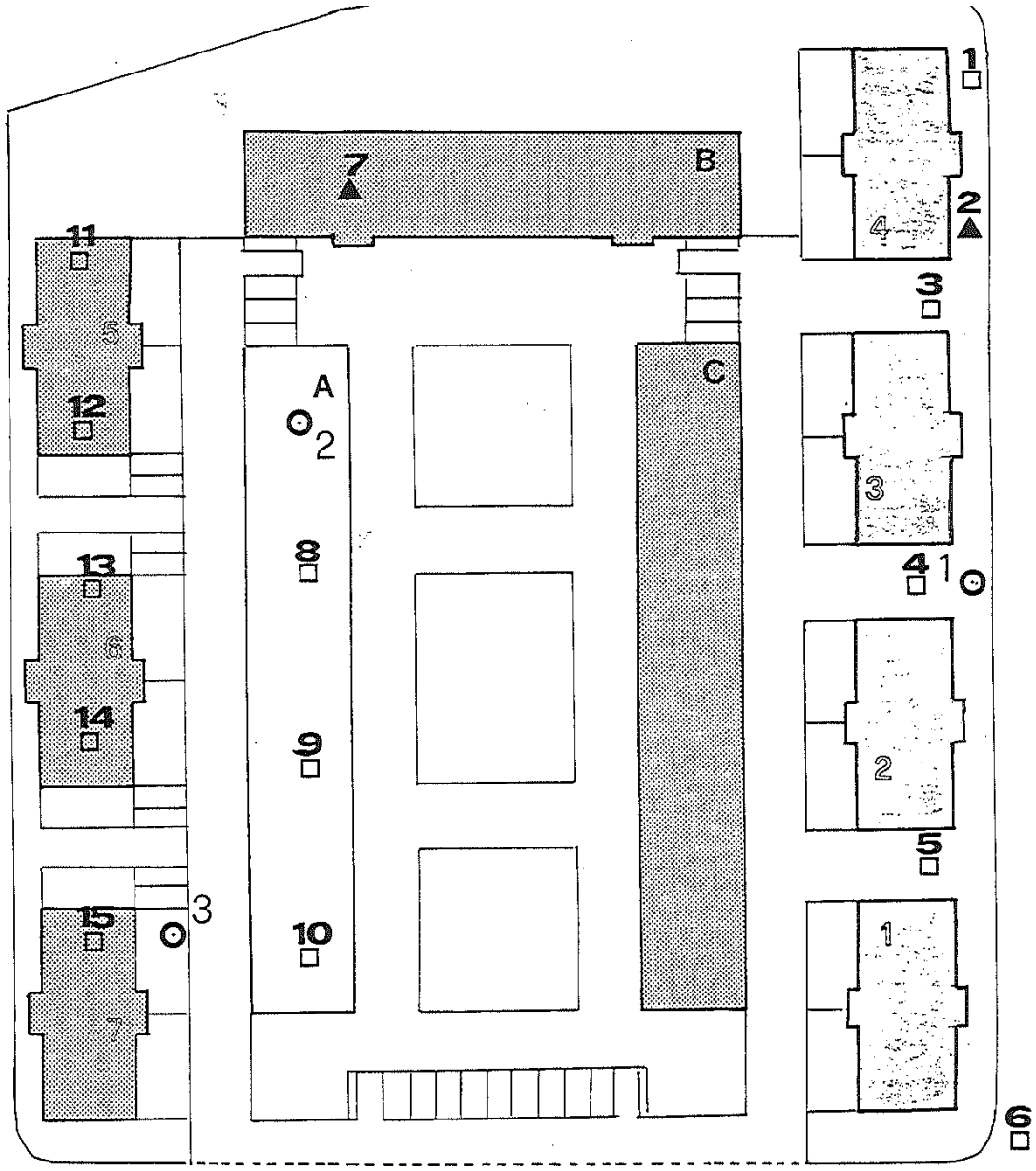
NUMERO E TIPO DI INDAGINE:

13 PROVE PENETROMETRICHE STATICHE CPT
3 SONDAGGI A CAROTAGGIO CONTINUO
6 CAMPIONI INDISTURBATI PER PROVE DI LABORATORIO

DATA INDAGINE:

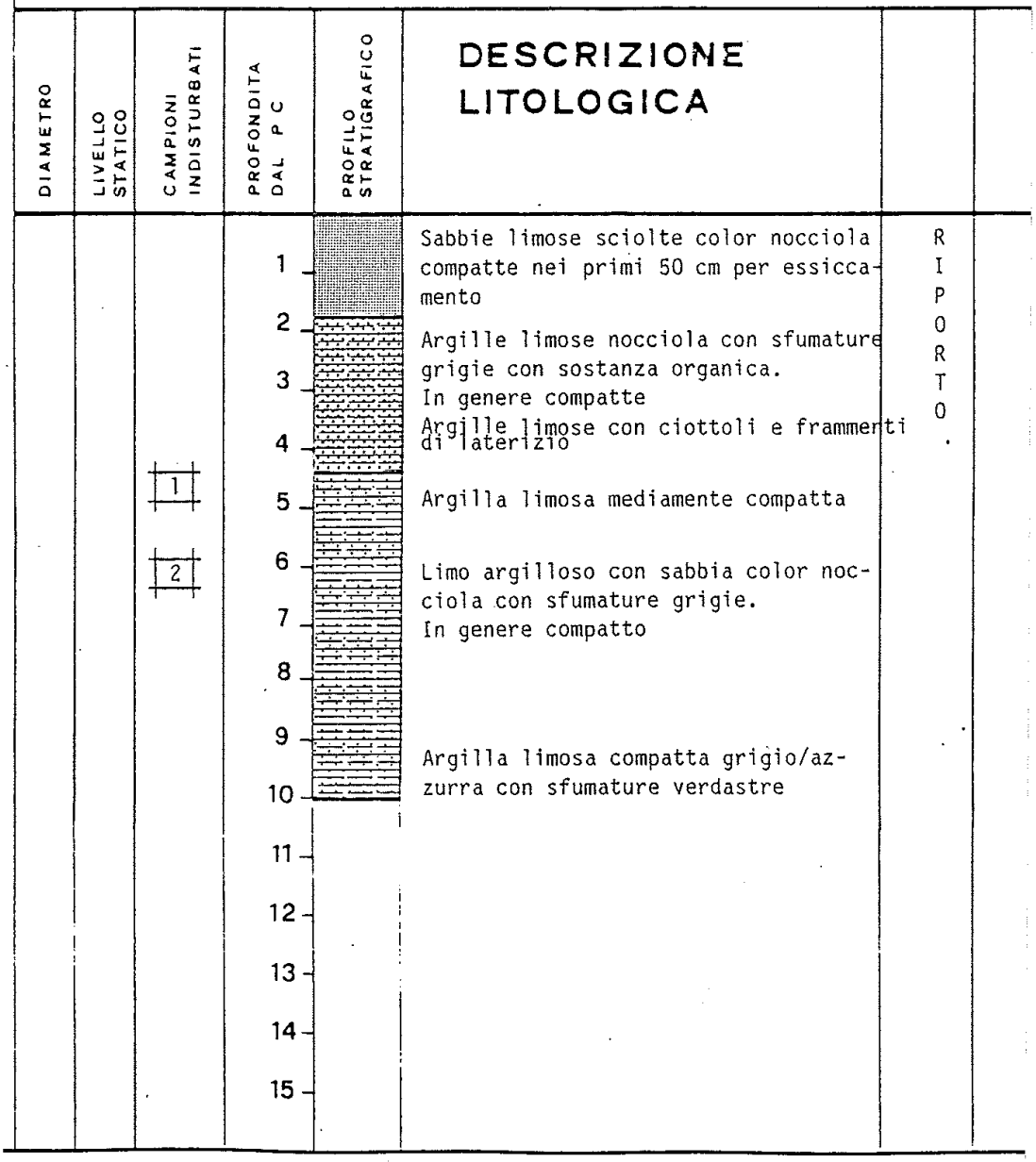
1986

NOTE:


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
A
B
C

SONDAGGIO N. 1

LOCALITA' PORCELLINO



SONDAGGIO N. 2

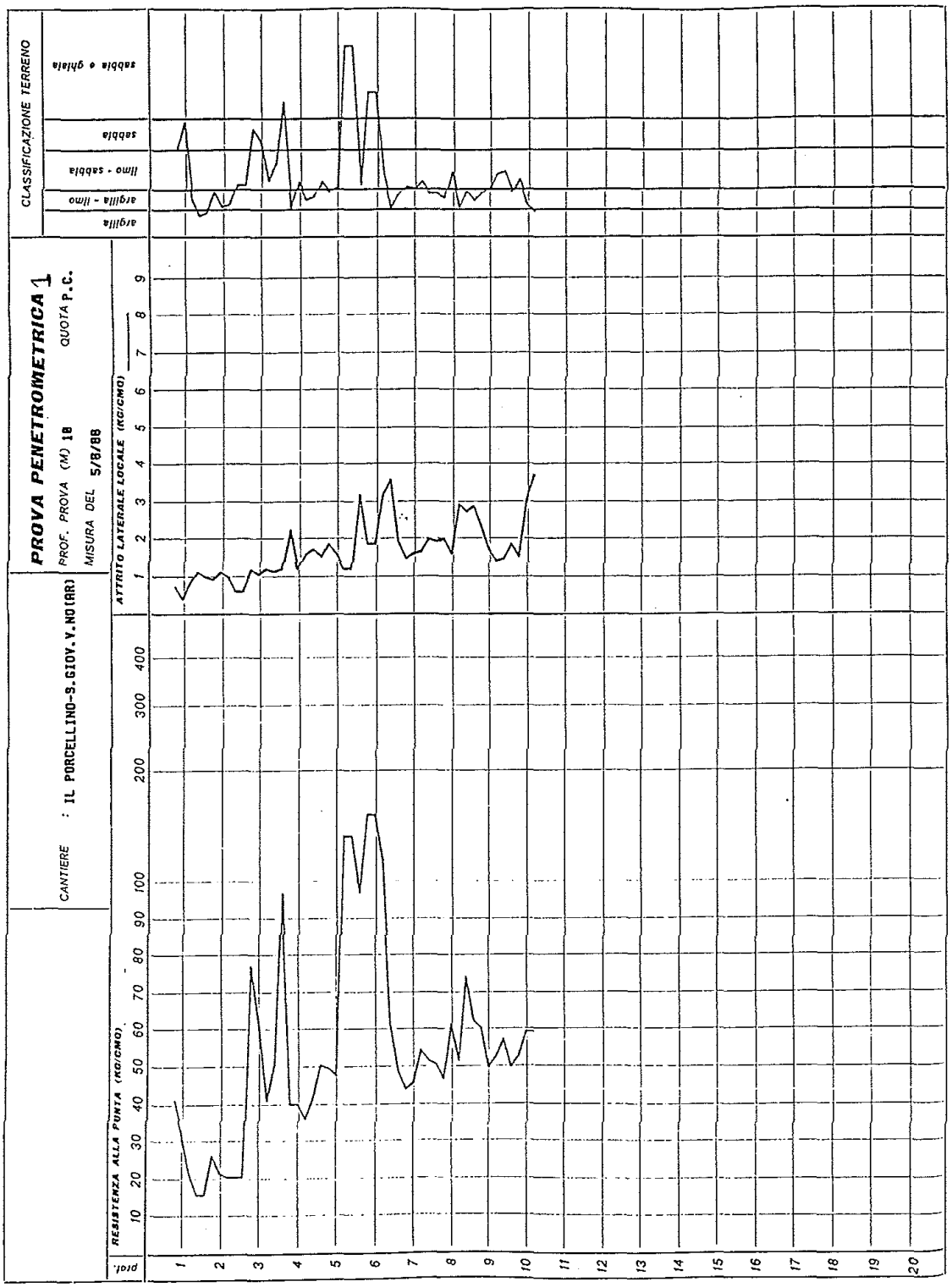
LOCALITA' PORCELLINO

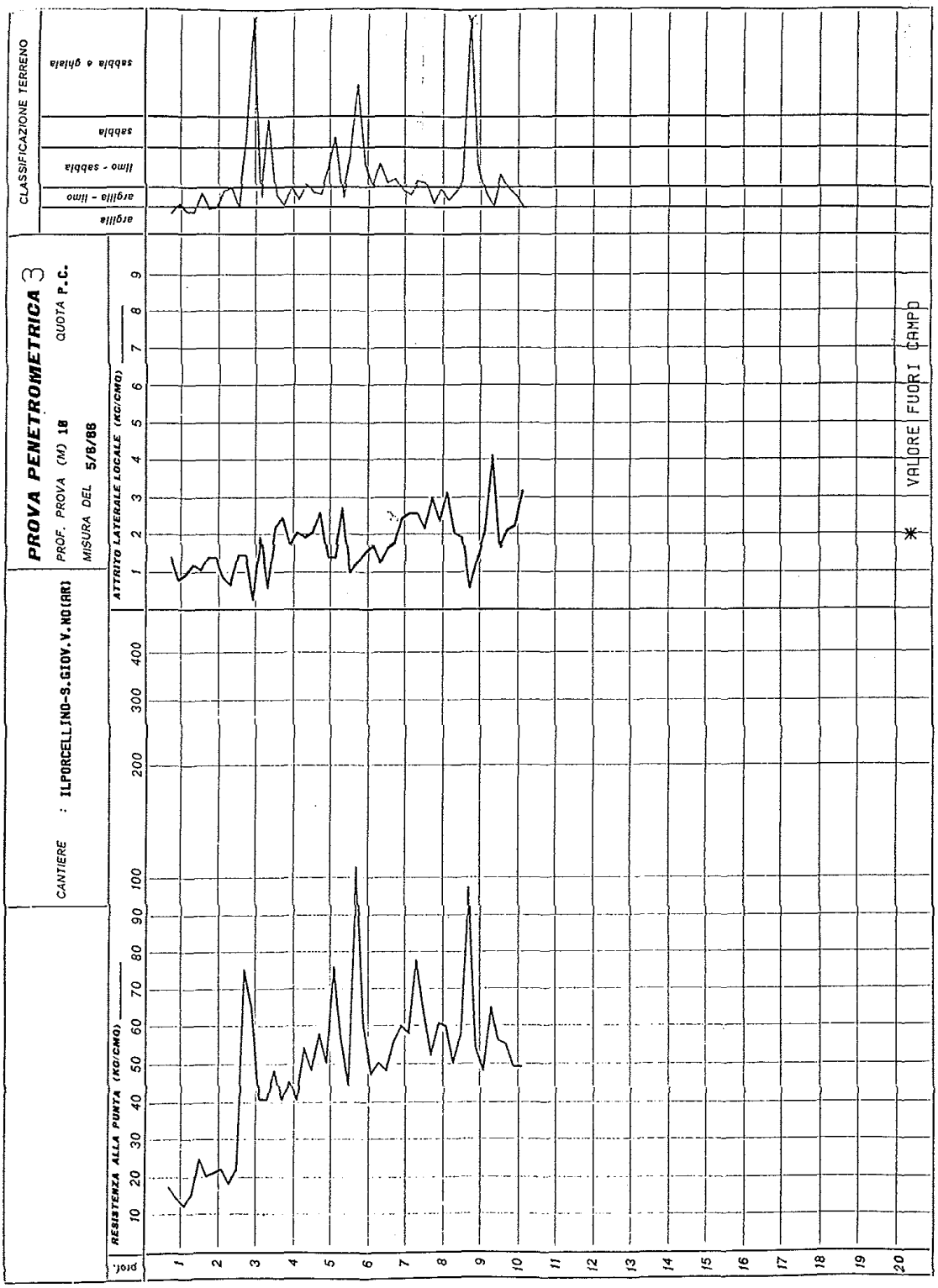
DIAMETRO	LIVELLO STATICO	CAMPIONI INDISTURBATI	PROFONDITA DAL P C	PROFILO STRATIGRAFICO	DESCRIZIONE LITOLOGICA
			1		Sabbia limosa con ciottoli calcarei arrotondati
			2		Limi argilloso con sabbia contenente concrezioni millimetriche di calcite Color nocciola.Compatto
			3		
		3	4		Sabbie limose addensate
			5		Argilla limosa nocciola compatta
			6		Limo argilloso con piccoli granuli di calcite;colore nocciola
			7		
			8		Sabbie fini limose grigie compatte
		4	9		
			10		
			11		
			12		
			13		
			14		
			15		

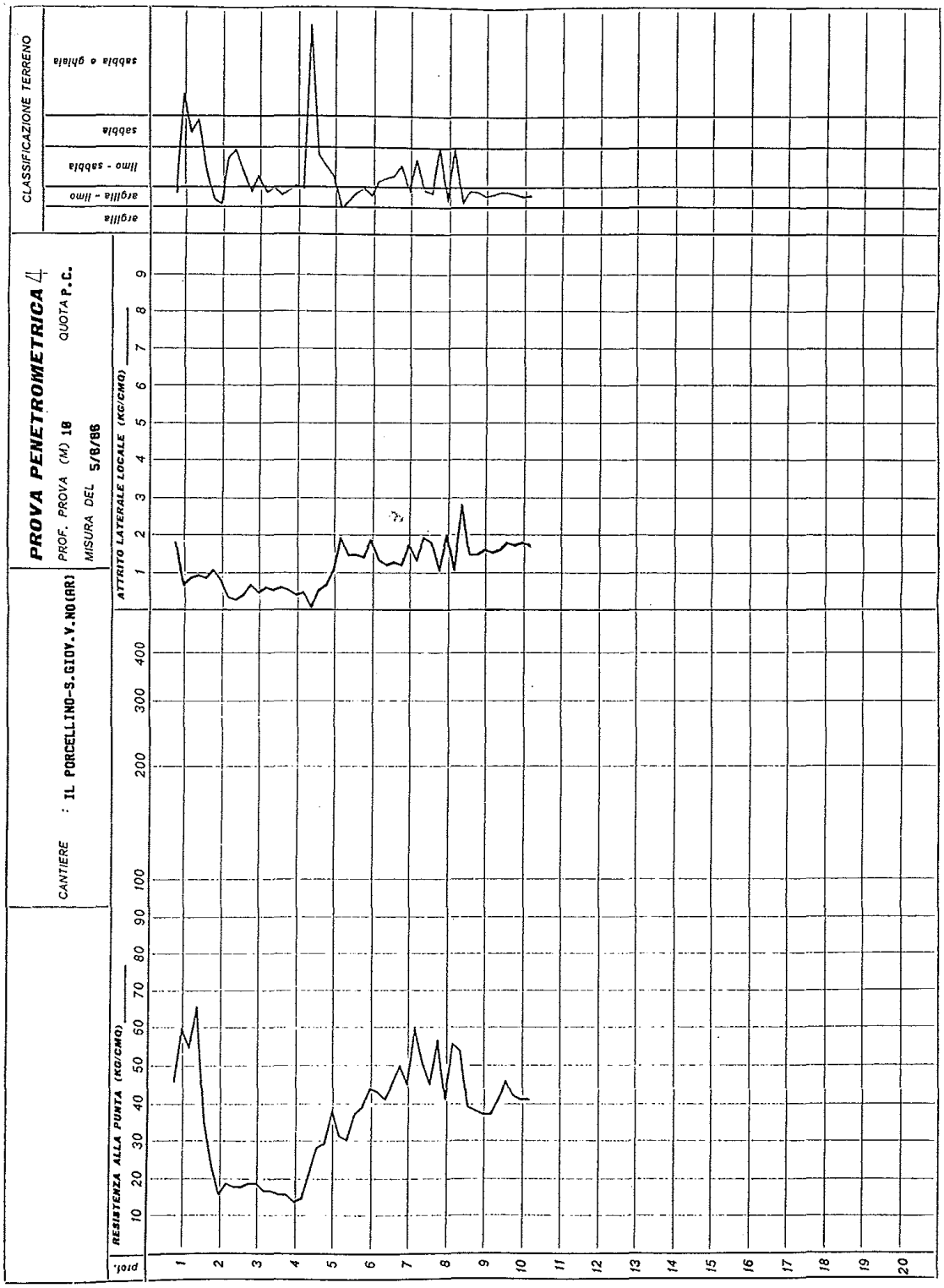
SONDAGGIO N. 3

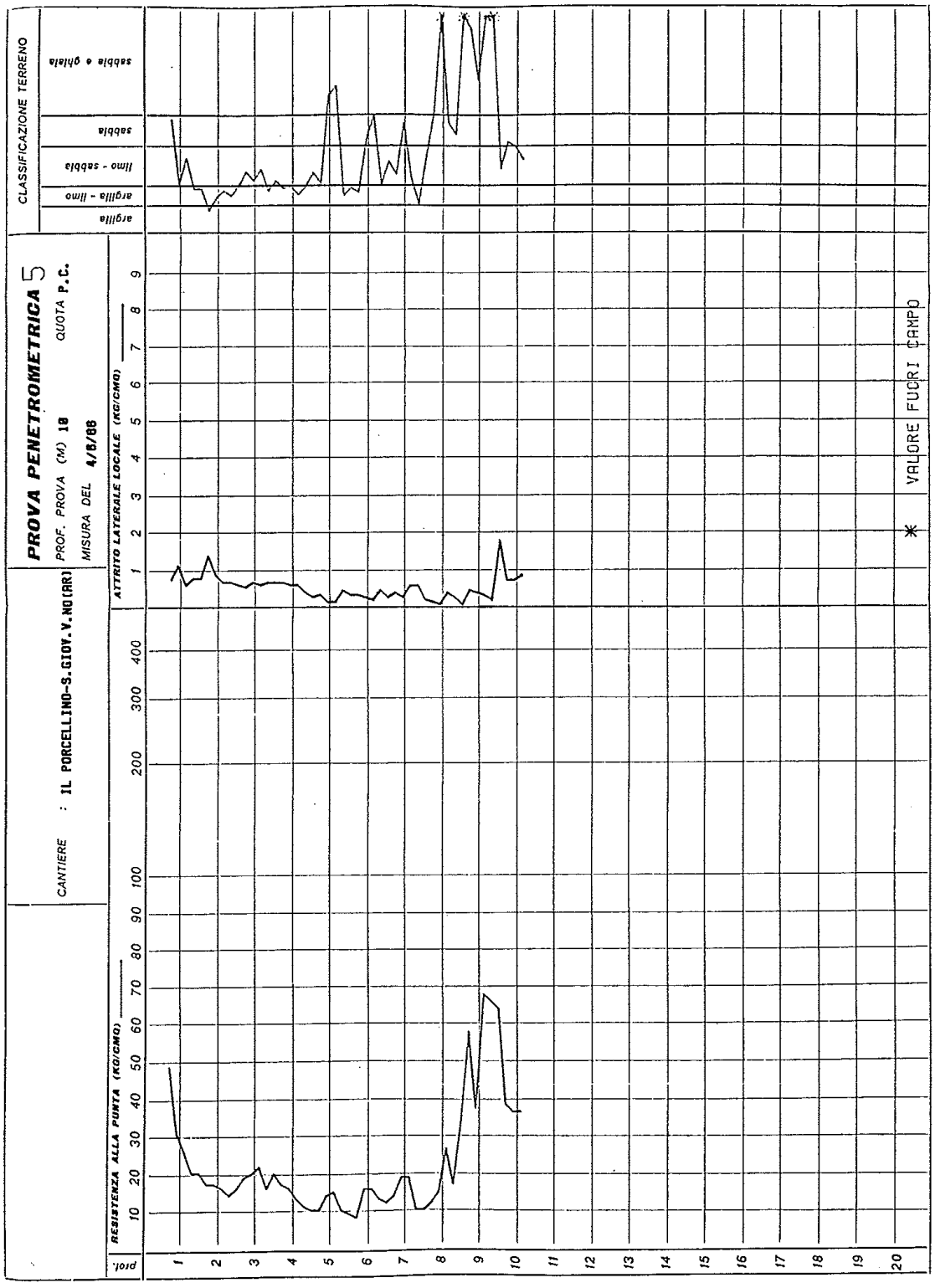
LOCALITA' PORCELLINO

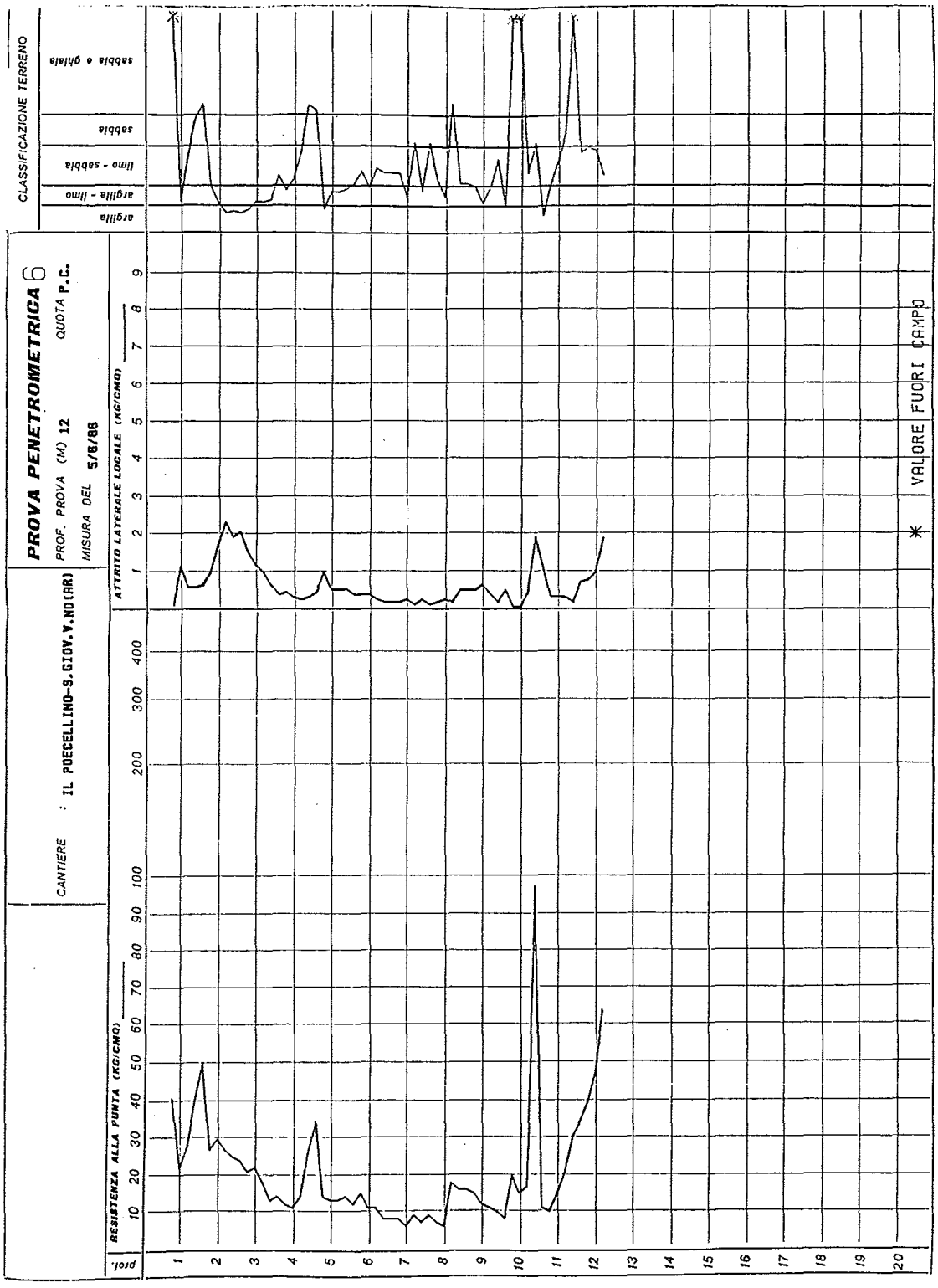
DIAMETRO	LIVELLO STATICO	CAMPIONI INDISTURBATI	PROFONDITA DAL P C	PROFILO STRATIGRAFICO	DESCRIZIONE LITOLOGICA	
			1		Sabbia limosa colore nocciola con ciottoli calcarei e frammenti di laterizio,da sciolta a compatta	R I P O R T O
			2			
			3		Limo argilloso con piccoli livelli sabbiosi di colore nocciola,piccoli ciottoli e frammenti di laterizio	
		5	4		Limo sabbioso colore nocciola con sfumature grigio,compatto	
			5		Sabbie grossolane con frazione limoso argillosa compatte	
			6			
			7		Limi argillosi di colore nocciola con intercalazioni sabbiose e ciottoletti arenacei. Compatti.	
			8			
		6	9		Argilla limosa grigio azzurra con minuti livelletti sabbiosi	
			10			
			11			
			12			
			13			
			14			
			15			


PROVA PENETROMETRICA 1
CANTIERE : IL PORCELLINO-S.GIOV.V.NO(AR)
PROF. PROVA (M) 18
QUOTA P.C.
MISURA DEL 5/8/88
RESISTENZA ALLA PUNTA (KG/CMQ)
ATTRITO LATERALE LOCALE (KG/CMQ)
CLASSIFICAZIONE TERRENO
argilla
argilla - limo
limo - sabbia
sabbia
sabbia e ghiaia
prof.

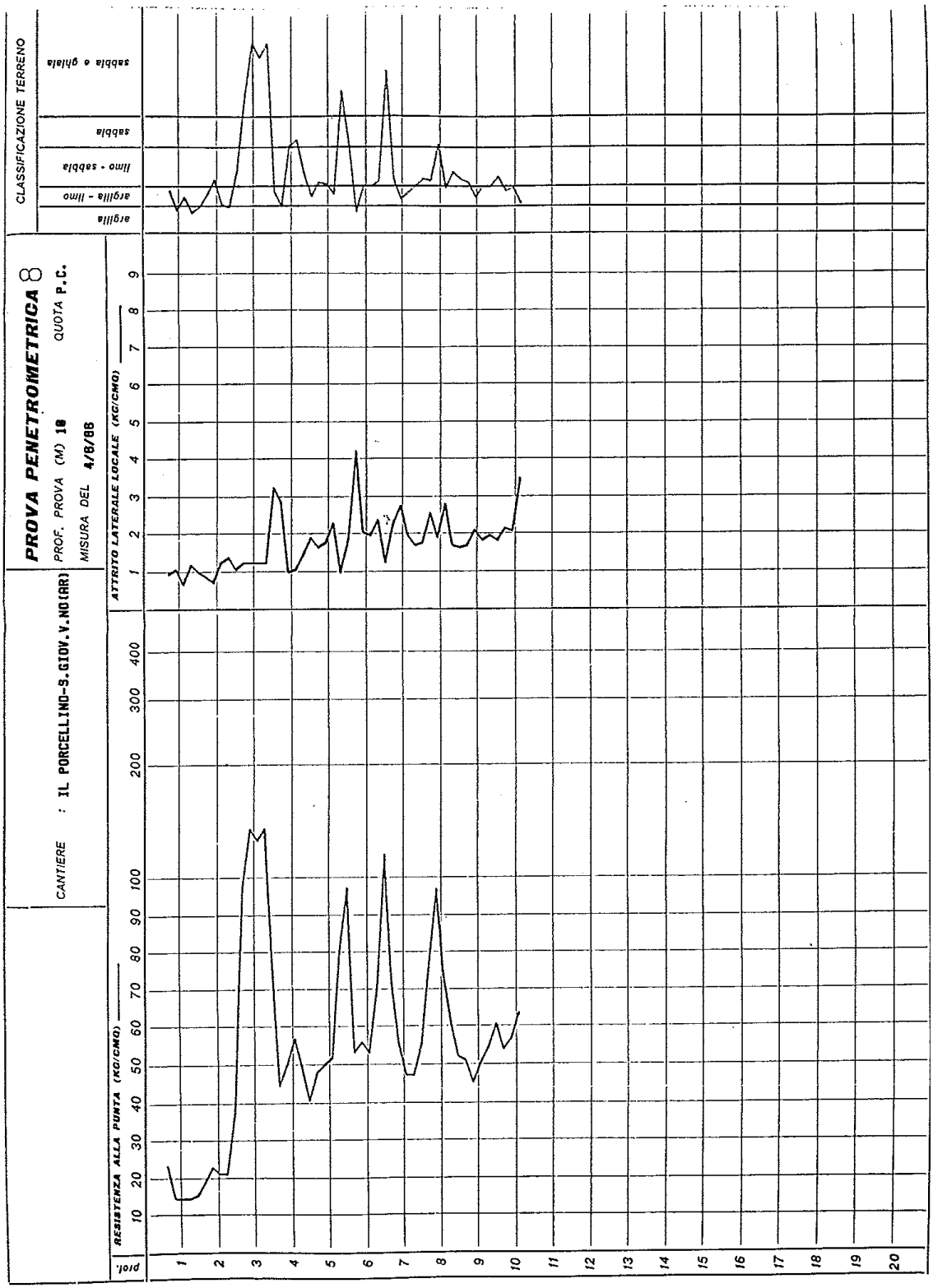

PROVA PENETROMETRICA 3
CANTIERE : ILFORCELLINO-S.GIOV.V.NO(AR)
PROF. PROVA (M) 18
MISURA DEL 5/8/86
QUOTA P.C.
RESISTENZA ALLA PUNTA (KG/CMQ)
ATTRITO LATERALE LOCALE (KG/CMQ)
prof.
CLASSIFICAZIONE TERRENO
argilla
argilla - limo
limo - sabbia
sabbia
sabbia & ghiaia
VALORE FUORI CAMPO

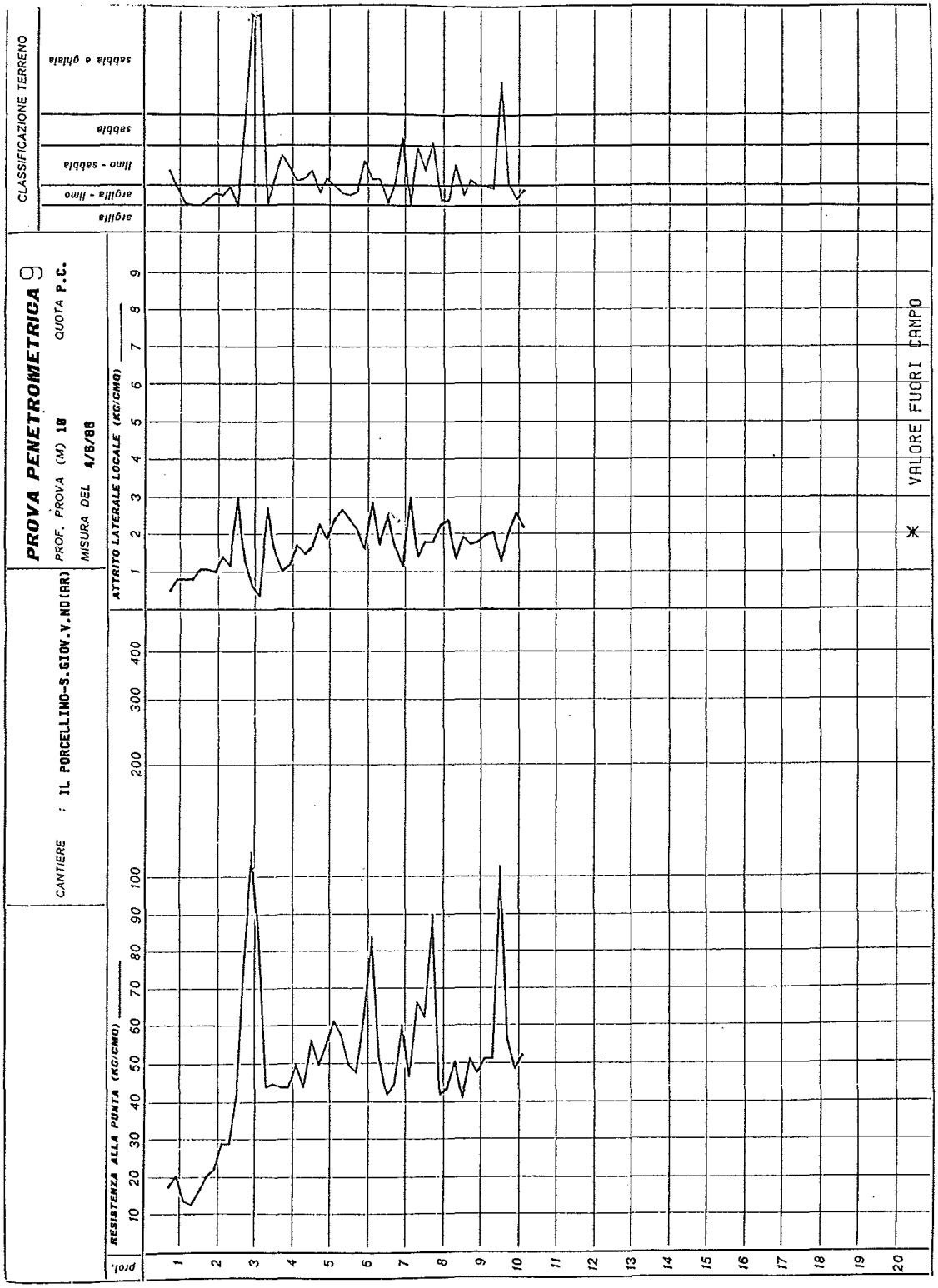

PROVA PENETROMETRICA 4
CANTIERE : IL PORCELLINO-S.GIOV.V.NO(AR)
PROF. PROVA (M) 18
QUOTA P.C.
MISURA DEL 5/8/86
CLASSIFICAZIONE TERRENO
argilla
argilla - limo
limo - sabbia
sabbia
sabbia e ghiaia
ATTRITO LATERALE LOCALE (KG/CMQ)
RESISTENZA ALLA PUNTA (KG/CMQ)
prof.

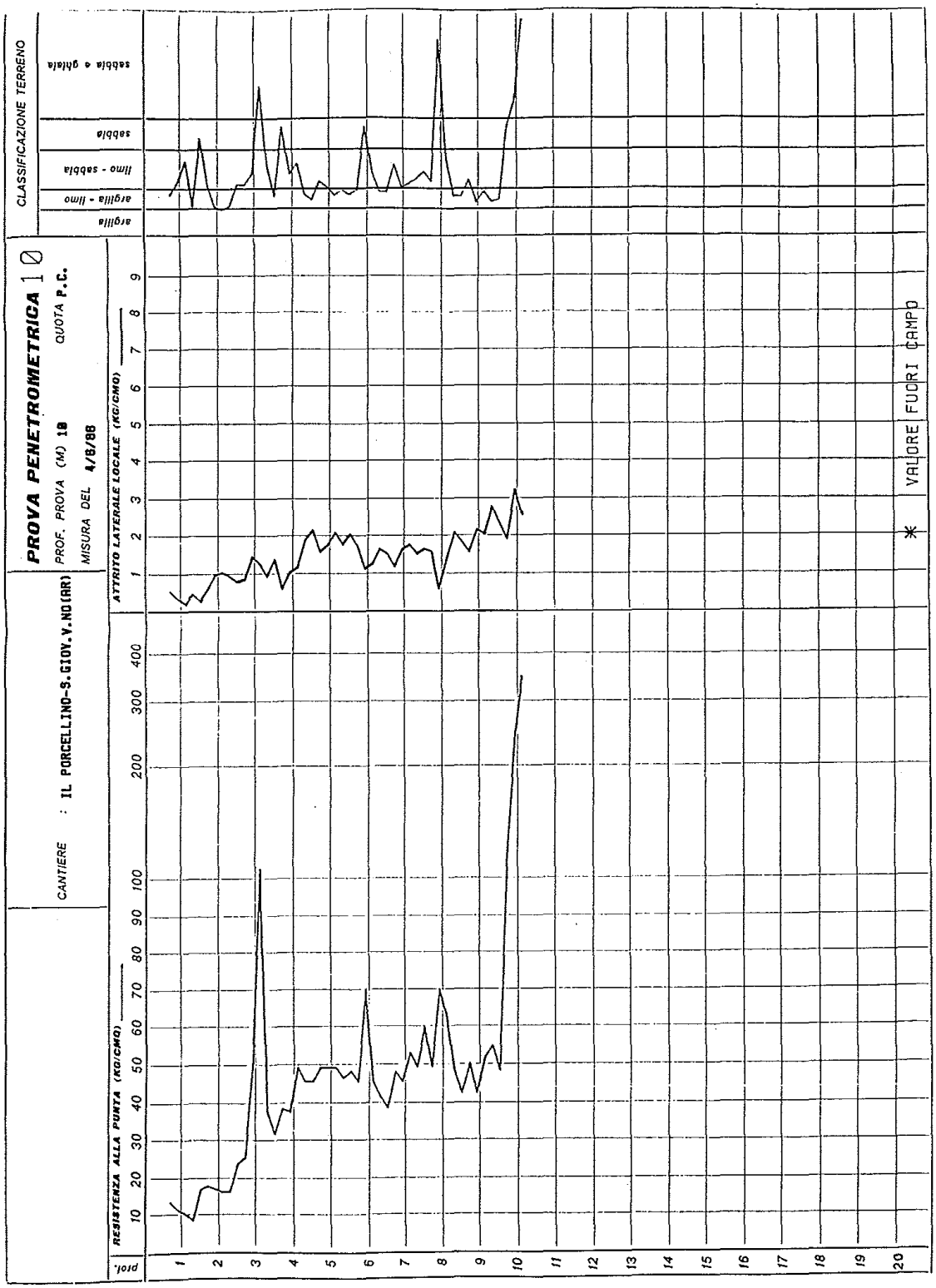

PROVA PENETROMETRICA 5
CANTIERE : IL PORCELLINO-S.GIOV.V.NO(AR)
PROF. PROVA (M) 18
QUOTA P.C.
MISURA DEL 4/6/88
RESISTENZA ALLA PUNTA (KG/CMQ)
ATTRITO LATERALE LOCALE (KG/CMQ)
CLASSIFICAZIONE TERRENO
argilla
argilla - limo
limo - sabbia
sabbia
sabbia e ghiaia
prof.
VALORE FUORI CAMPO

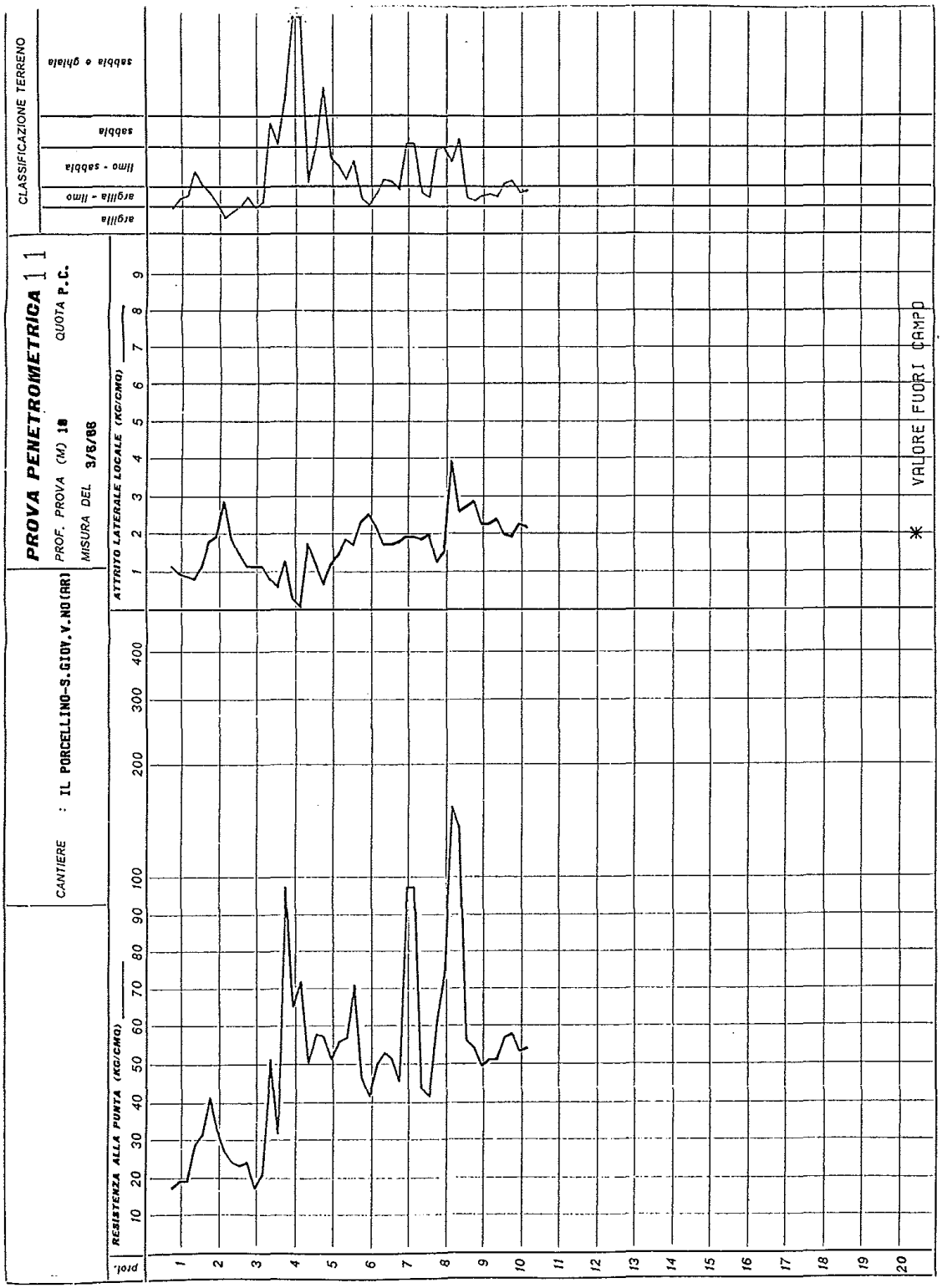

PROVA PENETROMETRICA
CANTIERE : IL POECELLINO-S.GIOV.V.NO(AR)
PROF. PROVA (M) 12
QUOTA P.C.
MISURA DEL 5/8/86
CLASSIFICAZIONE TERRENO
argilla
argilla - limo
limo - sabbia
sabbia
sabbia e ghiaia
ATTRITO LATERALE LOCALE (KG/CMQ)
RESISTENZA ALLA PUNTA (KG/CMQ)
prof.
VALORE FUORI CAMPO

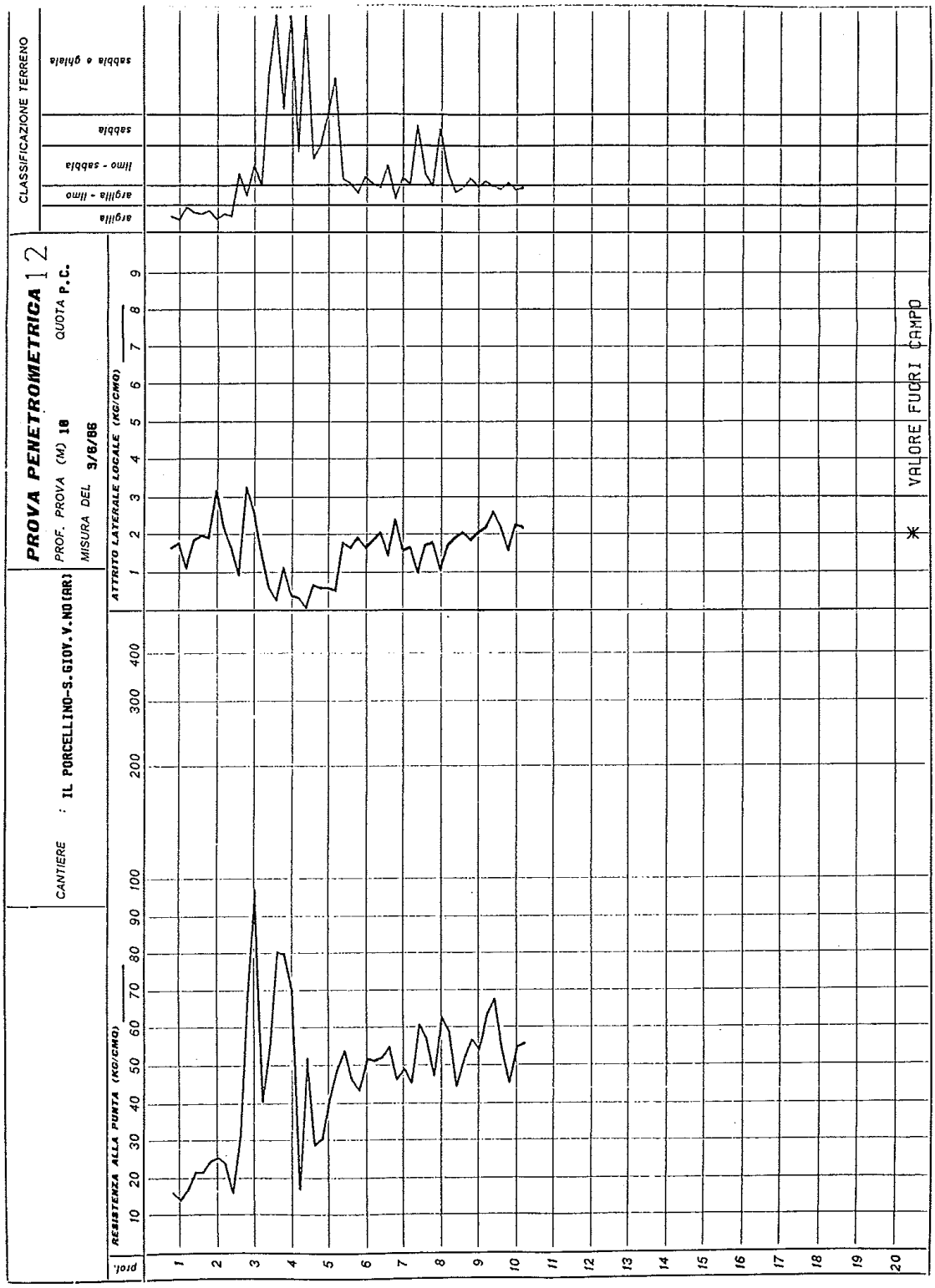
INDAGINE N.: 21

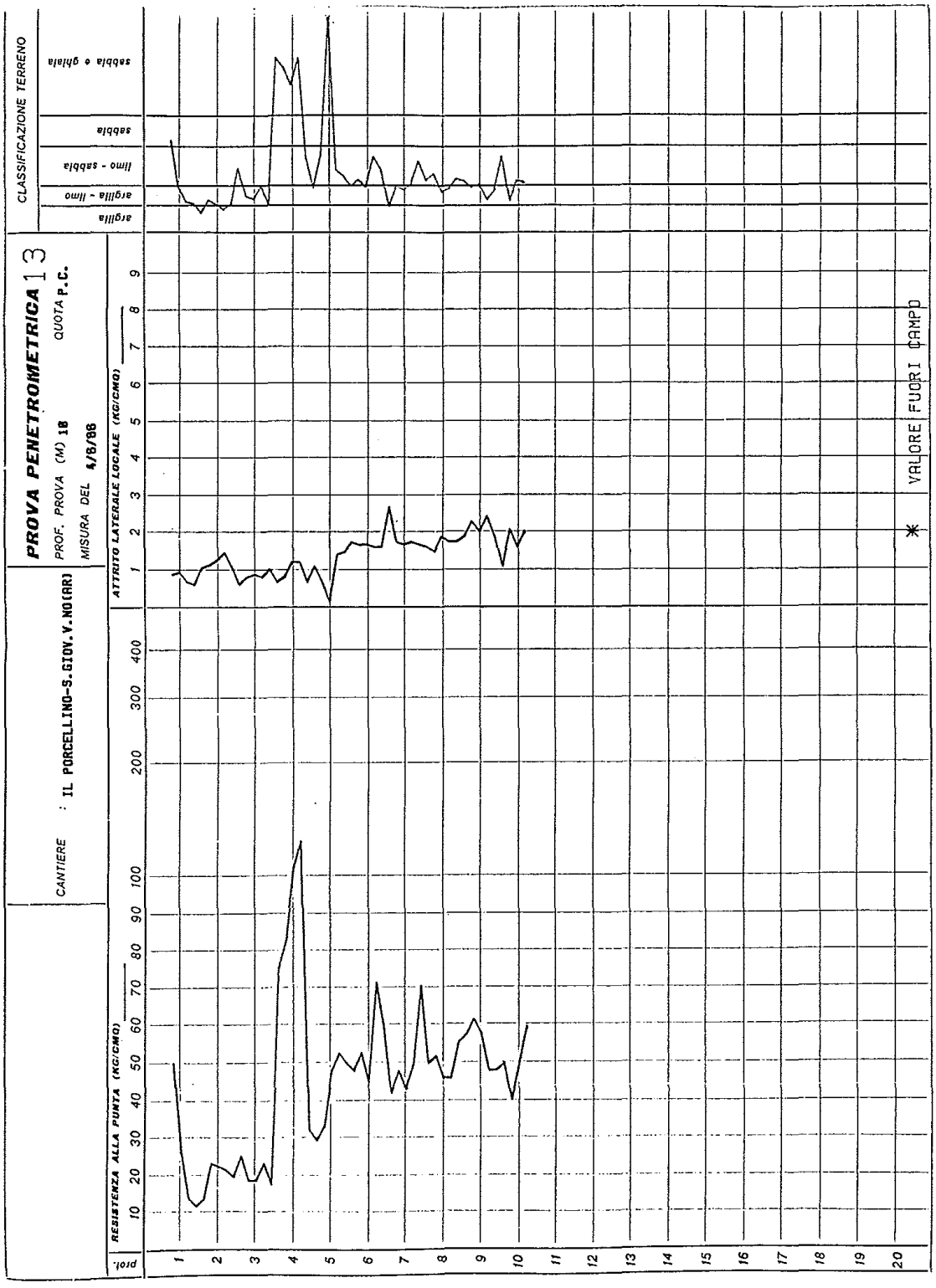


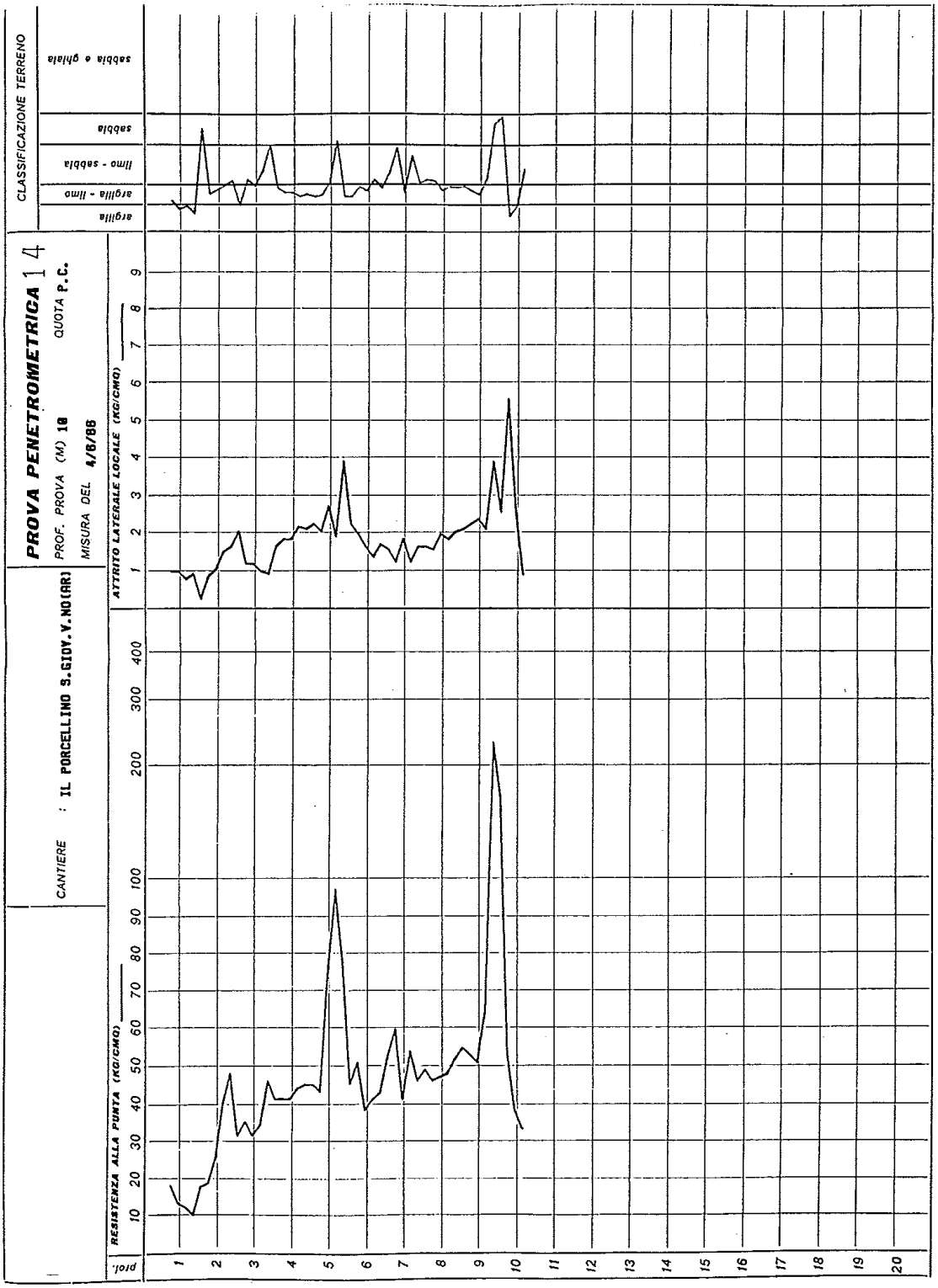

PROVA PENETROMETRICA 9
CANTIERE : IL PORCELLINO-S.GIOV.V.NO(AR)
PROF. PROVA (M) 18
QUOTA P.C.
MISURA DEL 4/8/88
CLASSIFICAZIONE TERRENO
argilla
argilla - limo
limo - sabbia
sabbia
sabbia e ghiaia
ATTRITO LATERALE LOCALE (KG/CMQ)
RESISTENZA ALLA PUNTA (KG/CMQ)
prof.
VALORE FUORI CAMPO


PROVA PENETROMETRICA 10
CANTIERE : IL PORCELLINO-S.GIOV.V.NO(AR)
PROF. PROVA (M) 18
QUOTA P.C.
MISURA DEL 4/8/88
CLASSIFICAZIONE TERRENO
argilla
argilla - limo
limo - sabbia
sabbia
sabbia e ghiaia
ATTRITO LATERALE LOCALE (KG/CMQ)
RESISTENZA ALLA PUNTA (KG/CMQ)
prof.
VALORE FUORI CAMPO


PROVA PENETROMETRICA 11
CANTIERE : IL PORCELLINO-S.GIOV.V.NO(AR)
PROF. PROVA (M) 18
QUOTA P.C.
MISURA DEL 3/6/88
CLASSIFICAZIONE TERRENO
argilla
argilla - limo
limo - sabbia
sabbia
sabbia e ghiaia
ATTRITO LATERALE LOCALE (KG/CMQ)
RESISTENZA ALLA PUNTA (KG/CMQ)
prof.
VALORE FUORI CAMPO


PROVA PENETROMETRICA 12
CANTIERE : IL PORCELLINO-S.GIOV.V.NO(RI)
PROF. PROVA (M) 18
MISURA DEL 3/8/88
QUOTA P.C.
CLASSIFICAZIONE TERRENO
argilla
argilla - limo
limo - sabbia
sabbia
sabbia e ghiaia
ATTRITO LATERALE LOCALE (KG/CMQ)
RESISTENZA ALLA PUNTA (KG/CMQ)
prof.
VALORE FUORI CAMPO


PROVA PENETROMETRICA 13
CANTIERE : IL PORCELLINO-S.GIOV.V.NO(AR)
PROF. PROVA (M) 18
QUOTA P.C.
MISURA DEL 4/8/88
CLASSIFICAZIONE TERRENO
argilla
argilla - limo
limo - sabbia
sabbia
sabbia e ghiaia
ATTRITO LATERALE LOCALE (KG/CMQ)
1 2 3 4 5 6 7 8 9
RESISTENZA ALLA PUNTA (KG/CMQ)
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 200 300 400
prof.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
* VALORE FUORI CAMPO


PROVA PENETROMETRICA 14
CANTIERE : IL PORCELLINO S.GIOV.V.NO(AR)
PROF. PROVA (M) 18
QUOTA P.C.
MISURA DEL 4/6/86
CLASSIFICAZIONE TERRENO
argilla
argilla - limo
limo - sabbia
sabbia
sabbia e ghiaia
ATTRITO LATERALE LOCALE (KG/CMQ)
RESISTENZA ALLA PUNTA (KG/CMQ)
prof.

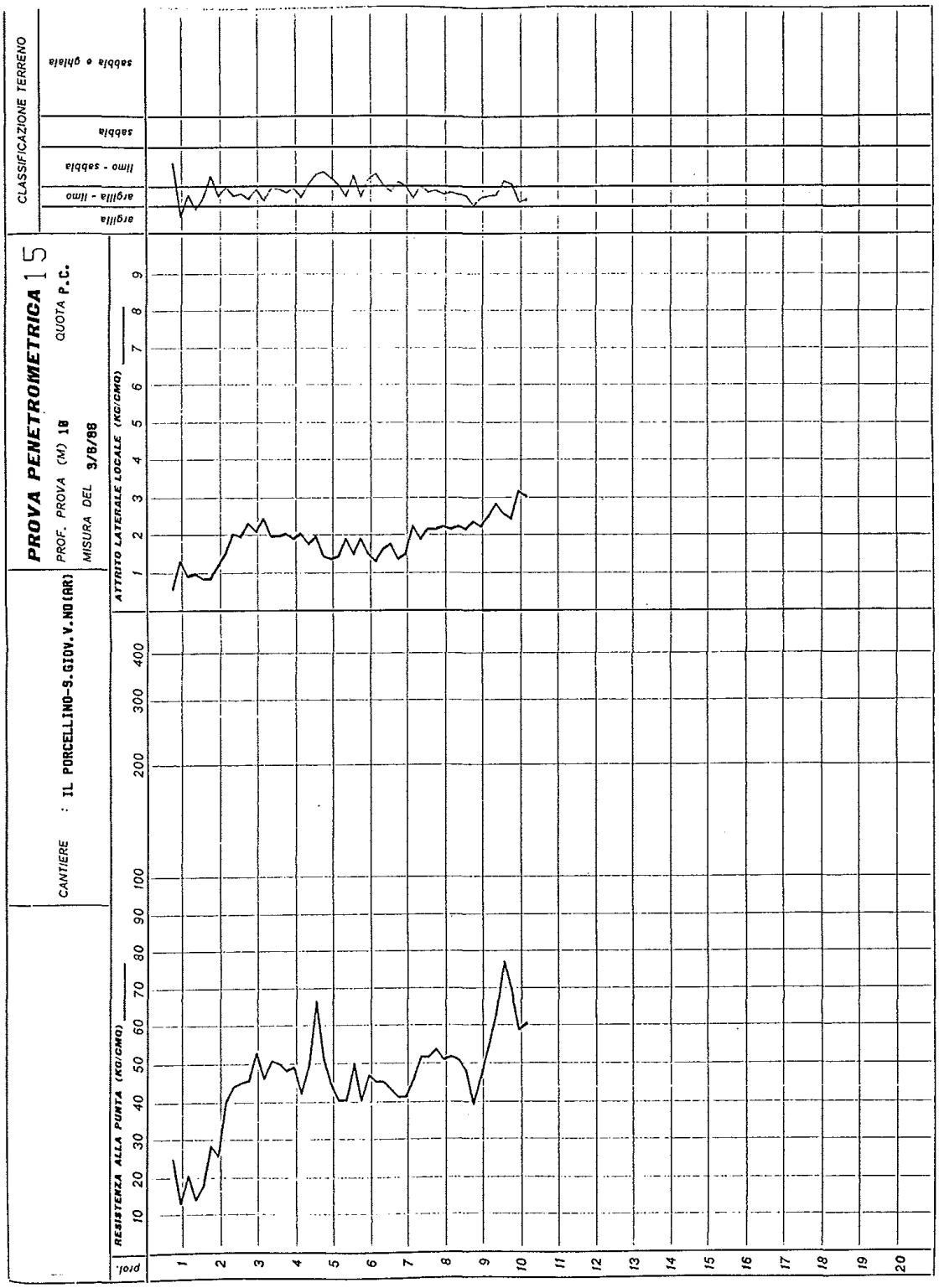
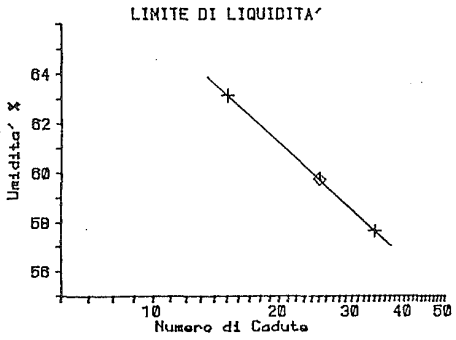
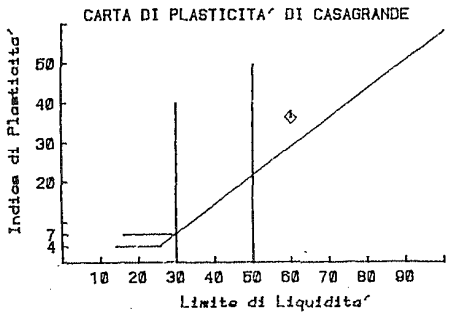

PROVA PENETROMETRICA 15
CANTIERE : IL PORCELLINO-S.GIOV.V.NO(AR)
PROF. PROVA (M) 18
QUOTA P.C.
MISURA DEL 3/8/98
CLASSIFICAZIONE TERRENO
argilla
argilla - limo
limo - sabbia
sabbia
sabbia e ghiaia
ATTRITO LATERALE LOCALE (KG/CMQ)
RESISTENZA ALLA PUNTA (KG/CMQ)
prof.

TABELLA RIASSUNTIVA DELLE ANALISI GEOTECNICHE DI LABORATORIO

SONDAGGIO	CAMPIONE	PROFONDITA'	Ghiaia(%)	Sabbia(%)	Limo (%)	Argilla(%)	w%	w_L	w_P	I_P	CLASSIFICAZIONE (Casagrande)	γ g/cm^3	γ_s g/cm^3	φ	c kg/cm^2	c_c adim.	E_d kg/cm^2	σ_p kg/cm^2	
1	1	4,70-5,00					22,2	59,8	23,2	36,6	CH	2,03	2,73			0,159		2,27	
1	2	6,00-6,60					22,1	50,6	20,0	30,6	CL CH	2,00	2,75			0,183		2,40	
2	3	3,30-4,00					27,0	57,4	24,3	33,1	CH	1,91	2,71	15°^{B}	0,27^B				
														24°^{C}	0,15^C	0,252			
2	4	8,50-9,00					16,7	33,3	19,1	14,2	CL		2,03	29°^{A}	0,08^A				
3	5	4,00-4,50					20,8	47,4	20,5	26,3	CL	1,99	2,72	20°^{A}	0,49^A	0,169			
3	6	9,00-9,50					29,3	76,7	26,7	50,0	CH	1,94							





CLASSIFICAZIONE: CH

CH: ARGILLE INORGANICHE AD ALTA PLASTICITA'. ARGILLE GRASSE.

LIMITI DI ATTERBERG

Localita': PORCELLINO

Sond.: 1 Camp.: 1 Prof.: 4.70/5.00

UMIDITA' NATURALE: 22.2

LIMITE DI LIQUIDITA': 59.8

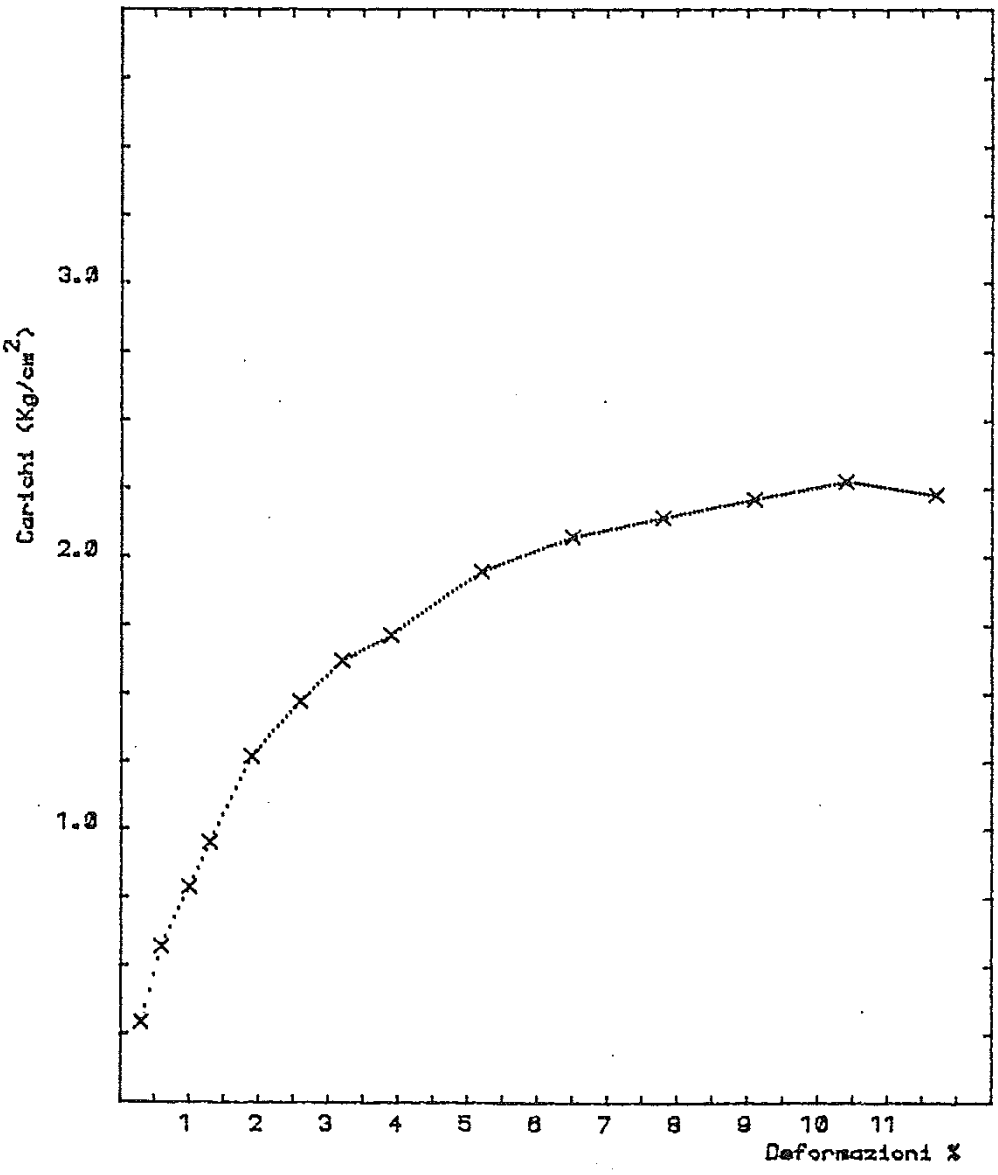
LIMITE DI PLASTICITA': 23.2

INDICE DI PLASTICITA': 36.6

INDICE DI CONSISTENZA: 1.0

ESPANSIONE LAT. LIBERA

Localita': PORCELLINO
Sond.: 1 Camp.: 1 Prof.(m): 4.70/5.00



Carico di Rottura (Kg/cm^2)= 2.27
Umidita'= 21.9%
Densita' app.(g/cm^3)= 2.03

PROVA EDOMETRICA
(foglio 1)

Localita':
PORCELLINO

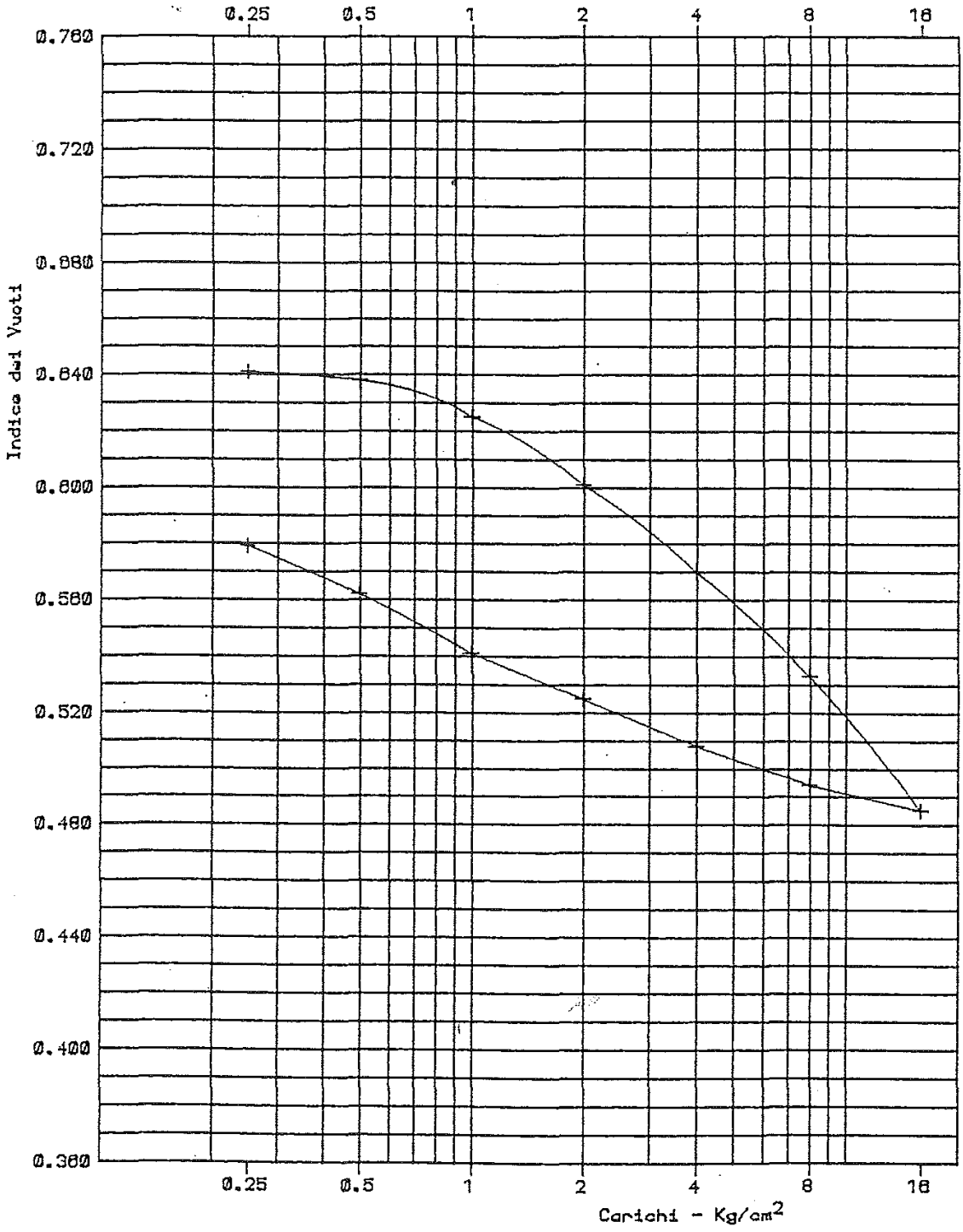
Sond: 1 Camp: 1 Prof: 4.70/5.00
h iniz.= 2.5cm; h fin.= 1.523cm; Sezione = 38.46 cm^2
Indice dei vuoti iniziale = 0.641

Carichi (Kg/cm^2)	Delta h (cm)	Indice dei Vuoti
0.250	0.001	0.641
0.500	0.006	0.638
1.000	0.025	0.625
2.000	0.062	0.601
4.000	0.109	0.570
8.000	0.165	0.533
16.000	0.239	0.485
8.000	0.225	0.494
4.000	0.203	0.508
2.000	0.178	0.525
1.000	0.153	0.541
0.500	0.121	0.562
0.250	0.095	0.579

Peso spec.ass.= 2.73g/cm^3; Dens.app.= 2.03g/cm^3
Umidita' rel.= 22.2%

PROVA EDOMETRICA (foglio 2)

Sond.:1 Camp.:1 Prof.(m):4.70/5.00



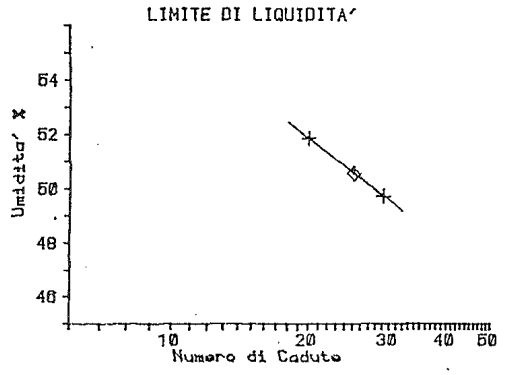
PROVA EDOMETRICA
(foglio 3)

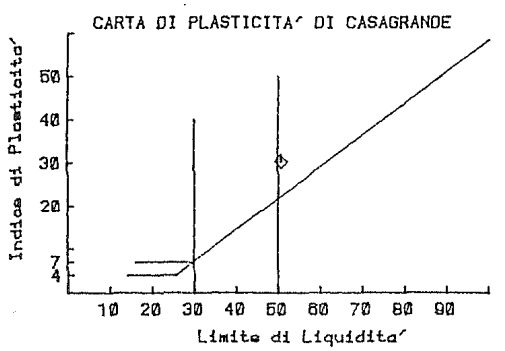
Localita':
PORCELLINO

Sond: 1 Camp: 1 Prof: 4.70/5.00

INT. PRESSIONE (kg/cm↑2)	COEFF.COMPR.VOL. (cm↑2/kg)	MODULO EDOM. (kg/cm↑2)
0.5 - 1.0	0.016	62.8
1.0 - 1.5	0.014	70.6
1.5 - 2.0	0.016	64.1
2.0 - 2.5	0.011	94.9
2.5 - 3.0	0.010	100.5
3.0 - 3.5	0.009	105.3
3.5 - 4.0	0.009	109.7
4.0 - 5.0	0.007	148.1
5.0 - 6.0	0.006	162.8
6.0 - 7.0	0.006	176.4
7.0 - 8.0	0.005	189.1
8.0 - 9.0	0.005	212.7
9.0 - 10.0	0.004	225.6
10.0 - 11.0	0.004	237.8
11.0 - 12.0	0.004	249.6
12.0 - 13.0	0.004	260.9
13.0 - 14.0	0.004	271.9
14.0 - 15.0	0.004	282.5
15.0 - 16.0	0.003	292.8

INDICE DI COMPR.= 0.159





CLASSIFICAZIONE: CL-CH

CL: ARGILLE INORGANICHE DI MEDIA PLASTICITA'. ARGILLE GHIAIOSE,SABBIOSE,LIMOSE.

CH: ARGILLE INORGANICHE AD ALTA PLASTICITA'. ARGILLE GRASSE.

LIMITI DI ATTERBERG

Localita': PORCELLINO

Sond.: 1 Camp.: 2 Prof.: 6.00/6.60

UMIDITA' NATURALE: 22.1

LIMITE DI LIQUIDITA': 50.6

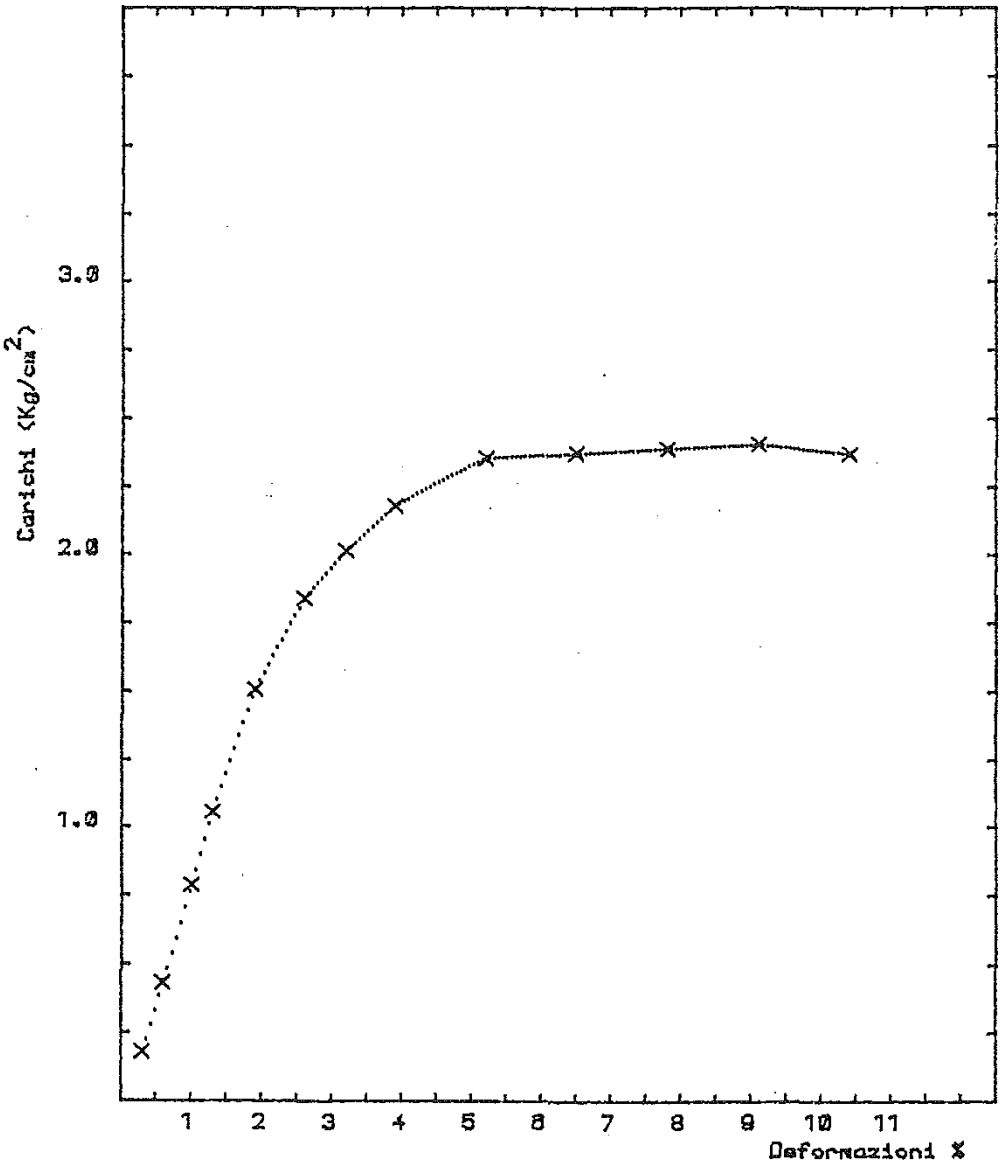
LIMITE DI PLASTICITA': 20.0

INDICE DI PLASTICITA': 30.6

INDICE DI CONSISTENZA: 0.9

ESPANSIONE LAT. LIBERA

Localita': PORCELLINO
Sond.: 1 Camp.: 2 Prof.(m): 8.00/8.80



Carico di Rottura (Kg/cm^2)= 2.40
Umidita'= 21.7%
Densita' app.(g/cm^3)= 2.01

PROVA EDOMETRICA
(foglio 1)

Localita':
PORCELLINO

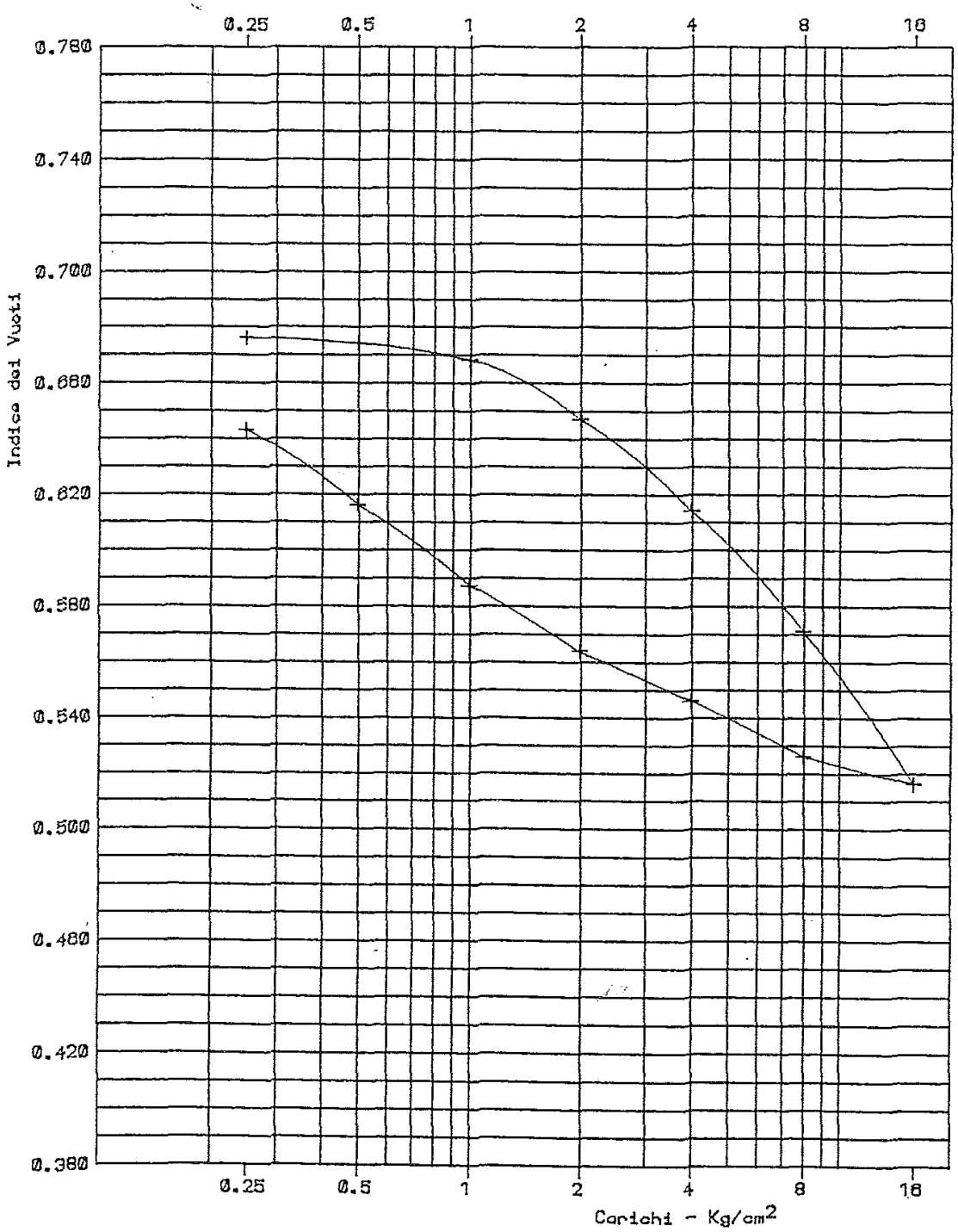
Sond:1 Camp: 2 Prof: 6.00/6.60
h iniz.= 2.5cm; h fin.= 1.491cm; Sezione = 38.46 cm^2
Indice dei vuoti iniziale = 0.677

Carichi (Kg/cm^2) -	Delta h (cm) -	Indice dei Vuoti
0.250	0.001	0.676
0.500	0.004	0.674
1.000	0.013	0.668
2.000	0.044	0.647
4.000	0.094	0.614
8.000	0.157	0.571
16.000	0.239	0.516
8.000	0.224	0.526
4.000	0.195	0.546
2.000	0.169	0.564
1.000	0.133	0.587
0.500	0.091	0.616
0.250	0.050	0.643

Peso spec.ass.= 2.75g/cm^3; Dens.app.= 2g/cm^3
Umidita' rel.= 22.1%
Osservazioni:

PROVA EDOMETRICA (foglio 2)

Sond.:1 Camp.:2 Prof.(m):8.00/8.60



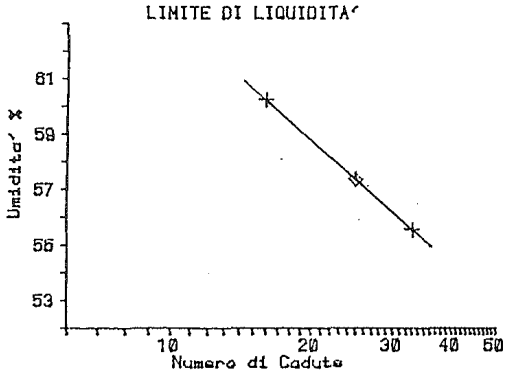
PROVA EDOMETRICA
(foglio 3)

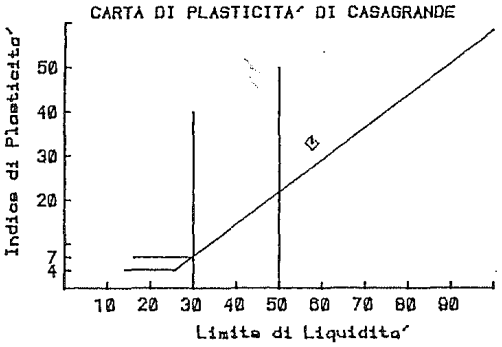
Localita':
PORCELLINO

Sond: 1 Camp: 2 Prof: 6.00/6.60

INT. PRESSIONE (kg/cm^2)	COEFF.COMPR.VOL. (cm^2/kg)	MODULO EDOM. (kg/cm^2)
0.5 - 1.0	0.007	139.3
1.0 - 1.5	0.011	87.9
1.5 - 2.0	0.014	71.6
2.0 - 2.5	0.010	98.2
2.5 - 3.0	0.010	98.5
3.0 - 3.5	0.010	99.0
3.5 - 4.0	0.010	99.6
4.0 - 5.0	0.007	135.9
5.0 - 6.0	0.007	145.0
6.0 - 7.0	0.007	153.2
7.0 - 8.0	0.006	160.8
8.0 - 9.0	0.005	194.5
9.0 - 10.0	0.005	204.4
10.0 - 11.0	0.005	213.9
11.0 - 12.0	0.004	222.9
12.0 - 13.0	0.004	231.5
13.0 - 14.0	0.004	239.8
14.0 - 15.0	0.004	247.7
15.0 - 16.0	0.004	255.5

INDICE DI COMPR.= 0.183





CLASSIFICAZIONE: CH

CH: ARGILLE INORGANICHE AD ALTA PLASTICITA'. ARGILLE GRASSE.

LIMITI DI ATTERBERG

Localita': PORCELLINO

Sond.: 2 Camp.: 3 Prof.: 3.30/4.00

UMIDITA' NATURALE: 27.0

LIMITE DI LIQUIDITA': 57.4

LIMITE DI PLASTICITA': 24.3

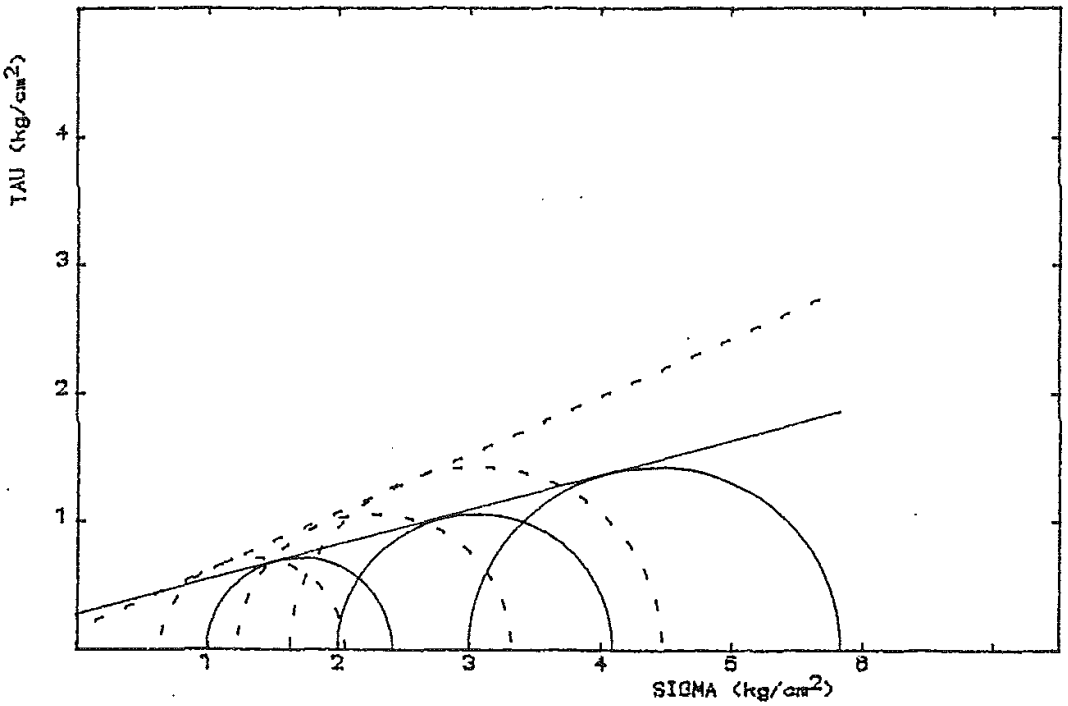
INDICE DI PLASTICITA': 33.1

INDICE DI CONSISTENZA: 0.9

PROVA TRIASSIALE
CU - CONSOLIDATA NON DRENATA

Sup(cm²)	Alt(cm)	n.
11.4	7.62	1
11.4	7.62	2
11.4	7.62	3

Localita':PORCELLINO
Sond:2 Camp:3 Prof(m):3.30/4.00



N	Ui%	Uf%	IS%	Du	Ko	SIGM1	SIGM3	PI	EPS
1	27.1	28.8	99.4	1.97	1	2.42	1.00	0.36	7.41
2	26.1	27.3	99.4	1.98	1	4.10	2.00	0.77	6.80
3	28.3	29.2	99.4	1.96	1	5.84	3.00	1.37	6.09

UI% E UF% SONO L'UMIDITA' PRIMA E DOPO LA CONSOLIDAZIONE; IS% E' L'INDICE DI SAT.(%); Du E' LA DENSITA' UMIDA (g/cmq); GLI SFORZI SIGM1 E SIGM3 E LE PRESS.INTER.(PI) SONO IN kg/cmq; EPS E' LA DEF. ASSIALE (%).

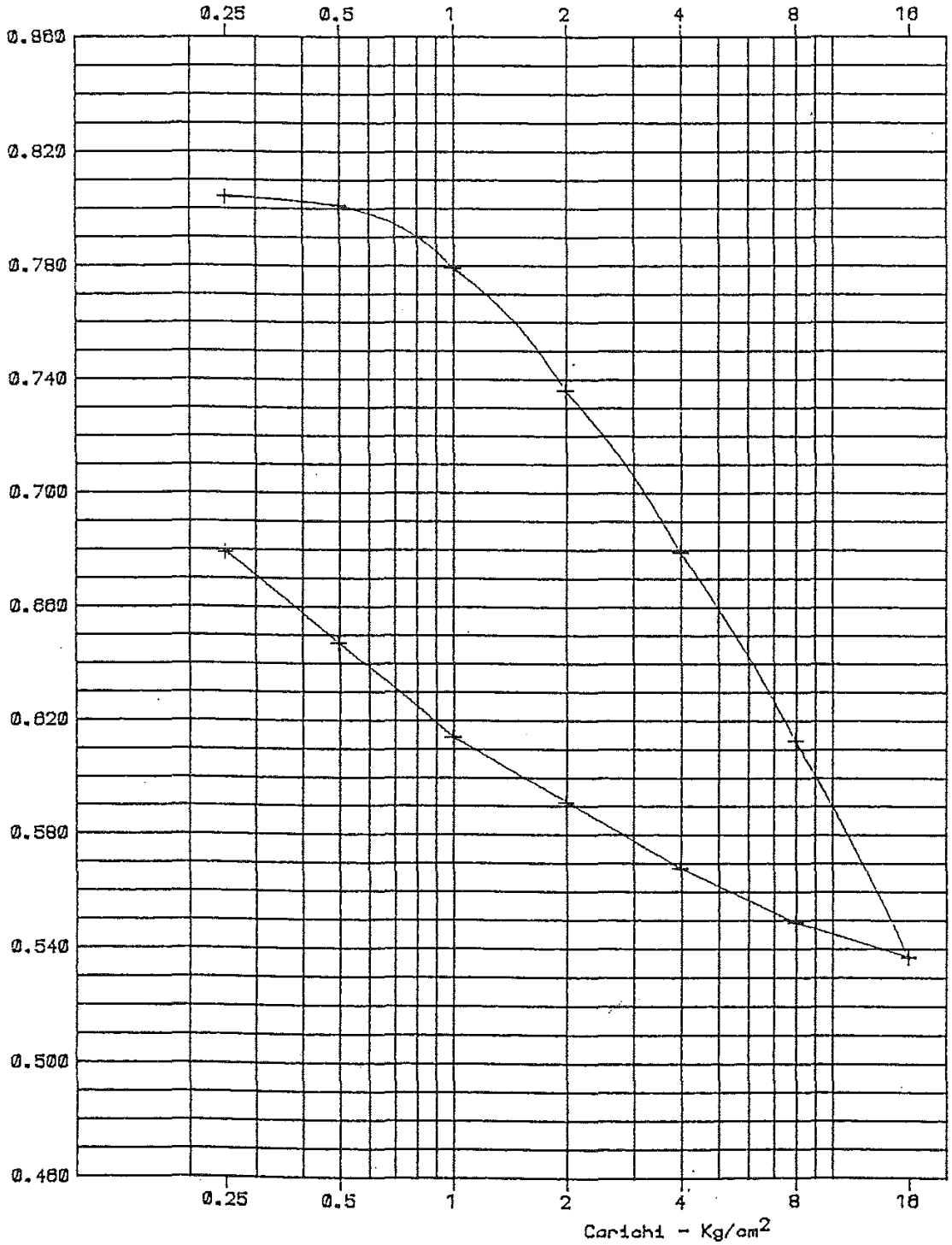
VALORI IN TERMINI DI SFORZI TOTALI	-	EFFICACI
ANGOLO DI ATTRITO INTERNO=	15°	24°
COESIONE (kg/cmq) =	0.27	0.15
SIMBOLO:	———	- - - -

VEL.AVANZAMENTO (mm/mn)= 0.008

N.B.:Argilla Limosa Verdastra con concr.ni di Ferro e Manganese.

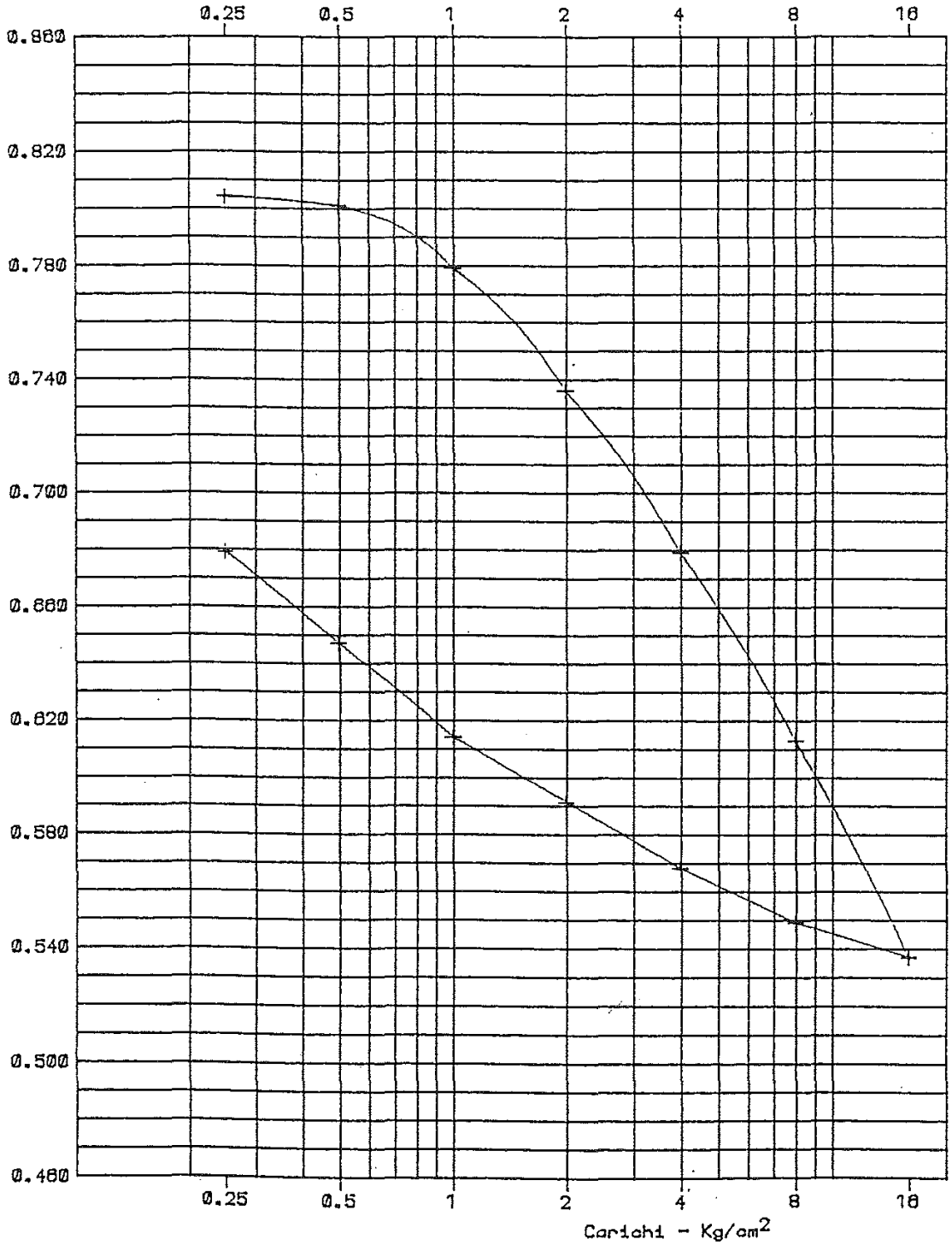
PROVA EDOMETRICA (foglio 2)

Sond.:2 Camp.:3 Prof.(m):3.30/4.00



PROVA EDOMETRICA (foglio 2)

Sond.:2 Camp.:3 Prof.(m):3.30/4.00



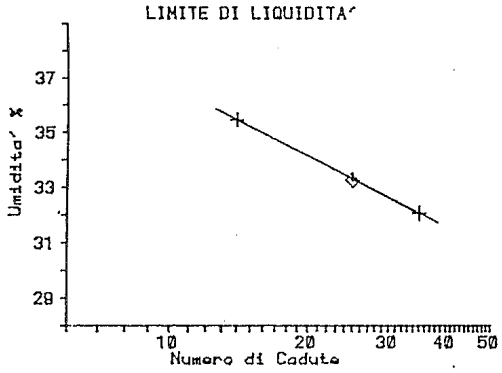
PROVA EDOMETRICA
(foglio 3)

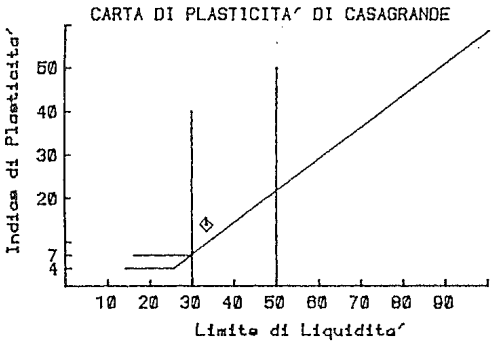
Localita':
PORCELLINO

Sond: 2 Camp: 3 Prof: 3.30/4.00

INT. PRESSIONE (kg/cm↑2)	COEFF.COMPR.VOL. (cm↑2/kg)	MODULO EDOM. (kg/cm↑2)
0.5 - 1.0	0.025	40.7
1.0 - 1.5	0.023	43.1
1.5 - 2.0	0.026	38.9
2.0 - 2.5	0.018	56.7
2.5 - 3.0	0.017	59.0
3.0 - 3.5	0.016	61.2
3.5 - 4.0	0.016	63.1
4.0 - 5.0	0.011	88.6
5.0 - 6.0	0.010	97.0
6.0 - 7.0	0.010	104.6
7.0 - 8.0	0.009	111.7
8.0 - 9.0	0.007	139.1
9.0 - 10.0	0.007	147.9
10.0 - 11.0	0.006	156.4
11.0 - 12.0	0.006	164.5
12.0 - 13.0	0.006	172.4
13.0 - 14.0	0.006	179.9
14.0 - 15.0	0.005	187.3
15.0 - 16.0	0.005	194.4

INDICE DI COMPR.= 0.252





CLASSIFICAZIONE: CL

CL: ARGILLE INORGANICHE DI MEDIA PLASTICITA'. ARGILLE GHIAIOSE,SABBIOSE,LIMOSE.

LIMITI DI ATTERBERG

Localita': PORCELLINO

Sond.: 2 Camp.: 4 Prof.: 8.50/9.00

UMIDITA' NATURALE: 16.7

LIMITE DI LIQUIDITA': 33.3

LIMITE DI PLASTICITA': 19.1

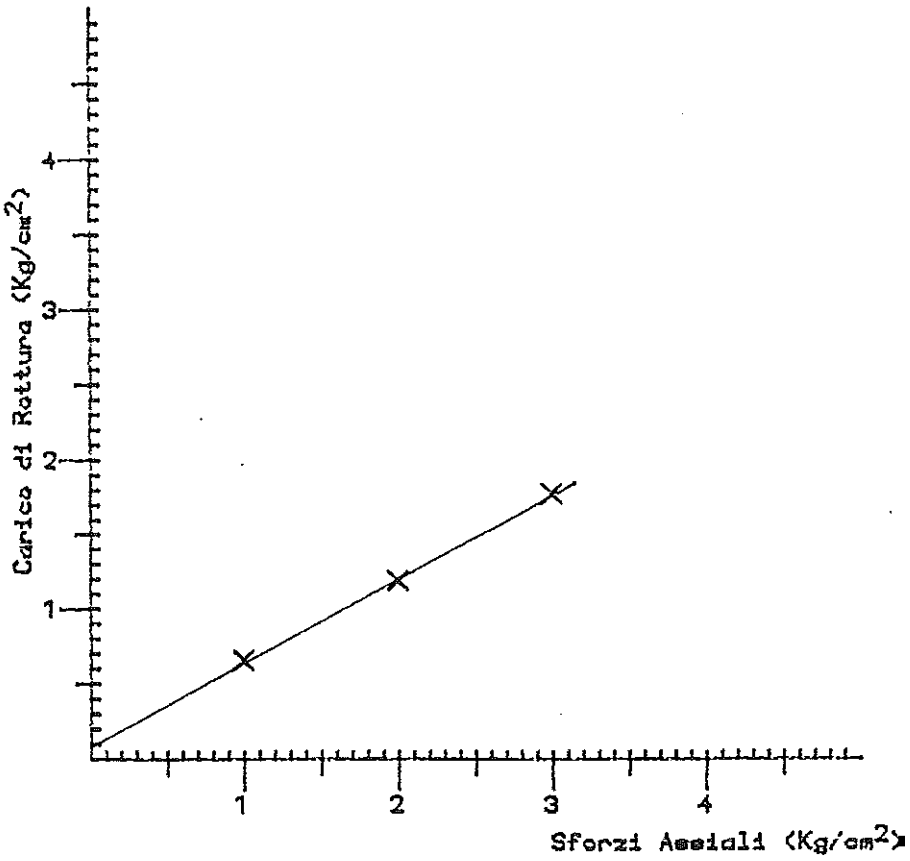
INDICE DI PLASTICITA': 14.2

INDICE DI CONSISTENZA: 1.1

PROVA di TAGLIO

Localita': PORCELLINO

Sond.: 2 Comp.: 4 Prof.(m): 8.50/9.00



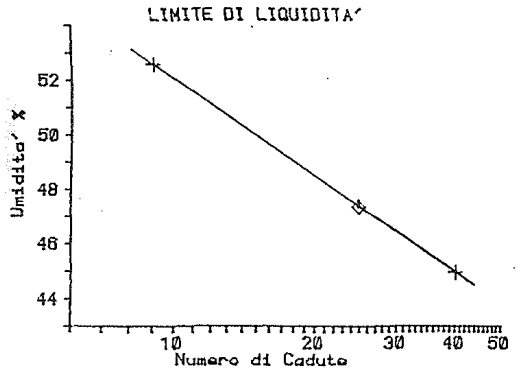
Peso Spec.(g/cm3)= .

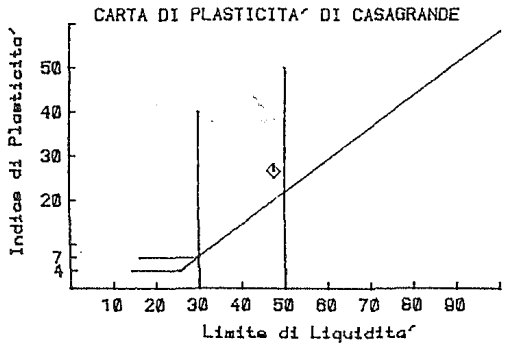
LENTO DRENATO

	S.A .-	C.R. -	U%
1	1.00	0.85	16.9
2	2.00	1.18	16.8
3	3.00	1.77	16.7
4			

Densita'= 2.03 g/cm3
Assest.= 0.5 Kg/cm2
Ang.Attr.Int.= 29 °
Coesione= 0.08 Kg/cm2
Simbolo= x

Note:
Sabbia Limosa talora argillosa grigio-chiara.





CLASSIFICAZIONE: CL

CL: ARGILLE INORGANICHE DI MEDIA PLASTICITA'. ARGILLE GHIAIOSE,SABBIOSE,LIMOSE.

LIMITI DI ATTERBERG

Localita': PORCELLINO

Sond.: 3 Camp.: 5 Prof.: 4.00/4.50

UMIDITA' NATURALE: 20.8

LIMITE DI LIQUIDITA': 47.4

LIMITE DI PLASTICITA': 20.5

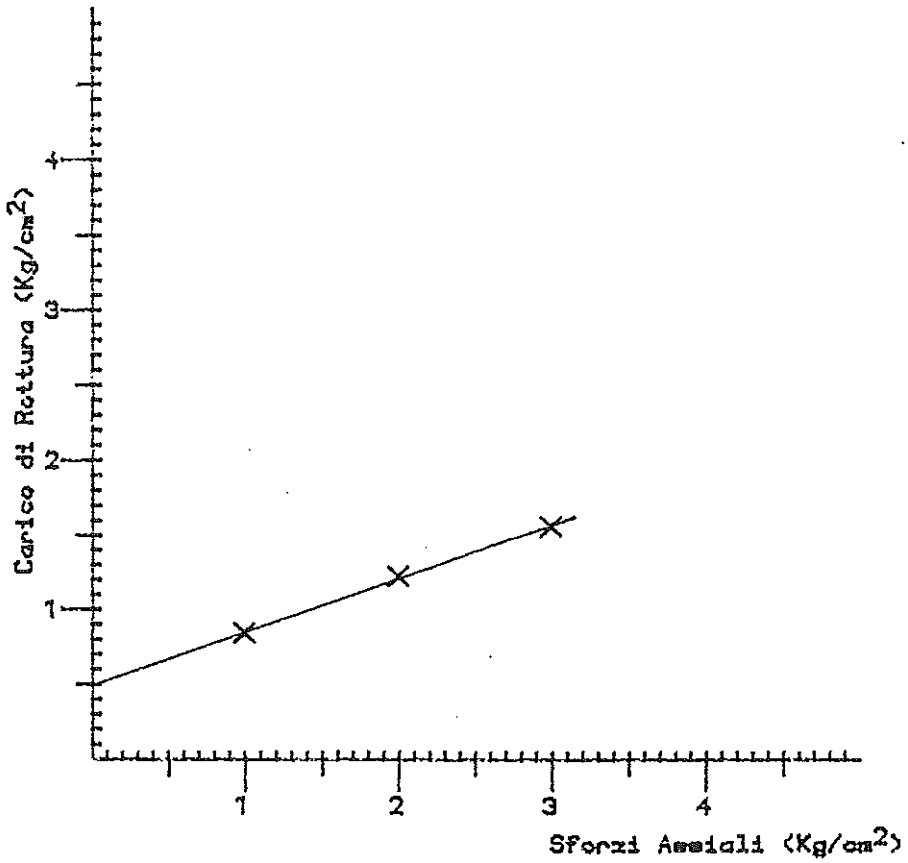
INDICE DI PLASTICITA': 26.9

INDICE DI CONSISTENZA: 0.9

PROVA di TAGLIO

Localita': PORCELLINO

Sond.: 3 Camp.: 5 Prof.(m): 4.00/4.50



Peso Spec.(g/cm3)= 2.72

LENTO DRENATO

	S.A .-	C.R. -	U%
1	1.00	0.84	20.5
2	2.00	1.22	20.7
3	3.00	1.56	20.2
4			

Densita'= 1.99 g/cm3
Assest.= 0.5 Kg/cm2
Ang.Attr.Int.= 20 °
Coesione= 0.49 Kg/cm2
Simbolo= x

Nota:
Argilla Limo-Sabbiosa.

PROVA EDOMETRICA
(foglio 1)

Localita':
PORCELLINO

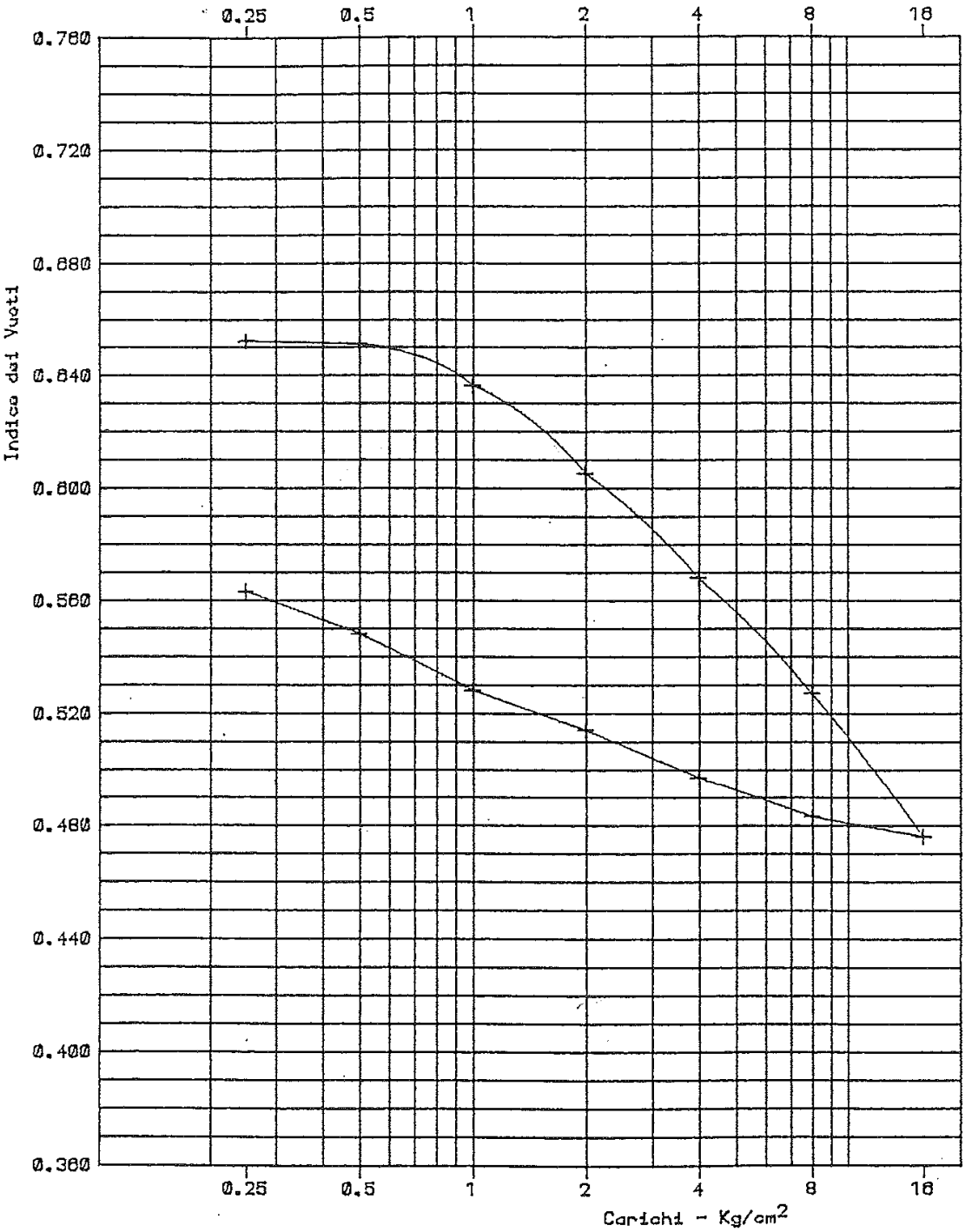
Sond:3 Camp: 5 Prof: 4.00/4.50
h iniz.= 2.5cm; h fin.= 1.512cm; Sezione = 38.46 cm^2
Indice dei vuoti iniziale = 0.653

Carichi (Kg/cm^2) -	Delta h (cm) -	Indice dei Vuoti
0.250	0.002	0.652
0.500	0.003	0.651
1.000	0.026	0.636
2.000	0.073	0.605
4.000	0.129	0.568
8.000	0.191	0.527
16.000	0.269	0.476
8.000	0.257	0.483
4.000	0.236	0.497
2.000	0.211	0.514
1.000	0.190	0.528
0.500	0.160	0.548
0.250	0.136	0.563

Peso spec.ass.= 2.72g/cm^3; Dens.app.= 1.99g/cm^3
Umidita' rel.= 20.8%

PROVA EDOMETRICA (foglio 2)

Sond.:3 Camp.:5 Prof.(m):4.00/4.50



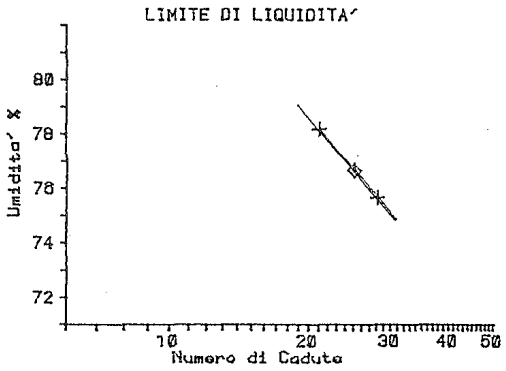
PROVA EDOMETRICA
(foglio 3)

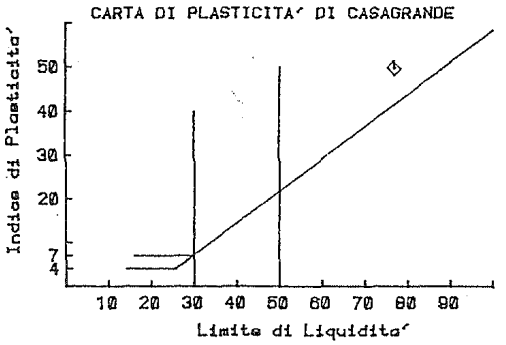
Località:
PORCELLINO

Sond: 3 Camp: 5 Prof: 4.00/4.50

INT. PRESSIONE (kg/cm↑2)	COEFF.COMPR.VOL. (cm↑2/kg)	MODULO EDOM. (kg/cm↑2)
0.5 - 1.0	0.018	54.8
1.0 - 1.5	0.017	57.9
1.5 - 2.0	0.021	47.6
2.0 - 2.5	0.012	82.9
2.5 - 3.0	0.012	83.3
3.0 - 3.5	0.012	86.9
3.5 - 4.0	0.011	90.3
4.0 - 5.0	0.008	132.2
5.0 - 6.0	0.007	146.3
6.0 - 7.0	0.006	159.4
7.0 - 8.0	0.006	171.7
8.0 - 9.0	0.005	197.0
9.0 - 10.0	0.005	209.7
10.0 - 11.0	0.005	222.0
11.0 - 12.0	0.004	233.7
12.0 - 13.0	0.004	245.1
13.0 - 14.0	0.004	256.1
14.0 - 15.0	0.004	266.8
15.0 - 16.0	0.004	277.2

INDICE DI COMPR.= 0.169





CLASSIFICAZIONE: CH

CH: ARGILLE INORGANICHE AD ALTA PLASTICITA'. ARGILLE GRASSE.

LIMITI DI ATTERBERG

Localita': PORCELLINO

Sond.: 3 Camp.: 6 Prof.: 9.00/9.50

UNIDITA' NATURALE:	28.3
LIMITE DI LIQUIDITA':	76.7
LIMITE DI PLASTICITA':	26.7
INDICE DI PLASTICITA':	50.0
INDICE DI CONSISTENZA:	0.9

COMUNE DI SAN GIOVANNI VALDARNO

(PROVINCIA DI AREZZO)

SCHEDA INDAGINE N.:

22

RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:

14998 DEL 22/06/1988

LOCALITÀ:

PORCELLINO - VILLAGGIO MINATORI

PROGETTO:

REALIZZAZIONE DI N. 5 EDIFICI DI CIVILE ABITAZIONE

NUMERO E TIPO DI INDAGINE:

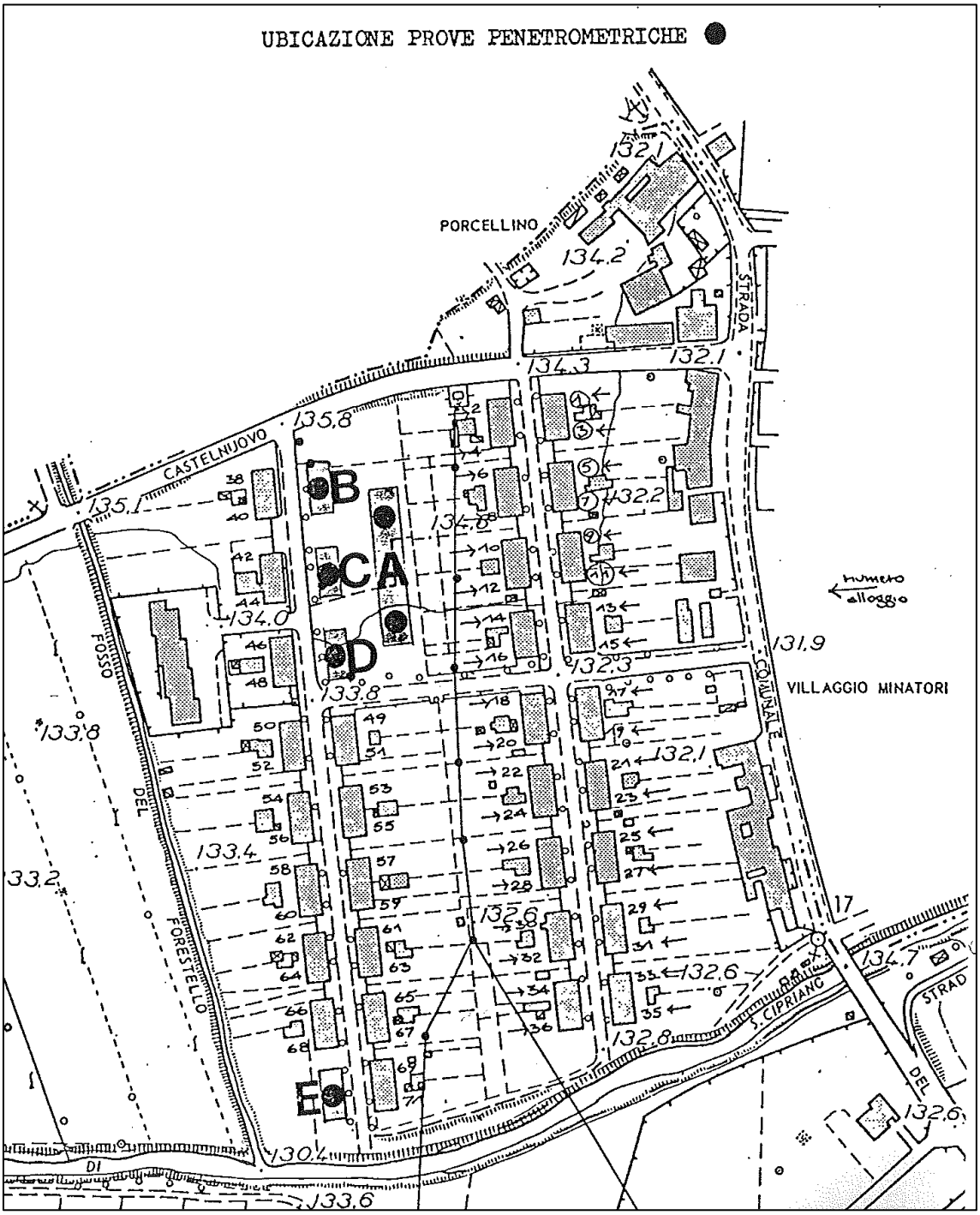
6 PROVE PENETROMETRICHE STATICHE CPT

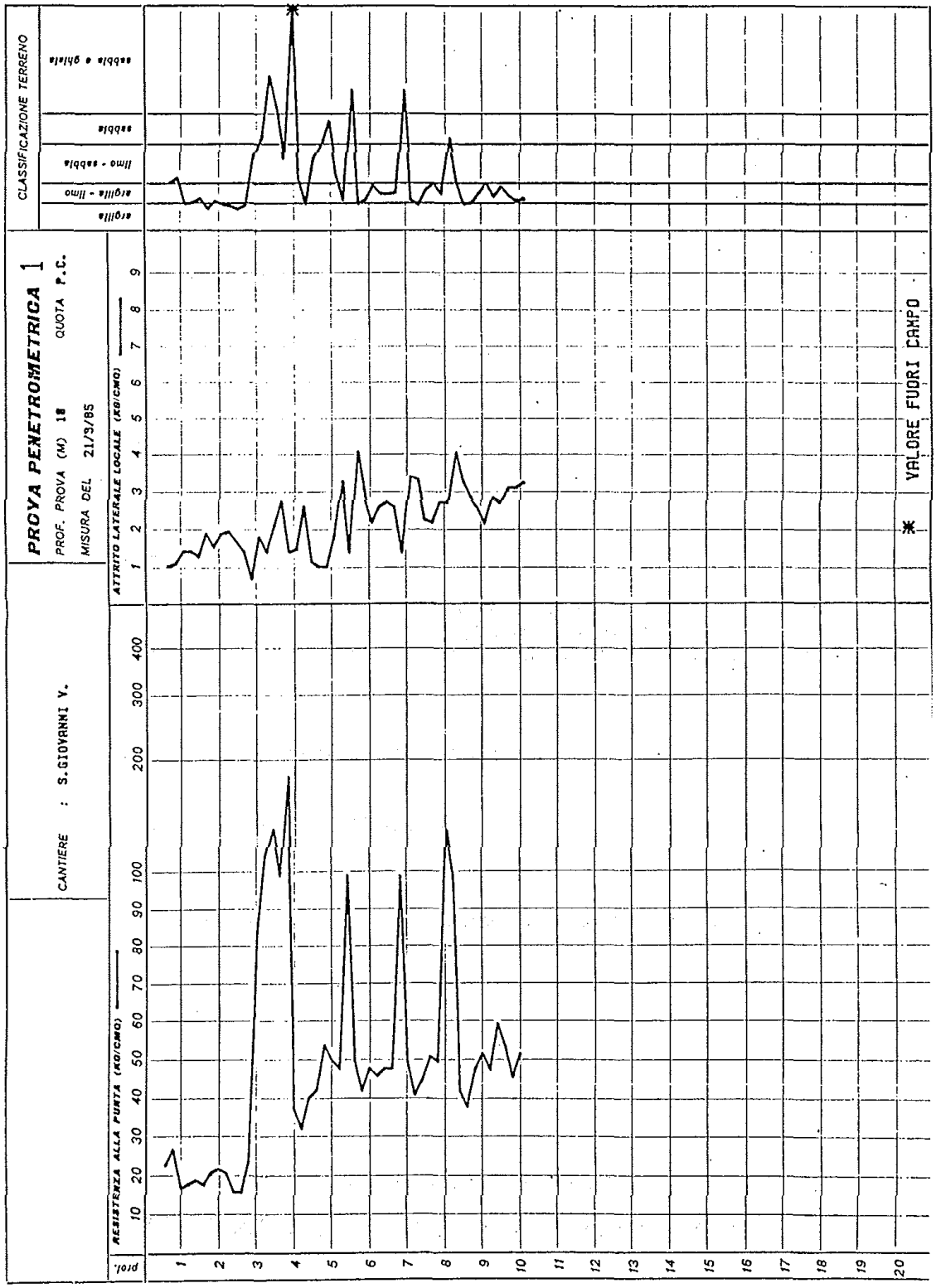
DATA INDAGINE:

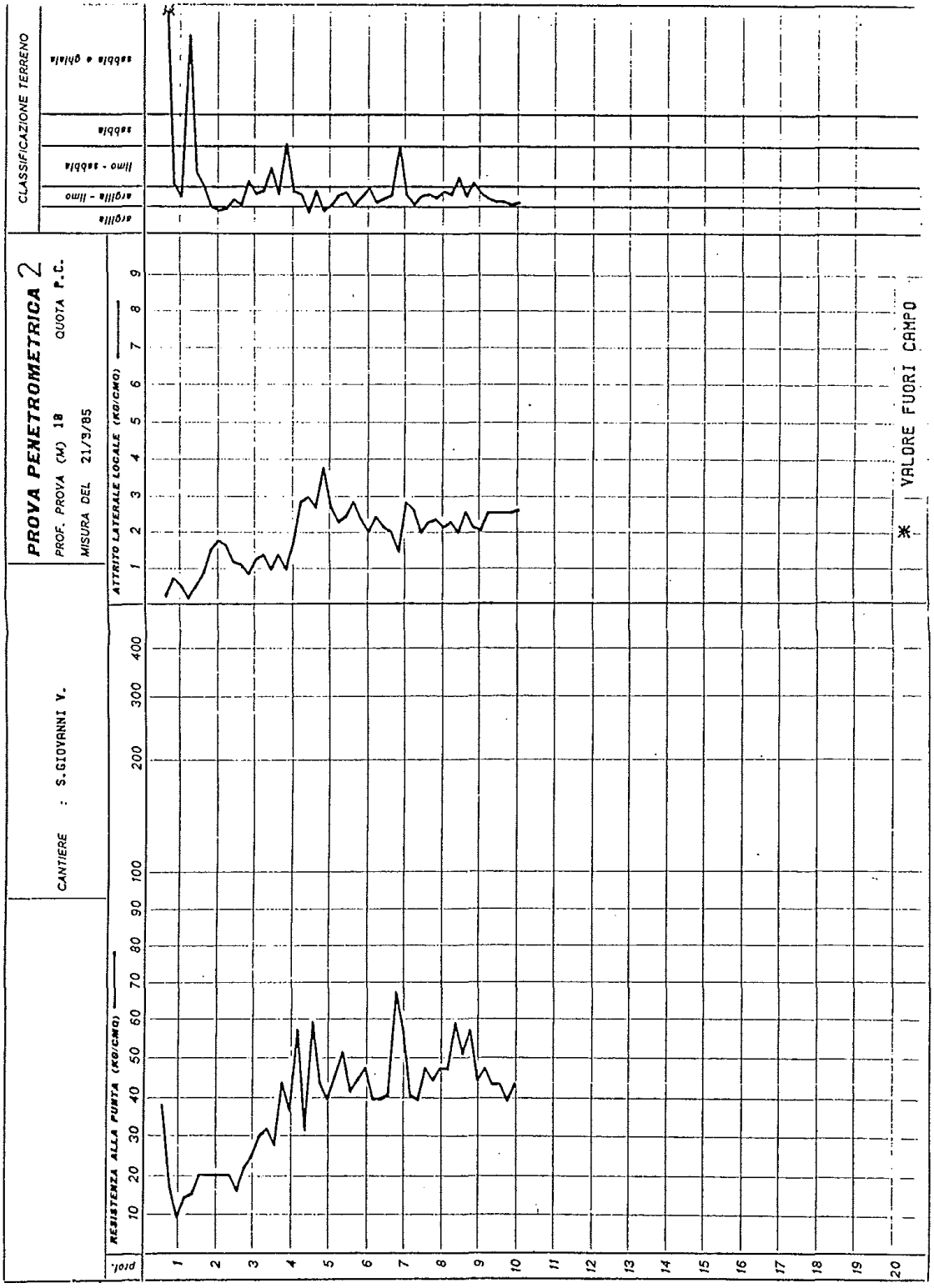
MARZO 1985

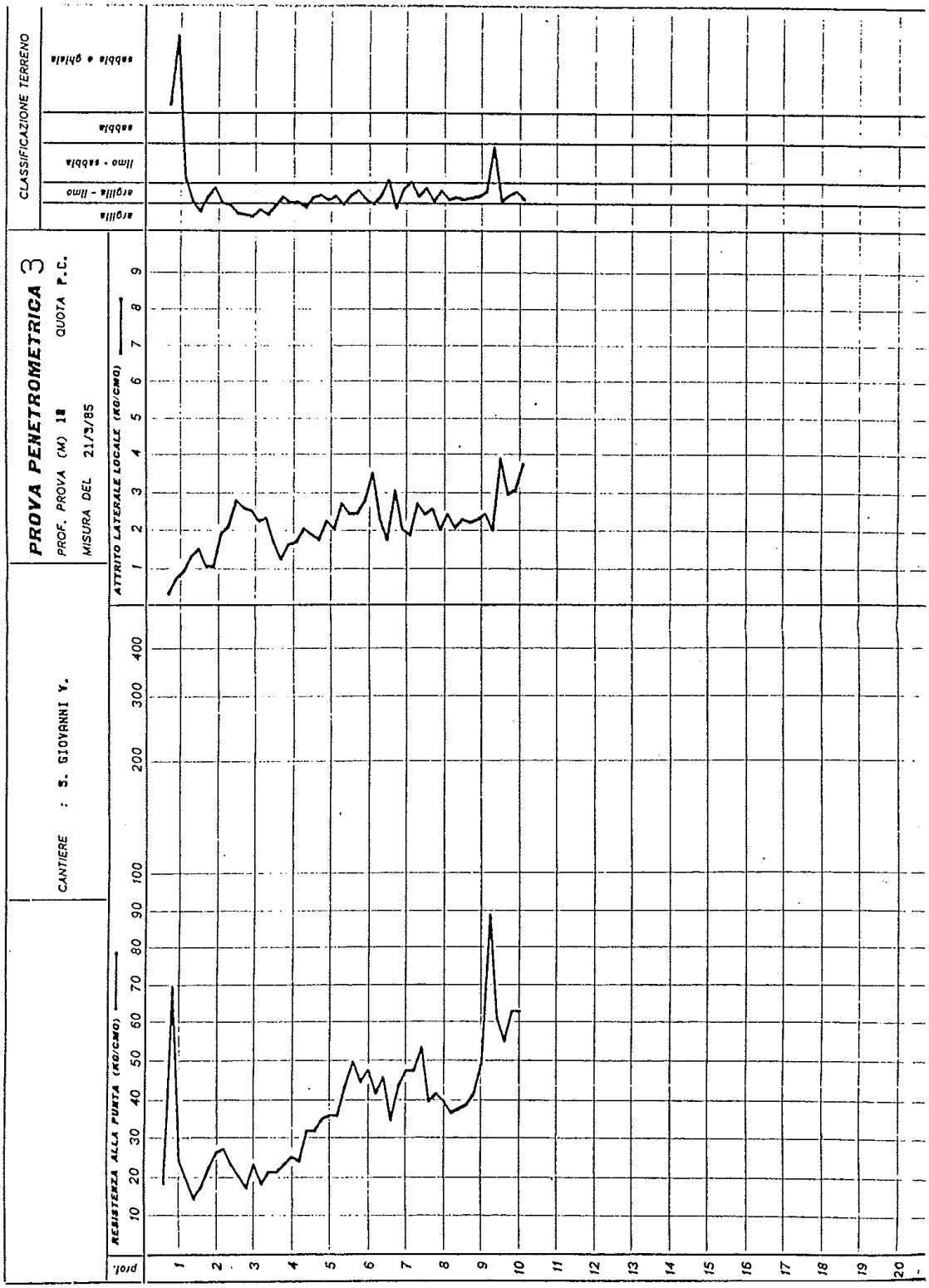
NOTE:

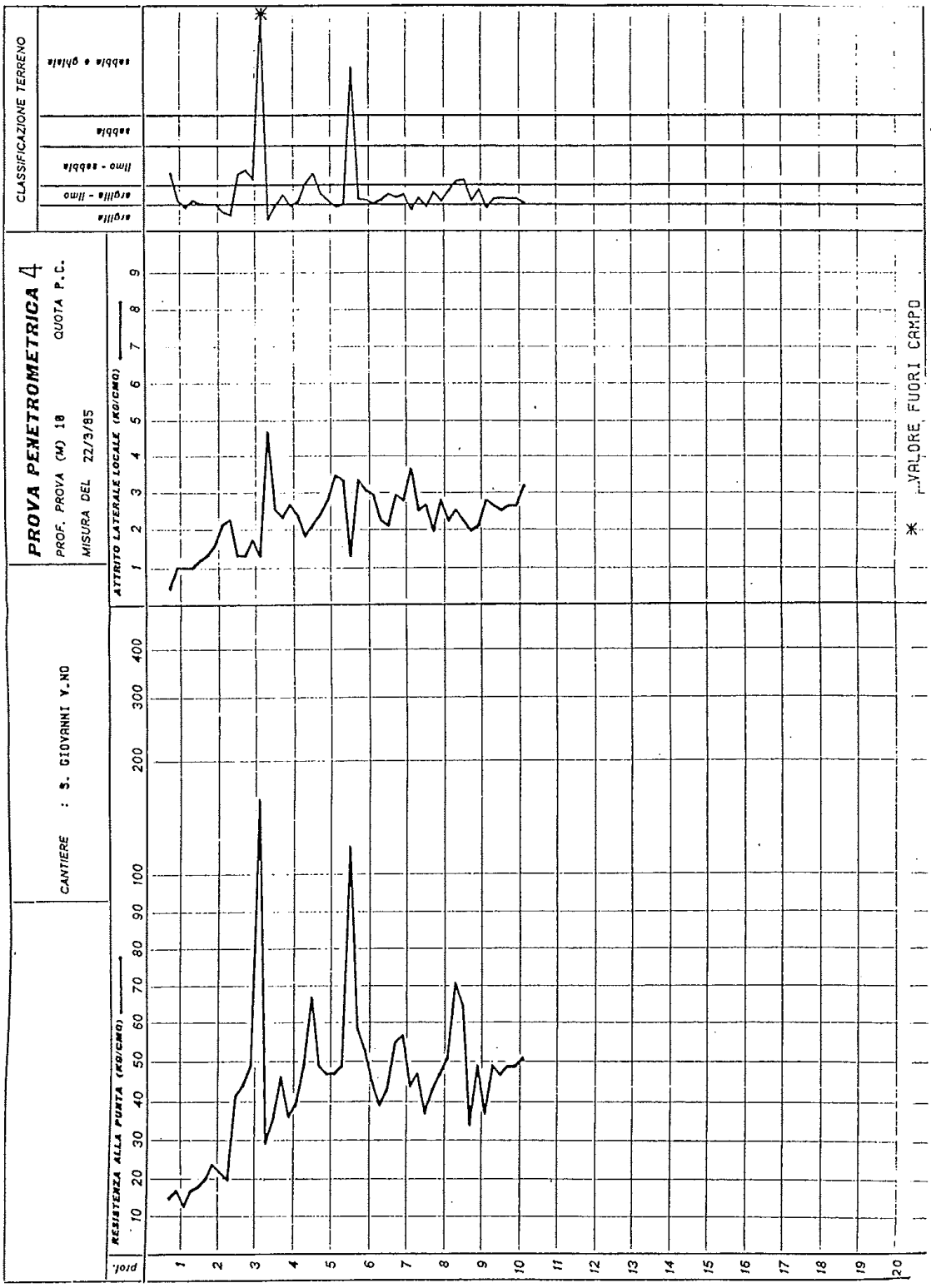
NELLA CARTA CON L'UBICAZIONE, LE PROVE CPT N. 1 E 2 SONO INDIVIDUATE DALLA LETTERA A, LA N. 3 DALLA B, LA N. 4 DALLA C, LA N. 5 DALLA D E LA N. 6 DALLA E

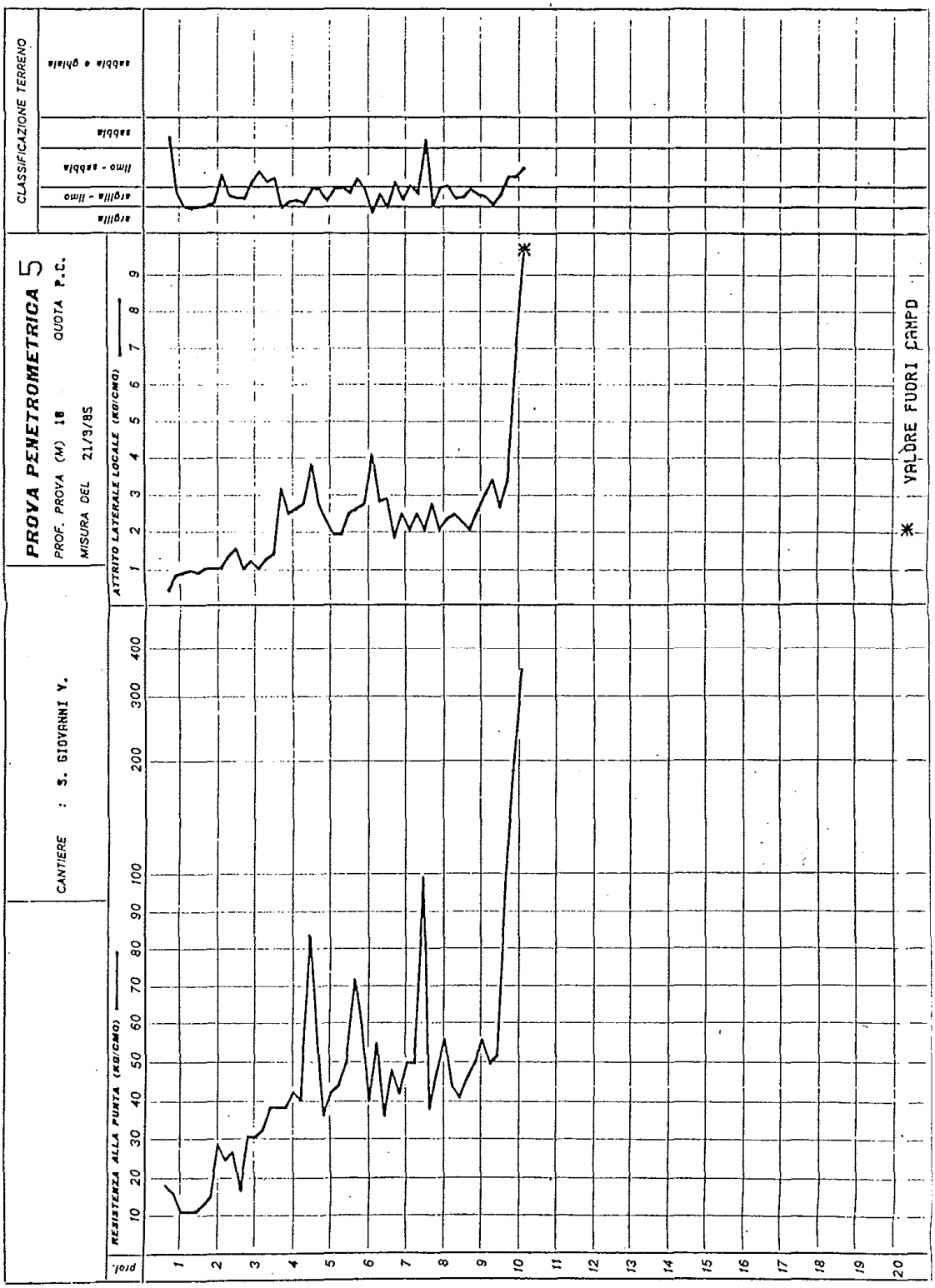

UBICAZIONE PROVE PENETROMETRICHE
PORCELLINO
CASTELNUOVO
STRADA
FOSSO DEL FORESTELLO
COMUNALE
VILLAGGIO MINATORI
numero alloggio
S. CIPRIANO
STRAD DEL
DI
A
B
C
D
E

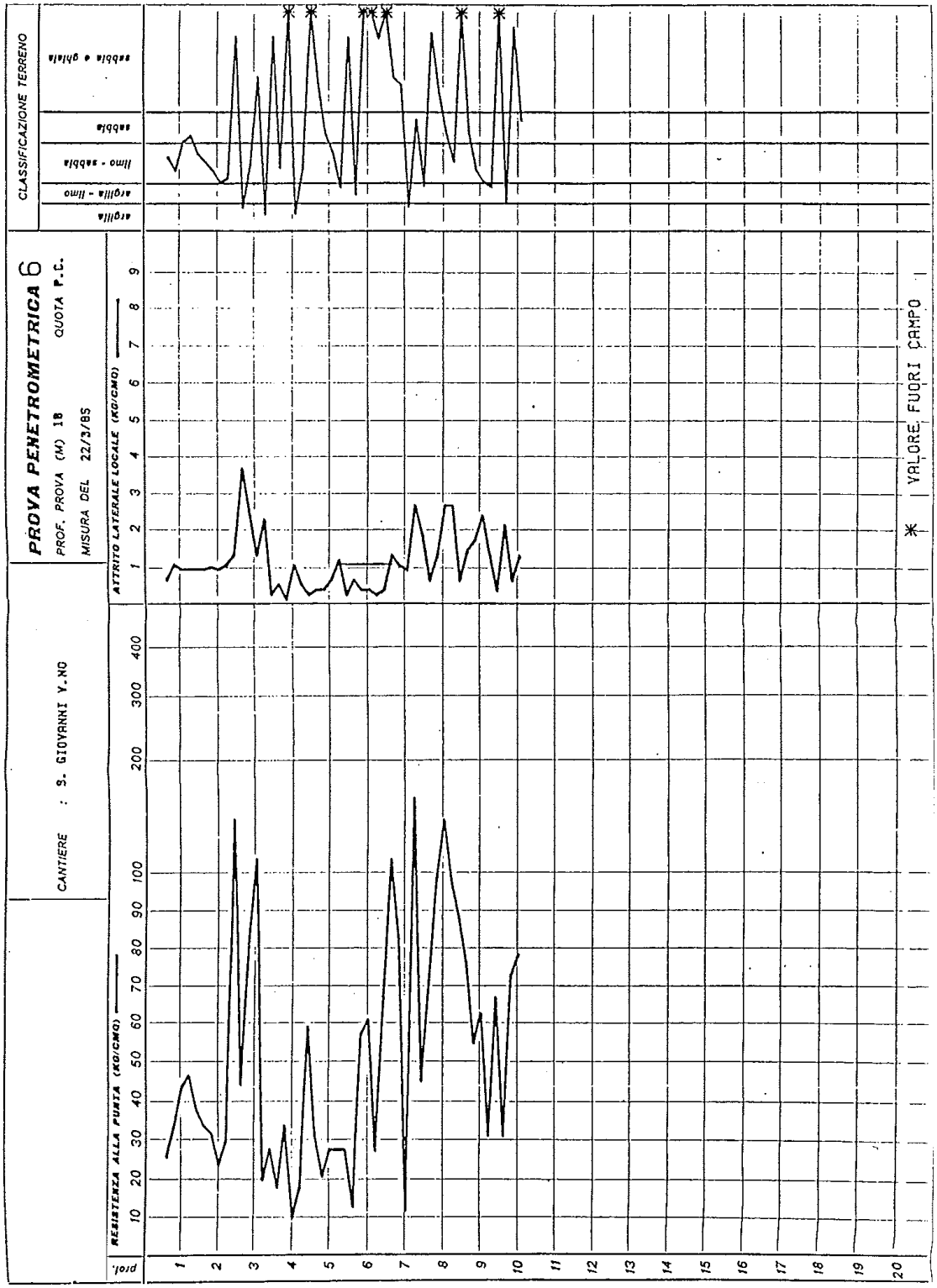

PROVA PENETROMETRICA 1
CANTIERE : S.GIOVANNI V.
PROF. PROVA (M) 18
QUOTA P.C.
MISURA DEL 21/9/85
CLASSIFICAZIONE TERRENO
argilla
argilla - limo
limo - sabbia
sabbia
sabbia e ghiaia
ATTRITO LATERALE LOCALE (KG/CMQ)
RESISTENZA ALLA PUNTA (KG/CMQ)
prof.
VALORE FUORI CAMPO


PROVA PENETROMETRICA 2
PROF. PROVA (M) 18
QUOTA P.C.
MISURA DEL 21/3/85
CANTIERE : S.GIOVANNI V.
CLASSIFICAZIONE TERRENO
argilla
argilla - limo
limo - sabbia
sabbia
sabbia e ghiaia
ATTRITO LATERALE LOCALE (KG/CMQ)
RESISTENZA ALLA PUNTA (KG/CMQ)
prof.
* VALORE FUORI CAMPO


PROVA PENETROMETRICA 3
PROF. PROVA (M) 18
QUOTA P.C.
MISURA DEL 21/3/85
CANTIERE : S. GIOVANNI V.
CLASSIFICAZIONE TERRENO
argilla
argilla - limo
limo - sabbia
sabbia
sabbia e ghiaia
ATTRITO LATERALE LOCALE (KG/CMQ)
RESISTENZA ALLA PUNTA (KG/CMQ)
prof.


PROVA PENETROMETRICA 4
PROF. PROVA (M) 18
QUOTA P.C.
MISURA DEL 22/3/85
CANTIERE : S. GIOVANNI V.NO
CLASSIFICAZIONE TERRENO
argilla
argilla - limo
limo - sabbia
sabbia
sabbia e ghiaia
ATTRITO LATERALE LOCALE (KG/CMQ)
RESISTENZA ALLA PUNTA (KG/CMQ)
prof.
* VALORE FUORI CAMPO


PROVA PENETROMETRICA 5
PROF. PROVA (M) 18
QUOTA P.C.
MISURA DEL 21/3/95
CANTIERE : S. GIOVANNI V.
CLASSIFICAZIONE TERRENO
argilla
argilla - limo
limo - sabbia
sabbia
sabbia + ghiaia
ATTRITO LATERALE LOCALE (KG/CMQ)
RESISTENZA ALLA PUNTA (KG/CMQ)
prof.
VALORE FUORI CAMPO


PROVA PENETROMETRICA 6
PROF. PROVA (M) 18
QUOTA P.C.
MISURA DEL 22/3/85
CANTIERE : S. GIOVANNI V.NO
CLASSIFICAZIONE TERRENO
argilla
argilla - limo
limo - sabbia
sabbia
sabbia e ghiaia
ATTRITO LATERALE LOCALE (KG/CMQ)
RESISTENZA ALLA PUNTA (KG/CMQ)
prof.
VALORE FUORI CAMPO

COMUNE DI SAN GIOVANNI VALDARNO

(PROVINCIA DI AREZZO)

SCHEDA INDAGINE N.:

23

RIFERIMENTO PRATICA EDILIZIA:

11/032/S

LOCALITÀ:

CETINALE

PROGETTO:

PERFORAZIONE POZZO

NUMERO E TIPO DI INDAGINE:

1 STRATIGRAFIA POZZO

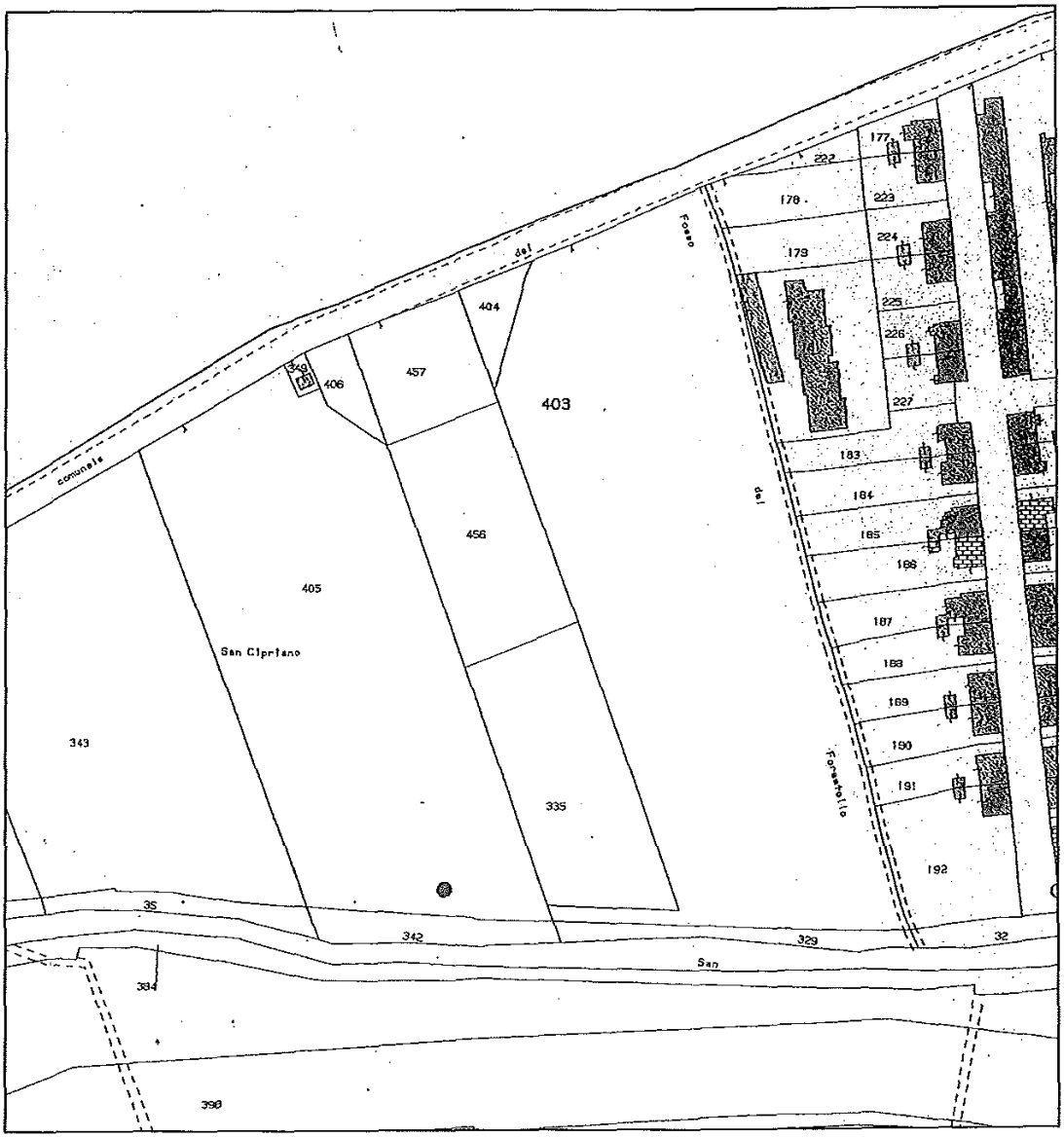
DATA INDAGINE:

2011

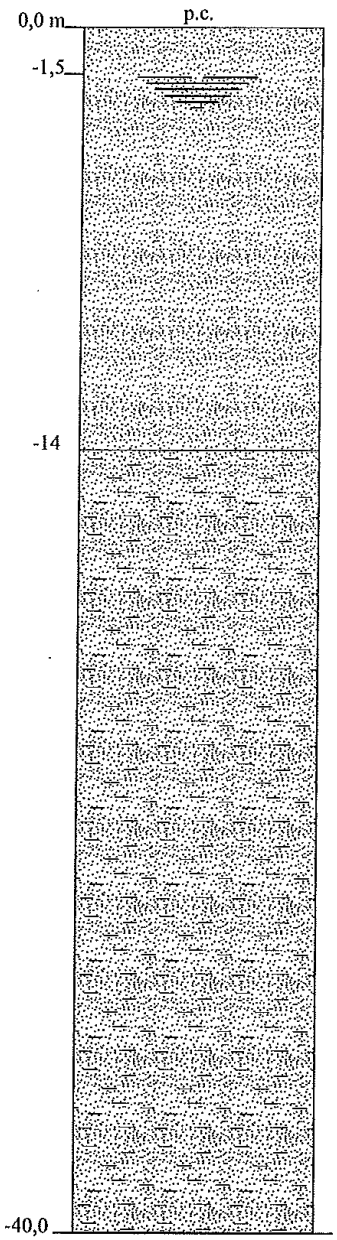
NOTE:

PLANIMETRIA CATASTALE

Foglio n. 4, p.lla 405



COLONNA IDROGEOLOGICA



l.s.

Sabbia limoso-argillosa di permeabilità media, con livelli di ghiaia

Limo argilloso con frequenti livelli di sabbia

Termine pozzo