



COMUNE DI PADOVA

Settore Lavori Pubblici

Servizio Impianti Sportivi

PROGETTO ESECUTIVO

NUOVI SPOGLIATOI ARCOSTRUTTURA SALBORO

Progetto: LLPP EDP 2017/097
Nome file: APPR_24_ST.R01
Data: 10/11/2018

Oggetto elaborato:

**RELAZIONE GEOLOGICA E
CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA**

Sigla elaborato:

ST.R01

Project Manager:

IPT Project S.r.l. - Ing. Davide Ferro

Progettazione strutture:

Ing. Mauro Ferrarese

Progettazione opere edili:

IPT Project S.r.l. - Geom. Marco Riolfo

Progettazione impianti termoidraulici:

Studio tecnico Tramarin - Per.ind. Stefano Tramarin

Progettazione impianti elettrici:

Bagante e Rigato ingegneri associati - Dr.ing. Marco Bagante

Capo settore:

Ing. Massimo Benvenuti

Responsabile per gli Impianti Sportivi:

Ing. Claudio Rossi

RUP:

Arch. Stefano Benvegnù



ing. mario berlanda sas

Società di Gestione Appalti e Servizi
per l'Edilizia e l'Industria

Padova, 09 dicembre '03

COMMITTENTE: Spett.le

STUDIO ASSOCIATO RUFFATO

Via G. Compagno 2

35124 PADOVA

=====

OGGETTO: RELAZIONE GEOLOGICO - TECNICA E INDAGINE

GEOGNOSTICA CON MEZZI MECCANICI PER LA

DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE

STRATIGRAFICHE E GEOTECNICHE DEL

SOTTOSUOLO DI UNA NUOVA PALESTRA IN

SALBORO (PD) VIA P. BEMBO.

Ing. MARIO BERLANDA sas
- PADOVA -

Dott. Ing. MARIO BERLANDA
Iscritto all'ASSOCIAZIONE
GEOTECNICA ITALIANA

Ing. Mario Berlanda sas:

Via Veglia, 13 - 35134 PADOVA

tel. 049.604411 - fax 049.601276 - cell. 335.7424111 - e-mail marioberlanda@lavorispeciali.it

Camera di Commercio 258161 - Tribunale reg. 47109 vol. 54035 - P.I. 00630200285

Nuovo Recapito SEDE AMMIAVA: Via del Santo, 143 - 35010 LIMENA - Tel. 049.8840244 Fax 049.8843307

RELAZIONE GEOLOGICO - TECNICA

GENERALITA'

Su incarico e dietro indicazioni della COMMITTENTE è stata eseguita da questa Società una campagna di indagini geognostiche nell'area destinata ad accogliere una palestra, al fine di esaminare i problemi geotecnici connessi con le opere di fondazione.

La presente indagine, oltre che rispondere all'esigenza di una corretta e razionale progettazione delle opere di fondazione, ottempera ai dispositivi del D.M.11/3/88 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione" e della successiva Cir. Min.LL.PP. contenente le relative istruzioni per l'applicazione.

Tale indagine è consistita nell'esecuzione di n. 2 prove penetrometriche statiche.

L'indagine effettuata ha consentito di analizzare le caratteristiche geotecniche dei terreni presenti nel sottosuolo fino alla profondità di 15 m dal piano campagna.

Il livello della falda è stato individuato a - 3.00 m circa dall'attuale piano campagna:TALE MISURA VA CONTROLLATA, in quanto nelle penetrometriche la misurazione è relativa .

In allegato sono riportati:

- una planimetria con l'ubicazione delle prove penetrometriche;
- n° 2 diagrammi penetrometrici;
- n° 2 tabelle di restituzione dati con i parametri geotecnici più significativi, ottenuti dall'elaborazione dei dati delle prove penetrometriche.
- n° 4 tabelle cedimenti.

PROVE PENETROMETRICHE STATICHE

Nei diagrammi penetrometrici allegati sono riportate, in funzione della profondità, le misure effettuate, per ogni 0.20 m di avanzamento, della:

- Resistenza alla punta R_p espressa in Kg/cm^2 ;
- Resistenza di attrito laterale locale (r_{al}) in Kg/cm^2 ;
- L'interpretazione stratigrafica desunta dal rapporto R_p/r_{al} (Begemann).

L'analisi dei dati rilevati evidenzia nell'area in esame una situazione stratigrafica disomogenea in cui sono stati individuati superficialmente spessi banchi di natura limosa e argillosa, seguiti da livelli sabbiosi a diverse quote.

Prendendo come quota di riferimento il piano campagna, risultano individuati, procedendo verticalmente, i seguenti livelli:

PROFONDITA'			INTERPRETAZIONE LITOLOGICA (valore indicativo)
da metri	>>>	a metri	
0.00	>>>	0.40	Terreno agricolo e/o di riporto.
0.40	>>>	15,00	Argille limose da molli a medie con livelli sabbiosi a - 4,70 e 13,00 mt (prova 2)

DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA

Sull'area di indagine deve essere costruito un edificio per lo sport, costituito da un capannone di altezza non nota con dimensioni in pianta 60.00 x 40.00 mt circa. La tipologia del fabbricato è quella di edifici con struttura portante in setti di muratura o cls e pilastri, con copertura in legno lamellare o simile di grande luce.

Il tipo di struttura è piuttosto sensibile a cedimenti di tipo differenziale: nel nostro caso il terreno negli strati inferiori, nei livelli di terreno da noi schematizzato, presenta lievi differenze che verificheremo.

Si verifica una possibile soluzione tipologica fondazionale per una imposta a – 0.80 m di fondazioni a plinto e per un' imposta a – 0.80 di fondazioni continue (che risultano peggiorative rispetto alla soluzione a plinti ai fini della portata).

Le dimensioni dei plinti più caricati sono adottati per il calcolo di 3,50 x 3,50 mt circa, con forma quadrata, mentre la fondazione continua si suppone indefinita con larghezza 1,00 e 2,00 mt.

Il carico adottato dal calcolatore è in ipotesi pari a 0,9 kg/cmq per la fondazione continua e 0,8 kg/cmq per il plinto maggiormente caricati.

Occorre verificare la portata e i cedimenti del terreno alla luce dei risultati dell'indagine e della normativa vigente (D.M. 11/03/88), tenendo conto che, se sull'area esistono carichi che possano aggravare le condizioni delle fondazioni, i dati forniti possono peggiorare.

SUGGERIMENTI PER LA SCELTA DELLE FONDAZIONI

Dal momento che esigenze costruttive prevedono di impostare il piano di appoggio delle fondazioni a non meno di m 0,80 dall'attuale piano campagna, la portata delle fondazioni è influenzata principalmente dallo strato argilloso al di sotto del piano di fondazione.

La pressione ammissibile per una fondazione continua superficiale, impostata a – 0,80 m dal piano campagna, si ottiene con la seguente relazione (per terreni coerenti):

$$Q_d = \left(1 + 0.2 \times \frac{B}{L}\right) \times \frac{\gamma}{2} \times B \times N_{\delta\gamma} + \delta \times H \times N_q + C_c \times N_{cx} \left(1 + 0.2 \times \frac{B}{L}\right)$$

in cui, in presenza di coesione $C = 5 \text{ kg/cmq}$ (coesione mediata sotto le fondazioni), con $\varphi = 0^\circ$:

- $\delta = 0.80 \text{ T/m}^3$ (peso di volume immerso);

- $H = 0.80 \text{ m}$ (incastro fondazione);

- $N_q = 0$;
- $N_\delta = 1,0$
- $N_C = 5,7$
- $B = 1 \text{ e } 2 \text{ m}$;
- $L = \infty$

da cui si ottiene:

per fondazione continua

$$Q_d = 5 \times 5,7 \times 1 + 0,8 \times 1,0 \times 1 \approx 30 \text{ T/m}^2$$

La stessa portata

La pressione ammissibile dal punto di vista della resistenza al taglio, con fattore di sicurezza pari a 3, risulterebbe superiore a 1 kg/cm^2 ; valore superiore a quello adottato. E vincolante la portata delle fondazioni superficiali continue, in quanto, come già sottolineato, i plinti hanno capacità portante superiore.

La portata però va sempre confrontata con il cedimento indotto dal carico sul terreno, ed eventualmente ridotta.

CEDIMENTI DI FONDAZIONI A PLATEA

Si è calcolato il cedimento prevedibile di un plinto di dimensioni $3,50 \times 3,50$ e impostata a circa $- 0,80 \text{ m}$, con carico netto di $0,9 \text{ kg/cm}^2$, cioè con carico puntuale di 100 ton , per tener conto dei momenti agenti: la fondazione continua è verificata per un carico di $0,8 \text{ kg/cm}^2$.

Il calcolo **teorico** dei cedimenti viene svolto con la seguente espressione:

$$dH = dp \times H \times M_v$$

dove:

- H = spessore degli strati;

- dp = incremento della pressione verticale efficace a metà dello strato compressibile;
- Mv = coefficiente di compressibilità volumetrica desunto dalle prove penetrometriche.

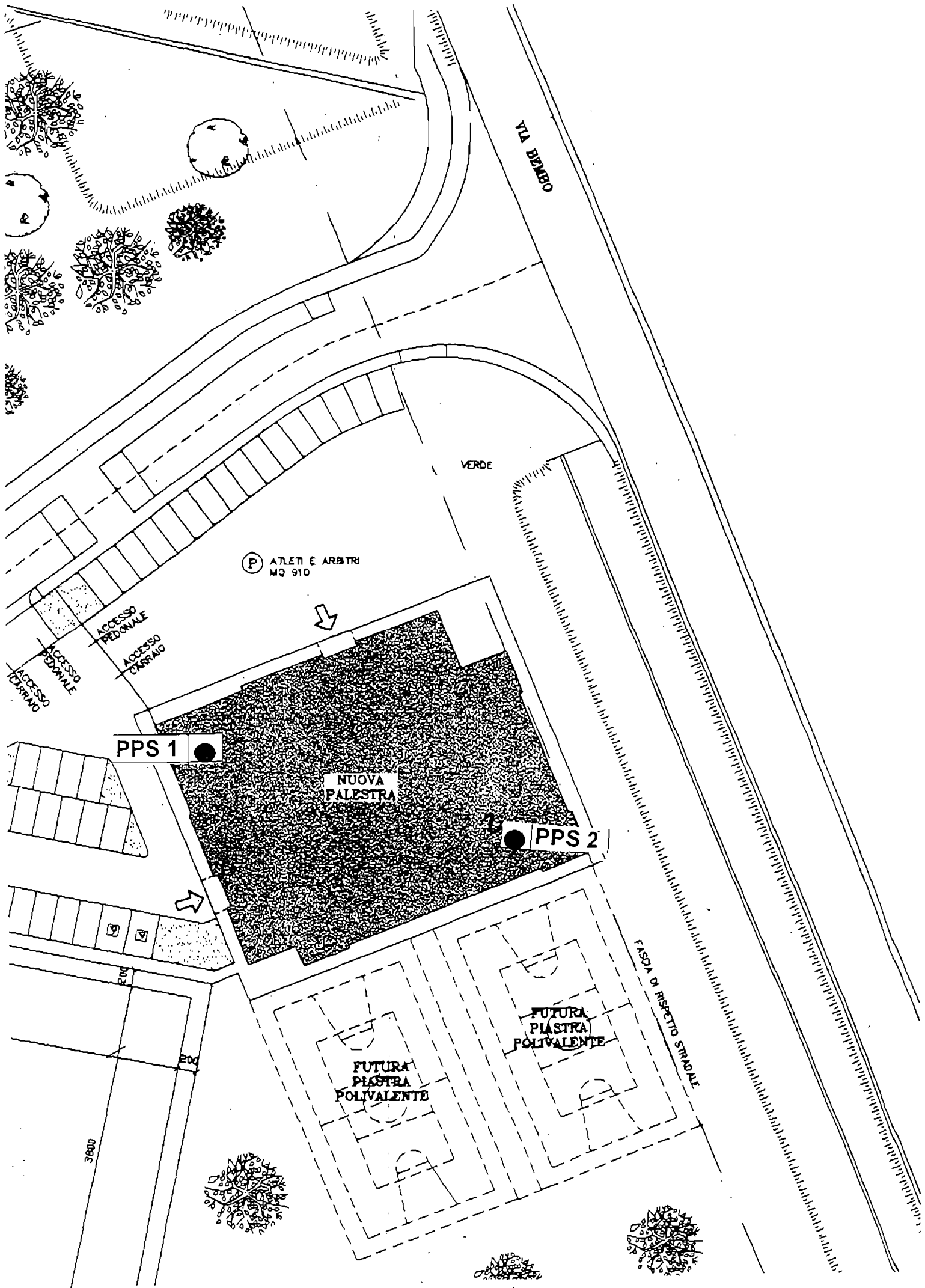
CONCLUSIONI

Si consiglia, in base ai risultati ottenuti nei punti di indagine, quanto segue:

- A) Una portata massima che non determini un cedimento della fondazione superiore a quello ammesso dalla struttura (3 cm secondo alcuni autori). I plinti maggiormente caricati cedono, per un carico lordo di 0.9 Kg/cm^2 , 2.76 – 3.05 cm circa: per le fondazioni continue una portata massima di 0.8 kg/cm^2 determinerà un cedimento di 3.79 – 4.50 cm a seconda della posizione sul n° di prova considerata (parte del cedimento si esaurirà durante la costruzione del manufatto).
- B) All'atto dello scavo per l'imposta delle fondazioni occorre verificare l'omogenità del terreno alla quota di imposta, per rilevare eventuali difformità dalle prove penetrometriche eseguite (es. per la presenza di cavità o fossi nascosti).
- C) Non è stato considerato, alcun sovraccarico sul terreno nelle valutazioni esposte (dovuto a riporti o altro).
- F) Il coefficiente di WINKLER ottenibile indirettamente dai valori delle prove penetrometriche può essere indicativamente assunto pari a 2 per le fondazioni superficiali .

PLANIMETRIA

PPS 1 = prova penetrometrica statica 1



PROVA C.P.T.**CALCOLO CEDIMENTI****FONDAZIONE:** Plinto

Sovr. fond. : 100000 (Kg)

Lar. : 3.50 m. Lun. : 3.50 m.

Quota iniz. : 0.80 Quota fin. : 13.80

Quota falda : 0.00

Committente : ARCH. RUFFATO

Loc. Cantiere : SALBORO (PD)

Data : 04/12/03

Prova N° : 2 Nome File : RUFALB2.PEC

Profondità da mt. a mt.		Rp Kg/cm ²	SPESSORE metri	Profondità media metri	Sovrapressione Kg/cm ²	Mv	Cedimento cm.
0.80	1.60	20	0.80	0.40	0.6575	0.0101	0.5313
1.60	3.00	8	1.40	1.50	0.4000	0.0179	1.0000
3.00	4.20	21	1.20	2.80	0.2520	0.0100	0.3015
4.20	5.20	49	1.00	3.90	0.1826	0.0103	0.1879
5.20	7.20	8	2.00	5.40	0.1262	0.0179	0.4509
7.20	8.40	103	1.20	7.00	0.0907	0.0048	0.0528
8.40	11.40	45	3.00	9.10	0.0630	0.0111	0.2093
11.40	11.80	12	0.40	10.80	0.0489	0.0157	0.0308

CEDIMENTO TOTALE : 2.76

PROVA C.P.T.**CALCOLO CEDIMENTI****FONDAZIONE: Trave Continua**

Sovr. fond. : 8000 (Kg/m)

Lar. : 2.00 m.

Quota iniz. : 0.80 Quota fin. : 15.00

Quota falda : 0.00

Committente : ARCH. RUFFATO

Loc. Cantiere : SALBORO(PD)

Data : 04/12/03

Prova N° : 1 Nome File : RUF SALB1.PEC

Profondità da mt. a mt.	Rp Kg/cm ²	SPESSORE metri	Profondità media metri	Sovrapressione Kg/cm ²	Mv	Cedimento cm.
0.80 1.60	25	0.80	0.40	0.6667	0.0105	0.5614
1.60 2.20	12	0.60	1.10	0.5161	0.0153	0.4738
2.20 3.20	8	1.00	1.90	0.4103	0.0188	0.7712
3.20 4.40	18	1.20	3.00	0.3200	0.0113	0.4347
4.40 5.40	40	1.00	4.10	0.2623	0.0099	0.2597
5.40 11.40	9	6.00	7.60	0.1667	0.0161	1.6112
11.40 13.20	10	1.80	11.50	0.1185	0.0181	0.3854

CEDIMENTO TOTALE : 4.50

DIAGRAMMA PROVA PENETROMETRICA STATICA

C.P.T. N° 1

Quota iniz. : 0.60 Quota fin. : 15.00

Committente : ARCH. RUFFATO

Quota falda : 0.00

Loc. Cantiere : SALBORO(PD)

Data : 04/12/03

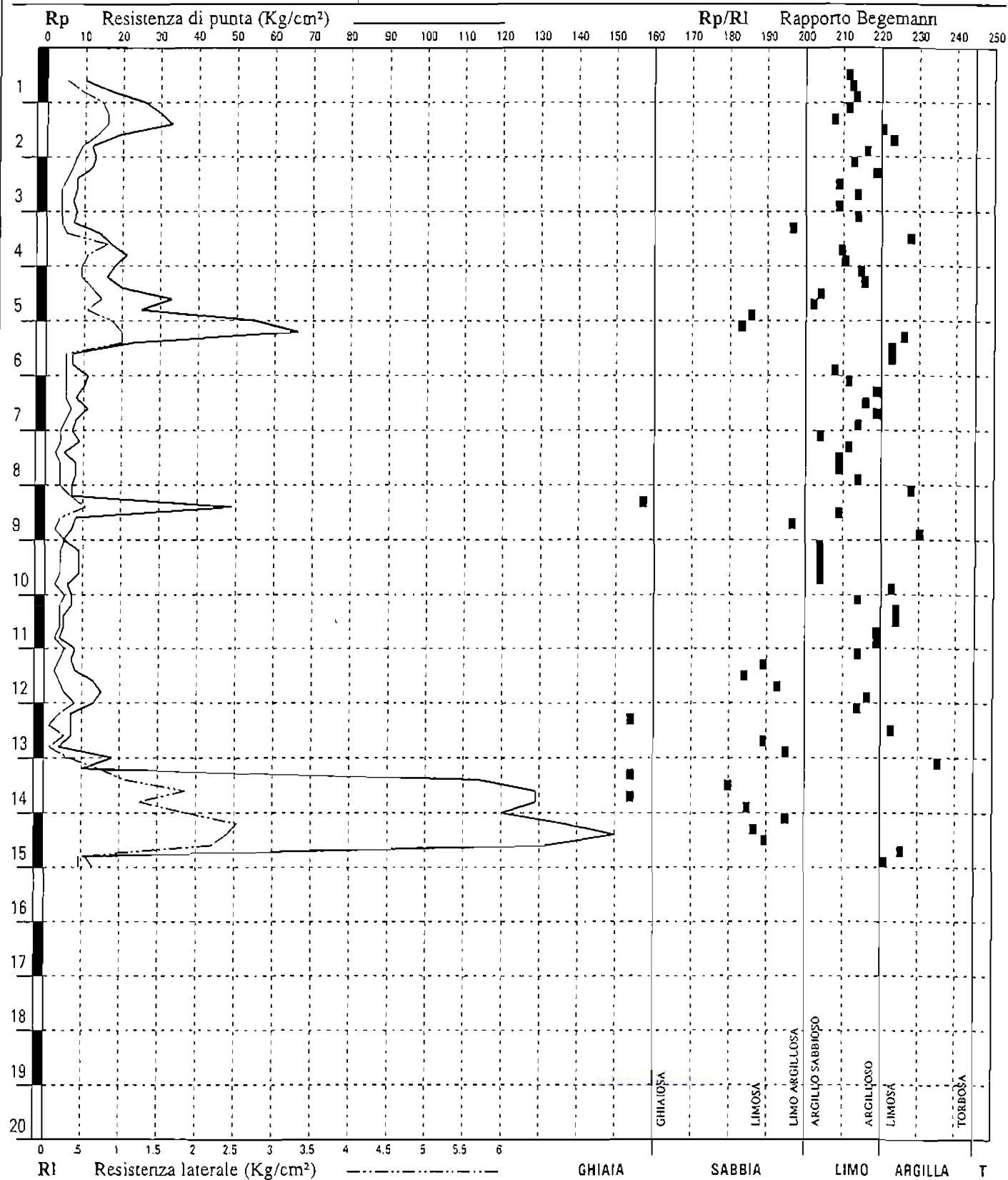


DIAGRAMMA PROVA PENETROMETRICA STATICA

C.P.T. N° 2

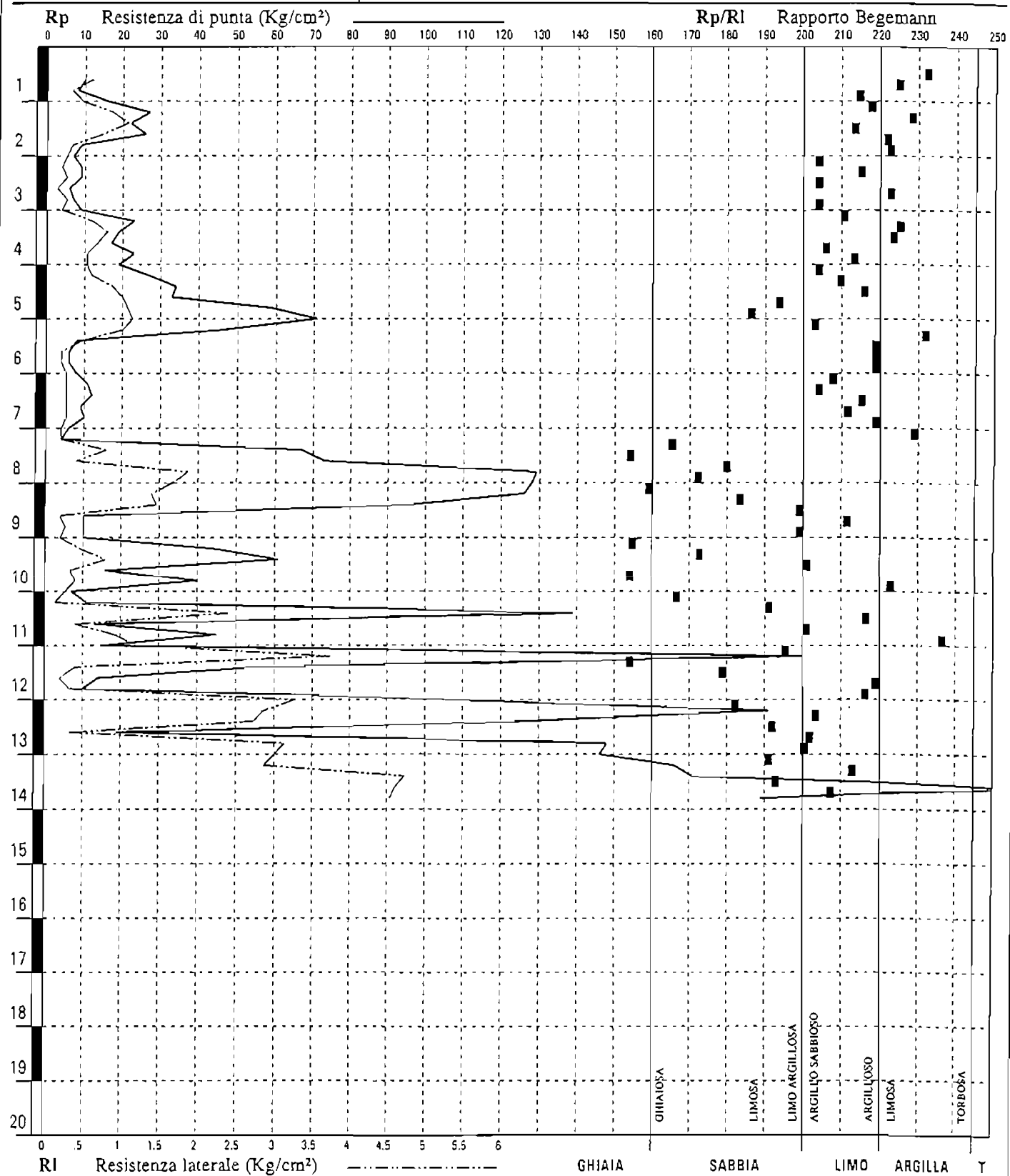
Quota iniz. : 0.60 Quota fin. : 13.80

Quota falda : 0.00

Data : 04/12/03

Committente : ARCH. RUFFATO

Loc. Cantiere : SALBORO (PD)



PROVA C.P.T.

RESTITUZIONE DATI

Legenda Argilla

BC = Sottocons.
LC = Leggermente cons.
NC = Normalmente cons.
SC = Sovracons.

Committente : ARCH. RUFFATO

Loc. Cantiere : SALBORO(PD)

Data : 04/12/03

Quota iniz. : 0.60 Quota fin. : 15.00

Quota falda : 0.00

Prova N° : 1 Nome File : RUFALB1.PEN

PARAMETRI GEOTECNICI

Prof. metri	Rp Kg/cm ²	Ra Kg/cm ²	Rf Kg/cm ²	Cu Kg/cm ²	Qc Kg/cm ²	φ gradi	Dr %	Pcons Kg/cm ²	σ'vo ton/m ²	ORC	LIT
0.60	10	14	0.27	0.50				4.59	0.48	SC	LAR
0.80	17	24	0.47	0.85				8.30	0.84	SC	LAR
1.00	26	37	0.73	1.30				13.36	0.80	SC	LAR
1.20	30	42	0.80	1.50				15.26	0.96	SC	LAR
1.40	33	45	0.80	1.64				16.54	1.12	SC	LAS
1.60	19	29	0.67	0.94				7.99	1.28	SC	ALI
1.80	12	19	0.47	0.59				4.34	1.44	SC	ALI
2.00	13	19	0.40	0.64				4.67	1.60	SC	LAR
2.20	12	17	0.33	0.59				4.11	1.76	SC	LAR
2.40	8	12	0.27	0.39				2.40	1.92	SC	LAR
2.60	8	11	0.20	0.39				2.34	2.08	SC	LAS
2.80	7	10	0.20	0.34				1.93	2.24	SC	LAR
3.00	8	11	0.20	0.39				2.25	2.40	SC	LAS
3.20	7	10	0.20	0.34				1.86	2.56	SC	LAR
3.40	14	18	0.27		112.87	35	29		2.72		SLA
3.60	17	29	0.80	0.84				5.60	2.88	SC	ALI
3.80	21	29	0.53	1.03				7.22	3.04	SC	LAR
4.00	18	26	0.47	0.88				5.86	3.20	SC	LAR
4.20	16	23	0.47	0.78				4.97	3.36	SC	LAR
4.40	20	29	0.60	0.98				6.52	3.52	SC	LAR
4.60	33	44	0.73	1.63				12.16	3.68	SC	LAS
4.80	25	33	0.53		130.85	35	41		3.84		LAS
5.00	55	68	0.87		132.95	40	63		4.00		SLI
5.20	66	81	1.00		135.05	40	67		4.16		SGH
5.40	23	38	1.00	1.13				7.37	4.32	SC	ALI
5.60	7	11	0.27	0.33				1.56	4.48	LC	ALI
5.80	7	11	0.27	0.33				1.54	4.64	LC	ALI
6.00	11	15	0.27	0.53				2.77	4.80	SC	LAS
6.20	10	14	0.27	0.48				2.42	4.96	SC	LAR
6.40	8	12	0.27	0.37				1.78	5.12	LC	LAR
6.60	11	16	0.33	0.52				2.68	5.28	SC	LAR
6.80	8	12	0.27	0.37				1.74	5.44	LC	LAR
7.00	7	10	0.20	0.32				1.44	5.60	LC	LAR
7.20	9	12	0.20	0.42				2.00	5.76	LC	LAS
7.40	5	7	0.13	0.22				0.88	5.92	NC	LAR
7.60	8	11	0.20	0.37				1.68	6.08	LC	LAS
7.80	8	11	0.20	0.37				1.66	6.24	LC	LAS
8.00	7	10	0.20	0.32				1.37	6.40	LC	LAR
8.20	7	12	0.33	0.32				1.36	6.56	LC	ALI
8.40	49	57	0.53		162.59	37	52		6.72		GHI
8.60	8	11	0.20	0.37				1.60	6.88	LC	LAS
8.80	7	9	0.13		255.39	0	4		7.04		SLA
9.00	5	9	0.27	0.21				0.81	7.20	NC	ALI
9.20	9	12	0.20	0.41				1.84	7.36	LC	LAS
9.40	9	12	0.20	0.41				1.82	7.52	LC	LAS
9.60	9	12	0.20	0.41				1.81	7.68	LC	LAS
9.80	6	8	0.13	0.26				1.02	7.84	NC	LAS
10.00	7	11	0.27	0.31				1.26	8.00	NC	ALI
10.20	7	10	0.20	0.31				1.25	8.16	NC	LAR
10.40	5	8	0.20	0.21				0.76	8.32	BC	ALI

LEGENDA LITOLOGIA

TOR = Torba
LAR = Limo Argilloso
SLI = Sabbia Limosa

ATO = Argilla Torbosa
LAS = Limo Argillo-Sabbioso
SGH = Sabbia Ghiaiosa

ALI = Argilla Limosa
SLA = Sabbia Limo-Argillosa
GHI = Ghiaia

PROVA C.P.T.

RESTITUZIONE DATI

Legenda Argilla

BC = Sotococons.
LC = Leggermente cons.
NC = Normalmente cons.
SC = Sovracons.

Committente : ARCH. RUFFATO

Loc. Cantiere : SALBORO(PD)

Data : 04/12/03

Quota iniz. : 0.60 Quota fin. : 15.00

Quota falda : 0.00

Prova N° : 1 Nome File : RUFALB1.PEN

PARAMETRI GEOTECNICI

Prof. metri	Rp Kg/cm²	Ra Kg/cm²	RI Kg/cm²	Cu Kg/cm²	Qc Kg/cm²	φ gradi	Dr %	Pcons Kg/cm²	σ'vo ton/m²	ORC	LIT
10.60	5	8	0.20	0.21				0.75	8.48	BC	ALI
10.80	4	6	0.13	0.16				0.53	8.64	BC	LAR
11.00	8	12	0.27	0.36				1.46	8.80	NC	LAR
11.20	7	10	0.20	0.31				1.20	8.96	NC	LAR
11.40	8	10	0.13		196.16	0	3		9.12		SLI
11.60	13	16	0.20		198.26	25	9		9.28		SGH
11.80	15	19	0.27		200.36	27	13		9.44		SLI
12.00	13	19	0.40	0.60				2.75	9.60	LC	LAR
12.20	7	10	0.20	0.30				1.15	9.76	NC	LAR
12.40	7	8	0.07		213.45	0	9		9.92		GHI
12.60	7	11	0.27	0.30				1.14	10.08	NC	ALI
12.80	4	5	0.07		138.47	0	25		10.24		SLI
13.00	18	23	0.33		139.40	27	17		10.40		SLA
13.20	10	21	0.73	0.45				1.85	10.56	NC	ATO
13.40	114	130	1.07			37	69		10.72		GHI
13.60	129	157	1.87			40	73		10.88		SGH
13.80	129	148	1.27			40	73		11.04		GHI
14.00	120	148	1.87			37	70		11.20		SLI
14.20	137	175	2.53			40	74		11.36		SLA
14.40	150	186	2.40			40	76		11.52		SLI
14.60	131	164	2.20			37	72		11.68		SLI
14.80	11	18	0.47	0.49				2.02	11.84	NC	ALI
15.00	13	20	0.47	0.59				2.54	12.00	LC	ALI

LEGENDA LITOLOGIA

TOR = Torba
LAR = Limo Argilloso
SLI = Sabbia Limosa

ATO = Argilla Torbosa
LAS = Limo Argillo-Sabbioso
SGH = Sabbia Ghiaiosa

ALI = Argilla Limosa
SLA = Sabbia Limo-Argillosa
GHI = Ghiaia

PROVA C.P.T.

RESTITUZIONE DATI

Legenda Argilla

BC = Sottocons.
LC = Leggermente cons.
NC = Normalmente cons.
SC = Sovracons.

Committente : ARCH. RUFFATO

Loc. Cantiere : SALBORO (PD)

Data : 04/12/03

Quota iniz. : 0.60 Quota fin. : 13.80

Quota falda : 0.00

Prova N° : 2 Nome File : RUFALB2.PEN

PARAMETRI GEOTECNICI

Prof. metri	Rp Kg/cm ²	Ra Kg/cm ²	Ri Kg/cm ²	Cu Kg/cm ²	Qc Kg/cm ²	φ gradi	Dr %	Pcons Kg/cm ²	σ'vo ton/m ²	ORC	LIT
0.60	10	19	0.60	0.50				4.59	0.48	SC	ALI
0.80	8	13	0.33	0.40				3.22	0.64	SC	ALI
1.00	16	23	0.47	0.80				7.26	0.80	SC	LAR
1.20	27	40	0.87	1.35				13.37	0.96	SC	LAR
1.40	22	38	1.07	1.09				9.94	1.12	SC	ALI
1.60	26	37	0.73	1.29				11.85	1.28	SC	LAR
1.80	9	14	0.33	0.44				3.01	1.44	SC	ALI
2.00	7	11	0.27	0.34				2.12	1.60	SC	ALI
2.20	9	12	0.20	0.44				2.85	1.76	SC	LAS
2.40	9	13	0.27	0.44				2.78	1.92	SC	LAR
2.60	6	8	0.13	0.29				1.62	2.08	SC	LAS
2.80	7	11	0.27	0.34				1.93	2.24	SC	ALI
3.00	9	12	0.20	0.44				2.62	2.40	SC	LAS
3.20	23	32	0.60	1.14				8.48	2.58	SC	LAR
3.40	19	31	0.80	0.94				6.55	2.72	SC	ALI
3.60	17	27	0.67	0.84				5.60	2.88	SC	ALI
3.80	23	31	0.53	1.13				8.10	3.04	SC	LAS
4.00	19	27	0.53	0.93				6.27	3.20	SC	LAR
4.20	27	36	0.60	1.33				9.67	3.36	SC	LAS
4.40	34	47	0.87	1.68				12.78	3.52	SC	LAR
4.60	33	48	1.00	1.63				12.16	3.68	SC	LAR
4.80	59	75	1.07		115.13	40	65		3.84		SLI
5.00	71	88	1.13		117.04	40	70		4.00		SLI
5.20	46	61	1.00		118.94	37	57		4.16		LAS
5.40	8	15	0.47	0.38				1.88	4.32	SC	ALI
5.60	6	9	0.20	0.28				1.27	4.48	LC	LAR
5.80	6	9	0.20	0.28				1.25	4.64	LC	LAR
6.00	8	12	0.27	0.38				1.82	4.80	LC	LAR
6.20	11	15	0.27	0.53				2.74	4.96	SC	LAS
6.40	12	16	0.27	0.57				3.04	5.12	SC	LAS
6.60	9	13	0.27	0.42				2.06	5.28	LC	LAR
6.80	10	14	0.27	0.47				2.35	5.44	SC	LAR
7.00	6	9	0.20	0.27				1.17	5.60	LC	LAR
7.20	4	7	0.20	0.17				0.65	5.76	NC	ALI
7.40	67	79	0.80		155.46	37	63		5.92		SGH
7.60	73	79	0.40		157.57	40	65		6.08		GHI
7.80	129	157	1.87		159.67	40	81		6.24		SGH
8.00	128	153	1.67		161.77	40	80		6.40		SGH
8.20	126	147	1.40		163.87	40	79		6.56		GHI
8.40	96	118	1.47		165.98	40	71		6.72		SGH
8.60	10	13	0.20		168.08	25	6		6.88		SLA
8.80	10	14	0.27	0.46				2.15	7.04	LC	LAR
9.00	10	13	0.20		178.39	25	5		7.20		SLA
9.20	44	51	0.47		180.49	35	48		7.36		GHI
9.40	61	73	0.80		182.59	37	57		7.52		SGH
9.60	16	21	0.33		184.69	30	18		7.68		LAS
9.80	40	46	0.40		186.80	35	44		7.84		GHI
10.00	7	11	0.27	0.31				1.26	8.00	NC	ALI
10.20	11	13	0.13		126.32	25	6		8.16		SGH
10.40	139	175	2.40			40	79		8.32		SLI

LEGENDA LITOLOGIA

TOR = Torba
LAR = Limo Argilloso
SLI = Sabbia Limosa

ATO = Argilla Torbosa
LAS = Limo Argillo-Sabbioso
SGH = Sabbia Ghiaiosa

ALI = Argilla Limosa
SLA = Sabbia Limo-Argillosa
GHI = Ghiaia

PROVA C.P.T.

RESTITUZIONE DATI

Legenda Argilla

BC = Sottocons.
LC = Leggermente cons.
NC = Normalmente cons.
SC = Sovracons.

Committente : ARCH. RUFFATO

Loc. Cantiere : SALBORO (PD)

Data : 04/12/03

Quota iniz. : 0.60 Quota fin. : 13.80

Quota falda : 0.00

Prova N° : 2 Nome File : RUFALB2.PEN

PARAMETRI GEOTECNICI

Prof. metri	Rp Kg/cm ²	Ra Kg/cm ²	Rl Kg/cm ²	Cu Kg/cm ²	Qc Kg/cm ²	φ gradi	Dr %	Pcons Kg/cm ²	σ'vo ton/m ²	ORC	LIT
10.60	13	19	0.40	0.61				2.87	8.48	LC	LAR
10.80	45	59	0.93		197.31	35	46		8.64		LAS
11.00	15	33	1.20	0.71				3.43	8.80	LC	ATO
11.20	200	256	3.73			42	88		8.96		SLA
11.40	56	62	0.40		88.92	35	51		9.12		GHI
11.60	14	17	0.20		89.15	25	11		9.28		SGH
11.80	10	15	0.33	0.45				1.94	9.44	LC	LAR
12.00	107	156	3.27		209.92	37	69		9.60		LAR
12.20	191	234	2.87		212.02	40	86		9.76		SGH
12.40	125	166	2.73		214.13	40	73		9.92		LAS
12.60	19	24	0.33		216.23	27	19		10.08		SLI
12.80	148	195	3.13		218.33	40	78		10.24		LAS
13.00	146	191	3.00		220.43	40	77		10.40		LAS
13.20	166	209	2.87		222.54	40	80		10.56		SLI
13.40	171	242	4.73		224.64	40	81		10.72		LAR
13.60	258	327	4.60			42	93		10.88		SLI
13.80	189	257	4.53		228.84	40	84		11.04		LAS

LEGENDA LITOLOGIA

TOR = Torba
LAR = Limo Argilloso
SLI = Sabbia Limosa

ATO = Argilla Torbosa
LAS = Limo Argillo-Sabbioso
SGH = Sabbia Ghiaiosa

ALI = Argilla Limosa
SLA = Sabbia Limo-Argillosa
GHI = Ghiaia