

ALLEGATO ALLA DELIB. CONS.

N. 8 DEL 7-11 FEB. 2008



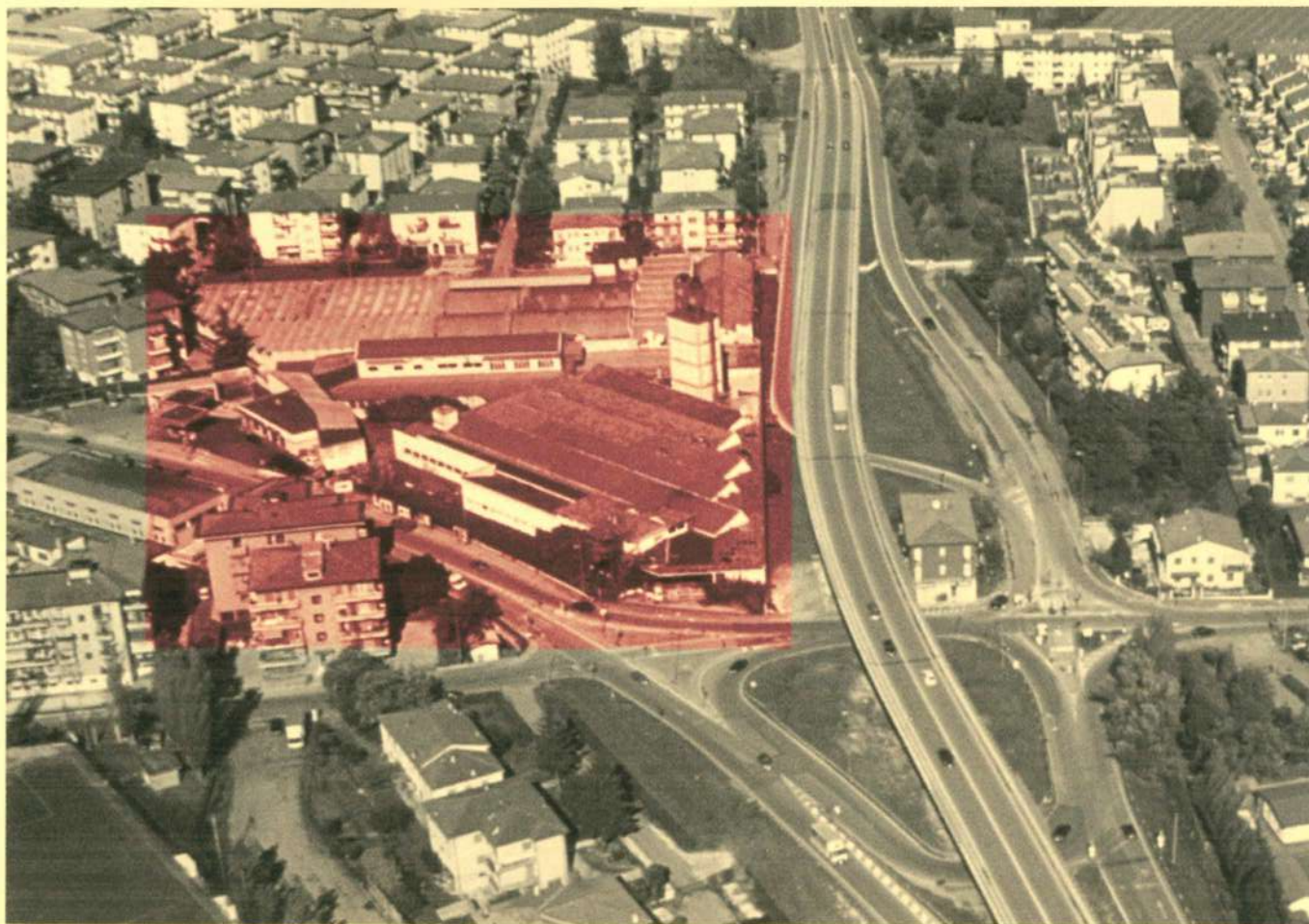
IL PRESIDENTE
F.to SARRACCO

IL SEGRETARIO GEN.LE
F.to MASCHERIS

Ca' Balbi

Barcaro-Zaccaria/Vicenza

D2



IL DIRETTORE DEL
DIPARTIMENTO DELLO SVILUPPO DEL TERRITORIO
F.to Arch. Loretta Bressanello

IL DIRETTORE DEL SETTORE URBANISTICO
F.to arch. Franco Zanella

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (P.U.A.) - PIANO DI LOTTIZZAZIONE

Indagine Geologico - Tecnica Preliminare

A cura di: Dott. Geol. Umberto Pivetta

FEBBRAIO 2006



Ordine degli Architetti
Pianificatori, Paesaggisti e
Conservatori Provincia di Vicenza

**SERGIO
NOVELLO**
n° 135

SERGIO NOVELLO ARCHITETTO

QUADRANTE EST SRL

Geologo UMBERTO PIVETTA

COMUNE DI VICENZA

INDAGINE GEOLOGICO - TECNICA PRELIMINARE NELL' AREA
DI CA' BALBI COMPRESA TRA VIA BROCCHI - VIA CAMISANO
E VIA ALDO MORO

DITTE: BARCARO s.r.l. - ZACCARIA S.p.A.

VICENZA, 28 Novembre 1996

il relatore



1 - INTRODUZIONE	Pag. 1
2 - RISULTATI DELLE INDAGINI ESEGUITE	Pag. 2
2.1 - Stratigrafia e caratteristiche geotecniche dei terreni	Pag. 2
2.2 - Falda d' acqua	Pag. 3
3 - TIPO DI FONDAZIONI E CARICHI AMMISSIBILI	Pag. 4
3.1 - Platea	Pag. 4
3.2 - Pali	Pag. 4
4 - REALIZZAZIONE DELL' INTERRATO	Pag. 8
4.1 - Abbassamento artificiale della falda	Pag. 8
4.2 - Altezza limite del fronte di scavo	Pag. 8

1 - INTRODUZIONE

Su incarico delle Ditte **BARCARO** e **ZACCARIA** é stata eseguita una indagine geognostica preliminare in zona Cà Balbi a Vicenza, nell' area compresa tra Via Brocchi, Via Camisano e Via Aldo Moro.

E' qui prevista la costruzione di N° 5 blocchi di edifici, 4 dei quali a 6 piani ed uno a 13 piani fuori terra: per tutti è previsto un interrato.

Per la caratterizzazione dei terreni sono state quindi effettuate:

- N° 10 prove penetrometriche "statiche" (CPT) spinte sino alle profondità comprese tra 15 e 40 metri dal p.c.
- N° 2 sondaggi geognostici a carotaggio continuo dei primi 5 metri di terreno.

I risultati della presente indagine sono stati confrontati con quelli derivanti da precedente indagine condotta da questo Studio, per la realizzazione del vicino viadotto di Via Aldo Moro.

Ubicazione, tabulazione e diagrammazione dei risultati sono riportati in allegato.

2 - RISULTATI DELLE INDAGINI ESEGUITE

2.1 - Stratigrafia e caratteristiche geotecniche dei terreni

Si tratta di terreni di origine alluvionale a granulometria da fine a molto fine, compresi cioè tra le argille limose e le sabbie medio fini, intervallati da depositi lacustri, quali le argille torbose.

Più in particolare l'analisi ed il confronto tra le prove penetrometriche, v. per questo l'allegato CORRELAZIONE STRATIGRAFICA TRA I PRINCIPALI STRATI SABBIOSI, porta alle seguenti considerazioni:

1 - I depositi mostrano una buona continuità laterale e risulta possibile una correlazione tra le prove penetrometriche.

2 - E' riconoscibile, per tutta la profondità di investigazione, una fitta alternanza di sabbie ("picchi" dei diagrammi delle prove penetrometriche) e di limi argillosi.

3 - Lo spessore dei depositi sabbiosi, nonché il valore medio di Resistenza di Punta R_p , tende ad aumentare con la profondità, mentre tende a diminuire, soprattutto per i primi 15 metri, verso Sud.

4 - Nei primi 16 - 17 metri i terreni sono prevalentemente limoso - argillosi: in questo intervallo i livelli sabbiosi presentano spessori normalmente inferiori al metro e valori di R_p mediamente compresi tra 40 e 60 Kg/cm^2 , ai quali corrisponde un angolo di attrito efficace ϕ' compreso tra 30 e 31°.

I livelli limoso argillosi presentano normalmente valori di Resistenza di punta attorno a 10 Kg/cm^2 , con un Coefficiente di Coesione non drenata C_u pari a 0,4 Kg/cm^2 .

Sono tuttavia presenti, nei primi 10 metri, sottili livelli limosi con valori di R_p compresi tra 5 10 Kg/cm^2 e valori minimi di C_u pari a 0,25 Kg/cm^2 ; lo spessore di tali livelli è normalmente compreso tra 20 e 60 cm, superando solo molto raramente quest'ultimo valore.

5 - Oltre i 16 - 17 metri prevalgono i depositi sabbiosi.

Qui sono ben riconoscibili banchi dello spessore dell'ordine dei 2 metri, per superare i 5 metri a partire da - 35 m dal p.c.

I valori medi di Resistenza di punta sono, sino a - 35 m, attorno a 80 Kg/cm^2 , con angolo di attrito efficace ϕ' pari a 32° .

Dal 35 ai 40 m, massima profondità di investigazione, le sabbie presentano, senza soluzioni di continuità, valori compresi tra 170 e 200 Kg/cm^2 , ai quali corrisponde un angolo di attrito efficace ϕ' compreso tra 37 e 38° .

2.2 - Falda d'acqua

La falda d'acqua, misurata nel corso delle indagini, risulta ad una profondità compresa tra - 1,50 e - 1,70 m dal p.c. (pavimento capannoni).

Tali valori, pur raccolti durante un periodo di abbondanti precipitazioni e indicativi quindi di una falda medio-alta, non rappresentano tuttavia i valori massimi, valutabili dell'ordine di -1,30/-1,40 m dal p.c.

In corrispondenza di alcuni punti di prova (PROVE N° 2 - 4 - 6 - 8 ed S1) è stato lasciato un tubo in PVC rigido fessurato, $\varnothing$ int. 20 mm, per la possibilità di eventuale controllo del livello di falda.

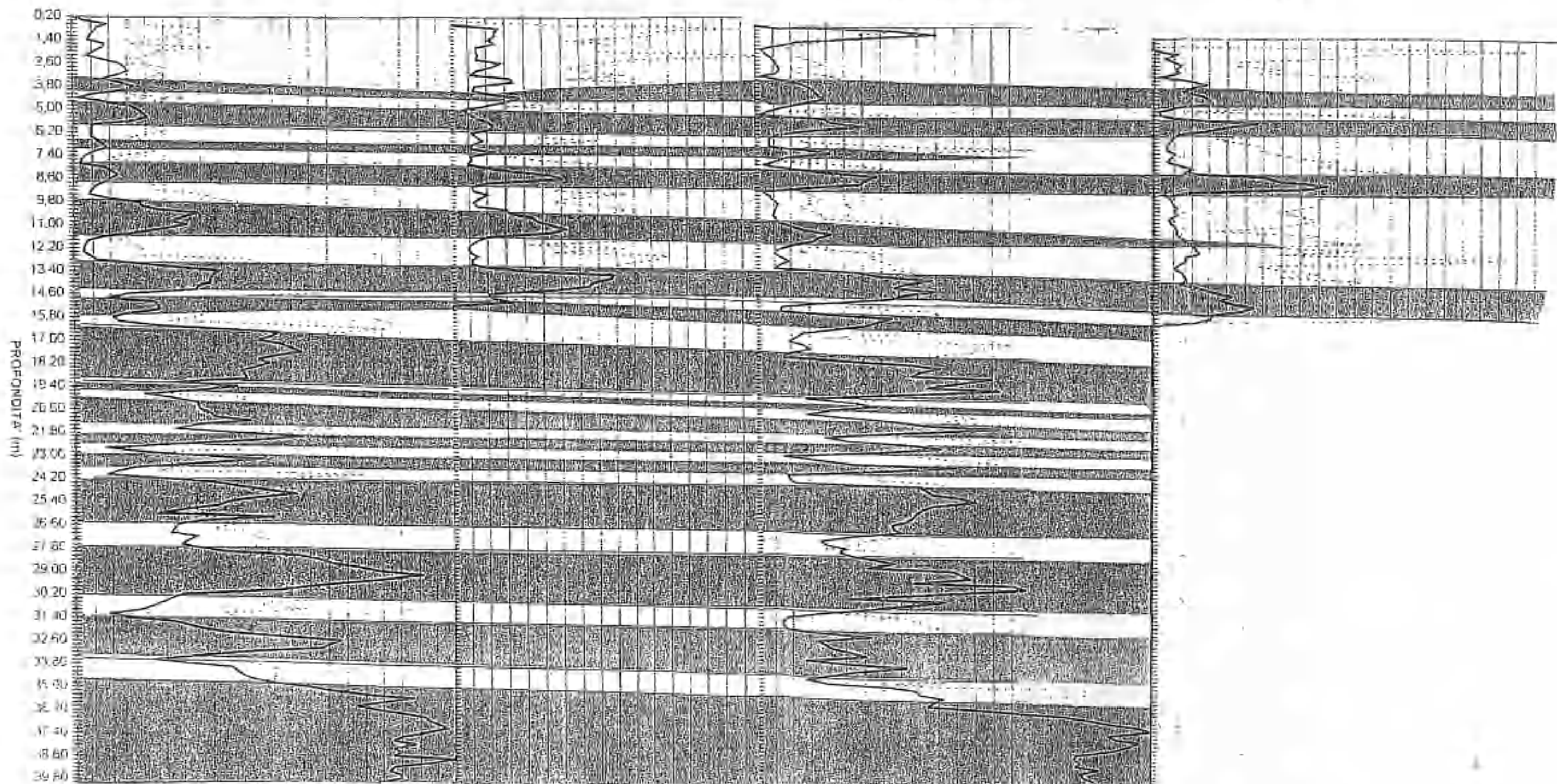
CORRELAZIONE STRATIGRAFICA TRA I PRINCIPALI STRATI SABBIOSI

PROVA N° 3

PROVA N° 10

PROVA N° 6

PROVA N° 7



SABBIE

LIM

3 - TIPO DI FONDAZIONI E CARICHI AMMISSIBILI

Vengono qui di seguito considerati due possibili fondazioni:

- 1 - Fondazione superficiale continua - PLATEA ;
- 2 - Fondazioni isolate profonde - PALI.

Il primo tipo di fondazione potrà essere preso in considerazione, carichi permettendo, per gli edifici a 6 piani fuori terra; per l' edificio più elevato si renderà indubbiamente necessario il ricorso a fondazioni profonde.

3.1 - Platea

Dall' applicazione della formula di Terzaghi-Peck-Meyerhof per terreni coerenti, quali le argille, e considerando un coefficiente di coesione non drenato di 0.35 Kg/cm², risulta un carico ammissibile pari a:

$$Q_a = 0.7 \text{ Kg/cm}^2$$

(v. formula e calcolo in allegato)

Nel dimensionamento della PLATEA si dovrà tuttavia tener conto del valore della sottospinta idraulica, dovuto ad una falda d' acqua posta ad una quota di circa 1,50 m dal piano pavimentazione dei capannoni attualmente esistenti.

Una stima dei cedimenti indotti su una platea di fondazione potrà essere fatta, più correttamente rispetto a quella derivante dai dati delle prove penetrometriche, sulla base dei risultati di analisi di laboratorio di campioni rappresentativi dei vari strati.

3.2 - Pali

In considerazione dell' entità dei carichi previsti e della stratigrafia dei terreni, si renderà senz' altro indispensabile, almeno per l' edificio più elevato, l' uso di fondazioni profonde su pali.

Per garantire un' adeguata capacità portante e limitare i possibili cedimenti totali e differenziali, tra i numerosi tipi di pali in commercio i più idonei appaiono i pali TRIVELLATI a GRANDE DIAMETRO , vale a dire pali gettati in opera dopo perforazione del terreno, con diametro superiore a ϕ 600 mm.

Viene qui di seguito calcolata la capacità portante ammissibile dei pali ϕ 600, ϕ 800, ϕ 1000, ϕ 1200, ϕ 1500 di lunghezza variabile tra 18 - 25 e 34 m.

Il calcolo della portata utile Q_a del singolo palo viene svolto con la relazione che considera il contributo della resistenza alla punta e di quella di attrito laterale negli strati coesivi argillosi ed incoerenti sabbiosi:

$$Q_a = (A_p \sigma_{vz} N_q + \sum A_l \alpha C_u + \sum A_l \sigma' K \tan \delta) / G$$

ove:

A_p indica l' area alla punta del palo

A_l l' area laterale nei vari strati del terreno

σ_{vz} è la pressione effettiva verticale alla punta e σ' la pressione effettiva verticale media negli strati incoerenti;

N_q indica il fattore di capacità portante alla punta, funzione dell' angolo di attrito interno ϕ del terreno e del tipo di palo;

αC_u è la resistenza di attrito negli strati coesivi, con C_u resistenza al taglio non drenata, che si ricava dalle prove in situ ed in laboratorio e α fattore di adesione palo-terreno, a sua volta funzione di C_u ;

K rappresenta il coefficiente di spinta orizzontale, che varia in funzione dell' angolo di attrito interno del terreno e della tipologia costruttiva del palo;

$\tan \delta$ è l' attrito del palo-terreno, con $\delta = \phi$ per pali trivellati;

G indica il coefficiente di sicurezza che viene scelto pari a 2,5 per fondazioni profonde, in base alla normativa geotecnica vigente (D.M. 11/3/1988).

La resistenza al taglio C_u nei terreni coesivi argillosi viene individuata sia in situ con le prove penetrometriche, sia in laboratorio con le misure di consistenza e con le prove di compressione semplice; nei calcoli, per i vari strati di terreno coesivo, sono stati utilizzati valori di α secondo Caquot e Kerisel (vedi le "Raccomandazioni

sui pali di fondazione" - Dicembre 1984 - curate dall' Associazione Geotecnica Italiana).

Nei terreni incoerenti sabbiosi i risultati delle prove penetrometriche statiche possono individuare il grado di addensamento e quindi, sulla base delle correlazioni esistenti (Schmertmenn ed altri), si può determinare l' angolo di attrito interno ϕ e quindi il valore di N_q .

Trattandosi di pali trivellati il coefficiente di spinta orizzontale K è stato assunto pari a $1 - \tan \phi$. Trattandosi inoltre di pali a grande diametro, sulla base delle raccomandazioni A.G.I. sui pali di fondazioni, è stato assunto un valore di fattore di capacità portante N_q relativo all' insorgere delle prime deformazioni plastiche alle punte. Nel caso esaminato la punta interessa terreni sabbiosi di media - alta densità ($\phi = 33^\circ$) ed è quindi stato scelto, per i calcoli, un coefficiente N_q pari a 15.

I risultati dei calcoli sono riportati in allegato e riassunti nella sottostante tabella.

DIAMETRO $\varnothing$ mm	LUNGHEZZA L m	PORTATA Q t
600	18	80
800	18	121
1000	18	168
600	25	127
800	25	187
1000	25	256
1200	25	333
1000	33	367
1200	33	473
1500	33	655

Le portate così calcolate dovranno essere verificate con prove di carico di progetto e di collaudo previste dalla normativa geotecnica.

Per quanto riguarda i cedimenti sotto i carichi di esercizio, si può stimare il cedimento del singolo palo, da verificare con le prove di carico, dell'ordine di 5 mm e dei pali in gruppo con la relazione di Skempton

$$W_{\text{pal}} = \frac{w (0.6 B)^2}{0.3B + 0.3}$$

con B larghezza della palificata.

A titolo di confronto è stata calcolata la portata di un palo prefabbricato battuto troncoconico, con ϕ punta 260 mm e lunghezza di 16 e 18 m: risultano rispettivamente portate pari a 81 e 100 t.

4 - REALIZZAZIONE DELL' INTERRATO

4.1 - Abbassamento artificiale della falda

Il progetto di massima prevede la realizzazione di un' area interrata ad un piano al di sotto degli edifici, per una profondità quindi di circa 3 metri dal p.c.

Considerate l' estensione dello scavo e la scarsa profondità del livello di falda, mediamente di - 1,50 m dal p.c., si renderà indispensabile, per l' abbassamento artificiale della falda, l' utilizzo di un impianto wellpoint

L' abbassamento della falda in terreni compressibile quali quelli argillosi in oggetto, può provocare, per incremento delle pressioni effettive, a cedimenti: la bassa permeabilità dei terreni stessi tuttavia, valutabile nell' ordine di 10^{-4} cm/sec, limita a pochi metri il "cono di influenza" dell' impianto di pompaggio, interessando quindi solo molto marginalmente le fondazioni i terreni di fondazione degli edifici limitrofi: si renderà comunque indispensabile, prima della loro realizzazione, una verifica, mediante prove sperimentali, del raggio di influenza.

La scarsa granulometria dei terreni richiederà invece l' utilizzo di un prefiltro in sabbia, il cui compito principale, a parte l' intasamento dei filtri stessi, sarà quello di impedire l' asporto di materiale solido durante il drenaggio (creazione di vuoti e conseguente collassamento del terreno).

4.2 - Altezza limite del fronte di scavo

Per la realizzazione dell' interrato sono previsti degli sbancamenti per una profondità dell' ordine di 3 metri.

Viene definita come altezza limite del fronte di scavo, l' altezza oltre la quale si ha il collasso del materiale.

Esperienze condotte in argille molli hanno indotto Frontard ad indicare come altezza limite di scarpata:

$$h_{ult} = C_u / \gamma \times N_s \quad \text{ove}$$

Ns = fattore di stabilità

Cu = coefficiente di coesione (in t/m^2)

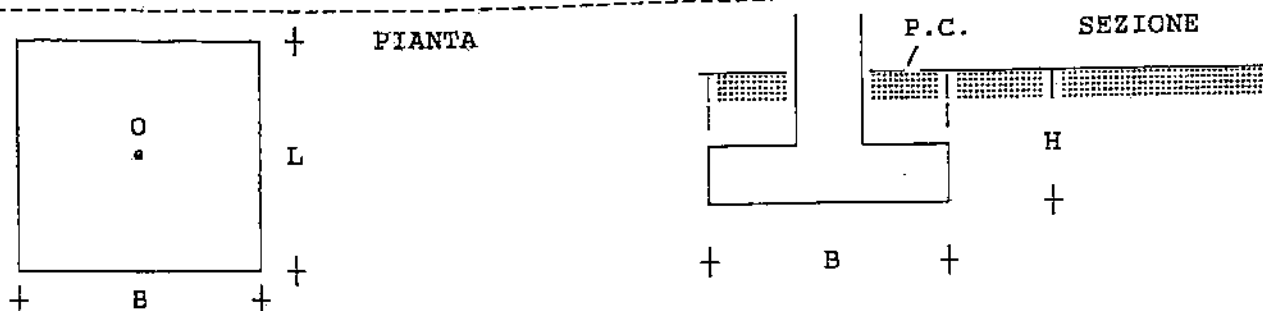
y = peso specifico del terreno (in t/m^2)

La limitazione del metodo, come peraltro in ogni verifica di versante, consiste nell'attribuzione del valore di Cu, coefficiente di coesione, fortemente sensibile, in terreni coerenti, allo stato di imbibizione del terreno.

Dalle prove penetrometriche eseguite le argille di copertura presentano, a parte i primi 80 - 100 cm di riporto incoerente, valori di coesione non drenata dell'ordine di 0.4 Kg/cm^2 .

Applicando cautelativamente un valore di Cu pari a $3,5 \text{ t/m}^2$, per $y = 1,9 \text{ t/m}^3$ e $Ns = 2$, risulta un'altezza limite di circa 3,70 metri, superiore pertanto a quella prevista.

1/2 - CAPACITA' PORTANTE FONDAZIONI SUPERFICIALI (CONDIZIONI NON DRENATE)

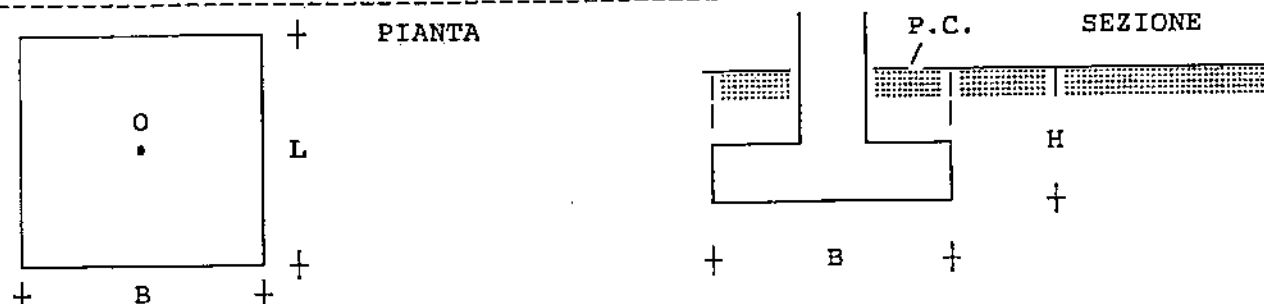


pressione ammissibile netta (incremento netto di pressione sul piano fondazione)
secondo Terzaghi-Peck-Meyerhof (carico verticale centrato) :

$$q.amm = [Cu Nc (1 + 0.2 B/L)] / F$$

Cu = coesione non drenata (angolo di attrito apparente $\phi_u = 0^\circ$)
Nc = fattore di capacità portante (= 5.14)
B,L = dimensioni della fondazione
F = coefficiente di sicurezza

1/2 - CAPACITA' PORTANTE FONDAZIONI SUPERFICIALI (CONDIZIONI NON DRENATE)



larghezza fondazione B (m) = 17.5
prof.FOND. dal P.C. H (m) = 3

lunghezza fond. L (m) = 17.5

coesione non drenata Cu (kg/cm²) = 0.35

pressione limite efficace (netta)

q.ult (kg/cm²) = 2.16

coeff. di sicurezza F = 3

pressione ammissibile (netta)

q.amm (kg/cm²) = 0.72

CALCOLO PORTATA TEORICA PALI TRIVELLATI - Metodo α - β

Il calcolo della portata limite viene svolto in termini di pressioni efficaci per gli strati incoerenti, mentre per gli strati coesivi viene impiegato il metodo α (calcolo in termini di pressioni totali).

Progetto: **DOTT. PIVETTA**
CALCOLO PALO TRIVELLATO L=18,00 m 600mm

DATI:

Φ_{palo}	60.00	cm
Lunghezza palo	18.00	m
Quota falda	2.00	- m
Quota testa palo	3.00	- m
γ_{dry}	1.90	t/m ³
γ'	1.00	t/m ³
Quota punta palo	21.00	- m
Peso proprio palo	7.63	t (considerando il livello della falda)

PORTATA LATERALE

Spessore terreno da scartare **0.00** m

STRATI COERENTI

da Quota	a Quota	ΔL	Φ_{sup}	Sup laterale	R_{pi}	Cu_i	α	$Q_{\text{lat } i}$
(-m)	(-m)	(m)	(cm)	(cm ²)	(kg/cm ²)	(kg/cm ²)		(t)
3.00	10.00	7.00	60.0	131 947	10.0	0.50	0.45	29.99
11.50	13.50	2.00	60.0	37 699	8.0	0.40	0.55	8.25
15.00	16.00	1.00	60.0	18 850	20.0	1.00	0.25	4.71
		0.00	0.0	0		0.00	0.00	0.00
		0.00	0.0	0		0.00	0.00	0.00

Lunghezza totale in terreno coerente (m) 10.00 Q limite laterale (t) 42.95

STRATI INCOERENTI

da Quota	a Quota	ΔL	Φ_{sup}	Sup laterale	ϕ	$\sigma'v$	k_o	Q_{lat}	$\tan \phi$
(-m)	(-m)	(m)	(cm)	(cm ²)	(°)	(kg/cm ²)		(t)	
10.00	11.50	1.50	60.0	28 274	28.0	1.26	0.53	10.01	0.532
13.50	15.00	1.50	60.0	28 274	30.0	1.61	0.50	13.10	0.577
16.00	21.00	5.00	60.0	94 248	35.0	2.03	0.43	57.13	0.700
		0.00	0.0	0		0.00	0.00	0.00	0.000
		0.00	0.0	0		0.00	0.00	0.00	0.000

Lunghezza totale in terreno incoerente (m) 8.00 Q limite laterale (t) 80.24

Q limite laterale totale (t) 123.19

PORTATA DI PUNTA

In terreno coesivo σ_{-p} (t/m²) = 39.90

Cu_p (kg/cm²) Q limite punta (t) = Area punta $\times$ (9 $\times$ Cu_p + σ_{-p}) = 0.00

In terreno incoerente $L/\phi = 30.00$

N_q di Berezantzev 15.00 Q limite punta (t) = Area punta $\times$ $N_q \times \sigma'_v$ = 96.70

(Raccomandazioni sui pali di fondazione - 1984)

Q limite totale (t) 219.89

Coefficienti di sicurezza

k_{laterale} 2.5

k_{punta} 2.5

Q utile (t) 87.95

Efficienza gruppo pali

η

1

Q netta (depurata del peso del palo) (t) 80

CALCOLO PORTATA TEORICA PALI TRIVELLATI - Metodo α - β

Il calcolo della portata limite viene svolto in termini di pressioni efficaci per gli strati incoerenti, mentre per gli strati coesivi viene impiegato il metodo α (calcolo in termini di pressioni totali).

Progetto: **DOTT PIVETTA**
CALCOLO PALO TRIVELLATO L=18,00 m 800mm

DATI:	Φ_{palo}	80.00	cm
	Lunghezza palo	18.00	m
	Quota falda	2.00	- m
	Quota testa palo	3.00	- m
	γ_{dry}	1.90	t/m ³
	γ'	1.00	t/m ³
	Quota punta palo	21.00	- m
	Peso proprio palo	13.57	t (considerando il livello della falda)

PORTATA LATERALE

Spessore terreno da scartare m

STRATI COERENTI

da Quota	a Quota	ΔL	Φ_{sup}	Sup laterale	R_{pi}	Cu_i	α	Q. lat. i
(-m)	(-m)	(m)	(cm)	(cm ²)	(kg/cm ²)	(kg/cm ²)		(t)
3.00	10.00	7.00	80.0	175 929	10.0	0.50	0.45	39.98
11.50	13.50	2.00	80.0	50 265	8.0	0.40	0.55	11.00
15.00	16.00	1.00	80.0	25 133	20.0	1.00	0.25	6.28
		0.00	0.0	0		0.00	0.00	0.00
		0.00	0.0	0		0.00	0.00	0.00

Lunghezza totale in terreno coerente (m) 10.00 Q limite laterale (t) 57.27

STRATI INCOERENTI

da Quota	a Quota	ΔL	Φ_{sup}	Sup laterale	ϕ	$\sigma'_{v'}$	k_0	Q lat	$\lg \phi$
(-m)	(-m)	(m)	(cm)	(cm ²)	(°)	(kg/cm ²)		(t)	
10.00	11.50	1.50	80.0	37 699	28.0	1.26	0.53	13.35	0.532
13.50	15.00	1.50	80.0	37 699	30.0	1.61	0.50	17.47	0.577
16.00	21.00	5.00	80.0	125 664	35.0	2.03	0.43	76.17	0.700
		0.00	0.0	0		0.00	0.00	0.00	0.000
		0.00	0.0	0		0.00	0.00	0.00	0.000

Lunghezza totale in terreno incoerente (m) 8.00 Q limite laterale (t) 106.98

Q limite laterale totale (t) 164.25

PORTATA DI PUNTA

In terreno coesivo σ_{cp} (t/m²) = 39.90

Cu_p (kg/cm²) Q limite punta (t) = Area punta x (3 x Cu_p + σ_{cp}) = 0.00

In terreno incoerente $L/\phi = 22.50$

N_q di Berezantzev Q limite punta (t) = Area punta x N_q x $\sigma'_{v'}$ = 171.91

(Raccomandazioni sui pali di fondazione - 1984)

Q limite totale (t) 336.16

Coefficienti di sicurezza

k laterale
 k punta

Q utile (t)

Efficienza gruppo pali

η Q netta (depurata del peso del palo) (t)

CALCOLO PORTATA TEORICA PALI TRIVELLATI - Metodo α - β

Il calcolo della portata limite viene svolto in termini di pressioni efficaci per gli strati incoerenti, mentre per gli strati coesivi viene impiegato il metodo α (calcolo in termini di pressioni totali).

Progetto: **DOTT. PIVETTA**
CALCOLO PALO TRIVELLATO L=18,00 ft 1000mm

DATI:

Φ_{palo}	100.00	cm
Lunghezza palo	18.00	m
Quota falda	2.00	-m
Quota testa palo	3.00	-m
γ_{dry}	1.90	t/m ³
γ'	1.00	t/m ³
Quota punta palo	21.00	-m
Peso proprio palo	21.21	t (considerando il livello della falda)

PORTATA LATERALE

Spessore terreno da scartare m

STRATI COERENTI

da Quota	a Quota	ΔL	Φ_{sup}	Sup laterale	R_{pi}	Cu_i	α	Q. lat. i
(-m)	(-m)	(m)	(cm)	(cm ²)	(kg/cm ²)	(kg/cm ²)		(t)
3.00	10.00	7.00	100.0	219 911	10.0	0.50	0.45	49.98
11.50	13.50	2.00	100.0	62 832	8.0	0.40	0.55	13.75
15.00	16.00	1.00	100.0	31 416	20.0	1.00	0.25	7.85
		0.00	0.0	0		0.00	0.00	0.00
		0.00	0.0	0		0.00	0.00	0.00

Lunghezza totale in terreno coerente (m) 10.00 Q limite laterale (t) 71.59

STRATI INCOERENTI

da Quota	a Quota	ΔL	Φ_{sup}	Sup laterale	ϕ	$\sigma'v$	k_0	Q lat	$tg \phi$
(-m)	(-m)	(m)	(cm)	(cm ²)	(°)	(kg/cm ²)		(t)	
10.00	11.50	1.50	100.0	47 124	28.0	1.26	0.53	16.68	0.532
13.50	15.00	1.50	100.0	47 124	30.0	1.61	0.50	21.83	0.577
16.00	21.00	5.00	100.0	157 080	35.0	2.03	0.43	95.21	0.700
		0.00	0.0	0		0.00	0.00	0.00	0.000
		0.00	0.0	0		0.00	0.00	0.00	0.000

Lunghezza totale in terreno incoerente (m) 8.00 Q limite laterale (t) 133.73

Q limite laterale totale (t) 205.31

PORTATA DI PUNTA

In terreno coesivo σ_{cp} (t/m²) = 39.90

Cu_p (kg/cm²) Q limite punta (t) = Area punta x (9 x Cu_p + σ_{cp}) = 0.00

In terreno incoerente $L/\Phi = 18.00$

N_q di Berezantsov Q limite punta (t) = Area punta x N_q x $\sigma'v$ = 268.61

(Raccomandazioni sui pali di fondazione - 1984)

Q limite totale (t) 473.92

Coefficienti di sicurezza

k laterale

k punta

Q utile (t) 189.57

Efficienza gruppo pali

ϵ

Q netta (depurata del peso del palo) (t) 168

CALCOLO PORTATA TEORICA PALI TRIVELLATI - Metodo α - β

Il calcolo della portata limite viene svolto in termini di pressioni efficaci per gli strati incoerenti, mentre per gli strati coesivi viene impiegato il metodo α (calcolo in termini di pressioni totali).

Progetto: **DOTT. FIVETTA**
CALCOLO PALO TRIVELLATO L=25,00 fi 600mm

DATI:

Φ_{palo}	60.00	cm
Lunghezza palo	25.00	m
Quota falda	2.00	- m
Quota testa palo	3.00	- m
γ_{dy}	1.90	t/m ³
γ'	1.00	t/m ³
Quota punta palo	28.00	- m
Peso proprio palo	10.60	t

(considerando il livello della falda)

PORTATA LATERALE

Spessore terreno da scartare m

STRATI COERENTI

da Quota	a Quota	ΔL	Φ_{sup}	Sup laterale	R_{pi}	Cu_i	α	$Q_{\text{lat } i}$
(-m)	(-m)	(m)	(cm)	(cm ²)	(kg/cm ²)	(kg/cm ²)		(t)
3.00	10.00	7.00	60.0	131 947	10.0	0.50	0.45	29.99
11.50	13.50	2.00	60.0	37 699	8.0	0.40	0.55	8.25
15.00	16.00	1.00	60.0	18 850	20.0	1.00	0.25	4.71
23.00	24.00	1.00	60.0	18 850	15.0	0.75	0.32	4.47
		0.00	0.0	0		0.00	0.00	0.00

Lunghezza totale in terreno coerente (m) 11.00 Q limite laterale (t) 47.43

STRATI INCOERENTI

da Quota	a Quota	ΔL	Φ_{sup}	Sup laterale	ϕ	$\sigma'v$	k_0	Q_{lat}	$tg \phi$
(-m)	(-m)	(m)	(cm)	(cm ²)	(°)	(kg/cm ²)		(t)	
10.00	11.50	1.50	60.0	28 274	28.0	1.26	0.53	10.01	0.532
13.50	15.00	1.50	60.0	28 274	30.0	1.61	0.50	13.10	0.577
16.00	23.00	7.00	60.0	131 947	35.0	2.13	0.43	83.92	0.700
24.00	28.00	4.00	60.0	75 398	35.0	2.78	0.43	62.59	0.700
		0.00	0.0	0		0.00	0.00	0.00	0.000

Lunghezza totale in terreno incoerente (m) 14.00 Q limite laterale (t) 169.61

Q limite laterale totale (t) 217.04

PORTATA DI PUNTA

In terreno coesivo σ_{cp} (t/m²) = 53.20

Cu_p (kg/cm²) Q limite punta (t) = Area punta $\times$ (9 $\times$ Cu_p + σ_{cp}) = 0.00

In terreno incoerente $L/\Phi = 41.67$

N_q di Berezantzev Q limite punta (t) = Area punta $\times$ $N_q \times \sigma'_v = 126.39$

(Raccomandazioni sui pali di fondazione - 1984)

Q limite totale (t) 343.42

Coefficienti di sicurezza

k_{laterale}
 k_{punta}

Q utile (t)

Efficienza gruppo pali

η

Q netta (depurata del peso del palo) (t)

CALCOLO PORTATA TEORICA PALI TRIVELLATI - Metodo α - β

Il calcolo della portata limite viene svolto in termini di pressioni efficaci per gli strati incoerenti, mentre per gli strati coesivi viene impiegato il metodo α (calcolo in termini di pressioni totali).

Progetto: **DOTT PIVETTA**
CALCOLO PALO TRIVELLATO L=25.00 fi 800mm

DATI:

Φ_{pala}	80.00	cm
Lunghezza palo	25.00	m
Quota falda	2.00	- m
Quota testa palo	3.00	- m
γ_{dry}	1.90	t/m ³
γ'	1.00	t/m ³
Quota punta palo	28.00	- m
Peso proprio palo	18.85	t (considerando il livello della falda)

PORTATA LATERALE

Spessore terreno da scartare m

STRATI COERENTI

da Quota	a Quota	ΔL	Φ_{sup}	Sup laterale	R_{pi}	C_{ui}	α	$Q_{lat. i}$
(-m)	(-m)	(m)	(cm)	(cm ²)	(kg/cm ²)	(kg/cm ²)		(t)
3.00	10.00	7.00	80.0	175 929	10.0	0.50	0.45	39.98
11.50	13.50	2.00	80.0	50 265	8.0	0.40	0.55	11.00
15.00	16.00	1.00	80.0	25 133	20.0	1.00	0.25	6.28
23.00	24.00	1.00	80.0	25 133	15.0	0.75	0.32	5.97
		0.00	0.0	0		0.00	0.00	0.00

Lunghezza totale in terreno coerente (m) 11.00 Q limite laterale (t) 63.23

STRATI INCOERENTI

da Quota	a Quota	ΔL	Φ_{sup}	Sup laterale	ϕ	$\sigma'v$	k_0	Q_{lat}	$tg \phi$
(-m)	(-m)	(m)	(cm)	(cm ²)	(°)	(kg/cm ²)		(t)	
10.00	11.50	1.50	80.0	37 699	28.0	1.26	0.53	13.35	0.532
13.50	15.00	1.50	80.0	37 699	30.0	1.61	0.50	17.47	0.577
16.00	23.00	7.00	80.0	175 929	35.0	2.13	0.43	111.89	0.700
24.00	28.00	4.00	80.0	100 531	35.0	2.78	0.43	83.45	0.700
		0.00	0.0	0		0.00	0.00	0.00	0.000

Lunghezza totale in terreno incoerente (m) 14.00 Q limite laterale (t) 226.15

Q limite laterale totale (t) 289.38

PORTATA DLE PUNTA

In terreno coesivo σ_{vp} (t/m²) = 53.20

C_{up} (kg/cm²) Q limite punta (t) = Area punta x (9 x C_{up} + σ_{vp}) = 0.00

In terreno incoerente $L/\phi = 31.25$

N_q di Berezantzev Q limite punta (t) = Area punta x N_q x σ'_v = 224.69

(Raccomandazioni sui pali di fondazione - 1984)

Q limite totale (t) 514.07

Coefficienti di sicurezza

k laterale
 k punta

Q utile (t) 205.63

Efficienza gruppo pali

η Q netta (depurata del peso del palo) (t) 187

CALCOLO PORTATA TEORICA PALI TRIVELLATI - Metodo α - β

Il calcolo della portata limite viene svolto in termini di pressioni efficaci per gli strati incoerenti, mentre per gli strati coesivi viene impiegato il metodo α (calcolo in termini di pressioni totali).

Progetto: **DOTT. PIVETTA**
CALCOLO PALO TRIVELLATI L=25,00 fi 1000mm

DATI: Φ_{palo} 100.00 cm
 Lunghezza palo 25.00 m
 Quota falda 2.00 -m
 Quota testa palo 3.00 -m
 γ_{sky} 1.90 t/m³
 γ' 1.00 t/m³
 Quota punta palo 28.00 -m
 Peso proprio palo 29.45 t (considerando il livello della falda)

PORTATA LATERALE

Spessore terreno da scartare 0.00 m

STRATI COERENTI

da Quota	a Quota	ΔL	Φ_{sup}	Sup laterale	R_{pi}	C_{ui}	α	$Q_{lat i}$
(-m)	(-m)	(m)	(cm)	(cm ²)	(kg/cm ²)	(kg/cm ²)		(t)
3.00	10.00	7.00	100.0	219 911	10.0	0.50	0.45	49.98
11.50	13.50	2.00	100.0	62 832	8.0	0.40	0.55	13.75
15.00	16.00	1.00	100.0	31 416	20.0	1.00	0.25	7.85
23.00	24.00	1.00	100.0	31 416	15.0	0.75	0.32	7.46
		0.00	0.0	0		0.00	0.00	0.00

Lunghezza totale in terreno coerente (m) 11.00 Q limite laterale (t) 79.04

STRATI INCOERENTI

da Quota	a Quota	ΔL	Φ_{sup}	Sup laterale	ϕ	$\sigma'v$	k_0	Q_{lat}	$tg \phi$
(-m)	(-m)	(m)	(cm)	(cm ²)	(°)	(kg/cm ²)		(t)	
10.00	11.50	1.50	100.0	47 124	28.0	1.26	0.53	16.68	0.532
13.50	15.00	1.50	100.0	47 124	30.0	1.61	0.50	21.83	0.577
16.00	23.00	7.00	100.0	219 911	35.0	2.13	0.43	139.86	0.700
24.00	28.00	4.00	100.0	125 664	35.0	2.78	0.43	104.31	0.700
		0.00	0.0	0		0.00	0.00	0.00	0.000

Lunghezza totale in terreno incoerente (m) 14.00 Q limite laterale (t) 282.69

Q limite laterale totale (t) 361.73

PORTATA DI PUNTA

In terreno coesivo σ_{vp} (t/m²) = 53.20

C_{up} (kg/cm²) Q limite punta (t) = Area punta x (9 x C_{up} + σ_{vp}) = 0.00

In terreno incoerente $L/\Phi = 25.00$

N_q di Berezantzev 15.00 Q limite punta (t) = Area punta x N_q x σ'_v = 351.07

(Raccomandazioni sui pali di fondazione - 1984)

Q limite totale (t) 712.80

Coefficienti di sicurezza

k_{laterale} 2.5
 k_{punta} 2.5

Q utile (t) 285.12

Efficienza gruppo pali

η 1

Q netta (depurata del peso del palo) (t) 256

CALCOLO PORTATA TEORICA PALI TRIVELLATI - Metodo α - β

Il calcolo della portata limite viene svolto in termini di pressioni efficaci per gli strati incoerenti, mentre per gli strati coesivi viene impiegato il metodo α (calcolo in termini di pressioni totali).

Progetto: **DOTT PIVETTA**
CALCOLO PALO TRIVELLATO L=25,00 fi 1200mm

DATI: Φ_{palo} 120.00 cm
 Lunghezza palo 25.00 m
 Quota falda 2.00 - m
 Quota testa palo 3.00 - m
 γ_{dry} 1.90 t/m³
 γ' 1.00 t/m³
 Quota punta palo 28.00 - m
 Peso proprio palo 42.41 t (considerando il livello della falda)

PORTATA LATERALE

Spessore terreno da scartare 0.00 m

STRATI COERENTI

da Quota (-m)	a Quota (-m)	ΔL (m)	Φ_{sup} (cm)	Sup laterale (cm ²)	R_{pi} (kg/cm ²)	C_{ui} (kg/cm ²)	α	$Q_{\text{lat } i}$ (t)
3.00	10.00	7.00	120.0	263 894	10.0	0.50	0.45	59.96
11.50	13.50	2.00	120.0	75 398	8.0	0.40	0.55	16.50
15.00	16.00	1.00	120.0	37 699	20.0	1.00	0.25	9.42
23.00	24.00	1.00	120.0	37 699	15.0	0.75	0.32	8.95
		0.00	0.0	0	0.00	0.00	0.00	0.00

Lunghezza totale in terreno coerente (m) 11.00 $Q_{\text{limite laterale (t)}}$ 94.85

STRATI INCOERENTI

da Quota (-m)	a Quota (-m)	ΔL (m)	Φ_{sup} (cm)	Sup laterale (cm ²)	ϕ (°)	$\sigma'_{v'}$ (kg/cm ²)	k_0	Q_{lat} (t)	$\lg \phi$
10.00	11.50	1.50	120.0	56 549	28.0	1.26	0.53	20.02	0.532
13.50	15.00	1.50	120.0	56 549	30.0	1.61	0.50	26.20	0.577
16.00	23.00	7.00	120.0	263 894	35.0	2.13	0.43	167.83	0.700
24.00	28.00	4.00	120.0	150 796	35.0	2.78	0.43	125.17	0.700
		0.00	0.0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000

Lunghezza totale in terreno incoerente (m) 14.00 $Q_{\text{limite laterale (t)}}$ 339.22

$Q_{\text{limite laterale totale (t)}}$ 434.07

PORTATA DI PUNTA

In terreno coesivo σ_{cp} (t/m²) = 53.20

C_{up} (kg/cm²) $Q_{\text{limite punta (t)}} = \text{Area punta} \times (9 \times C_{up} + \sigma_{cp}) = 0.00$

In terreno incoerente $L/\phi = 20.83$

N_q di Berezantzev 15.00 $Q_{\text{limite punta (t)}} = \text{Area punta} \times N_q \times \sigma'_{v'} = 505.55$

(Raccomandazioni sui pali di fondazione - 1984)

$Q_{\text{limite totale (t)}}$ 939.62

Coefficienti di sicurezza

k_{laterale} 2.5

k_{punta} 2.5

$Q_{\text{utile (t)}}$ 375.85

Efficienza gruppo pali

η 1

$Q_{\text{nella (depurata del peso del palo) (t)}}$ 333

CALCOLO PORTATA TEORICA PALI TRIVELLATI - Metodo α - β

Il calcolo della portata limite viene svolto in termini di pressioni efficaci per gli strati incoerenti, mentre per gli strati coesivi viene impiegato il metodo α (calcolo in termini di pressioni totali).

Progetto: **DOTT. PIVETTA**
CALCOLO PALO TRIVELLATO L=33.00 m 1000mm

DATI:	Φ_{palo}	100.00	cm
	Lunghezza palo	33.00	m
	Quota falda	2.00	- m
	Quota testa palo	3.00	- m
	γ_{dry}	1.90	t/m ³
	γ'	1.00	t/m ³
	Quota punta palo	36.00	- m
	Peso proprio palo	38.88	t (considerando il livello della falda)

PORTATA LATERALE

Spessore terreno da scartare m

STRATI COERENTI

da Quota	a Quota	ΔL	Φ_{sup}	Sup. laterale	$R_{p i}$	$C_{u i}$	α	$Q_{\text{lat } i}$
(-m)	(-m)	(m)	(cm)	(cm ²)	(kg/cm ²)	(kg/cm ²)		(t)
3.00	10.00	7.00	100.0	219 911	10.0	0.50	0.45	49.98
11.50	13.50	2.00	100.0	62 832	8.0	0.40	0.55	13.75
15.00	16.00	1.00	100.0	31 416	20.0	1.00	0.25	7.85
23.00	24.00	1.00	100.0	31 416	15.0	0.75	0.32	7.46
30.00	32.00	2.00	100.0	62 832	20.0	1.00	0.25	15.71

Lunghezza totale in terreno coerente (m) 13.00 Q limite laterale (t) 94.75

STRATI INCOERENTI

da Quota	a Quota	ΔL	Φ_{sup}	Sup. laterale	ϕ	$\sigma'v$	k_0	Q_{lat}	$\tan \phi$
(-m)	(-m)	(m)	(cm)	(cm ²)	(°)	(kg/cm ²)		(t)	
10.00	11.50	1.50	100.0	47 124	28.0	1.26	0.53	16.68	0.532
13.50	15.00	1.50	100.0	47 124	30.0	1.61	0.50	21.83	0.577
16.00	23.00	7.00	100.0	219 911	35.0	2.13	0.43	139.86	0.700
24.00	30.00	6.00	100.0	188 496	35.0	2.88	0.43	162.09	0.700
32.00	36.00	4.00	100.0	125 664	35.0	3.58	0.43	134.33	0.700

Lunghezza totale in terreno incoerente (m) 20.00 Q limite laterale (t) 474.80

Q limite laterale totale (t) 569.55

PORTATA DI PUNTA

In terreno coesivo σ_{cp} (t/m²) = 68.40

$C_{u p}$ (kg/cm²) Q limite punta (t) = Area punta x (9 x $C_{u p}$ + σ_{cp}) = 0.00

In terreno incoerente $L/\Phi = 33.00$

N_q di Berezantzev Q limite punta (t) = Area punta x N_q x σ'_v = 445.32

(Raccomandazioni sui pali di fondazione - 1984)

Q limite totale (t) 1014.87

Coefficienti di sicurezza

k_{laterale}
 k_{punta}

Q utile (t) 405.95

Efficienza gruppo pali

ϵ

Q netta (depurata del peso del palo) (t) 367

CALCOLO PORTATA TEORICA PALI TRIVELLATI - Metodo α - β

Il calcolo della portata limite viene svolto in termini di pressioni efficaci per gli strati incoerenti, mentre per gli strati coesivi viene impiegato il metodo α (calcolo in termini di pressioni totali).

Progetto: **DOTT. PIVETTA**
CALCOLO PALO TRIVELLATO L=33.00 / 1200mm

DATI:

Φ_{palo}	120.00	cm
Lunghezza palo	33.00	m
Quota falda	2.00	- m
Quota testa palo	3.00	- m
γ_{soy}	1.90	t/m ³
γ'	1.00	t/m ³
Quota punta palo	36.00	- m
Peso proprio palo	55.98	t

(considerando il livello della falda)

PORTATA LATERALE

Spessore terreno da scartare m

STRATI COERENTI

da Quota (-m)	a Quota (-m)	ΔL (m)	Φ_{sup} (cm)	Sup laterale (cm ²)	R_{pi} (kg/cm ²)	Cu_i (kg/cm ²)	α	$Q_{lat i}$ (t)
3.00	10.00	7.00	120.0	263 894	10.0	0.50	0.45	59.98
11.50	13.50	2.00	120.0	75 398	8.0	0.40	0.55	16.50
15.00	16.00	1.00	120.0	37 699	20.0	1.00	0.25	9.42
23.00	24.00	1.00	120.0	37 699	15.0	0.75	0.32	8.95
30.00	32.00	2.00	120.0	75 398	20.0	1.00	0.25	18.85

Lunghezza totale in terreno coerente (m) 13.00 $Q_{limite laterale (t)}$ 113.70

STRATI INCOERENTI

da Quota (-m)	a Quota (-m)	ΔL (m)	Φ_{sup} (cm)	Sup laterale (cm ²)	ϕ (°)	$\sigma'v$ (kg/cm ²)	ko	Q_{lat} (t)	$tg \phi$
10.00	11.50	1.50	120.0	56 549	28.0	1.26	0.53	20.02	0.532
13.50	15.00	1.50	120.0	56 549	30.0	1.61	0.50	26.20	0.577
16.00	23.00	7.00	120.0	263 894	35.0	2.13	0.43	167.83	0.700
24.00	30.00	6.00	120.0	226 195	35.0	2.68	0.43	194.51	0.700
32.00	36.00	4.00	120.0	150 796	35.0	3.58	0.43	161.19	0.700

Lunghezza totale in terreno incoerente (m) 20.00 $Q_{limite laterale (t)}$ 569.75

$Q_{limite laterale totale (t)}$ 683.45

PORTATA DI PUNTA

In terreno coesivo σ_{vp} (t/m²) = 69.40

Cu_p (kg/cm²) $Q_{limite punta (t)} = Area\ punta \times (3 \times Cu_p + \sigma_{vp}) =$ 0.00

In terreno incoerente $L/\phi = 27.50$

N_q di Berezantzev $Q_{limite punta (t)} = Area\ punta \times N_q \times \sigma'v =$ 641.26

(Raccomandazioni sui pali di fondazione - 1984)

$Q_{limite totale (t)}$ 1324.72

Coefficienti di sicurezza

$k_{laterale}$

k_{punta}

$Q_{utile (t)}$ 529.89

Efficienza gruppo pali

α

$Q_{netta (depurata del peso del palo) (t)}$ 474

CALCOLO PORTATA TEORICA PALI TRIVELLATI - Metodo α - β

Il calcolo della portata limite viene svolto in termini di pressioni efficaci per gli strati incoerenti, mentre per gli strati coesivi viene impiegato il metodo α (calcolo in termini di pressioni totali).

Progetto: **DOTT. PIVETTA**
CALCOLO PALO TRIVELLATO L=33.00 / 1500mm

DATI: Φ_{palo} 150.00 cm
 Lunghezza palo 33.00 m
 Quota falda 2.00 - m
 Quota testa palo 3.00 - m
 γ_{dy} 1.90 t/m³
 γ' 1.00 t/m³
 Quota punta palo 36.00 - m
 Peso proprio palo 87.47 t (considerando il livello della falda)

PORTATA LATERALE

Spessore terreno da scartare 0.00 m

STRATI COERENTI

da Quota (-m)	a Quota (-m)	ΔL (m)	Φ_{sup} (cm)	Sup laterale (cm ²)	$R_{p\ i}$ (kg/cm ²)	$Cu\ i$ (kg/cm ²)	α	$Q_{\text{lat}\ i}$ (t)
3.00	10.00	7.00	150.0	329 867	10.0	0.50	0.45	74.97
11.50	13.50	2.00	150.0	94 248	8.0	0.40	0.55	20.63
15.00	16.00	1.00	150.0	47 124	20.0	1.00	0.25	11.78
23.00	24.00	1.00	150.0	47 124	15.0	0.75	0.32	11.18
30.00	32.00	2.00	150.0	94 248	20.0	1.00	0.25	23.56

Lunghezza totale in terreno coerente (m) 13.00 $Q_{\text{limite laterale}} (t)$ 142.13

STRATI INCOERENTI

da Quota (-m)	a Quota (-m)	ΔL (m)	Φ_{sup} (cm)	Sup laterale (cm ²)	ϕ (°)	$\sigma'v$ (kg/cm ²)	k_0	Q_{lat} (t)	$\tan \phi$
10.00	11.50	1.50	150.0	70 686	28.0	1.26	0.53	25.02	0.532
13.50	15.00	1.50	150.0	70 686	30.0	1.61	0.50	32.75	0.577
16.00	23.00	7.00	150.0	329 867	35.0	2.13	0.43	209.79	0.700
24.00	30.00	6.00	150.0	282 743	35.0	2.88	0.43	243.14	0.700
32.00	36.00	4.00	150.0	188 496	35.0	3.58	0.43	201.49	0.700

Lunghezza totale in terreno incoerente (m) 20.00 $Q_{\text{limite laterale}} (t)$ 712.19

$Q_{\text{limite laterale totale}} (t)$ 854.32

PORTATA DI PUNTA

In terreno coesivo $\sigma_{cp} (t/m^2) = 68.40$

$Cu\ p (kg/cm^2)$ $Q_{\text{limite punta}} (t) = \text{Area punta} \times (9 \times Cu\ p + \sigma_{cp}) =$ 0.00

In terreno incoerente $L/\Phi = 22.00$

N_q di Berezantzev 15.00 $Q_{\text{limite punta}} (t) = \text{Area punta} \times N_q \times \sigma'v =$ 1 001.97

(Raccomandazioni sui pali di fondazione - 1984)

$Q_{\text{limite totale}} (t)$ 1856.29

Coefficienti di sicurezza

k_{laterale} 2.5

k_{punta} 2.5

$Q_{\text{utile}} (t)$ 742.52

Efficienza gruppo pali

ϵ 1

$Q_{\text{netta}} (\text{depurata del peso del palo}) (t)$ 655

CALCOLO DELLA PORTATA TEORICA per Pali Infissi -Prefabbricati - Metodo alfa-CPT
 I parametri per il calcolo della portata limite sono desunti dalla prova CPT per gli strati incoerenti
 mentre per gli strati coesivi viene impiegato il metodo alfa (calcolo in termini di pressioni totali)

Progetto: dott PIVETTA
 CALCOLO PALO TRONCOCONICO L=16,00/26-50 CPT3

DATI:	fi-punta	(cm)	26.00
	Conicità	(cm)	1.50
	Lunghezza conica	(m)	16.00
	fi-cilindrico	(cm)	
	Lunghezza totale	(m)	16.00
	Q. falda	(-m)	2.00
	Q. testa	(-m)	3.00
	fitesta	(cm)	50.00
	Q. punta	(-m)	19.00

PORTATA LATERALE E CONICITA':

STRATI COERENTI

da Quota (-m)	a Quota (-m)	delta L (m)	D sup (cm)	D inf (cm)	S laterale (cm ²)	Rp i kg/cm ²	Cu i kg/cm ²	alfa	Q. lat. i (t)	Q. con. i (t)
3.00	10.00	7.00	50.00	39.50	98410.39	10.00	0.50	0.68	33.45	16.72
11.50	13.50	2.00	37.25	34.25	22462.39	8.00	0.40	0.78	7.01	3.50
15.00	16.00	1.00	32.00	30.50	9817.48	20.00	1.00	0.50	4.91	2.45
		0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	1.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	1.00	0.00	0.00
		10.00				Q. l. lim.			45.36	22.68

STRATI INCOERENTI

da Quota (-m)	a Quota (-m)	delta L (m)	D sup (cm)	D inf (cm)	S laterale (cm ²)	Rp i kg/cm ²	Rli i kg/cm ²	Rmi/Rp	Q. lat. i (t)	Q. con. i (t)
10.00	11.50	1.50	39.50	37.25	18083.79	50.00	0.50	1.48	9.04	12.16
13.50	15.00	1.50	34.25	32.00	15609.79	50.00	0.50	1.27	7.80	8.42
16.00	19.00	3.00	30.50	26.00	26625.00	80.00	1.00	1.09	26.62	18.09
		0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.00	0.00
		6.00				Q. l. lim.			43.47	38.67

PORTATA DI PUNTA :

In terreno coesivo	Cu p	kg/cm ²	sigmavp	(t/m ²)	
				34.20	
Q limite punta = (t) =	Area punta*(9*Cu p+sigmavp)=				0.00
In terreno incoerente	Rp.p	kg/cm ²			
		100.00			
Q limite punta = (t) =	Area punta* Rp.p=				53.09

Coeff.di sicurezza	k,l	2.5	Somma Q. lim.	203
	k,c	2.5		
	k,p	2.5	Q utile (t)	81

CALCOLO DELLA PORTATA TEORICA per Pali Infissi - Prefabbricati - Metodo alfa-CPT
I parametri per il calcolo della portata limite sono desunti dalla prova CPT per gli strati incoerenti
mentre per gli strati coesivi viene impiegato il metodo alfa (calcolo in termini di pressioni totali)

Progetto: dott. PIVETTA

CALCOLO PALO TRONCOCONICO L=18,00/26-53

CPT2

DATI:	fi-punta	(cm)	26.00
	Conicità	(cm)	1.50
	Lunghezza conica	(m)	18.00
	fi-cilindrico	(cm)	
	Lunghezza totale	(m)	18.00
	Q. falda	(-m)	2.00
	Q. testa	(-m)	3.00
	fitesta	(cm)	53.00
	Q. punta	(-m)	21.00

PORTATA LATERALE E CONICITA':

STRATI COERENTI

da Quota (-m)	a Quota (-m)	delta L (m)	D sup (cm)	D inf (cm)	S laterale (cm^2)	Rp i (kg/cm^2)	Cu i (kg/cm^2)	alfa	Q. lat. i (t)	Q. con. i (t)
3.00	10.00	7.00	53.00	42.50	#####	10.00	0.50	0.68	35.69	17.84
11.50	13.50	2.00	40.25	37.25	24347.34	8.00	0.40	0.78	7.59	3.80
15.00	16.00	1.00	35.00	33.50	10759.95	20.00	1.00	0.50	5.38	2.69
		0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	1.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	1.00	0.00	0.00
10.00									Q. l. lim.	48.66 24.33

STRATI INCOERENTI

da Quota (-m)	a Quota (-m)	delta L (m)	D sup (cm)	D inf (cm)	S laterale (cm^2)	Rp i (kg/cm^2)	Rll i (kg/cm^2)	Rmi/Rp	Q. lat. i (t)	Q. con. i (t)
10.00	11.50	1.50	42.50	40.25	19497.51	50.00	0.50	1.59	9.75	14.68
13.50	15.00	1.50	37.25	35.00	17023.51	50.00	0.50	1.39	8.51	10.46
16.00	21.00	5.00	33.50	26.00	46731.19	80.00	1.00	1.14	46.73	34.32
		0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.00	0.00
8.00									Q. l. lim.	64.99 59.45

PORTATA DI PUNTA :

In terreno coesivo

Cu p (kg/cm^2) σ_{vavp} (V/m^2)
37.80

Q limite punta = (t) =

Area punta * (9 * Cu p + σ_{vavp}) =

0.00

In terreno incoerente

Rp.p (kg/cm^2)
100.00

Q limite punta = (t) =

Area punta * Rp.p =

53.09

Coeff. di sicurezza

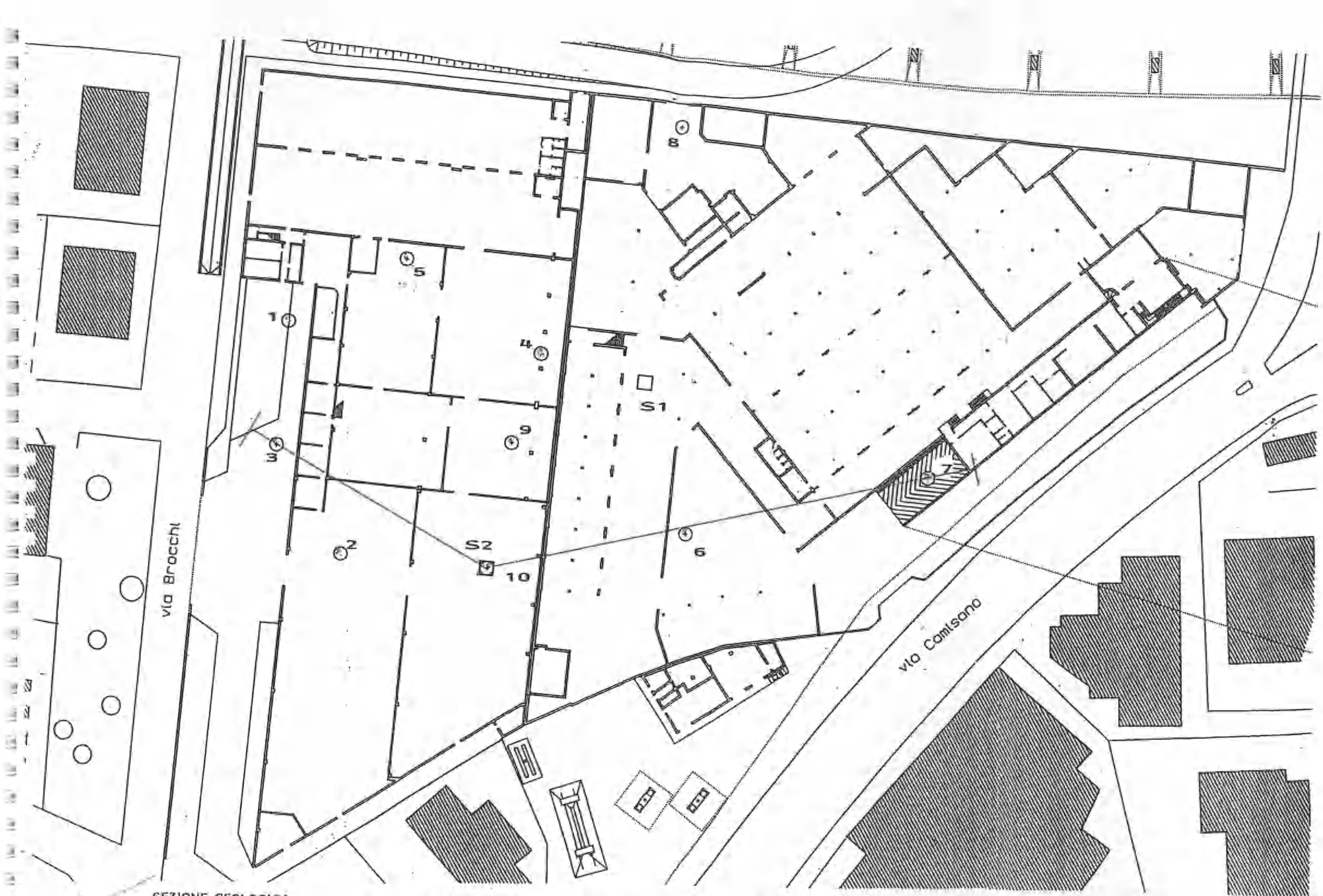
k.l	2.5
k.c	2.5
k.p	2.5

Somma Q. lim.

251

Q utile (t)

100



SEZIONE GEOLOGICA

UBICAZIONE INDAGINI ESEGUITE

⊙ Prove Penetrometriche

SONDAGGIO N° 1

Studio Tecnico Geol. UMBERTO PAVENIA			Committente: BARCARO - ZACCARIA				
Via Puccini, 10 - VICENZA			Località: Via Camisano				
N.1 0444/963974 - fax. 961408			Data: 15 Nov. 1996				
Folde (m): 1,0		Note:					
Tipologia fondazione: platea							
Legenda: $\Phi(\%)$ =angolo d'attrito - C (kg/cm ²)=coesione - E (kg/cm ²)=modulo di deformazione P_v (kg/mc)=peso di volume naturale							
H (m)		H ₂ O	Descrizione	Φ (%)	C (kg/cm ²)	E (kg/cm ²)	P_v (kg/mc)
0,0	0,0		Riparto	36	0,0	700,0	1900,0
	0,4						
1,0			Argilla e argilla limosa mediamente consistente nerastro	0	0,8	40,0	1500,0
2,0	2,0						
			Limo argilloso nocciola molle	0	0,4	100,0	1000,0
3,0	2,9						
			Limo sabbioso con livelli limosi	30	0,0	100,0	1000,0
4,0							
	4,4		Argilla limosa molle	0	0,4	20,0	1100,0
5,0							

SONDAGGIO N° 2

Studio Tecnico Geol. UMBERTO PIVETTA Via Puccini, 10 - VICENZA Tel. 0444/963974 - fax. 961408				Committente: BARCARO - ZACCARIA Località: Via Brocchi Data: 29 Ott. 1996			
Falda (m): 1,6		Note:					
Tipologia fondazione: platea							
Legenda: Φ (°)=angolo d'attrito - C (kg/cmq)=coesione - E (kg/cmq)=modulo di deformazione P_v (kg/mc)=peso di volume naturale							
H(m)	H ₂ O	Descrizione	Φ (°)	C (kg/cmq)	E (kg/cmq)	P _v (kg/mc)	
0,0	0,0	Riparto	36	0,0	700,0	1900,0	
0,5		Limo argilloso	0	0,7	40,0	1644,4	
1,0							
2,0							
2,4		Limo sabbioso	28	0,0	100,0	1000,0	
2,8		Argilla limosa	0	0,4	40,0	1200,0	
3,2		Sabbia o sabbia limosa poco addensata.	28	0,0	150,0	1000,0	
3,8		Limo o limo+sabbia	28	0,0	100,0	1000,0	
4,0							
4,6		Argilla o argilla limosa mediamente consistente.	0	0,5	40,0	1200,0	
5,0							
6,0							

Penetrometro statico da:	20 tonnellate
COMMITTENTE:	BARCARO - ZACCARIA
Località:	Via Brocchi
Note:	nessuna
Quota inizio:	Piano Campagna
Profondità falda:	
Data:	29/10/1996

PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 1

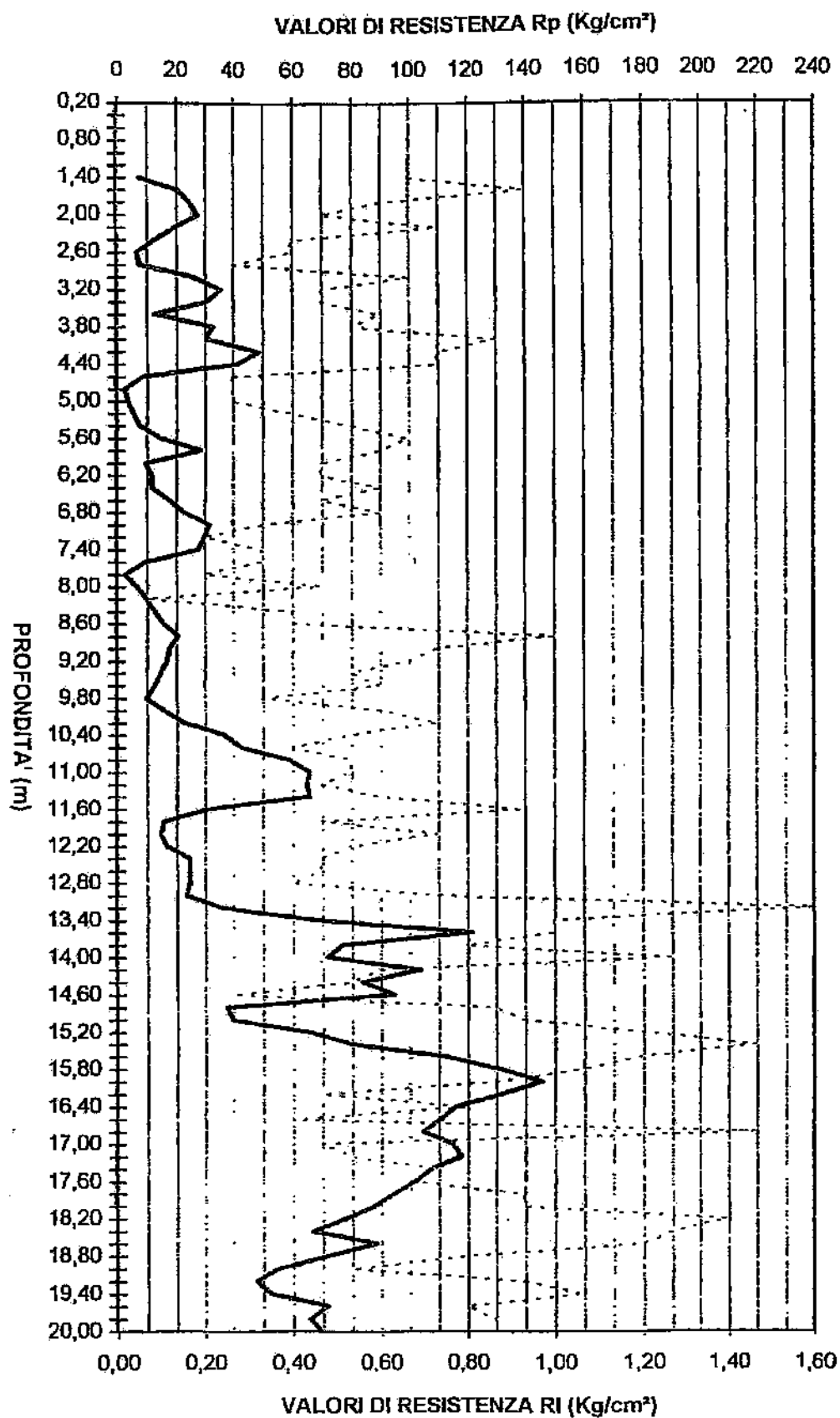
Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm²	kg/cm²		Racc. A.G.I.
0,20						
0,40						
0,60						
0,80						
1,00						
1,20						
1,40	8	13	8	0,67	12,0	torbe
1,60	21	31	21	0,93	22,5	limi ed argille
1,80	25	39	25	0,60	41,7	limi sabb. e sabbie limose
2,00	28	37	28	0,47	60,0	sabbie con ghiaia
2,20	20	27	20	0,73	27,3	limi ed argille
2,40	13	24	13	0,40	32,5	limi sabb. e sabbie limose
2,60	7	13	7	0,40	17,5	limi ed argille
2,80	8	14	8	0,27	30,0	limi sabb. e sabbie limose
3,00	26	30	26	0,67	39,0	limi sabb. e sabbie limose
3,20	36	46	36	0,47	77,1	sabbie con ghiaia
3,40	31	38	31	0,47	66,4	sabbie con ghiaia
3,60	13	20	13	0,60	21,7	limi ed argille
3,80	33	42	33	0,53	61,9	sabbie con ghiaia
4,00	31	39	31	0,87	35,8	limi sabb. e sabbie limose
4,20	49	62	49	0,73	66,8	sabbie con ghiaia
4,40	42	53	42	0,73	57,3	limi sabb. e sabbie limose
4,60	9	20	9	0,27	33,8	limi sabb. e sabbie limose
4,80	3	7	3	0,27	11,3	torbe
5,00	4	8	4	0,27	15,0	limi ed argille
5,20	6	10	6	0,40	15,0	limi ed argille
5,40	8	14	8	0,53	15,0	limi ed argille
5,60	15	23	15	0,67	22,5	limi ed argille
5,80	29	39	29	0,60	48,3	limi sabb. e sabbie limose
6,00	10	19	10	0,47	21,4	limi ed argille
6,20	12	19	12	0,47	25,7	limi ed argille
6,40	12	19	12	0,60	20,0	limi ed argille
6,60	18	27	18	0,47	38,6	limi sabb. e sabbie limose
6,80	23	30	23	0,60	38,3	limi sabb. e sabbie limose
7,00	32	41	32	0,33	96,0	sabbie con ghiaia

PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 1

Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm ²	kg/cm ²		Racc. A.G.I.
7,20	30	35	30	0,20	150,0	sabbie con ghiaia
7,40	28	31	28	0,33	84,0	sabbie con ghiaia
7,60	10	15	10	0,33	30,0	limi sabb. e sabbie limose
7,80	3	8	3	0,20	15,0	limi ed argille
8,00	7	10	7	0,47	15,0	limi ed argille
8,20	10	17	10	0,07	150,0	sabbie con ghiaia
8,40	13	14	13	0,40	32,5	limi sabb. e sabbie limose
8,60	16	22	16	0,40	40,0	limi sabb. e sabbie limose
8,80	21	27	21	1,00	21,0	limi ed argille
9,00	18	33	18	0,73	24,5	limi ed argille
9,20	17	28	17	0,67	25,5	limi ed argille
9,40	15	25	15	0,53	28,1	limi ed argille
9,60	13	21	13	0,60	21,7	limi ed argille
9,80	10	19	10	0,33	30,0	limi sabb. e sabbie limose
10,00	16	21	16	0,60	26,7	limi ed argille
10,20	23	32	23	0,73	31,4	limi sabb. e sabbie limose
10,40	37	48	37	0,53	69,4	sabbie con ghiaia
10,60	43	51	43	0,40	107,5	sabbie con ghiaia
10,80	59	65	59	0,53	110,6	sabbie con ghiaia
11,00	66	74	66	0,53	123,8	sabbie con ghiaia
11,20	65	73	65	0,47	139,3	sabbie con ghiaia
11,40	66	73	66	0,60	110,0	sabbie con ghiaia
11,60	31	40	31	0,93	33,2	limi sabb. e sabbie limose
11,80	16	30	16	0,47	34,3	limi sabb. e sabbie limose
12,00	15	22	15	0,73	20,5	limi ed argille
12,20	17	28	17	0,53	31,9	limi sabb. e sabbie limose
12,40	25	33	25	0,47	53,6	limi sabb. e sabbie limose
12,60	25	32	25	0,47	53,6	limi sabb. e sabbie limose
12,80	25	32	25	0,40	62,5	sabbie con ghiaia
13,00	24	30	24	0,73	32,7	limi sabb. e sabbie limose
13,20	36	47	36	1,60	22,5	limi ed argille
13,40	68	92	68	1,00	68,0	sabbie con ghiaia
13,60	122	137	122	1,00	122,0	sabbie con ghiaia
13,80	77	92	77	0,80	96,3	sabbie con ghiaia
14,00	72	84	72	1,27	56,8	limi sabb. e sabbie limose
14,20	104	123	104	0,60	173,3	sabbie con ghiaia
14,40	84	93	84	0,53	157,5	sabbie con ghiaia
14,60	95	103	95	0,27	356,3	sabbie con ghiaia
14,80	38	42	38	0,87	43,8	limi sabb. e sabbie limose
15,00	40	53	40	0,93	42,9	limi sabb. e sabbie limose
15,20	66	80	66	1,20	55,0	limi sabb. e sabbie limose
15,40	80	98	80	1,47	54,5	limi sabb. e sabbie limose
15,60	112	134	112	1,20	93,3	sabbie con ghiaia
15,80	132	150	132	1,07	123,8	sabbie con ghiaia
16,00	146	162	146	0,87	168,5	sabbie con ghiaia
16,20	132	145	132	0,47	282,9	sabbie con ghiaia
16,40	116	123	116	0,80	145,0	sabbie con ghiaia
16,60	111	123	111	0,40	277,5	sabbie con ghiaia
16,80	105	111	105	1,47	71,6	sabbie con ghiaia

PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 1

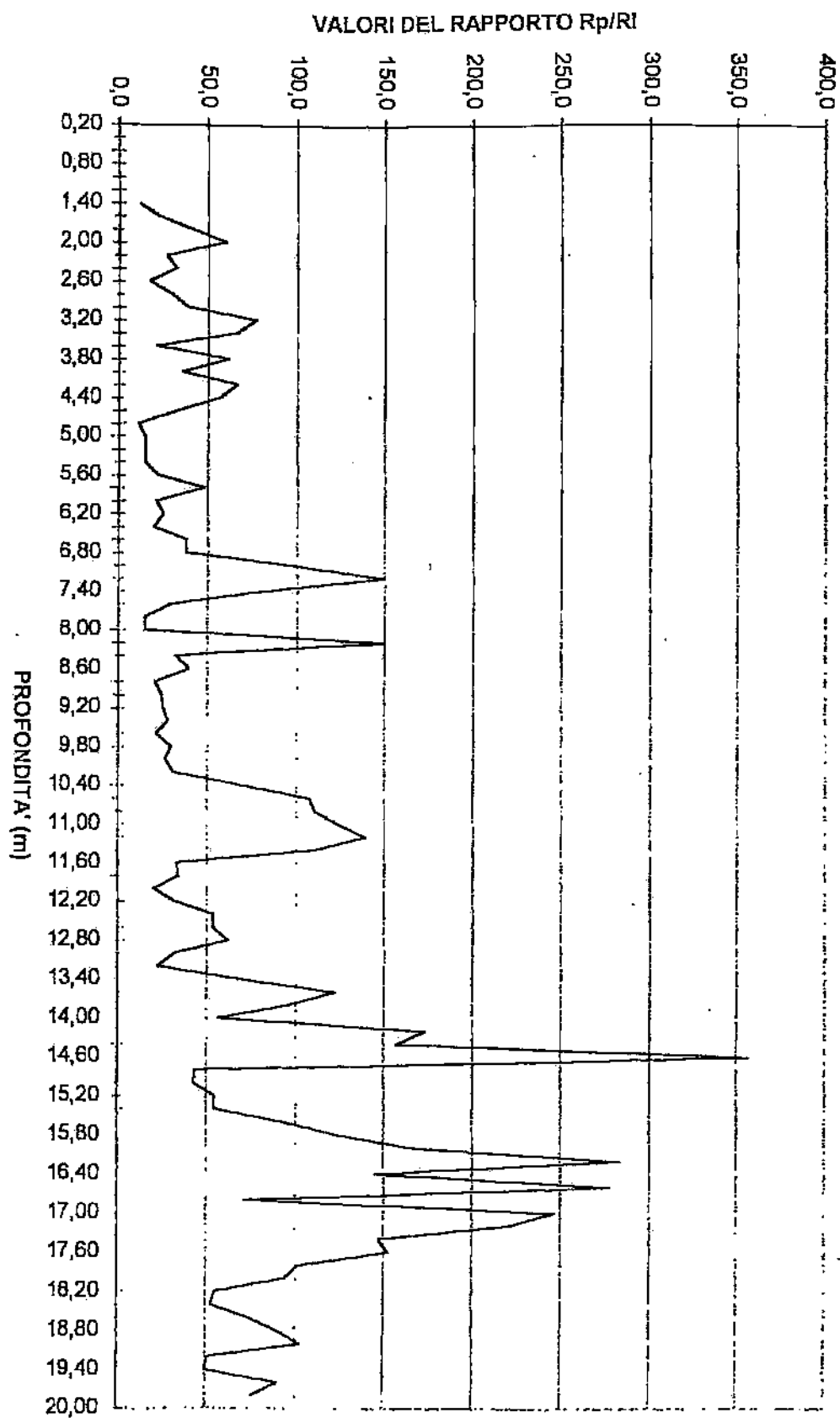
Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm ²	kg/cm ²		Racc. A.G.I.
17,00	115	137	115	0,47	246,4	sabbie con ghiaia
17,20	118	125	118	0,53	221,3	sabbie con ghiaia
17,40	108	116	108	0,73	147,3	sabbie con ghiaia
17,60	102	113	102	0,67	153,0	sabbie con ghiaia
17,80	95	105	95	0,93	101,8	sabbie con ghiaia
18,00	88	102	88	0,93	94,3	sabbie con ghiaia
18,20	78	92	78	1,40	55,7	limi sabb. e sabbie limose
18,40	67	88	67	1,27	52,9	limi sabb. e sabbie limose
18,60	89	108	89	1,20	74,2	sabbie con ghiaia
18,80	72	90	72	0,80	90,0	sabbie con ghiaia
19,00	55	67	55	0,53	103,1	sabbie con ghiaia
19,20	48	56	48	0,93	51,4	limi sabb. e sabbie limose
19,40	53	67	53	1,07	49,7	limi sabb. e sabbie limose
19,60	72	88	72	0,80	90,0	sabbie con ghiaia
19,80	66	78	66	0,87	76,2	sabbie con ghiaia
20,00	70	83	70			



PROVA PENETROMETRICA N. 1

R_p
 R_i

PROVA PENETROMETRICA N. 1



R_p/R_l

Penetrometro statico da:	20 tonnellate
COMMITTENTE:	BARCARO - ZACCARIA
Località:	Via Brocchi
Note:	nessuna
Quota inizio:	Pavimento capannone
Profondità falda:	-1,62
Data:	29/10/1996

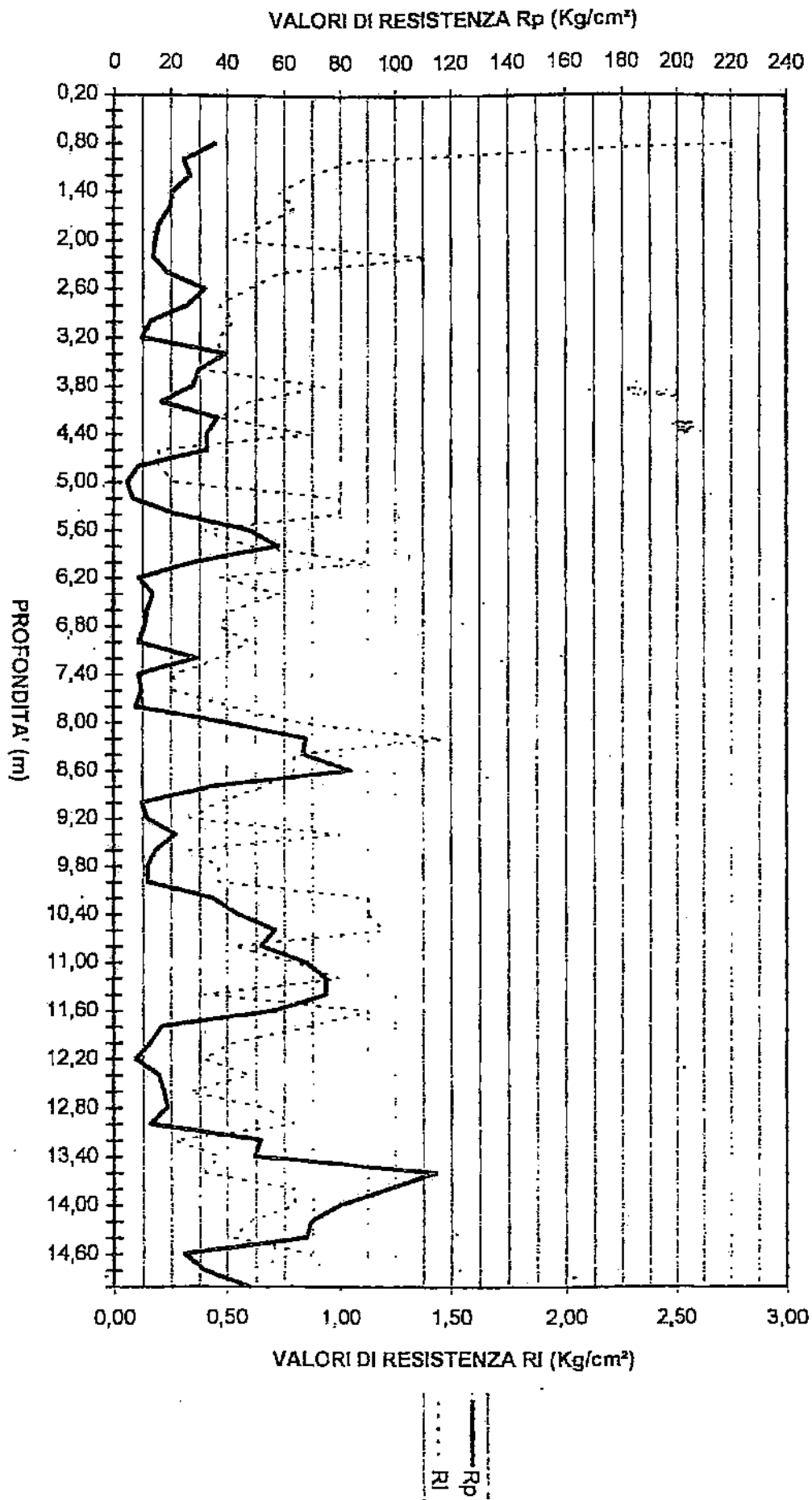
PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 2

Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm ²	kg/cm ²		Racc. A.G.I.
0,20						
0,40						
0,60						
0,80	36	44	36	2,73	13,2	torbe
1,00	25	66	25	1,07	23,4	limi ed argille
1,20	27	43	27	0,87	31,2	limi sabb. e sabbie limose
1,40	21	34	21	0,73	28,6	limi ed argille
1,60	20	31	20	0,80	25,0	limi ed argille
1,80	16	28	16	0,67	24,0	limi ed argille
2,00	15	25	15	0,53	28,1	limi ed argille
2,20	14	22	14	1,40	10,0	torbe
2,40	19	40	19	0,73	25,9	limi ed argille
2,60	32	43	32	0,60	53,3	limi sabb. e sabbie limose
2,80	26	35	26	0,47	55,7	limi sabb. e sabbie limose
3,00	13	20	13	0,53	24,4	limi ed argille
3,20	10	18	10	0,47	21,4	limi ed argille
3,40	40	47	40	0,47	85,7	sabbie con ghiaia
3,60	30	37	30	0,40	75,0	sabbie con ghiaia
3,80	28	34	28	0,93	30,0	limi sabb. e sabbie limose
4,00	17	31	17	0,60	28,3	limi ed argille
4,20	37	46	37	0,47	79,3	sabbie con ghiaia
4,40	33	40	33	0,87	38,1	limi sabb. e sabbie limose
4,60	33	46	33	0,20	165,0	sabbie con ghiaia
4,80	9	12	9	0,20	45,0	limi sabb. e sabbie limose
5,00	5	8	5	0,27	18,8	limi ed argille
5,20	7	11	7	1,00	7,0	torbe
5,40	22	37	22	1,00	22,0	limi ed argille
5,60	48	63	48	0,40	120,0	sabbie con ghiaia
5,80	58	64	58	0,60	96,7	sabbie con ghiaia
6,00	29	38	29	1,13	25,6	limi ed argille
6,20	9	26	9	0,47	19,3	limi ed argille
6,40	14	21	14	0,73	19,1	limi ed argille
6,60	12	23	12	0,53	22,5	limi ed argille
6,80	11	19	11	0,47	23,6	limi ed argille
7,00	9	16	9	0,60	15,0	limi ed argille

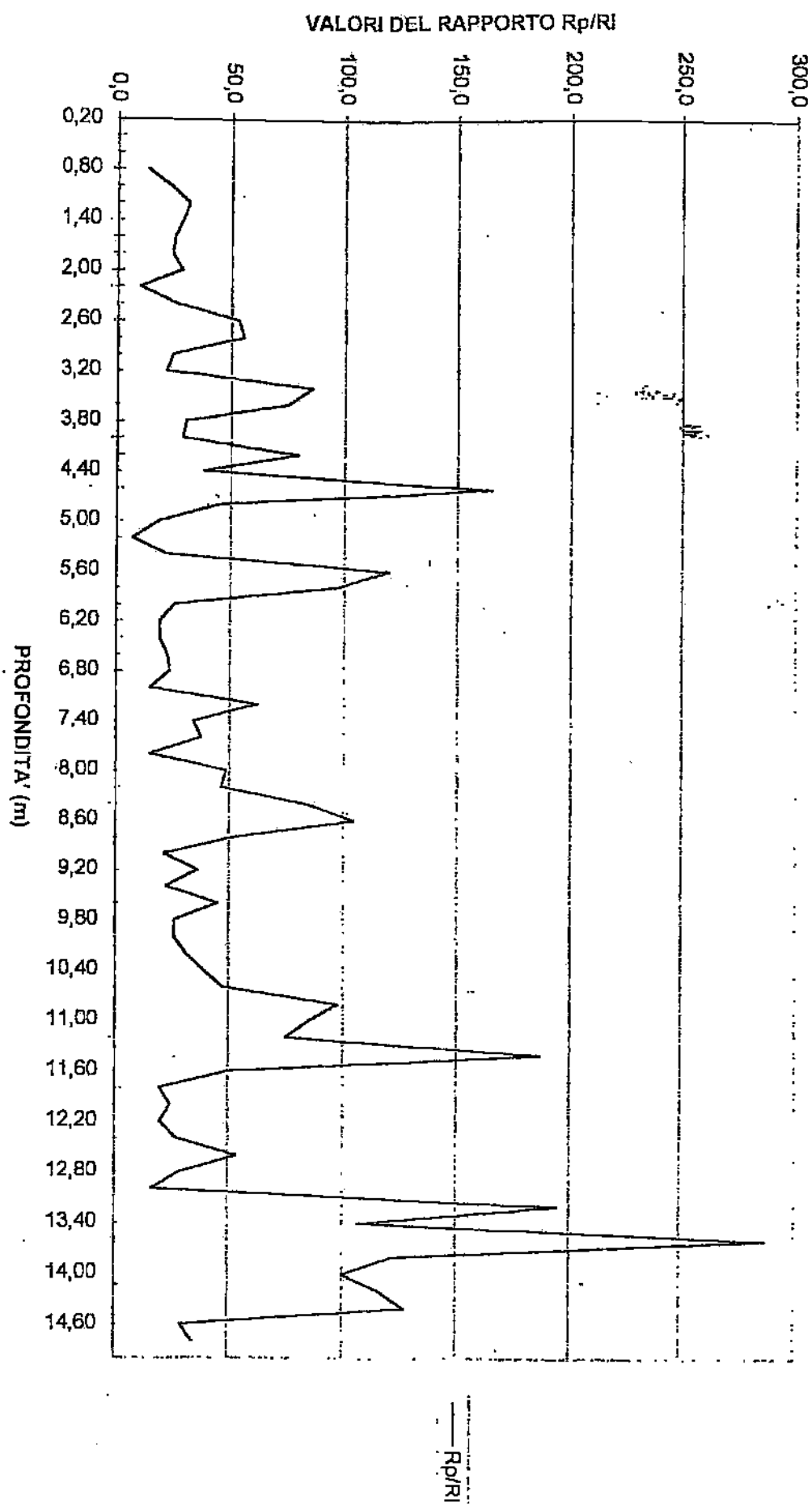
PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 2

Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm ²	kg/cm ²		Racc. A.G.I.
7,20	29	38	29	0,47	62,1	sabbie con ghiaia
7,40	9	16	9	0,27	33,8	limi sabb. e sabbie limose
7,60	10	14	10	0,27	37,5	limi sabb. e sabbie limose
7,80	8	12	8	0,53	15,0	limi ed argille
8,00	39	47	39	0,80	48,8	limi sabb. e sabbie limose
8,20	68	80	68	1,47	46,4	limi sabb. e sabbie limose
8,40	67	89	67	0,80	83,8	sabbie con ghiaia
8,60	84	96	84	0,80	105,0	sabbie con ghiaia
8,80	35	47	35	0,67	52,5	limi sabb. e sabbie limose
9,00	10	20	10	0,47	21,4	limi ed argille
9,20	12	19	12	0,33	36,0	limi sabb. e sabbie limose
9,40	22	27	22	1,00	22,0	limi ed argille
9,60	15	30	15	0,33	45,0	limi sabb. e sabbie limose
9,80	12	17	12	0,47	25,7	limi ed argille
10,00	12	19	12	0,47	25,7	limi ed argille
10,20	35	42	35	1,13	30,9	limi sabb. e sabbie limose
10,40	44	61	44	1,13	38,8	limi sabb. e sabbie limose
10,60	57	74	57	1,20	47,5	limi sabb. e sabbie limose
10,80	52	70	52	0,53	97,5	sabbie con ghiaia
11,00	68	76	68	0,80	85,0	sabbie con ghiaia
11,20	75	87	75	1,00	75,0	sabbie con ghiaia
11,40	75	90	75	0,40	187,5	sabbie con ghiaia
11,60	57	63	57	1,13	50,3	limi sabb. e sabbie limose
11,80	17	34	17	0,87	19,6	limi ed argille
12,00	13	26	13	0,53	24,4	limi ed argille
12,20	8	16	8	0,40	20,0	limi ed argille
12,40	16	22	16	0,60	26,7	limi ed argille
12,60	18	27	18	0,33	54,0	limi sabb. e sabbie limose
12,80	19	24	19	0,67	28,5	limi ed argille
13,00	13	23	13	0,80	16,3	limi ed argille
13,20	52	64	52	0,27	195,0	sabbie con ghiaia
13,40	50	54	50	0,47	107,1	sabbie con ghiaia
13,60	115	122	115	0,40	287,5	sabbie con ghiaia
13,80	98	104	98	0,80	122,5	sabbie con ghiaia
14,00	80	92	80	0,80	100,0	sabbie con ghiaia
14,20	70	82	70	0,60	116,7	sabbie con ghiaia
14,40	68	77	68	0,53	127,5	sabbie con ghiaia
14,60	25	33	25	0,87	28,8	limi ed argille
14,80	32	45	32	0,93	34,3	limi sabb. e sabbie limose
15,00	48	62	48			

PROVA PENETROMETRICA N. 2



PROVA PENETROMETRICA N. 2



Penetrometro statico da:	20 tonnellate
COMMITTENTE:	BARCARO - ZACCARIA
Località:	VICENZA
Note:	nessuna
Quota inizio:	piano campagna
Profondità falda:	
Data:	05/11/1996

PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 3

Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm²	kg/cm²		Racc. A.G.I.
0,20			0	0,27	0,0	torbe
0,40	7	11	7	0,33	21,0	limi ed argille
0,60	19	24	19	0,33	57,0	limi sabb. e sabbie limose
0,80	13	18	13	0,73	17,7	limi ed argille
1,00	11	22	11	0,73	15,0	limi ed argille
1,20	10	21	10	0,60	16,7	limi ed argille
1,40	9	18	9	0,47	19,3	limi ed argille
1,60	18	25	18	0,33	54,0	limi sabb. e sabbie limose
1,80	17	22	17	0,80	21,3	limi ed argille
2,00	12	24	12	0,47	25,7	limi ed argille
2,20	8	15	8	0,47	17,1	limi ed argille
2,40	16	23	16	0,33	48,0	limi sabb. e sabbie limose
2,60	26	31	26	0,33	78,0	sabbie con ghiaia
2,80	29	34	29	0,53	54,4	limi sabb. e sabbie limose
3,00	31	39	31	0,47	66,4	sabbie con ghiaia
3,20	25	32	25	0,53	46,9	limi sabb. e sabbie limose
3,40	17	25	17	0,40	42,5	limi sabb. e sabbie limose
3,60	26	32	26	0,80	32,5	limi sabb. e sabbie limose
3,80	34	46	34	0,80	42,5	limi sabb. e sabbie limose
4,00	30	42	30	0,47	64,3	sabbie con ghiaia
4,20	11	18	11	0,27	41,3	limi sabb. e sabbie limose
4,40	3	7	3	0,60	5,0	torbe
4,60	17	26	17	0,47	36,4	limi sabb. e sabbie limose
4,80	32	39	32	0,73	43,6	limi sabb. e sabbie limose
5,00	36	47	36	0,53	67,5	sabbie con ghiaia
5,20	39	47	39	0,47	83,6	sabbie con ghiaia
5,40	41	48	41	0,60	68,3	sabbie con ghiaia
5,60	33	42	33	0,67	49,5	limi sabb. e sabbie limose
5,80	11	21	11	0,40	27,5	limi ed argille
6,00	10	16	10	0,47	21,4	limi ed argille
6,20	10	17	10	0,53	18,8	limi ed argille
6,40	10	18	10	0,33	30,0	limi sabb. e sabbie limose
6,60	14	19	14	0,40	35,0	limi sabb. e sabbie limose
6,80	17	23	17	0,27	63,8	sabbie con ghiaia
7,00	19	23	19	0,47	40,7	limi sabb. e sabbie limose

PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 3

Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm ²	kg/cm ²		Racc. A.G.I.
7,20	11	18	11	0,47	23,6	limi ed argille
7,40	7	14	7	0,27	26,3	limi ed argille
7,60	5	9	5	0,20	25,0	limi ed argille
7,80	4	7	4	0,60	6,7	torbe
8,00	18	27	18	0,53	33,8	limi sabb. e sabbie limose
8,20	22	30	22	0,53	41,3	limi sabb. e sabbie limose
8,40	25	33	25	0,60	41,7	limi sabb. e sabbie limose
8,60	21	30	21	0,40	52,5	limi sabb. e sabbie limose
8,80	17	23	17	0,47	36,4	limi sabb. e sabbie limose
9,00	12	19	12	0,47	25,7	limi ed argille
9,20	10	17	10	0,47	21,4	limi ed argille
9,40	9	16	9	0,73	12,3	torbe
9,60	19	30	19	0,80	23,8	limi ed argille
9,80	36	48	36	0,93	38,6	limi sabb. e sabbie limose
10,00	38	52	38	1,07	35,6	limi sabb. e sabbie limose
10,20	47	63	47	0,80	58,8	limi sabb. e sabbie limose
10,40	69	81	69	0,73	94,1	sabbie con ghiaia
10,60	61	72	61	0,73	83,2	sabbie con ghiaia
10,80	54	65	54	0,87	62,3	sabbie con ghiaia
11,00	63	76	63	0,60	105,0	sabbie con ghiaia
11,20	51	60	51	0,67	76,5	sabbie con ghiaia
11,40	36	46	36	0,73	49,1	limi sabb. e sabbie limose
11,60	18	29	18	0,33	54,0	limi sabb. e sabbie limose
11,80	9	14	9	0,27	33,8	limi sabb. e sabbie limose
12,00	7	11	7	0,33	21,0	limi ed argille
12,20	6	11	6	0,40	15,0	limi ed argille
12,40	6	12	6	0,40	15,0	limi ed argille
12,60	9	15	9	0,40	22,5	limi ed argille
12,80	12	18	12	1,00	12,0	torbe
13,00	36	51	36	1,07	33,8	limi sabb. e sabbie limose
13,20	54	70	54	0,80	67,5	sabbie con ghiaia
13,40	81	93	81	1,00	81,0	sabbie con ghiaia
13,60	78	93	78	1,27	61,6	sabbie con ghiaia
13,80	76	95	76	1,07	71,3	sabbie con ghiaia
14,00	76	92	76	1,00	76,0	sabbie con ghiaia
14,20	69	84	69	0,60	115,0	sabbie con ghiaia
14,40	68	77	68	1,40	48,6	limi sabb. e sabbie limose
14,60	30	51	30	1,40	21,4	limi ed argille
14,80	19	40	19	0,73	25,9	limi ed argille
15,00	45	56	45	0,73	61,4	sabbie con ghiaia
15,20	47	58	47	0,73	64,1	sabbie con ghiaia
15,40	48	59	48	0,60	80,0	sabbie con ghiaia
15,60	31	40	31	0,73	42,3	limi sabb. e sabbie limose
15,80	22	33	22	0,73	30,0	limi sabb. e sabbie limose
16,00	25	36	25	0,53	46,9	limi sabb. e sabbie limose
16,20	43	51	43	1,20	35,8	limi sabb. e sabbie limose
16,40	76	94	76	1,80	42,2	limi sabb. e sabbie limose
16,60	113	140	113	1,53	73,7	sabbie con ghiaia
16,80	110	133	110	1,27	86,8	sabbie con ghiaia

PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 3

Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm²	kg/cm²		Racc. A.G.I.
17,00	103	122	103	1,40	73,6	sabbie con ghiaia
17,20	114	135	114	1,13	100,6	sabbie con ghiaia
17,40	121	138	121	1,13	106,8	sabbie con ghiaia
17,60	126	143	126	1,13	111,2	sabbie con ghiaia
17,80	113	130	113	0,73	154,1	sabbie con ghiaia
18,00	103	114	103	0,60	171,7	sabbie con ghiaia
18,20	108	117	108	0,80	135,0	sabbie con ghiaia
18,40	101	113	101	0,80	125,3	sabbie con ghiaia
18,60	93	105	93	0,73	126,8	sabbie con ghiaia
18,80	95	106	95	0,73	129,5	sabbie con ghiaia
19,00	96	107	96	0,80	120,0	sabbie con ghiaia
19,20	54	66	54	1,20	45,0	limi sabb. e sabbie limose
19,40	90	108	90	1,47	61,4	sabbie con ghiaia
19,60	71	93	71	0,60	118,3	sabbie con ghiaia
19,80	39	48	39	0,53	73,1	sabbie con ghiaia
20,00	54	62	54	1,00	54,0	limi sabb. e sabbie limose
20,20	68	83	68	0,93	72,9	sabbie con ghiaia
20,40	69	83	69	0,87	79,6	sabbie con ghiaia
20,60	70	83	70	0,80	87,5	sabbie con ghiaia
20,80	76	88	76	0,73	103,6	sabbie con ghiaia
21,00	79	90	79	1,07	74,1	sabbie con ghiaia
21,20	98	114	98	1,27	77,4	sabbie con ghiaia
21,40	69	88	69	1,33	51,8	limi sabb. e sabbie limose
21,60	56	76	56	1,53	36,5	limi sabb. e sabbie limose
21,80	87	110	87	0,87	100,4	sabbie con ghiaia
22,00	127	140	127	1,93	65,7	sabbie con ghiaia
22,20	101	130	101	1,27	79,7	sabbie con ghiaia
22,40	61	80	61	2,47	24,7	limi ed argille
22,60	17	54	17	1,47	11,6	torbe
22,80	38	60	38	0,53	71,3	sabbie con ghiaia
23,00	69	77	69	0,60	115,0	sabbie con ghiaia
23,20	104	113	104	1,20	86,7	sabbie con ghiaia
23,40	73	91	73	0,53	136,9	sabbie con ghiaia
23,60	35	43	35	0,60	58,3	limi sabb. e sabbie limose
23,80	24	33	24	0,47	51,4	limi sabb. e sabbie limose
24,00	18	25	18	1,67	10,8	torbe
24,20	51	76	51	1,20	42,5	limi sabb. e sabbie limose
24,40	78	96	78	2,20	35,5	limi sabb. e sabbie limose
24,60	91	124	91	1,60	58,9	limi sabb. e sabbie limose
24,80	107	131	107	1,13	94,4	sabbie con ghiaia
25,00	123	140	123	0,40	307,5	sabbie con ghiaia
25,20	102	108	102	0,93	109,3	sabbie con ghiaia
25,40	86	100	86	0,73	117,3	sabbie con ghiaia
25,60	79	90	79	0,73	107,7	sabbie con ghiaia
25,80	61	72	61	0,40	152,5	sabbie con ghiaia
26,00	47	53	47	1,67	28,2	limi ed argille
26,20	111	136	111	0,73	151,4	sabbie con ghiaia
26,40	69	80	69	1,07	64,7	sabbie con ghiaia
26,60	57	73	57	0,93	61,1	sabbie con ghiaia

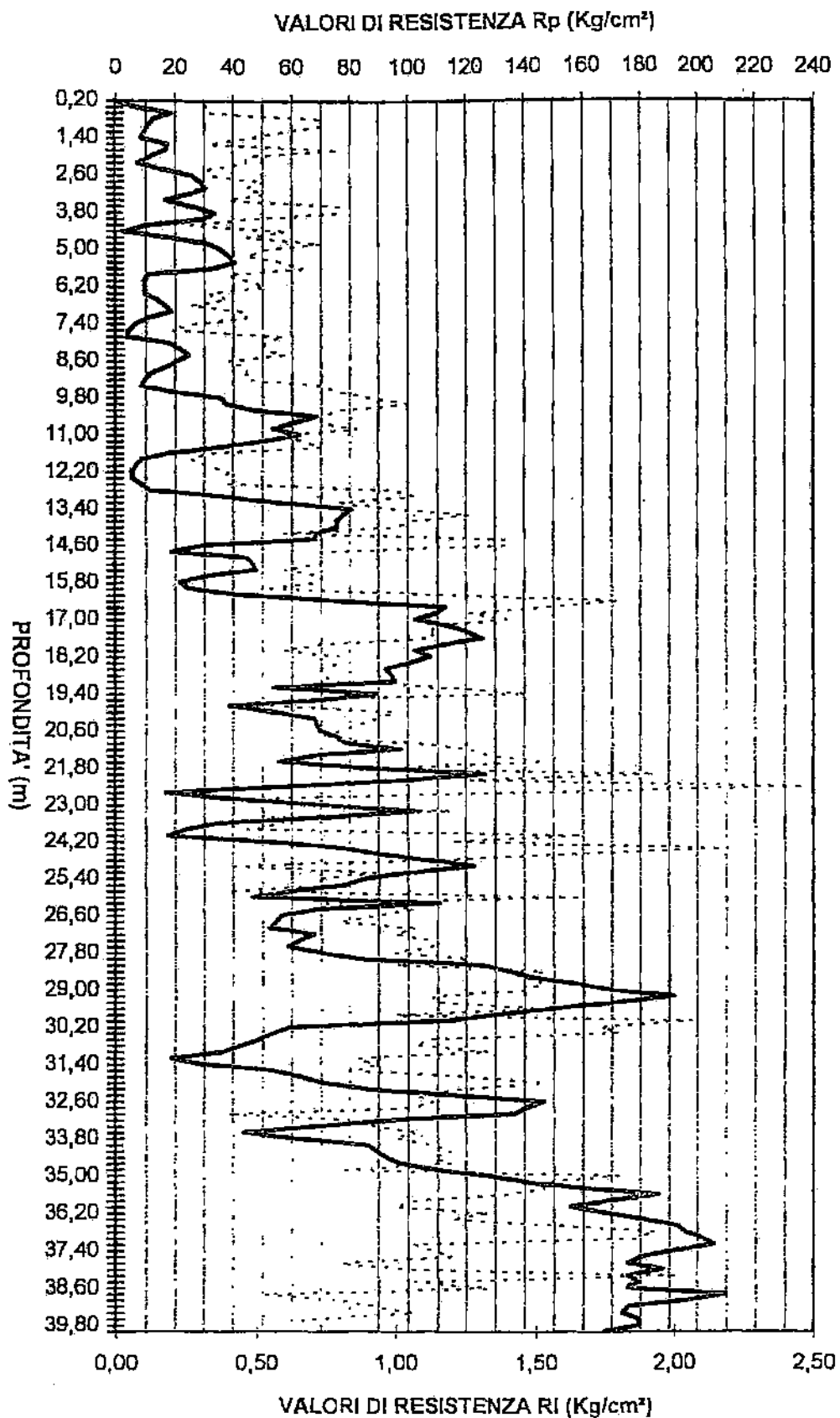
PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 3

Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm²	kg/cm²		Racc. A.G.I.
26,80	55	69	55	0,80	68,8	sabbie con ghiaia
27,00	53	65	53	1,07	49,7	limi sabb. e sabbie limose
27,20	68	84	68	1,00	68,0	sabbie con ghiaia
27,40	63	78	63	1,13	55,6	limi sabb. e sabbie limose
27,60	59	76	59	1,13	52,1	limi sabb. e sabbie limose
27,80	70	87	70	1,00	70,0	sabbie con ghiaia
28,00	84	99	84	1,27	66,3	sabbie con ghiaia
28,20	125	144	125	1,00	125,0	sabbie con ghiaia
28,40	136	151	136	1,53	88,7	sabbie con ghiaia
28,60	143	166	143	1,47	97,5	sabbie con ghiaia
28,80	158	180	158	1,53	103,0	sabbie con ghiaia
29,00	170	193	170	1,47	115,9	sabbie con ghiaia
29,20	192	214	192	1,13	169,4	sabbie con ghiaia
29,40	173	190	173	1,13	152,6	sabbie con ghiaia
29,60	151	168	151	1,53	98,5	sabbie con ghiaia
29,80	130	153	130	1,00	130,0	sabbie con ghiaia
30,00	114	129	114	2,07	55,2	limi sabb. e sabbie limose
30,20	60	91	60	1,73	34,6	limi sabb. e sabbie limose
30,40	54	80	54	1,80	30,0	limi sabb. e sabbie limose
30,60	49	76	49	1,13	43,2	limi sabb. e sabbie limose
30,80	43	60	43	1,07	40,3	limi sabb. e sabbie limose
31,00	37	53	37	1,33	27,8	limi ed argille
31,20	19	39	19	0,87	21,9	limi ed argille
31,40	30	43	30	0,93	32,1	limi sabb. e sabbie limose
31,60	54	68	54	0,87	62,3	sabbie con ghiaia
31,80	63	76	63	1,27	49,7	limi sabb. e sabbie limose
32,00	71	90	71	1,53	46,3	limi sabb. e sabbie limose
32,20	86	109	86	1,27	67,9	sabbie con ghiaia
32,40	113	132	113	1,07	105,9	sabbie con ghiaia
32,60	147	163	147	1,13	129,7	sabbie con ghiaia
32,80	141	158	141	1,07	132,2	sabbie con ghiaia
33,00	137	153	137	0,40	342,5	sabbie con ghiaia
33,20	95	101	95	0,87	109,6	sabbie con ghiaia
33,40	70	83	70	0,93	75,0	sabbie con ghiaia
33,60	44	58	44	1,07	41,3	limi sabb. e sabbie limose
33,80	61	77	61	1,00	61,0	sabbie con ghiaia
34,00	87	102	87	1,13	76,8	sabbie con ghiaia
34,20	90	107	90	1,20	75,0	sabbie con ghiaia
34,40	93	111	93	1,13	82,1	sabbie con ghiaia
34,60	98	115	98	1,20	81,7	sabbie con ghiaia
34,80	109	127	109	0,80	136,3	sabbie con ghiaia
35,00	128	140	128	1,80	71,1	sabbie con ghiaia
35,20	141	168	141	1,53	92,0	sabbie con ghiaia
35,40	160	183	160	1,53	104,3	sabbie con ghiaia
35,60	187	210	187	1,40	133,6	sabbie con ghiaia
35,80	170	191	170	1,07	159,4	sabbie con ghiaia
36,00	156	172	156	1,00	156,0	sabbie con ghiaia
36,20	168	183	168	1,33	126,0	sabbie con ghiaia
36,40	181	201	181	1,20	150,8	sabbie con ghiaia

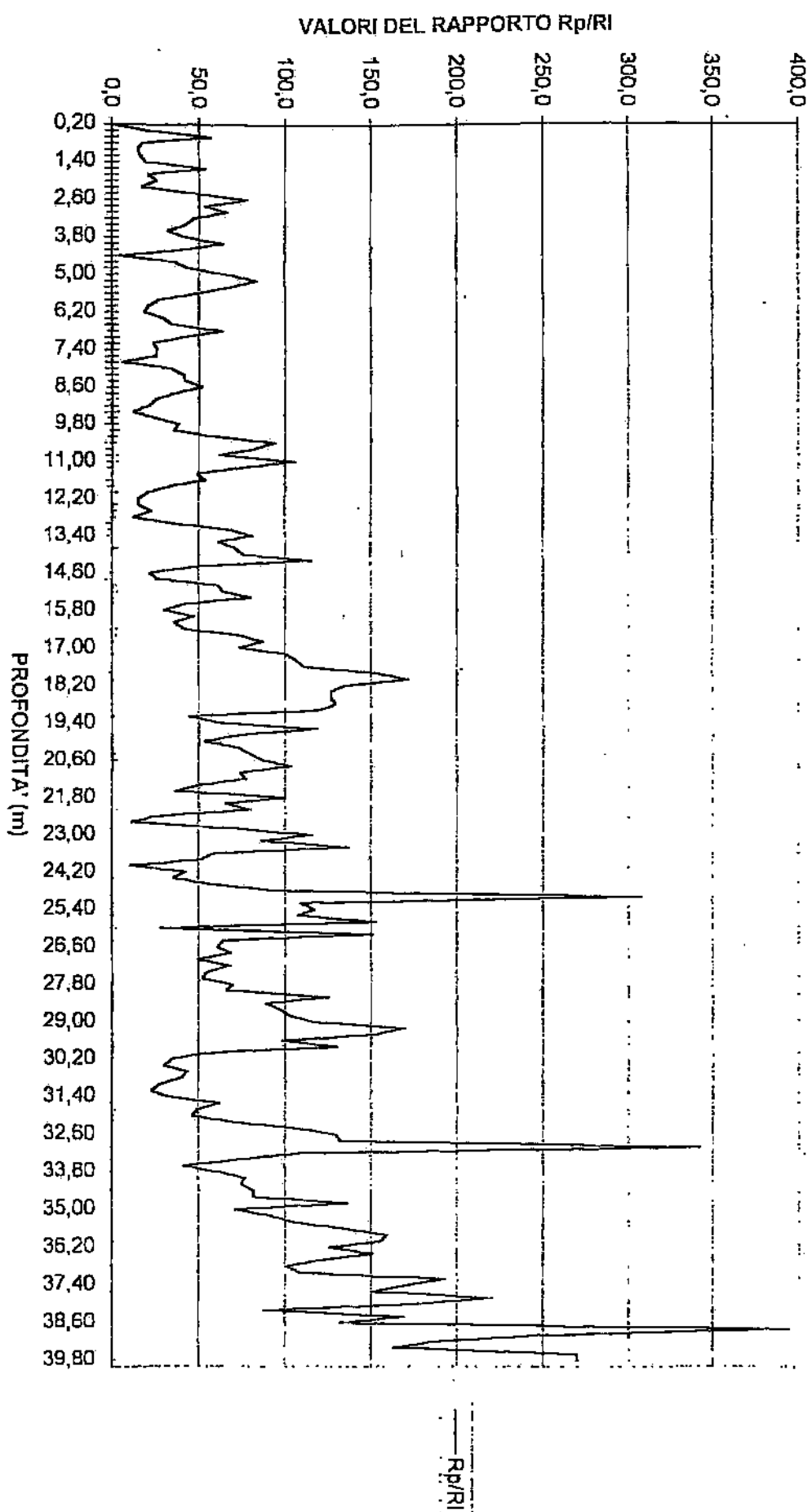
PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 3

Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm ²	kg/cm ²		Racc. A.G.I.
36,60	193	211	193	1,60	120,6	sabbie con ghiaia
36,80	196	220	196	1,93	101,4	sabbie con ghiaia
37,00	202	231	202	1,87	108,2	sabbie con ghiaia
37,20	206	234	206	1,07	193,1	sabbie con ghiaia
37,40	194	210	194	1,13	171,2	sabbie con ghiaia
37,60	181	198	181	1,20	150,8	sabbie con ghiaia
37,80	176	194	176	0,80	220,0	sabbie con ghiaia
38,00	188	200	188	1,07	176,3	sabbie con ghiaia
38,20	176	192	176	2,00	88,0	sabbie con ghiaia
38,40	180	210	180	1,07	168,8	sabbie con ghiaia
38,60	176	192	176	1,33	132,0	sabbie con ghiaia
38,80	210	230	210	0,53	393,8	sabbie con ghiaia
39,00	198	206	198	0,80	247,5	sabbie con ghiaia
39,20	176	188	176	0,93	188,6	sabbie con ghiaia
39,40	174	188	174	1,07	163,1	sabbie con ghiaia
39,60	180	196	180	0,67	270,0	sabbie con ghiaia
39,80	180	190	180	0,67	270,0	sabbie con ghiaia
40,00	168	178	168			

PROVA PENETROMETRICA N. 3



PROVA PENETROMETRICA N. 3



Penetrometro statico da:	20 tonnellate
COMMITTENTE:	BARCARO - ZACCARIA
Località:	Via Brocchi
Note:	nessuna
Quota inizio:	Piano Campagna
Profondità falda:	
Data:	30/10/1996

PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 4

Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm ²	kg/cm ²		Racc. A.G.I.
0,20						
0,40						
0,60						
0,80						
1,00						
1,20						
1,40	12	21	12	0,87	13,8	torbe
1,60	20	33	20	1,00	20,0	limi ed argille
1,80	16	31	16	1,27	12,6	torbe
2,00	27	46	27	0,67	40,5	limi sabb. e sabbie limose
2,20	25	35	25	0,93	26,8	limi ed argille
2,40	14	28	14	0,40	35,0	limi sabb. e sabbie limose
2,60	11	17	11	0,60	18,3	limi ed argille
2,80	9	18	9	0,80	11,3	torbe
3,00	11	23	11	0,73	15,0	limi ed argille
3,20	36	47	36	0,60	60,0	sabbie con ghiaia
3,40	43	52	43	1,27	33,9	limi sabb. e sabbie limose
3,60	25	44	25	0,67	37,5	limi sabb. e sabbie limose
3,80	11	21	11	0,40	27,5	limi ed argille
4,00	42	48	42	0,67	63,0	sabbie con ghiaia
4,20	41	51	41	1,13	36,2	limi sabb. e sabbie limose
4,40	39	56	39	0,33	117,0	sabbie con ghiaia
4,60	9	14	9	0,33	27,0	limi ed argille
4,80	4	9	4	0,27	15,0	limi ed argille
5,00	5	9	5	1,07	4,7	torbe
5,20	38	54	38	1,07	35,6	limi sabb. e sabbie limose
5,40	48	64	48	1,20	40,0	limi sabb. e sabbie limose
5,60	69	87	69	1,40	49,3	limi sabb. e sabbie limose
5,80	66	87	66	1,20	55,0	limi sabb. e sabbie limose
6,00	18	36	18	0,47	38,6	limi sabb. e sabbie limose
6,20	14	21	14	0,33	42,0	limi sabb. e sabbie limose
6,40	12	17	12	0,60	20,0	limi ed argille
6,60	10	19	10	0,67	15,0	limi ed argille
6,80	21	31	21	0,47	45,0	limi sabb. e sabbie limose
7,00	29	36	29	0,47	62,1	sabbie con ghiaia

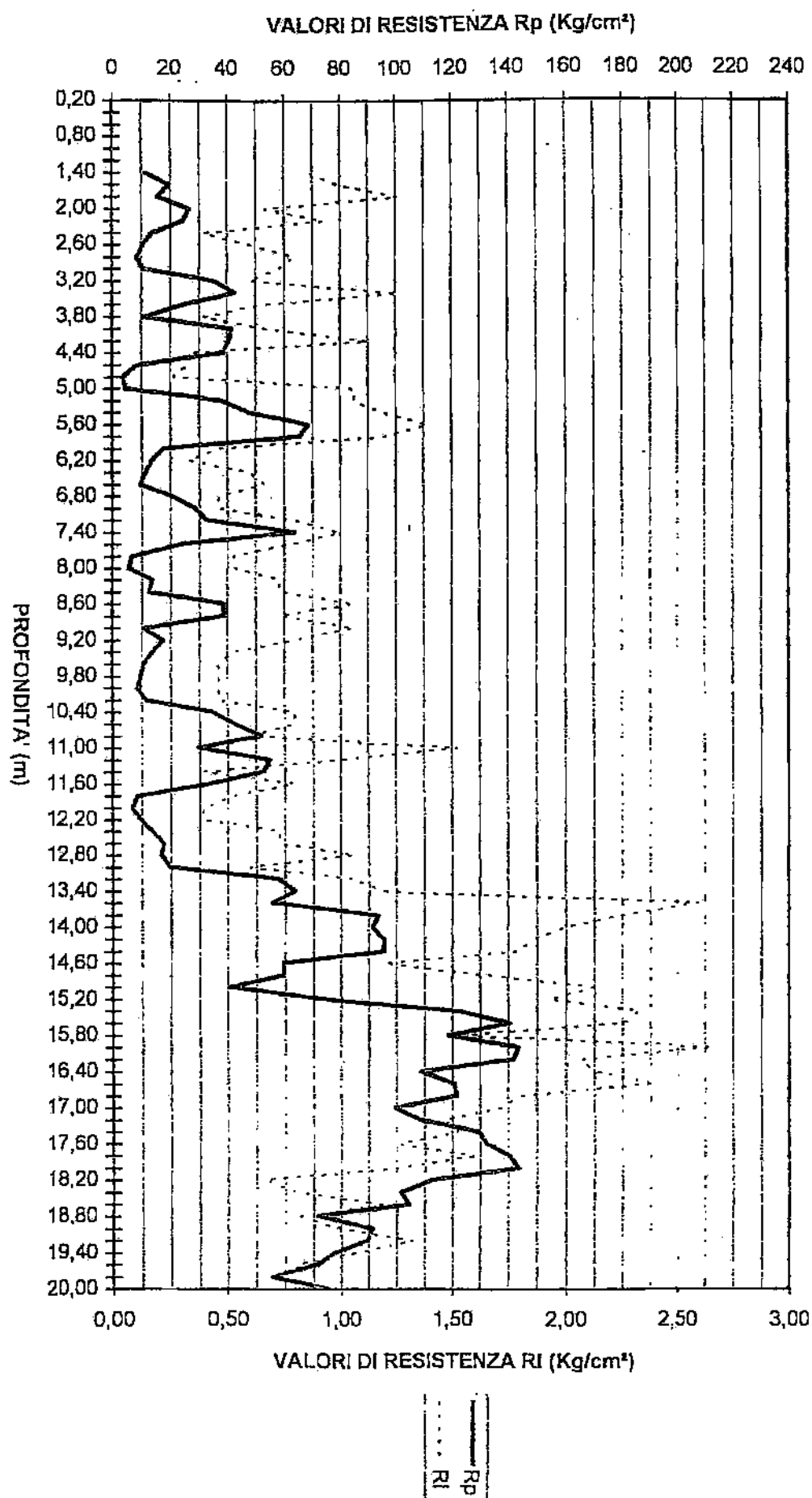
PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 4

Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm ²	kg/cm ²		Racc. A.G.I.
7,20	33	40	33	0,80	41,3	limi sabb. e sabbie limose
7,40	64	76	64	1,00	64,0	sabbie con ghiaia
7,60	25	40	25	0,80	31,3	limi sabb. e sabbie limose
7,80	7	19	7	0,53	13,1	torbe
8,00	6	14	6	0,53	11,3	torbe
8,20	14	22	14	0,73	19,1	limi ed argille
8,40	13	24	13	0,73	17,7	limi ed argille
8,60	39	50	39	1,07	36,6	limi sabb. e sabbie limose
8,80	39	55	39	0,73	53,2	limi sabb. e sabbie limose
9,00	11	22	11	1,07	10,3	torbe
9,20	18	34	18	0,80	22,5	limi ed argille
9,40	14	26	14	0,53	26,3	limi ed argille
9,60	11	19	11	0,47	23,6	limi ed argille
9,80	10	17	10	0,47	21,4	limi ed argille
10,00	9	16	9	0,47	19,3	limi ed argille
10,20	12	19	12	0,47	25,7	limi ed argille
10,40	35	42	35	0,80	43,8	limi sabb. e sabbie limose
10,60	43	55	43	0,80	53,8	limi sabb. e sabbie limose
10,80	52	64	52	0,60	86,7	sabbie con ghiaia
11,00	30	39	30	1,53	19,6	limi ed argille
11,20	55	78	55	1,00	55,0	limi sabb. e sabbie limose
11,40	53	68	53	0,40	132,5	sabbie con ghiaia
11,60	34	40	34	0,80	42,5	limi sabb. e sabbie limose
11,80	9	21	9	0,53	16,9	limi ed argille
12,00	7	15	7	0,40	17,5	limi ed argille
12,20	10	16	10	0,40	25,0	limi ed argille
12,40	14	20	14	0,73	19,1	limi ed argille
12,60	18	29	18	0,73	24,5	limi ed argille
12,80	17	28	17	1,07	15,9	limi ed argille
13,00	20	36	20	0,60	33,3	limi sabb. e sabbie limose
13,20	58	67	58	1,07	54,4	limi sabb. e sabbie limose
13,40	64	80	64	1,20	53,3	limi sabb. e sabbie limose
13,60	56	74	56	2,60	21,5	limi ed argille
13,80	94	133	94	2,27	41,5	limi sabb. e sabbie limose
14,00	92	126	92	2,00	46,0	limi sabb. e sabbie limose
14,20	96	126	96	1,87	51,4	limi sabb. e sabbie limose
14,40	96	124	96	1,80	53,3	limi sabb. e sabbie limose
14,60	60	87	60	1,20	50,0	limi sabb. e sabbie limose
14,80	60	78	60	1,67	36,0	limi sabb. e sabbie limose
15,00	41	66	41	2,13	19,2	limi ed argille
15,20	74	106	74	1,93	38,3	limi sabb. e sabbie limose
15,40	123	152	123	2,33	52,7	limi sabb. e sabbie limose
15,60	141	176	141	2,27	62,2	sabbie con ghiaia
15,80	119	153	119	1,53	77,6	sabbie con ghiaia
16,00	144	167	144	2,67	54,0	limi sabb. e sabbie limose
16,20	142	182	142	2,07	68,7	sabbie con ghiaia
16,40	109	140	109	2,13	51,1	limi sabb. e sabbie limose
16,60	121	153	121	2,40	50,4	limi sabb. e sabbie limose
16,80	122	158	122	1,80	67,8	sabbie con ghiaia

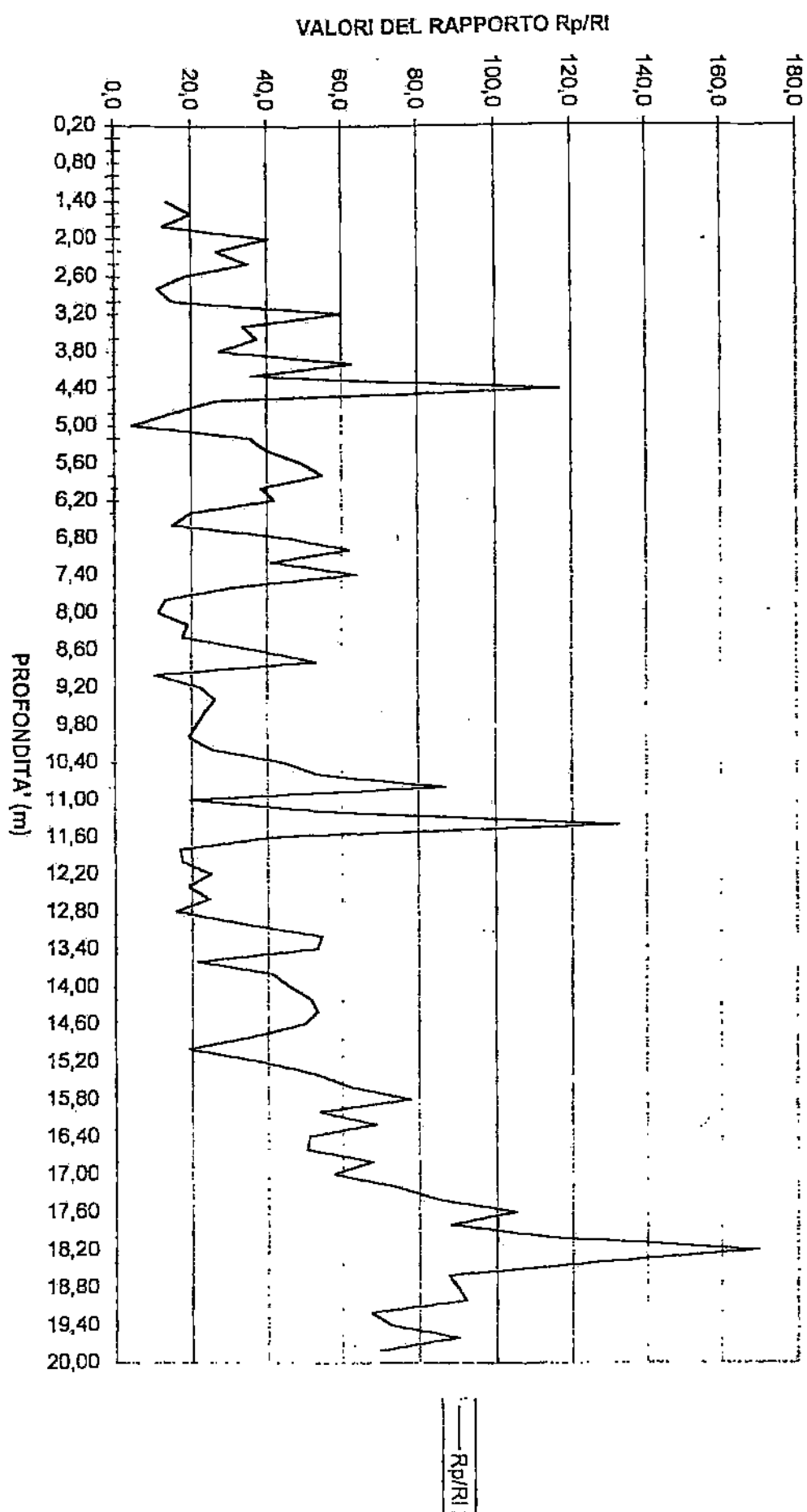
PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 4

Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm²	kg/cm²		Racc. A.G.I.
17,00	100	127	100	1,73	57,7	limi sabb. e sabbie limose
17,20	109	135	109	1,47	74,3	sabbie con ghiaia
17,40	130	152	130	1,53	84,8	sabbie con ghiaia
17,60	133	156	133	1,27	105,0	sabbie con ghiaia
17,80	141	160	141	1,60	88,1	sabbie con ghiaia
18,00	144	168	144	1,27	113,7	sabbie con ghiaia
18,20	113	132	113	0,67	169,5	sabbie con ghiaia
18,40	102	112	102	0,80	127,5	sabbie con ghiaia
18,60	105	117	105	1,20	87,5	sabbie con ghiaia
18,80	72	90	72	0,80	90,0	sabbie con ghiaia
19,00	92	104	92	1,00	92,0	sabbie con ghiaia
19,20	90	105	90	1,33	67,5	sabbie con ghiaia
19,40	78	98	78	1,07	73,1	sabbie con ghiaia
19,60	72	88	72	0,80	90,0	sabbie con ghiaia
19,80	56	68	56	0,80	70,0	sabbie con ghiaia
20,00	76	88	76			

PROVA PENETROMETRICA N. 4



PROVA PENETROMETRICA N. 4



Penetrometro statico da:	20 tonnellate
COMMITTENTE:	BARCARO - ZACCARIA
Località:	Via Brocchi - VI
Note:	nessuna
Quota inizio:	Pavimento capannone
Profondità falda:	
Data:	30/10/1996

PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 5

Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm ²	kg/cm ²		Racc. A.G.I.
0,20						
0,40						
0,60						
0,80	20	35	20	0,60	33,3	limi sabb. e sabbie limose
1,00	15	24	15	0,80	18,8	limi ed argille
1,20	19	31	19	0,80	23,8	limi ed argille
1,40	21	33	21	0,73	28,6	limi ed argille
1,60	19	30	19	1,33	14,3	torbe
1,80	27	47	27	0,80	33,8	limi sabb. e sabbie limose
2,00	42	54	42	1,67	25,2	limi ed argille
2,20	34	59	34	1,13	30,0	limi sabb. e sabbie limose
2,40	14	31	14	0,67	21,0	limi ed argille
2,60	9	19	9	0,40	22,5	limi ed argille
2,80	11	17	11	0,60	18,3	limi ed argille
3,00	26	35	26	0,73	35,5	limi sabb. e sabbie limose
3,20	47	58	47	1,13	41,5	limi sabb. e sabbie limose
3,40	37	54	37	0,73	50,5	limi sabb. e sabbie limose
3,60	33	44	33	1,07	30,9	limi sabb. e sabbie limose
3,80	8	24	8	1,47	5,5	torbe
4,00	19	41	19	0,60	31,7	limi sabb. e sabbie limose
4,20	34	43	34	0,60	56,7	limi sabb. e sabbie limose
4,40	20	29	20	0,47	42,9	limi sabb. e sabbie limose
4,60	8	15	8	0,33	24,0	limi ed argille
4,80	6	11	6	0,73	8,2	torbe
5,00	43	54	43	0,93	46,1	limi sabb. e sabbie limose
5,20	47	61	47	1,27	37,1	limi sabb. e sabbie limose
5,40	48	67	48	1,20	40,0	limi sabb. e sabbie limose
5,60	48	66	48	0,93	51,4	limi sabb. e sabbie limose
5,80	25	39	25	0,93	26,8	limi ed argille
6,00	7	21	7	0,27	26,3	limi ed argille
6,20	9	13	9	0,40	22,5	limi ed argille
6,40	11	17	11	1,20	9,2	torbe
6,60	19	37	19	0,60	31,7	limi sabb. e sabbie limose
6,80	48	57	48	1,47	32,7	limi sabb. e sabbie limose
7,00	26	48	26	0,53	48,8	limi sabb. e sabbie limose

PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 5

Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm ²	kg/cm ²		Racc. A.G.I.
7,20	68	76	68	1,13	60,0	sabbie con ghiaia
7,40	61	78	61	1,07	57,2	limi sabb. e sabbie limose
7,60	74	90	74	1,60	46,3	limi sabb. e sabbie limose
7,80	18	42	18	0,87	20,8	limi ed argille
8,00	6	19	6	0,40	15,0	limi ed argille
8,20	12	18	12	0,67	18,0	limi ed argille
8,40	9	19	9	0,80	11,3	torbe
8,60	29	41	29	0,80	36,3	limi sabb. e sabbie limose
8,80	52	64	52	0,53	97,5	sabbie con ghiaia
9,00	14	22	14	0,73	19,1	limi ed argille
9,20	30	41	30	0,93	32,1	limi sabb. e sabbie limose
9,40	22	36	22	0,67	33,0	limi sabb. e sabbie limose
9,60	10	20	10	0,40	25,0	limi ed argille
9,80	9	15	9	0,33	27,0	limi ed argille
10,00	12	17	12	0,67	18,0	limi ed argille
10,20	31	41	31	1,07	29,1	limi ed argille
10,40	44	60	44	0,60	73,3	sabbie con ghiaia
10,60	42	51	42	1,07	39,4	limi sabb. e sabbie limose
10,80	39	55	39	0,67	58,5	limi sabb. e sabbie limose
11,00	42	52	42	0,73	57,3	limi sabb. e sabbie limose
11,20	44	55	44	0,73	60,0	sabbie con ghiaia
11,40	44	55	44	0,73	60,0	sabbie con ghiaia
11,60	38	49	38	0,60	63,3	sabbie con ghiaia
11,80	14	23	14	0,53	26,3	limi ed argille
12,00	9	17	9	0,53	16,9	limi ed argille
12,20	10	18	10	0,40	25,0	limi ed argille
12,40	13	19	13	0,67	19,5	limi ed argille
12,60	14	24	14	0,67	21,0	limi ed argille
12,80	19	29	19	0,67	28,5	limi ed argille
13,00	16	26	16	0,93	17,1	limi ed argille
13,20	54	68	54	1,07	50,6	limi sabb. e sabbie limose
13,40	58	74	58	1,73	33,5	limi sabb. e sabbie limose
13,60	112	138	112	1,20	93,3	sabbie con ghiaia
13,80	66	84	66	1,13	58,2	limi sabb. e sabbie limose
14,00	86	103	86	1,07	80,6	sabbie con ghiaia
14,20	96	112	96	1,53	62,6	sabbie con ghiaia
14,40	114	137	114	1,53	74,3	sabbie con ghiaia
14,60	57	80	57	0,80	71,3	sabbie con ghiaia
14,80	66	78	66	1,67	39,6	limi sabb. e sabbie limose
15,00	45	70	45	1,33	33,8	limi sabb. e sabbie limose
15,20	53	73	53	0,73	72,3	sabbie con ghiaia
15,40	45	56	45	0,67	67,5	sabbie con ghiaia
15,60	48	58	48	0,93	51,4	limi sabb. e sabbie limose
15,80	73	87	73	1,07	68,4	sabbie con ghiaia
16,00	82	98	82	0,47	175,7	sabbie con ghiaia
16,20	98	105	98	0,53	183,8	sabbie con ghiaia
16,40	78	86	78	0,67	117,0	sabbie con ghiaia
16,60	105	115	105	0,87	121,2	sabbie con ghiaia
16,80	121	134	121	0,40	302,5	sabbie con ghiaia

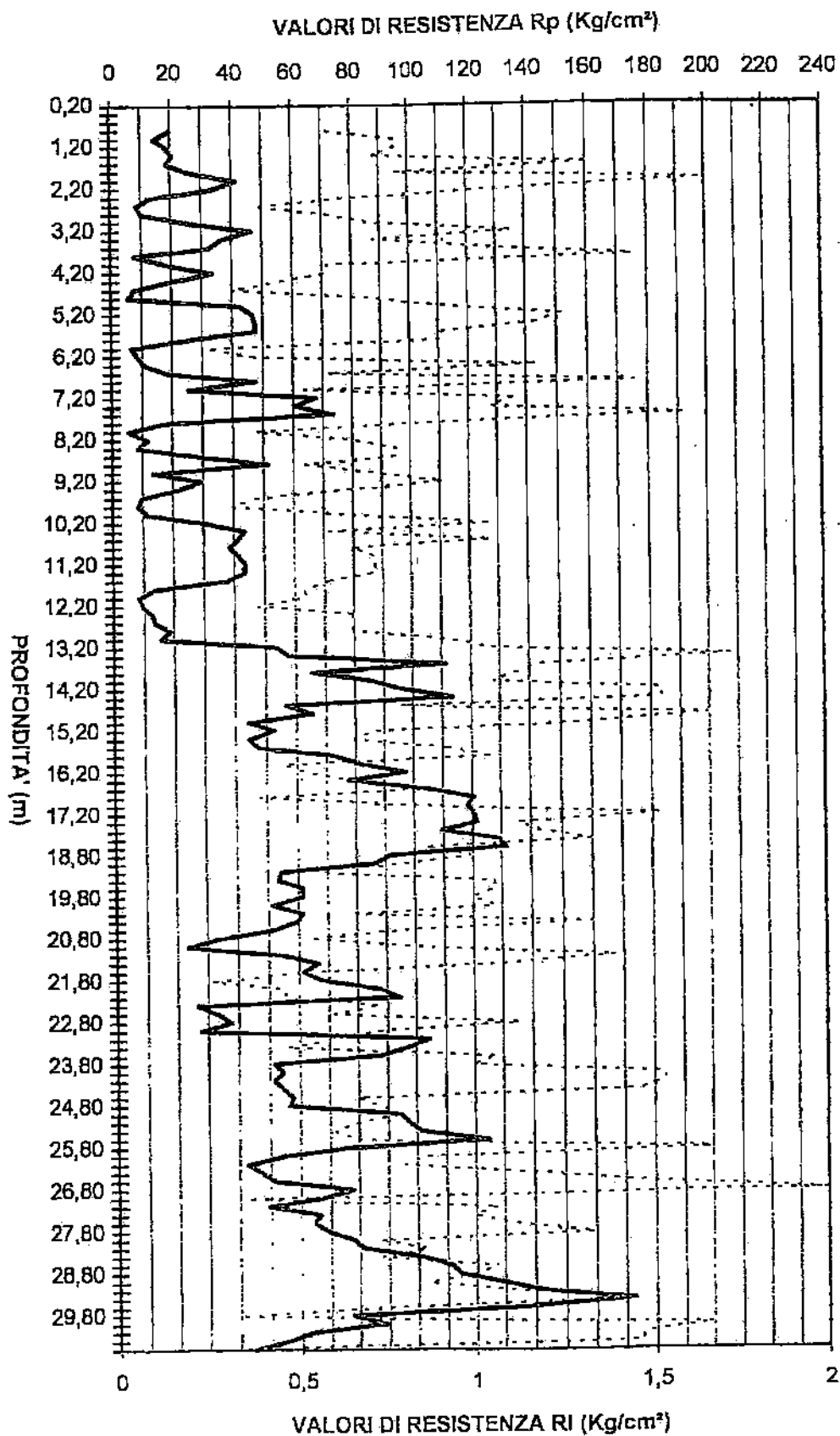
PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 5

Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm ²	kg/cm ²		Racc. A.G.I.
17,00	119	125	119	0,87	137,3	sabbie con ghiaia
17,20	121	134	121	1,53	78,9	sabbie con ghiaia
18,00	122	145	122	1,13	107,6	sabbie con ghiaia
18,20	110	127	110	1,20	91,7	sabbie con ghiaia
18,40	130	148	130	1,33	97,5	sabbie con ghiaia
18,60	132	152	132	0,87	152,3	sabbie con ghiaia
18,80	92	105	92	1,00	92,0	sabbie con ghiaia
19,00	87	102	87	0,80	108,8	sabbie con ghiaia
19,20	55	67	55	0,53	103,1	sabbie con ghiaia
19,40	54	62	54	1,07	50,6	limi sabb. e sabbie limose
19,60	62	78	62	1,07	58,1	limi sabb. e sabbie limose
19,80	62	78	62	1,00	62,0	sabbie con ghiaia
20,00	52	67	52	1,07	48,8	limi sabb. e sabbie limose
20,20	62	78	62	0,67	93,0	sabbie con ghiaia
20,40	60	70	60	1,33	45,0	limi sabb. e sabbie limose
20,60	52	72	52	0,80	65,0	sabbie con ghiaia
20,80	34	46	34	0,53	63,8	sabbie con ghiaia
21,00	24	32	24	0,87	27,7	limi ed argille
21,20	55	68	55	1,40	39,3	limi sabb. e sabbie limose
21,40	67	88	67	1,07	62,8	sabbie con ghiaia
21,60	62	78	62	0,53	116,3	sabbie con ghiaia
21,80	68	76	68	0,27	255,0	sabbie con ghiaia
22,00	88	92	88	0,47	188,6	sabbie con ghiaia
22,20	95	102	95	0,47	203,6	sabbie con ghiaia
22,40	27	34	27	0,73	36,8	limi sabb. e sabbie limose
22,60	34	45	34	0,60	56,7	limi sabb. e sabbie limose
22,80	38	47	38	1,13	33,5	limi sabb. e sabbie limose
23,00	28	45	28	0,73	38,2	limi sabb. e sabbie limose
23,20	105	116	105	0,60	175,0	sabbie con ghiaia
23,40	98	107	98	0,47	210,0	sabbie con ghiaia
23,60	88	95	88	1,07	82,5	sabbie con ghiaia
23,80	52	68	52	1,00	52,0	limi sabb. e sabbie limose
24,00	55	70	55	1,53	35,9	limi sabb. e sabbie limose
24,20	52	75	52	1,53	33,9	limi sabb. e sabbie limose
24,40	55	78	55	1,47	37,5	limi sabb. e sabbie limose
24,60	58	80	58	0,67	87,0	sabbie con ghiaia
24,80	57	67	57	0,73	77,7	sabbie con ghiaia
25,00	95	106	95	0,80	118,8	sabbie con ghiaia
25,20	98	110	98	0,67	147,0	sabbie con ghiaia
25,40	102	112	102	0,60	170,0	sabbie con ghiaia
25,60	125	134	125	0,67	187,5	sabbie con ghiaia
25,80	78	88	78	1,67	46,8	limi sabb. e sabbie limose
26,00	55	80	55	0,87	63,5	sabbie con ghiaia
26,20	43	56	43	0,80	53,8	limi sabb. e sabbie limose
26,40	48	60	48	1,20	40,0	limi sabb. e sabbie limose
26,60	52	70	52	1,47	35,5	limi sabb. e sabbie limose
26,80	78	100	78	2,00	39,0	limi sabb. e sabbie limose
27,00	68	98	68	0,33	204,0	sabbie con ghiaia
27,20	50	55	50	1,07	46,9	limi sabb. e sabbie limose

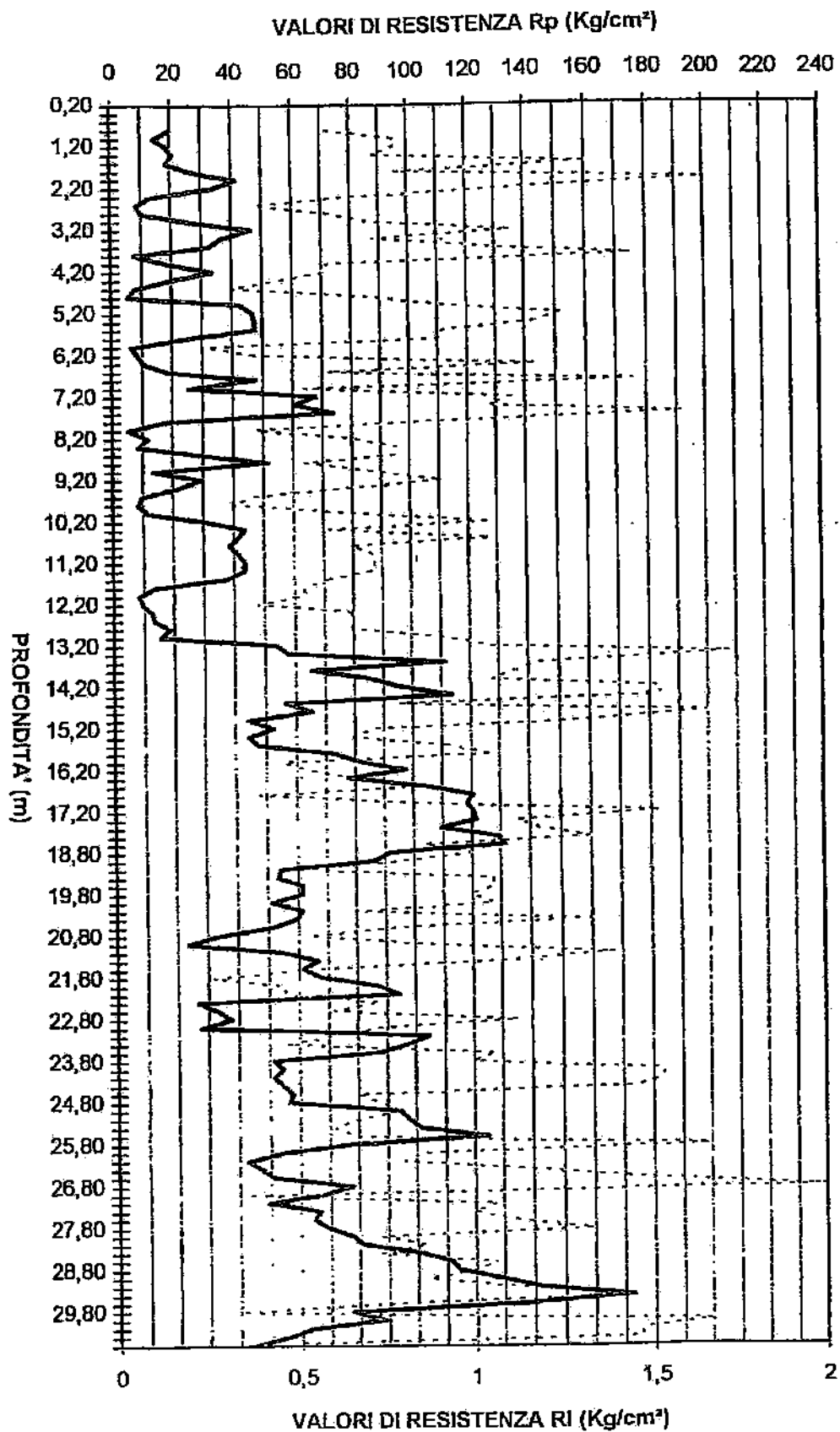
PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 5

Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm ²	kg/cm ²		Racc. A.G.I.
27,40	67	83	67	1,00	67,0	sabbie con ghiaia
27,60	65	80	65	1,13	57,4	limi sabb. e sabbie limose
27,80	70	87	70	1,33	52,5	limi sabb. e sabbie limose
28,00	78	98	78	0,73	108,4	sabbie con ghiaia
28,20	82	93	82	0,87	94,6	sabbie con ghiaia
28,40	102	115	102	0,73	139,1	sabbie con ghiaia
28,60	112	123	112	1,07	105,0	sabbie con ghiaia
28,80	115	131	115	1,00	115,0	sabbie con ghiaia
29,00	130	145	130	0,87	150,0	sabbie con ghiaia
29,20	143	156	143	1,13	126,2	sabbie con ghiaia
29,40	173	190	173	1,40	123,6	sabbie con ghiaia
29,60	135	156	135	0,73	184,1	sabbie con ghiaia
29,80	78	89	78	0,33	234,0	sabbie con ghiaia
30,00	89	94	89	1,67	53,4	limi sabb. e sabbie limose
30,20	64	89	64	1,47	43,6	limi sabb. e sabbie limose
30,40	56	78	56	1,47	38,2	limi sabb. e sabbie limose
30,60	45	67	45	0,00		

PROVA PENETROMETRICA N. 5

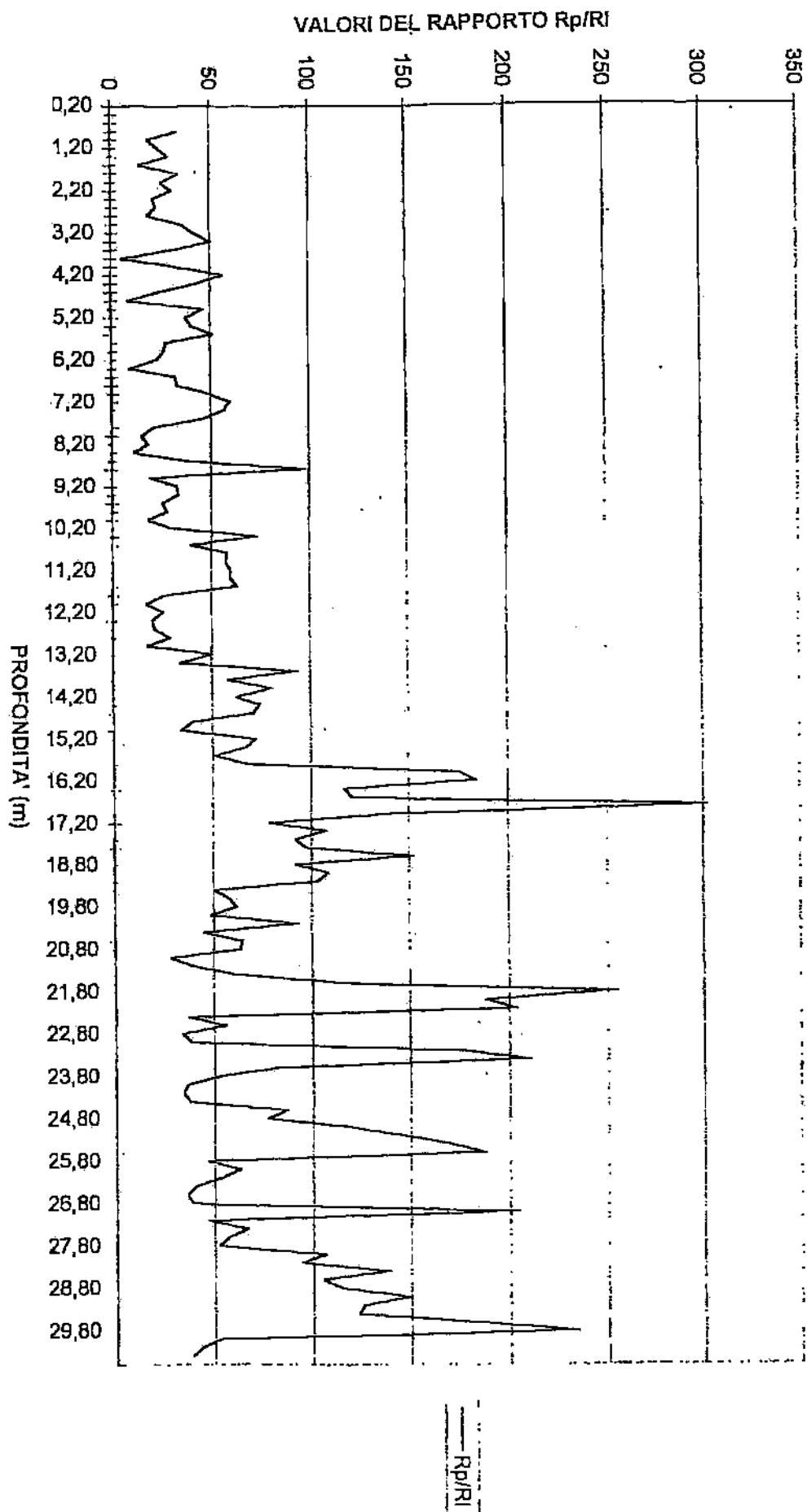


R_p
 R_i



PROVA PENETROMETRICA N. 5

PROVA PENETROMETRICA N. 5



Penetrometro statico da:	20 tonnellate
COMMITTENTE:	BARCARO - ZACCARIA
Località:	VICENZA - V.le Camisano
Note:	nessuna
Quota inizio:	piano campagna
Profondità falda:	1.75 m
Data:	05/11/1996

PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 6

Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm ²	kg/cm ²		Racc. A.G.I.
0,20			0	0,93	0,0	torbe
0,40	76	90	76	0,93	81,4	sabbie con ghiaia
0,60	100	114	100	0,60	166,7	sabbie con ghiaia
0,80	63	72	63	0,73	85,9	sabbie con ghiaia
1,00	24	35	24	0,40	60,0	sabbie con ghiaia
1,20	11	17	11	0,20	55,0	limi sabb. e sabbie limose
1,40	4	7	4	0,20	20,0	limi ed argille
1,60	6	9	6	0,20	30,0	limi sabb. e sabbie limose
1,80	9	12	9	0,27	33,8	limi sabb. e sabbie limose
2,00	11	15	11	0,33	33,0	limi sabb. e sabbie limose
2,20	13	18	13	0,40	32,5	limi sabb. e sabbie limose
2,40	14	20	14	0,20	70,0	sabbie con ghiaia
2,60	12	15	12	0,27	45,0	limi sabb. e sabbie limose
2,80	4	8	4	0,47	8,6	torbe
3,00	19	26	19	0,53	35,6	limi sabb. e sabbie limose
3,20	26	34	26	0,40	65,0	sabbie con ghiaia
3,40	31	37	31	0,40	77,5	sabbie con ghiaia
3,60	34	40	34	0,47	72,9	sabbie con ghiaia
3,80	36	43	36	0,40	90,0	sabbie con ghiaia
4,00	40	46	40	0,73	54,5	limi sabb. e sabbie limose
4,20	28	39	28	0,60	46,7	limi sabb. e sabbie limose
4,40	15	24	15	0,60	25,0	limi ed argille
4,60	8	17	8	0,20	40,0	limi sabb. e sabbie limose
4,80	3	6	3	0,80	3,8	torbe
5,00	38	50	38	0,93	40,7	limi sabb. e sabbie limose
5,20	43	57	43	0,93	46,1	limi sabb. e sabbie limose
5,40	61	75	61	1,07	57,2	limi sabb. e sabbie limose
5,60	34	50	34	0,73	46,4	limi sabb. e sabbie limose
5,80	13	24	13	0,40	32,5	limi sabb. e sabbie limose
6,00	8	14	8	0,33	24,0	limi ed argille
6,20	8	13	8	0,27	30,0	limi sabb. e sabbie limose
6,40	8	12	8	0,87	9,2	torbe
6,60	27	40	27	1,60	16,9	limi ed argille
6,80	42	66	42	0,47	90,0	sabbie con ghiaia
7,00	18	25	18	0,53	33,8	limi sabb. e sabbie limose

PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 6

Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm ²	kg/cm ²		Racc. A.G.I.
7,20	11	19	11	0,13	82,5	sabbie con ghiaia
7,40	5	7	5	0,53	9,4	torbe
7,60	22	30	22	0,80	27,5	limi ed argille
7,80	39	51	39	0,33	117,0	sabbie con ghiaia
8,00	68	73	68	0,53	127,5	sabbie con ghiaia
8,20	62	70	62	0,47	132,9	sabbie con ghiaia
8,40	60	67	60	0,93	64,3	sabbie con ghiaia
8,60	33	47	33	0,33	99,0	sabbie con ghiaia
8,80	4	9	4	0,27	15,0	limi ed argille
9,00	8	12	8	0,33	24,0	limi ed argille
9,20	10	15	10	0,40	25,0	limi ed argille
9,40	13	19	13	0,33	39,0	limi sabb. e sabbie limose
9,60	12	17	12	0,27	45,0	limi sabb. e sabbie limose
9,80	11	15	11	0,33	33,0	limi sabb. e sabbie limose
10,00	10	15	10	0,40	25,0	limi ed argille
10,20	12	18	12	0,40	30,0	limi sabb. e sabbie limose
10,40	14	20	14	0,80	17,5	limi ed argille
10,60	21	33	21	0,93	22,5	limi ed argille
10,80	28	42	28	0,93	30,0	limi sabb. e sabbie limose
11,00	43	57	43	0,53	80,6	sabbie con ghiaia
11,20	36	44	36	0,47	77,1	sabbie con ghiaia
11,40	33	40	33	0,60	55,0	limi sabb. e sabbie limose
11,60	21	30	21	0,33	63,0	sabbie con ghiaia
11,80	13	18	13	0,40	32,5	limi sabb. e sabbie limose
12,00	11	17	11	0,73	15,0	limi ed argille
12,20	15	26	15	0,67	22,5	limi ed argille
12,40	19	29	19	0,73	25,9	limi ed argille
12,60	14	25	14	0,80	17,5	limi ed argille
12,80	11	23	11	0,80	13,8	torbe
13,00	58	70	58	0,93	62,1	sabbie con ghiaia
13,20	68	82	68	0,73	92,7	sabbie con ghiaia
13,40	98	109	98	1,07	91,9	sabbie con ghiaia
13,60	84	100	84	1,40	60,0	sabbie con ghiaia
13,80	78	99	78	1,07	73,1	sabbie con ghiaia
14,00	99	115	99	0,80	123,8	sabbie con ghiaia
14,20	83	95	83	0,73	113,2	sabbie con ghiaia
14,40	76	87	76	1,07	71,3	sabbie con ghiaia
14,60	44	60	44	2,00	22,0	limi ed argille
14,80	15	45	15	0,53	28,1	limi ed argille
15,00	14	22	14	1,00	14,0	torbe
15,20	38	53	38	1,07	35,6	limi sabb. e sabbie limose
15,40	76	92	76	0,80	95,0	sabbie con ghiaia
15,60	68	80	68	0,60	113,3	sabbie con ghiaia
15,80	62	71	62	0,80	77,5	sabbie con ghiaia
16,00	44	56	44	1,53	28,7	limi ed argille
16,20	26	49	26	0,87	30,0	limi sabb. e sabbie limose
16,40	23	36	23	0,40	57,5	limi sabb. e sabbie limose
16,60	19	25	19	0,87	21,9	limi ed argille
16,80	27	40	27	1,47	18,4	limi ed argille

PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 6

Prof.	Ip	Ir	Rp	Ri	Rp/Ri	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm ²	kg/cm ²		Racc. A.G.I.
17,00	31	53	31	1,27	24,5	limi ed argille
17,20	20	39	20	1,27	15,8	limi ed argille
17,40	13	32	13	0,93	13,9	torbe
17,60	48	62	48	1,20	40,0	limi sabb. e sabbie limose
17,80	86	104	86	1,13	75,9	sabbie con ghiaia
18,00	102	119	102	1,20	85,0	sabbie con ghiaia
18,20	92	110	92	1,07	86,3	sabbie con ghiaia
18,40	87	103	87	1,60	54,4	limi sabb. e sabbie limose
18,60	130	154	130	1,53	84,8	sabbie con ghiaia
18,80	112	135	112	1,40	80,0	sabbie con ghiaia
19,00	96	117	96	1,33	72,0	sabbie con ghiaia
19,20	134	154	134	1,47	91,4	sabbie con ghiaia
19,40	78	100	78	1,47	53,2	limi sabb. e sabbie limose
19,60	29	51	29	0,80	36,3	limi sabb. e sabbie limose
19,80	55	67	55	0,47	117,9	sabbie con ghiaia
20,00	68	75	68	0,93	72,9	sabbie con ghiaia
20,20	42	56	42	0,40	105,0	sabbie con ghiaia
20,40	29	35	29	1,07	27,2	limi ed argille
20,60	54	70	54	1,27	42,6	limi sabb. e sabbie limose
20,80	80	99	80	1,07	75,0	sabbie con ghiaia
21,00	96	112	96	1,53	62,6	sabbie con ghiaia
21,20	134	157	134	1,40	95,7	sabbie con ghiaia
21,40	80	101	80	1,20	66,7	sabbie con ghiaia
21,60	39	57	39	0,93	41,8	limi sabb. e sabbie limose
21,80	53	67	53	1,53	34,6	limi sabb. e sabbie limose
22,00	86	109	86	1,07	80,6	sabbie con ghiaia
22,20	102	118	102	1,53	66,5	sabbie con ghiaia
22,40	67	90	67	0,60	111,7	sabbie con ghiaia
22,60	16	25	16	0,93	17,1	limi ed argille
22,80	34	48	34	1,13	30,0	limi sabb. e sabbie limose
23,00	56	73	56	1,40	40,0	limi sabb. e sabbie limose
23,20	110	131	110	1,20	91,7	sabbie con ghiaia
23,40	65	83	65	0,60	108,3	sabbie con ghiaia
23,60	18	27	18	0,73	24,5	limi ed argille
23,80	19	30	19	0,67	28,5	limi ed argille
24,00	22	32	22	1,00	22,0	limi ed argille
24,20	92	107	92	1,13	81,2	sabbie con ghiaia
24,40	95	112	95	1,07	89,1	sabbie con ghiaia
24,60	98	114	98	1,13	86,5	sabbie con ghiaia
24,80	113	130	113	1,13	99,7	sabbie con ghiaia
25,00	121	138	121	2,00	60,5	sabbie con ghiaia
25,20	98	128	98	1,13	86,5	sabbie con ghiaia
25,40	93	110	93	0,80	116,3	sabbie con ghiaia
25,60	89	101	89	0,87	102,7	sabbie con ghiaia
25,80	87	100	87	1,07	81,6	sabbie con ghiaia
26,00	84	100	84	0,87	96,9	sabbie con ghiaia
26,20	76	89	76	1,07	71,3	sabbie con ghiaia
26,40	77	93	77	1,00	77,0	sabbie con ghiaia
26,60	81	96	81	1,13	71,5	sabbie con ghiaia

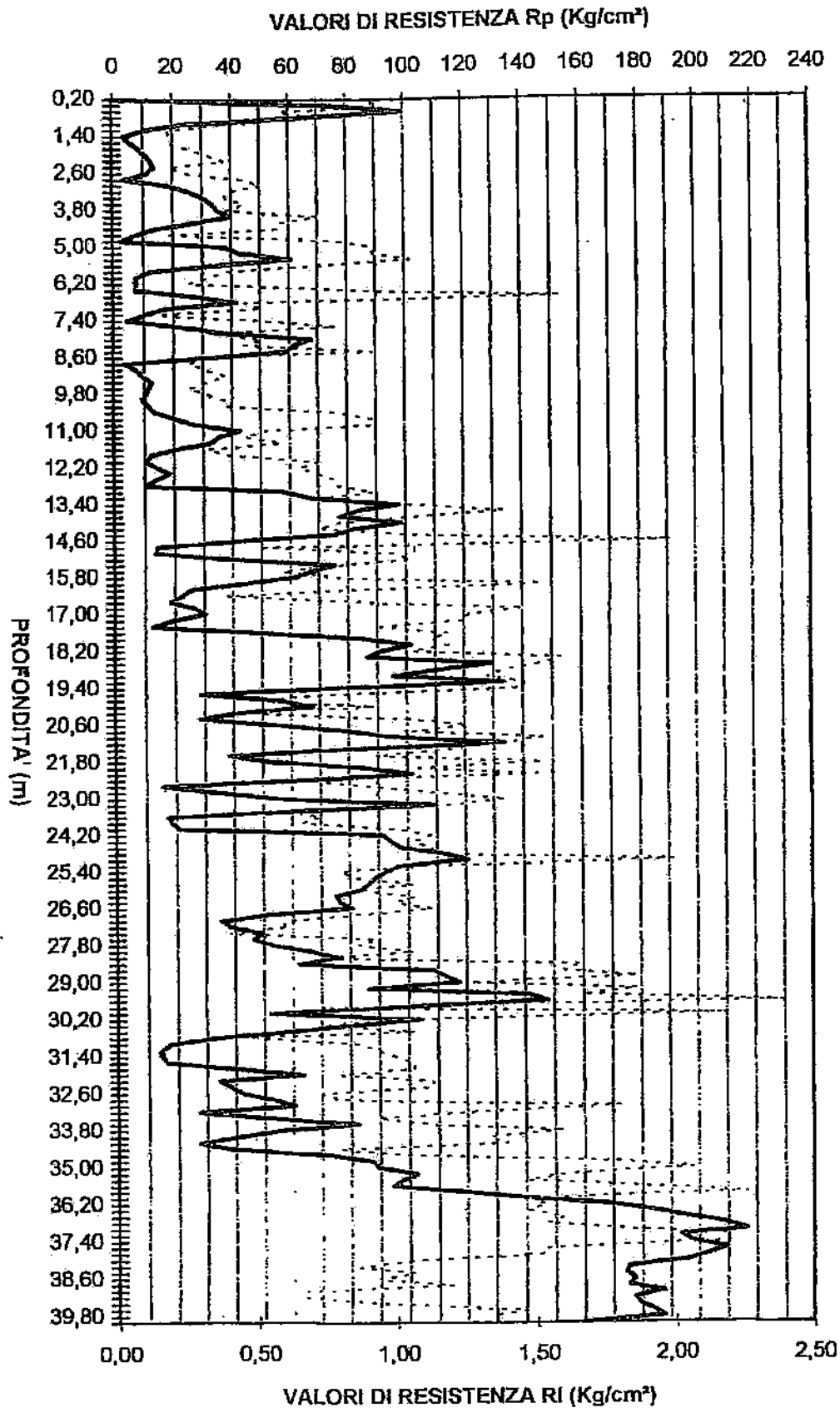
PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 6

Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm²	kg/cm²		Racc. A.G.I.
26,80	53	70	53	0,87	61,2	sabbie con ghiaia
27,00	36	49	36	0,60	60,0	sabbie con ghiaia
27,20	39	48	39	0,60	65,0	sabbie con ghiaia
27,40	41	50	50	0,40	125,0	sabbie con ghiaia
27,60	47	53	47	0,93	50,4	limi sabb. e sabbie limose
27,80	54	68	54	0,87	62,3	sabbie con ghiaia
28,00	67	80	67	1,07	62,8	sabbie con ghiaia
28,20	76	92	76	0,73	103,6	sabbie con ghiaia
28,40	63	74	63	1,67	37,8	limi sabb. e sabbie limose
28,60	109	134	109	1,60	68,1	sabbie con ghiaia
28,80	113	137	113	1,87	60,5	sabbie con ghiaia
29,00	118	146	118	1,27	93,2	sabbie con ghiaia
29,20	87	106	87	1,87	46,6	limi sabb. e sabbie limose
29,40	142	170	142	1,67	85,2	sabbie con ghiaia
29,60	148	173	148	2,40	61,7	sabbie con ghiaia
29,80	96	132	96	0,73	130,9	sabbie con ghiaia
30,00	53	64	53	2,20	24,1	limi ed argille
30,20	104	137	104	0,93	111,4	sabbie con ghiaia
30,40	82	96	82	0,73	111,8	sabbie con ghiaia
30,60	60	71	60	1,07	56,3	limi sabb. e sabbie limose
30,80	34	50	34	0,47	72,9	sabbie con ghiaia
31,00	18	25	18	0,87	20,8	limi ed argille
31,20	15	28	15	0,93	16,1	limi ed argille
31,40	15	29	15	1,00	15,0	limi ed argille
31,60	17	32	17	1,07	15,9	limi ed argille
31,80	41	57	41	1,07	38,4	limi sabb. e sabbie limose
32,00	64	80	64	0,80	80,0	sabbie con ghiaia
32,20	35	47	35	1,13	30,9	limi sabb. e sabbie limose
32,40	39	56	39	1,13	34,4	limi sabb. e sabbie limose
32,60	43	60	43	0,73	58,6	limi sabb. e sabbie limose
32,80	54	65	54	0,80	67,5	sabbie con ghiaia
33,00	61	73	61	1,80	33,9	limi sabb. e sabbie limose
33,20	28	55	28	1,27	22,1	limi ed argille
33,40	51	70	51	0,93	54,6	limi sabb. e sabbie limose
33,60	83	97	83	1,13	73,2	sabbie con ghiaia
33,80	57	74	57	1,60	35,6	limi sabb. e sabbie limose
34,00	41	65	41	1,33	30,8	limi sabb. e sabbie limose
34,20	28	48	28	1,40	20,0	limi ed argille
34,40	39	60	39	0,80	48,8	limi sabb. e sabbie limose
34,60	73	85	73	1,07	68,4	sabbie con ghiaia
34,80	88	104	88	1,80	48,9	limi sabb. e sabbie limose
35,00	90	117	90	2,07	43,5	limi sabb. e sabbie limose
35,20	103	134	103	1,60	64,4	sabbie con ghiaia
35,40	98	122	98	1,47	66,8	sabbie con ghiaia
35,60	95	117	95	1,87	50,9	limi sabb. e sabbie limose
35,80	120	148	120	2,27	52,9	limi sabb. e sabbie limose
36,00	142	176	142	1,47	96,8	sabbie con ghiaia
36,20	170	192	170	1,53	110,9	sabbie con ghiaia
36,40	184	207	184	1,47	125,5	sabbie con ghiaia

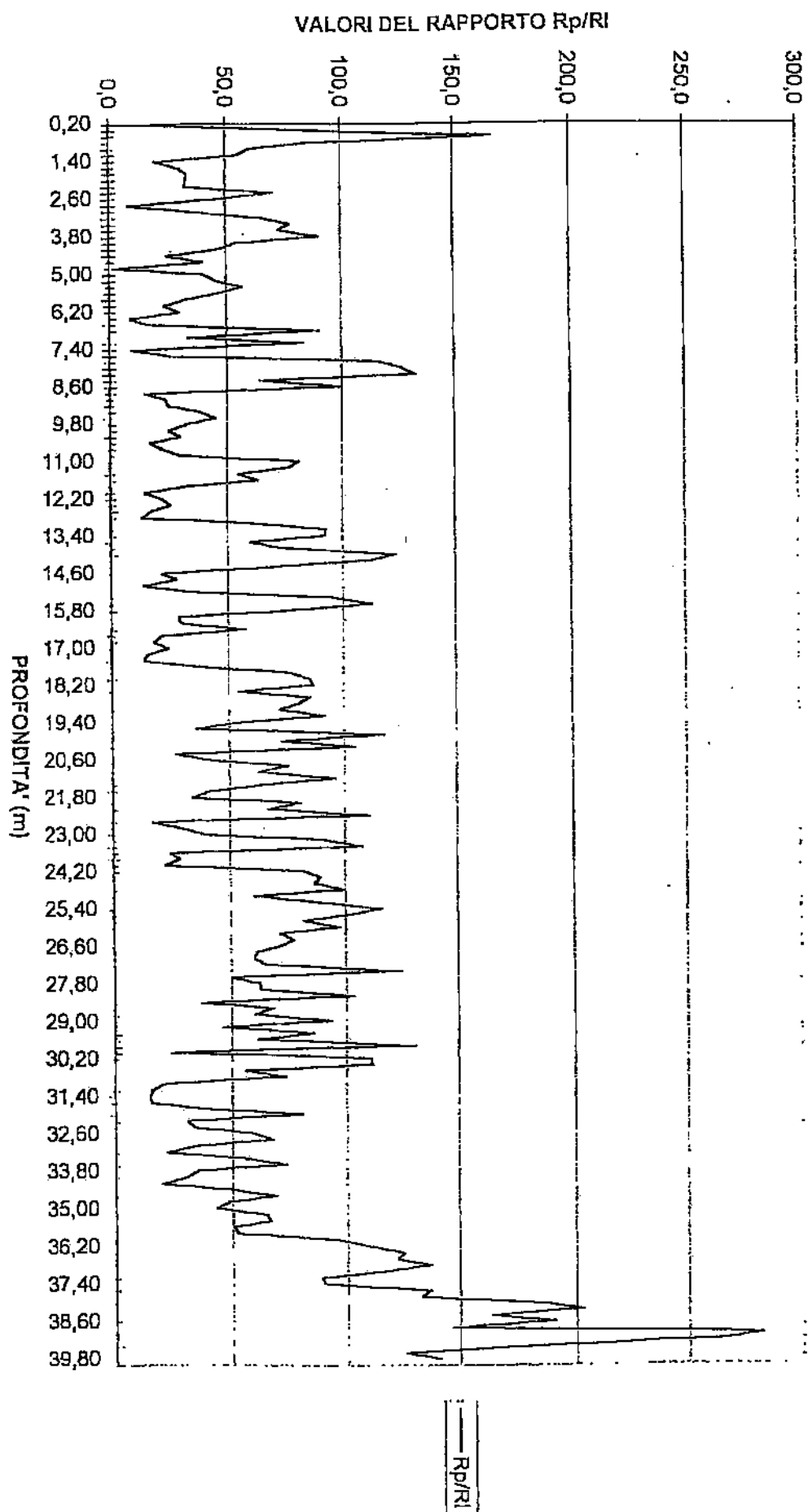
PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 6

Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm ²	kg/cm ²		Racc. A.G.I.
36,60	196	218	196	1,60	122,5	sabbie con ghiaia
36,80	210	234	210	1,53	137,0	sabbie con ghiaia
37,00	217	240	217	1,87	116,3	sabbie con ghiaia
37,20	194	222	194	2,20	88,2	sabbie con ghiaia
37,40	198	231	198	2,20	90,0	sabbie con ghiaia
37,60	210	243	210	1,53	137,0	sabbie con ghiaia
37,80	204	227	204	1,53	133,0	sabbie con ghiaia
38,00	196	219	196	1,07	183,8	sabbie con ghiaia
38,20	176	192	176	0,87	203,1	sabbie con ghiaia
38,40	175	188	175	1,07	164,1	sabbie con ghiaia
38,60	178	194	178	0,93	190,7	sabbie con ghiaia
38,80	176	190	176	1,20	146,7	sabbie con ghiaia
39,00	188	206	188	0,67	282,0	sabbie con ghiaia
39,20	178	188	178	0,67	267,0	sabbie con ghiaia
39,40	180	190	180	1,00	180,0	sabbie con ghiaia
39,60	185	200	185	1,47	126,1	sabbie con ghiaia
39,80	188	210	188	1,33	141,0	sabbie con ghiaia
40,00	160	180	160			

PROVA PENETROMETRICA N. 6



PROVA PENETROMETRICA N. 6



Penetrometro statico da:	20 tonnellate
COMMITTENTE:	BARCARO - ZACCARIA
Località:	Via Camisano
Note:	nessuna
Quota inizio:	- 1 metro da pavimento capannone
Profondità falda:	
Data:	05/11/1996

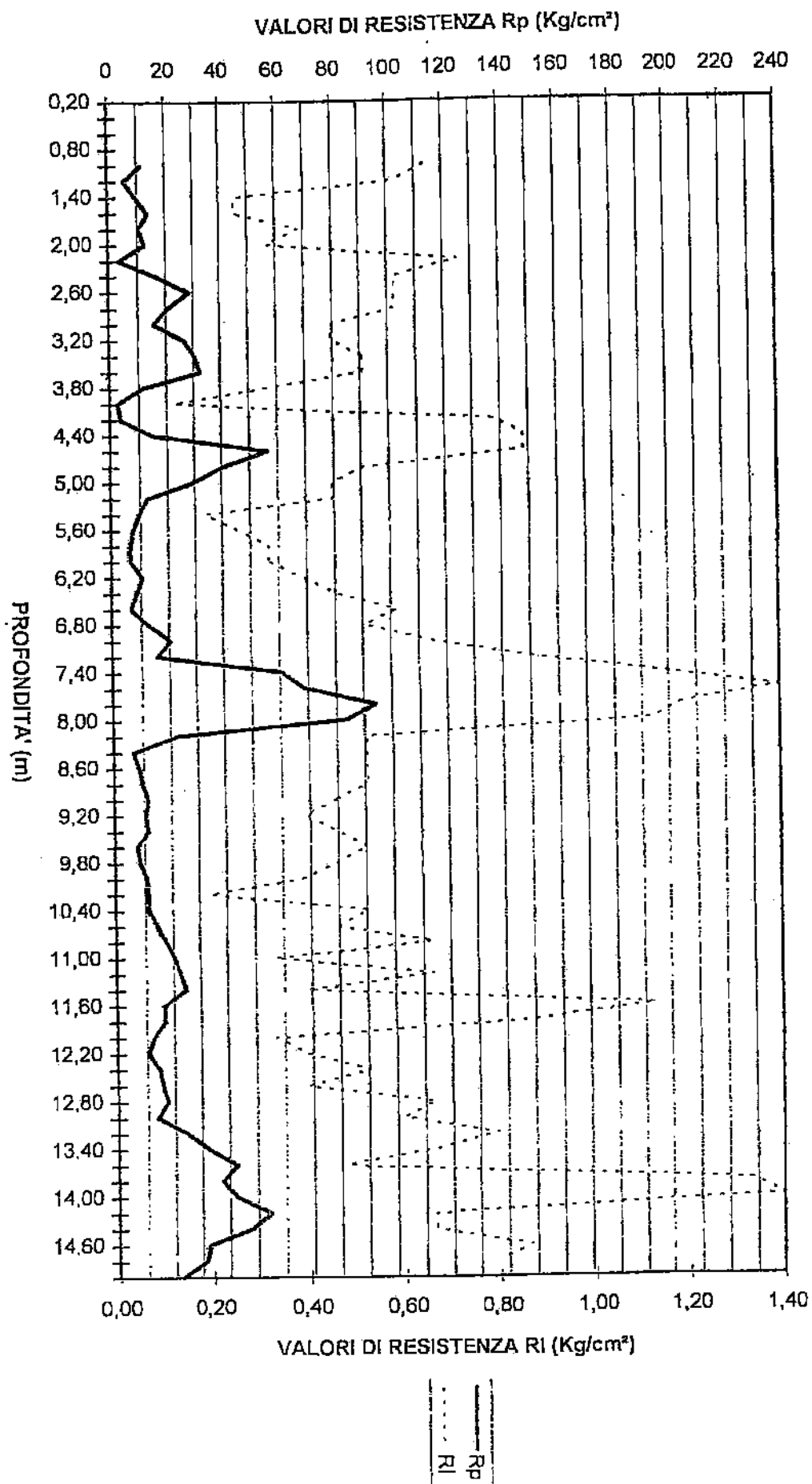
PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 7

Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm²	kg/cm²		Racc. A.G.I.
0,20						
0,40						
0,60						
0,80						limi ed argille
1,00	12	30	12	0,67	18,0	limi ed argille
1,20	6	16	6	0,60	10,0	limi ed argille
1,40	10	19	10	0,27	37,5	limi sabb. e sabbie limose
1,60	14	18	14	0,27	52,5	limi sabb. e sabbie limose
1,80	11	15	11	0,40	27,5	limi ed argille
2,00	13	19	13	0,33	39,0	limi sabb. e sabbie limose
2,20	4	9	4	0,73	5,5	torbe
2,40	17	28	17	0,60	28,3	limi ed argille
2,60	29	38	29	0,60	48,3	limi sabb. e sabbie limose
2,80	21	30	21	0,60	35,0	limi sabb. e sabbie limose
3,00	16	25	16	0,47	34,3	limi sabb. e sabbie limose
3,20	27	34	27	0,47	57,9	limi sabb. e sabbie limose
3,40	31	38	31	0,53	58,1	limi sabb. e sabbie limose
3,60	33	41	33	0,53	61,9	sabbie con ghiaia
3,80	12	20	12	0,33	36,0	limi sabb. e sabbie limose
4,00	3	8	3	0,13	22,5	limi ed argille
4,20	4	6	4	0,80	5,0	torbe
4,40	15	27	15	0,87	17,3	limi ed argille
4,60	57	70	57	0,87	65,8	sabbie con ghiaia
4,80	41	54	41	0,53	76,9	sabbie con ghiaia
5,00	30	38	30	0,47	64,3	sabbie con ghiaia
5,20	13	20	13	0,47	27,9	limi ed argille
5,40	10	17	10	0,20	50,0	limi sabb. e sabbie limose
5,60	8	11	8	0,27	30,0	limi sabb. e sabbie limose
5,80	7	11	7	0,33	21,0	limi ed argille
6,00	7	12	7	0,33	21,0	limi ed argille
6,20	11	16	11	0,40	27,5	limi ed argille
6,40	9	15	9	0,47	19,3	limi ed argille
6,60	7	14	7	0,60	11,7	torbe
6,80	13	22	13	0,53	24,4	limi ed argille
7,00	21	29	21	0,67	31,5	limi sabb. e sabbie limose

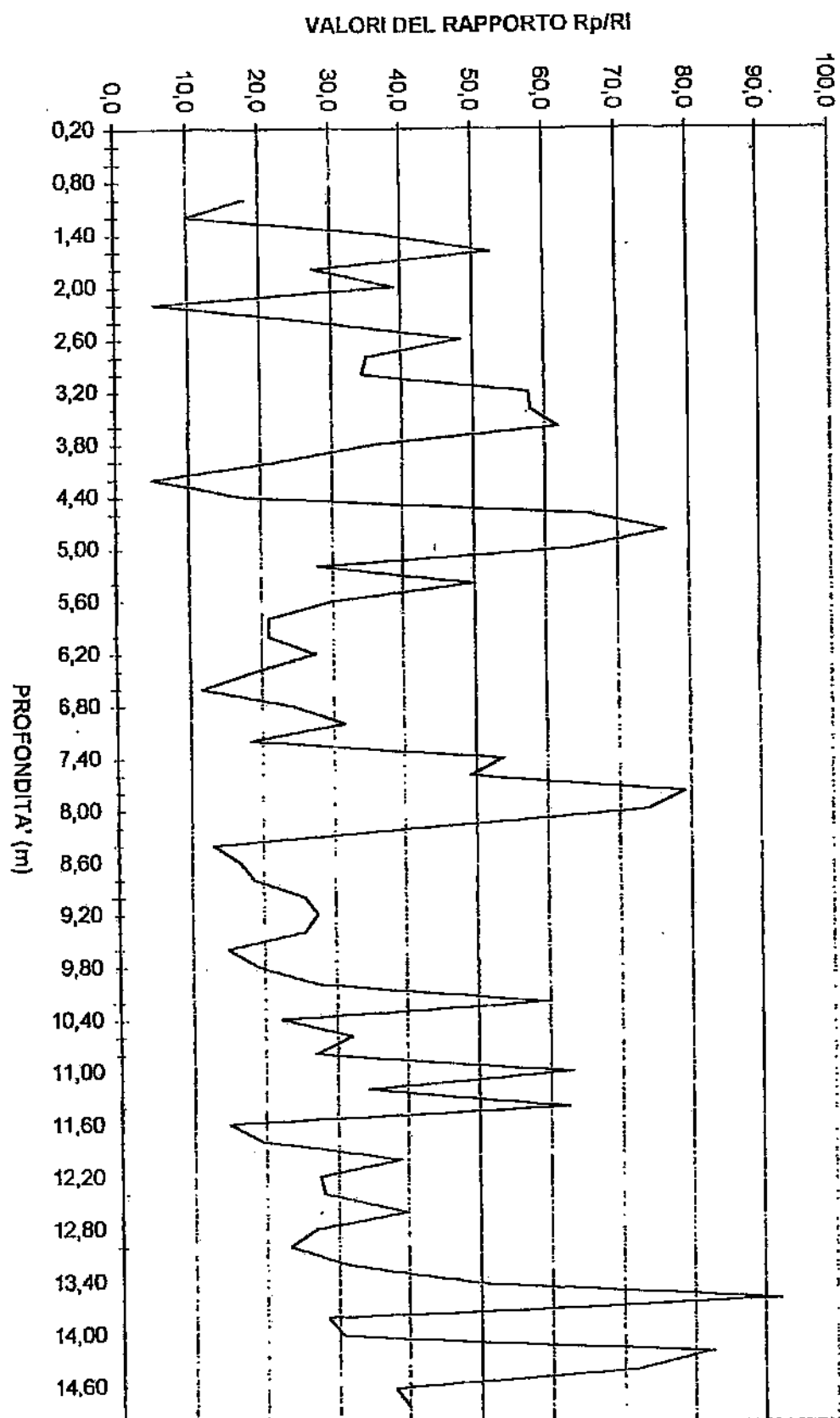
PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 7

Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm ²	kg/cm ²		Racc. A.G.I.
7,20	16	26	16	0,87	18,5	limi ed argille
7,40	61	74	61	1,13	53,8	limi sabb. e sabbie limose
7,60	69	86	69	1,40	49,3	limi sabb. e sabbie limose
7,80	95	116	95	1,20	79,2	sabbie con ghiaia
8,00	84	102	84	1,13	74,1	sabbie con ghiaia
8,20	23	40	23	0,53	43,1	limi sabb. e sabbie limose
8,40	7	15	7	0,53	13,1	torbe
8,60	9	17	9	0,53	16,9	limi ed argille
8,80	10	18	10	0,53	18,8	limi ed argille
9,00	12	20	12	0,47	25,7	limi ed argille
9,20	11	18	11	0,40	27,5	limi ed argille
9,40	12	18	12	0,47	25,7	limi ed argille
9,60	8	16	8	0,53	15,0	limi ed argille
9,80	9	17	9	0,47	19,3	limi ed argille
10,00	11	18	11	0,40	27,5	limi ed argille
10,20	12	18	12	0,20	60,0	sabbie con ghiaia
10,40	12	15	12	0,53	22,5	limi ed argille
10,60	15	23	15	0,47	32,1	limi sabb. e sabbie limose
10,80	18	25	18	0,67	27,0	limi ed argille
11,00	21	31	21	0,33	63,0	sabbie con ghiaia
11,20	23	28	23	0,67	34,5	limi sabb. e sabbie limose
11,40	25	35	25	0,40	62,5	sabbie con ghiaia
11,60	17	23	17	1,13	15,0	limi ed argille
11,80	17	34	17	0,87	19,6	limi ed argille
12,00	13	26	13	0,33	39,0	limi sabb. e sabbie limose
12,20	11	16	11	0,40	27,5	limi ed argille
12,40	15	21	15	0,53	28,1	limi ed argille
12,60	16	24	16	0,40	40,0	limi sabb. e sabbie limose
12,80	18	24	18	0,67	27,0	limi ed argille
13,00	14	24	14	0,60	23,3	limi ed argille
13,20	25	34	25	0,80	31,3	limi sabb. e sabbie limose
13,40	33	45	33	0,67	49,5	limi sabb. e sabbie limose
13,60	43	53	43	0,47	92,1	sabbie con ghiaia
13,80	38	45	38	1,33	28,5	limi ed argille
14,00	43	63	43	1,40	30,7	limi sabb. e sabbie limose
14,20	55	76	55	0,67	82,5	sabbie con ghiaia
14,40	48	58	48	0,67	72,0	sabbie con ghiaia
14,60	33	43	33	0,87	38,1	limi sabb. e sabbie limose
14,80	32	45	32	0,80	40,0	limi sabb. e sabbie limose
15,00	23	35	23			

PROVA PENETROMETRICA N. 7



PROVA PENETROMETRICA N. 7



— R_p/R_l —

Penetrometro statico da:	20 tonnellate
COMMITTENTE:	BARCARO - ZACCARIA
Località:	Via Camisano - VI
Note:	nessuna
Quota inizio:	Piano Campagna
Profondità falda:	- 1,55 m
Data:	08/11/1996

PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 8

Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm ²	kg/cm ²		Racc. A.G.I.
0,20						
0,40						
0,60						
0,80	20	35	20	0,53	37,5	limi sabb. e sabbie limose
1,00	11	19	11	0,47	23,6	limi ed argille
1,20	11	18	11	0,73	15,0	limi ed argille
1,40	9	20	9	0,20	45,0	limi sabb. e sabbie limose
1,60	7	10	7	0,33	21,0	limi ed argille
1,80	20	25	20	0,40	50,0	limi sabb. e sabbie limose
2,00	15	21	15	0,13	112,5	sabbie con ghiaia
2,20	11	13	11	0,53	20,6	limi ed argille
2,40	6	14	6	0,27	22,5	limi ed argille
2,60	12	16	12	0,53	22,5	limi ed argille
2,80	26	34	26	0,40	65,0	sabbie con ghiaia
3,00	41	47	41	0,60	68,3	sabbie con ghiaia
3,20	42	51	42	0,67	63,0	sabbie con ghiaia
3,40	32	42	32	0,87	36,9	limi sabb. e sabbie limose
3,60	9	22	9	0,53	16,9	limi ed argille
3,80	26	34	26	0,87	30,0	limi sabb. e sabbie limose
4,00	36	49	36	0,93	38,6	limi sabb. e sabbie limose
4,20	33	47	33	0,87	38,1	limi sabb. e sabbie limose
4,40	36	49	36	0,73	49,1	limi sabb. e sabbie limose
4,60	10	21	10	0,13	75,0	sabbie con ghiaia
4,80	4	6	4	0,27	15,0	limi ed argille
5,00	5	9	5	0,80	6,3	torbe
5,20	23	35	23	0,20	115,0	sabbie con ghiaia
5,40	15	18	15	0,47	32,1	limi sabb. e sabbie limose
5,60	27	34	27	0,60	45,0	limi sabb. e sabbie limose
5,80	22	31	22	0,67	33,0	limi sabb. e sabbie limose
6,00	5	15	5	0,27	18,8	limi ed argille
6,20	8	12	8	0,20	40,0	limi sabb. e sabbie limose
6,40	12	15	12	0,40	30,0	limi sabb. e sabbie limose
6,60	41	47	41	0,53	76,9	sabbie con ghiaia
6,80	27	35	27	0,93	28,9	limi ed argille
7,00	46	60	46	0,80	57,5	limi sabb. e sabbie limose

PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 8

Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm ²	kg/cm ²		Racc. A.G.I.
7,20	81	93	81	1,73	46,7	limi sabb. e sabbie limose
7,40	82	108	82	1,13	72,4	sabbie con ghiaia
7,60	76	93	76	1,53	49,6	limi sabb. e sabbie limose
7,80	11	34	11	0,47	23,6	limi ed argille
8,00	5	12	5	0,60	8,3	torbe
8,20	45	54	45	0,47	96,4	sabbie con ghiaia
8,40	35	42	35	0,87	40,4	limi sabb. e sabbie limose
8,60	12	25	12	0,73	16,4	limi ed argille
8,80	25	36	25	0,27	93,8	sabbie con ghiaia
9,00	31	35	31	0,40	77,5	sabbie con ghiaia
9,20	6	12	6	0,33	18,0	limi ed argille
9,40	17	22	17	0,80	21,3	limi ed argille
9,60	9	21	9	0,40	22,5	limi ed argille
9,80	8	14	8	0,33	24,0	limi ed argille
10,00	7	12	7	0,40	17,5	limi ed argille
10,20	11	17	11	0,33	33,0	limi sabb. e sabbie limose
10,40	8	13	8	0,33	24,0	limi ed argille
10,60	8	13	8	0,33	24,0	limi ed argille
10,80	8	13	8	0,33	24,0	limi ed argille
11,00	11	16	11	0,33	33,0	limi sabb. e sabbie limose
11,20	47	52	47	0,53	88,1	sabbie con ghiaia
11,40	68	76	68	0,33	204,0	sabbie con ghiaia
11,60	46	51	46	0,87	53,1	limi sabb. e sabbie limose
11,80	16	29	16	0,40	40,0	limi sabb. e sabbie limose
12,00	7	13	7	0,20	35,0	limi sabb. e sabbie limose
12,20	7	10	7	0,27	26,3	limi ed argille
12,40	8	12	8	0,20	40,0	limi sabb. e sabbie limose
12,60	7	10	7	0,20	35,0	limi sabb. e sabbie limose
12,80	10	13	10	0,53	18,8	limi ed argille
13,00	12	20	12	0,80	15,0	limi ed argille
13,20	19	31	19	1,00	19,0	limi ed argille
13,40	49	64	49	0,60	81,7	sabbie con ghiaia
13,60	83	92	83	0,60	138,3	sabbie con ghiaia
13,80	80	89	80	1,47	54,5	limi sabb. e sabbie limose
14,00	88	110	88	0,53	165,0	sabbie con ghiaia
14,20	70	78	70	1,20	58,3	limi sabb. e sabbie limose
14,40	14	32	14	0,47	30,0	limi sabb. e sabbie limose
14,60	22	29	22	0,27	82,5	sabbie con ghiaia
14,80	39	43	39	1,00	39,0	limi sabb. e sabbie limose
15,00	45	60	45	0,33	135,0	sabbie con ghiaia
15,20	60	65	60	0,67	90,0	sabbie con ghiaia
15,40	40	50	40	0,67	60,0	sabbie con ghiaia
15,60	40	50	40	0,67	60,0	sabbie con ghiaia
15,80	50	60	50	1,00	50,0	limi sabb. e sabbie limose
16,00	40	55	40	1,20	33,3	limi sabb. e sabbie limose
16,20	60	78	60	0,53	112,5	sabbie con ghiaia
16,40	78	86	78	0,87	90,0	sabbie con ghiaia
16,60	40	53	40	0,33	120,0	sabbie con ghiaia
16,80	45	50	45	1,00	45,0	limi sabb. e sabbie limose

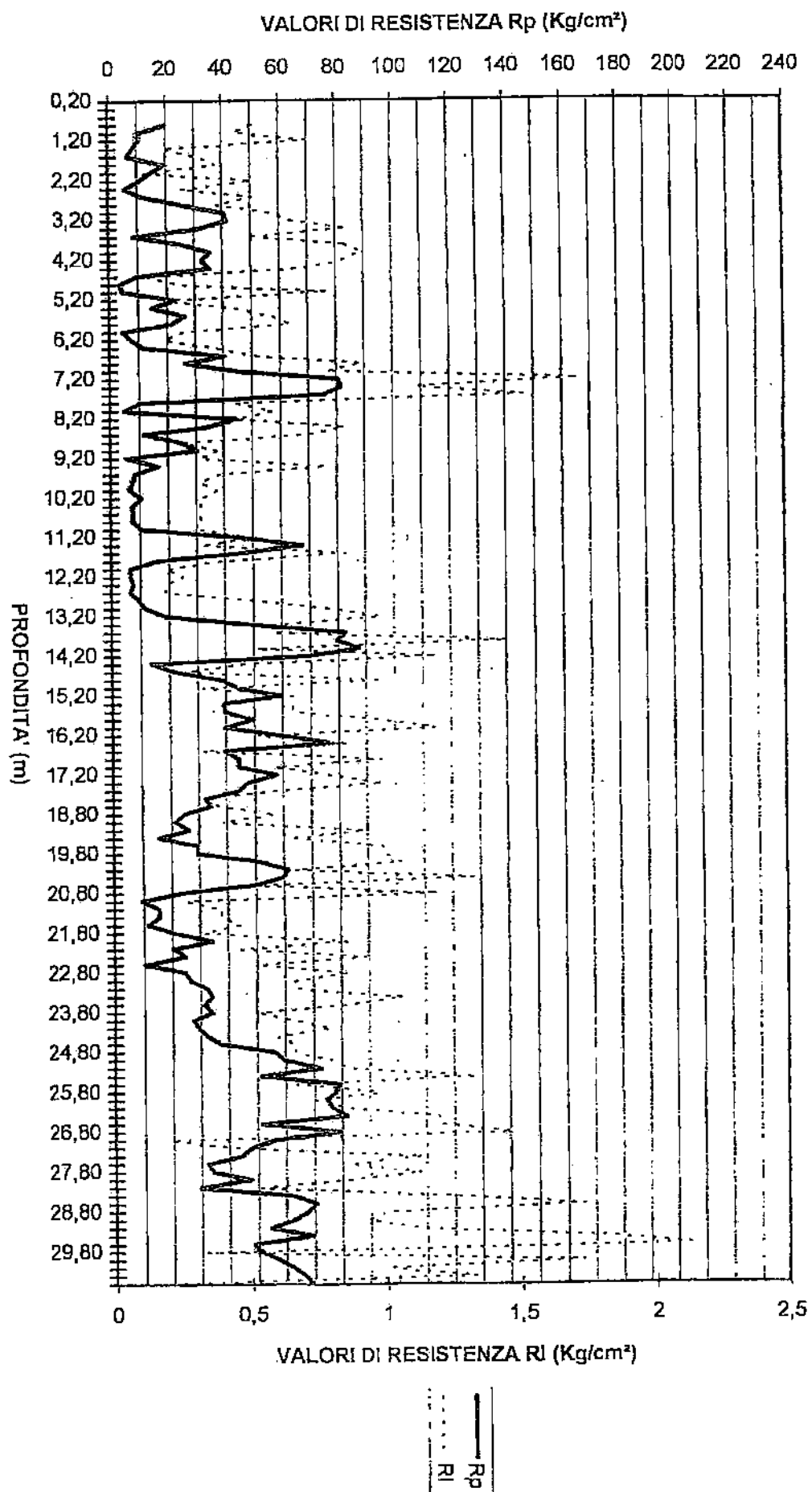
PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 8

Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm²	kg/cm²		Racc. A.G.I.
17,00	45	60	45	0,60	75,0	sabbie con ghiaia
17,20	58	67	58	0,80	72,5	sabbie con ghiaia
18,00	48	60	48	1,00	48,0	limi sabb. e sabbie limose
18,20	45	60	45	0,60	75,0	sabbie con ghiaia
18,40	33	42	33	0,33	99,0	sabbie con ghiaia
18,60	35	40	35	0,40	87,5	sabbie con ghiaia
18,80	25	31	25	0,60	41,7	limi sabb. e sabbie limose
19,00	22	31	22	0,40	55,0	limi sabb. e sabbie limose
19,20	27	33	27	0,93	28,9	limi ed argille
19,40	16	30	16	0,67	24,0	limi ed argille
19,60	30	40	30	1,00	30,0	limi sabb. e sabbie limose
19,80	30	45	30	1,00	30,0	limi sabb. e sabbie limose
20,00	52	67	52	1,07	48,8	limi sabb. e sabbie limose
20,20	62	78	62	0,67	93,0	sabbie con ghiaia
20,40	60	70	60	1,33	45,0	limi sabb. e sabbie limose
20,60	50	70	50	0,53	93,8	sabbie con ghiaia
20,80	24	32	24	1,20	20,0	limi ed argille
21,00	10	28	10	0,27	37,5	limi sabb. e sabbie limose
21,20	16	20	16	0,40	40,0	limi sabb. e sabbie limose
21,40	16	22	16	0,40	40,0	limi sabb. e sabbie limose
21,60	12	18	12	0,47	25,7	limi ed argille
21,80	21	28	21	0,33	63,0	sabbie con ghiaia
22,00	35	40	35	0,87	40,4	limi sabb. e sabbie limose
22,20	21	34	21	0,47	45,0	limi sabb. e sabbie limose
22,40	25	32	25	0,93	26,8	limi ed argille
22,60	11	25	11	0,53	20,6	limi ed argille
22,80	25	33	25	0,87	28,8	limi ed argille
23,00	27	40	27	0,67	40,5	limi sabb. e sabbie limose
23,20	33	43	33	0,67	49,5	limi sabb. e sabbie limose
23,40	35	45	35	1,07	32,8	limi sabb. e sabbie limose
23,60	32	48	32	0,87	36,9	limi sabb. e sabbie limose
23,80	35	48	35	0,53	65,6	sabbie con ghiaia
24,00	28	36	28	0,67	42,0	limi sabb. e sabbie limose
24,20	30	40	30	0,80	37,5	limi sabb. e sabbie limose
24,40	33	45	33	0,60	55,0	limi sabb. e sabbie limose
24,60	38	47	38	0,67	57,0	limi sabb. e sabbie limose
24,80	57	67	57	0,67	85,5	sabbie con ghiaia
25,00	60	70	60	0,80	75,0	sabbie con ghiaia
25,20	73	85	73	0,87	84,2	sabbie con ghiaia
25,40	52	65	52	1,33	39,0	limi sabb. e sabbie limose
25,60	80	100	80	0,67	120,0	sabbie con ghiaia
25,80	78	88	78	1,00	78,0	sabbie con ghiaia
26,00	75	90	75	0,73	102,3	sabbie con ghiaia
26,20	77	88	77	0,87	88,8	sabbie con ghiaia
26,40	82	95	82	1,20	68,3	sabbie con ghiaia
26,60	52	70	52	1,20	43,3	limi sabb. e sabbie limose
26,80	80	98	80	1,47	54,5	limi sabb. e sabbie limose
27,00	56	78	56	0,20	280,0	sabbie con ghiaia
27,20	48	51	48	0,47	102,9	sabbie con ghiaia

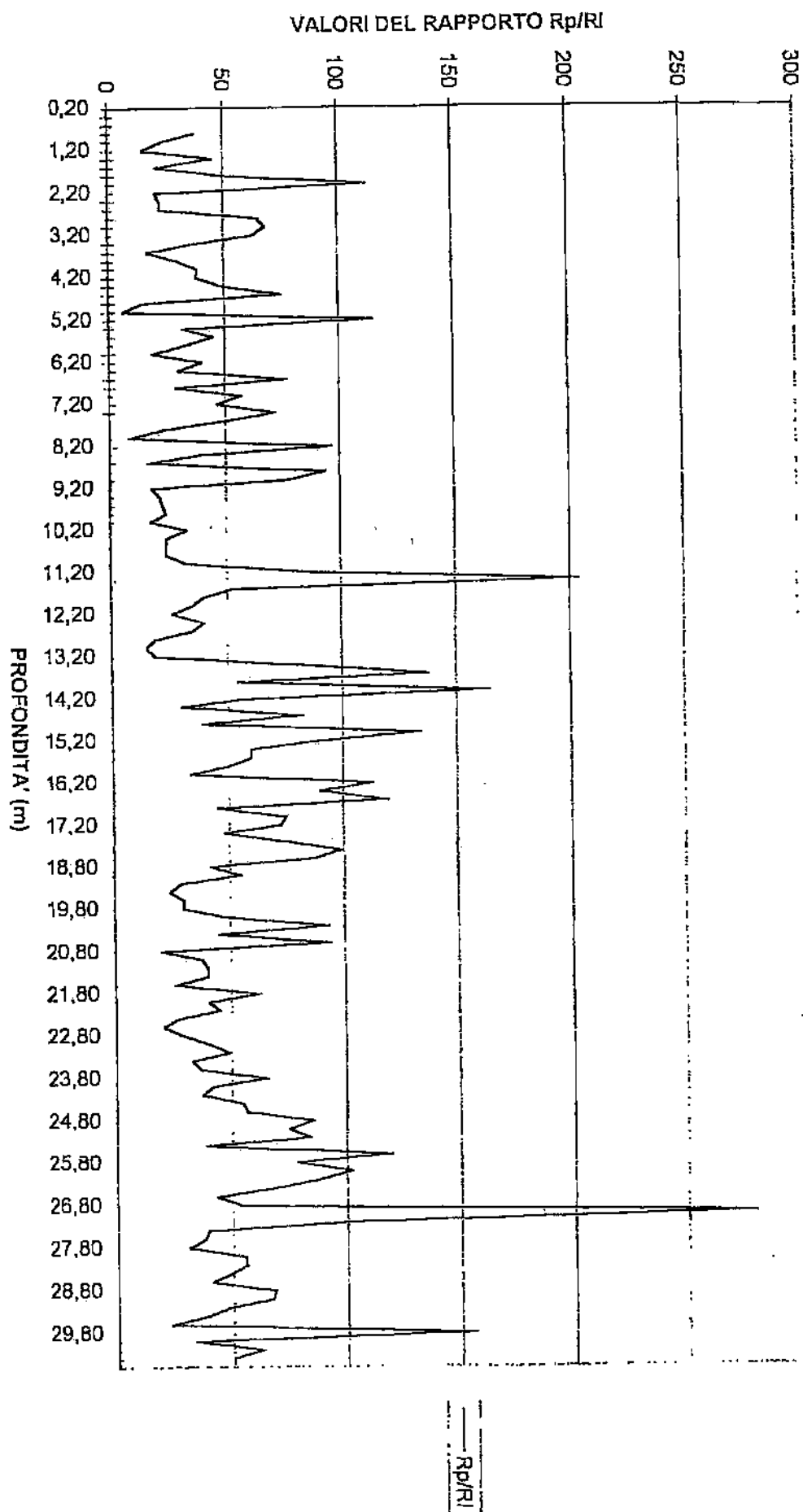
PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 8

Prof.	Ip	Ir	Rp	Ri	Rp/Ri	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm ²	kg/cm ²		Racc. A.G.I.
27,40	45	52	45	1,13	39,7	limi sabb. e sabbie limose
27,60	33	50	33	0,87	38,1	limi sabb. e sabbie limose
27,80	35	48	35	1,13	30,9	limi sabb. e sabbie limose
28,00	48	65	48	0,87	55,4	limi sabb. e sabbie limose
28,20	30	43	30	0,53	56,3	limi sabb. e sabbie limose
28,40	63	71	63	1,27	49,7	limi sabb. e sabbie limose
28,60	71	90	71	1,73	41,0	limi sabb. e sabbie limose
28,80	68	94	68	1,00	68,0	sabbie con ghiaia
29,00	63	78	63	0,93	67,5	sabbie con ghiaia
29,20	55	69	55	1,13	48,5	limi sabb. e sabbie limose
29,40	70	87	70	1,80	38,9	limi sabb. e sabbie limose
29,60	49	76	49	2,13	23,0	limi ed argille
29,80	52	84	52	0,33	156,0	sabbie con ghiaia
30,00	58	63	58	1,73	33,5	limi sabb. e sabbie limose
30,20	63	89	63	1,00	63,0	sabbie con ghiaia
30,40	67	82	67	1,33	50,3	limi sabb. e sabbie limose
30,60	70	90	70	0,00		

PROVA PENETROMETRICA N. 8



PROVA PENETROMETRICA N. 8



Penetrometro statico da:	20 tonnellate
COMMITTENTE:	BARCARO - ZACCARIA
Località:	Via Brocchi
Note:	nessuna
Quota inizio:	Pavimento capannone
Profondità falda:	
Data:	29/10/1996

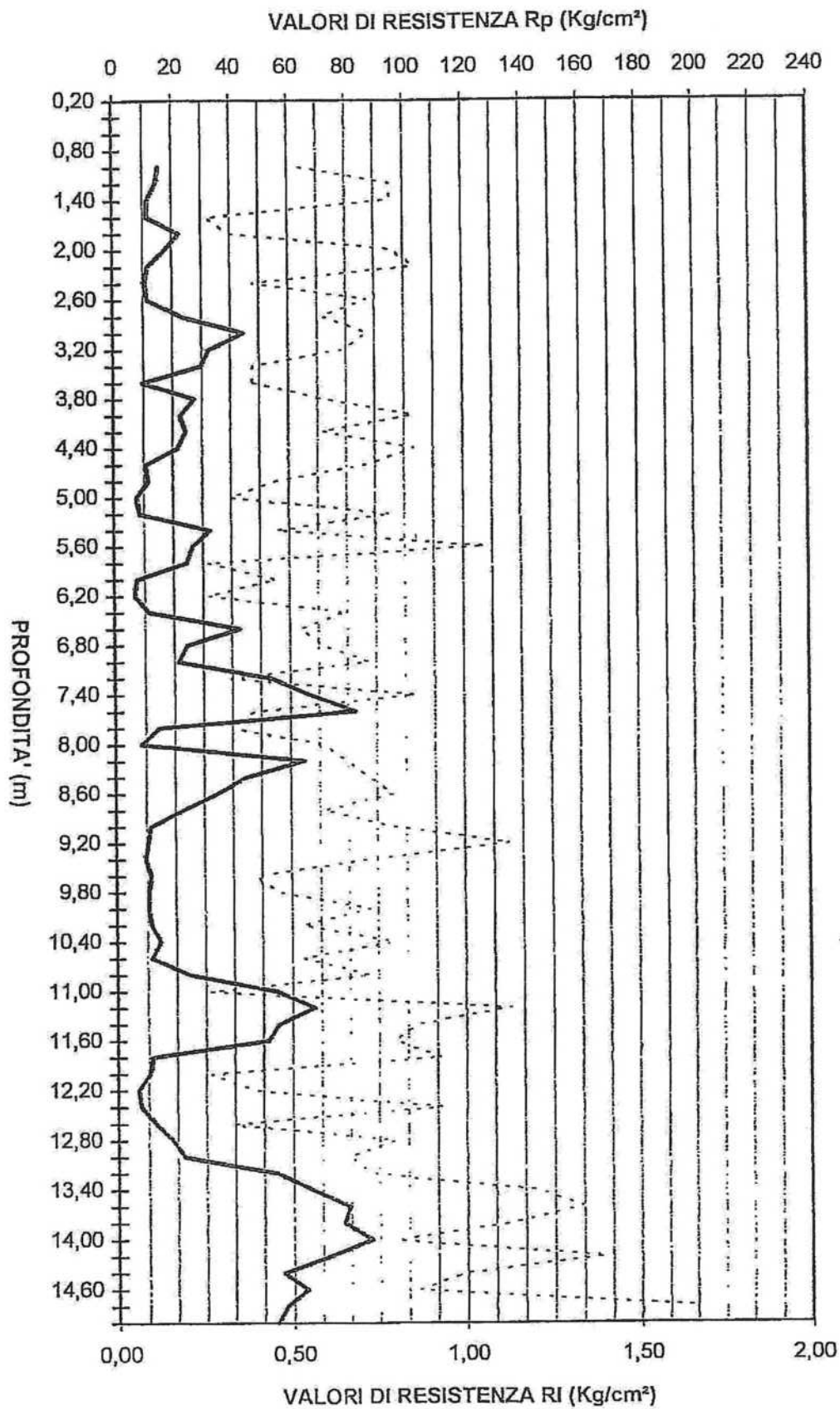
PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 9

Prof.	Ip	Ir	Rp	Ri	Rp/Ri	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm²	kg/cm²		Racc. A.G.I.
0,20						
0,40						
0,60						
0,80						torbe
1,00	16	26	16	0,53	30,0	limi sabb. e sabbie limose
1,20	15	23	15	0,80	18,8	limi ed argille
1,40	12	24	12	0,80	15,0	limi ed argille
1,60	12	24	12	0,27	45,0	limi sabb. e sabbie limose
1,80	23	27	23	0,33	69,0	sabbie con ghiaia
2,00	18	23	18	0,80	22,5	limi ed argille
2,20	12	24	12	0,87	13,8	torbe
2,40	11	24	11	0,40	27,5	limi ed argille
2,60	12	18	12	0,73	16,4	limi ed argille
2,80	24	35	24	0,60	40,0	limi sabb. e sabbie limose
3,00	45	54	45	0,73	61,4	sabbie con ghiaia
3,20	33	44	33	0,67	49,5	limi sabb. e sabbie limose
3,40	30	40	30	0,40	75,0	sabbie con ghiaia
3,60	10	16	10	0,40	25,0	limi ed argille
3,80	28	34	28	0,60	46,7	limi sabb. e sabbie limose
4,00	23	32	23	0,87	26,5	limi ed argille
4,20	25	38	25	0,60	41,7	limi sabb. e sabbie limose
4,40	22	31	22	0,87	25,4	limi ed argille
4,60	11	24	11	0,73	15,0	limi ed argille
4,80	12	23	12	0,47	25,7	limi ed argille
5,00	8	15	8	0,33	24,0	limi ed argille
5,20	9	14	9	0,80	11,3	torbe
5,40	33	45	33	0,47	70,7	sabbie con ghiaia
5,60	27	34	27	1,07	25,3	limi ed argille
5,80	25	41	25	0,27	93,8	sabbie con ghiaia
6,00	8	12	8	0,47	17,1	limi ed argille
6,20	7	14	7	0,27	26,3	limi ed argille
6,40	12	16	12	0,67	18,0	limi ed argille
6,60	43	53	43	0,53	80,6	sabbie con ghiaia
6,80	25	33	25	0,60	41,7	limi sabb. e sabbie limose
7,00	22	31	22	0,73	30,0	limi sabb. e sabbie limose

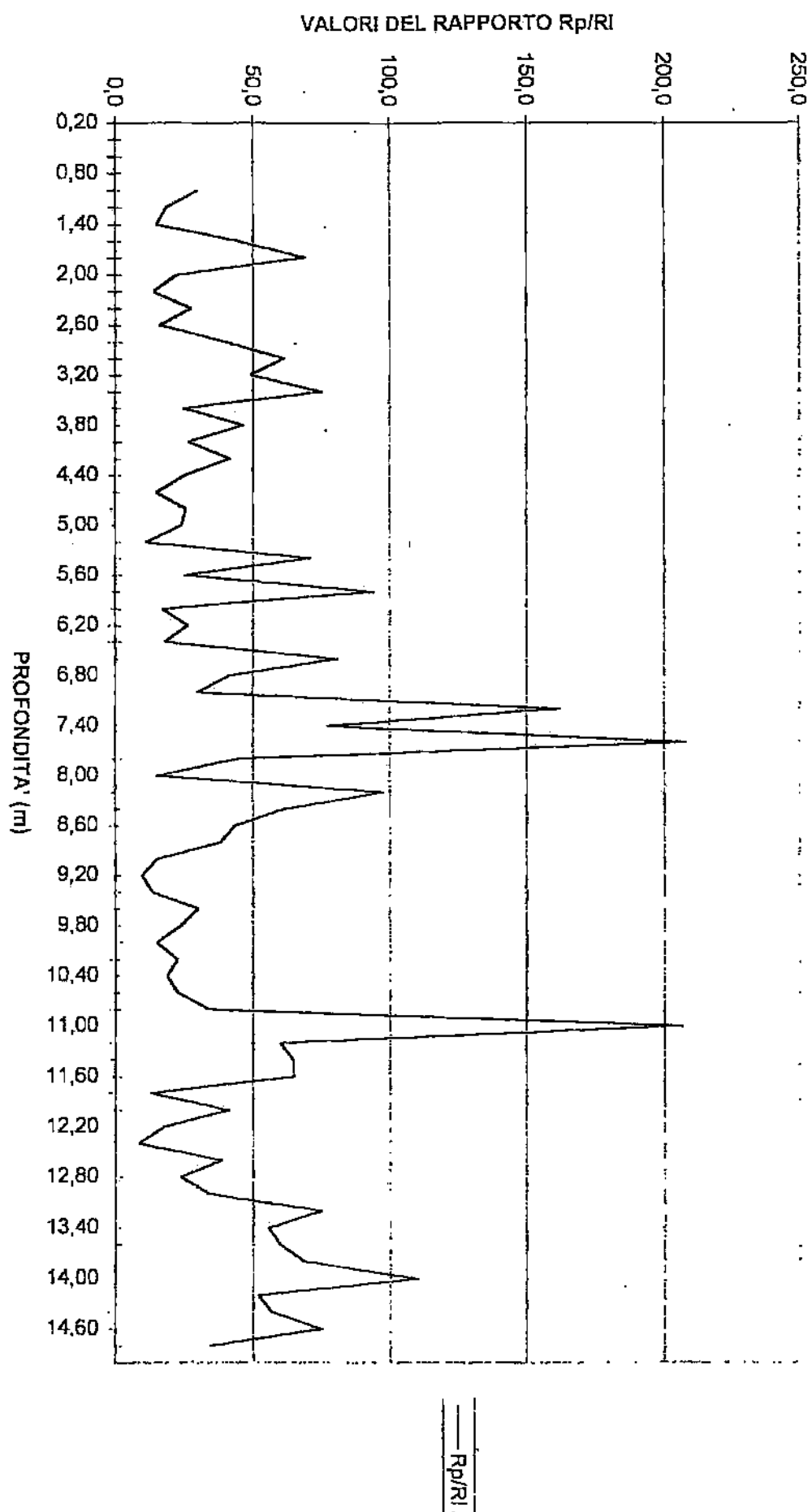
PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 9

Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm²	kg/cm²		Racc. A.G.I.
7,20	54	65	54	0,33	162,0	sabbie con ghiaia
7,40	67	72	67	0,87	77,3	sabbie con ghiaia
7,60	83	96	83	0,40	207,5	sabbie con ghiaia
7,80	15	21	15	0,33	45,0	limi sabb. e sabbie limose
8,00	9	14	9	0,60	15,0	limi ed argille
8,20	65	74	65	0,67	97,5	sabbie con ghiaia
8,40	45	55	45	0,73	61,4	sabbie con ghiaia
8,60	35	46	35	0,80	43,8	limi sabb. e sabbie limose
8,80	23	35	23	0,60	38,3	limi sabb. e sabbie limose
9,00	12	21	12	0,80	15,0	limi ed argille
9,20	11	23	11	1,13	9,7	torbe
9,40	10	27	10	0,73	13,6	torbe
9,60	12	23	12	0,40	30,0	limi sabb. e sabbie limose
9,80	11	17	11	0,47	23,6	limi ed argille
10,00	11	18	11	0,73	15,0	limi ed argille
10,20	12	23	12	0,53	22,5	limi ed argille
10,40	15	23	15	0,80	18,8	limi ed argille
10,60	12	24	12	0,53	22,5	limi ed argille
10,80	25	33	25	0,73	34,1	limi sabb. e sabbie limose
11,00	55	66	55	0,27	206,3	sabbie con ghiaia
11,20	68	72	68	1,13	60,0	sabbie con ghiaia
11,40	56	73	56	0,87	64,6	sabbie con ghiaia
11,60	52	65	52	0,80	65,0	sabbie con ghiaia
11,80	12	24	12	0,93	12,9	torbe
12,00	11	25	11	0,27	41,3	limi sabb. e sabbie limose
12,20	7	11	7	0,40	17,5	limi ed argille
12,40	8	14	8	0,93	8,6	torbe
12,60	13	27	13	0,33	39,0	limi sabb. e sabbie limose
12,80	19	24	19	0,80	23,8	limi ed argille
13,00	23	35	23	0,67	34,5	limi sabb. e sabbie limose
13,20	55	65	55	0,73	75,0	sabbie con ghiaia
13,40	67	78	67	1,20	55,8	limi sabb. e sabbie limose
13,60	80	98	80	1,33	60,0	sabbie con ghiaia
13,80	78	98	78	1,13	68,8	sabbie con ghiaia
14,00	88	105	88	0,80	110,0	sabbie con ghiaia
14,20	73	85	73	1,40	52,1	limi sabb. e sabbie limose
14,40	57	78	57	1,00	57,0	limi sabb. e sabbie limose
14,60	65	80	65	0,87	75,0	sabbie con ghiaia
14,80	58	71	58	1,67	34,8	limi sabb. e sabbie limose
15,00	55	80	55			

PROVA PENETROMETRICA N. 9



PROVA PENETROMETRICA N. 9



Penetrometro statico da:	20 tonnellate
COMMITTENTE:	BARCARO - ZACCARIA
Località:	Via Brocchi
Note:	nessuna
Quota inizio:	Pavimento capannone
Profondità falda:	-1,60
Data:	30/10/1996

PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 10

Prof.	Ip	Ir	Rp	RI	Rp/RI	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm ²	kg/cm ²		Racc. A.G.I.
0,20						
0,40						
0,60						
0,80	27	34	27	1,33	20,3	limi ed argille
1,00	25	45	25	0,87	28,8	limi ed argille
1,20	25	38	25	0,93	26,8	limi ed argille
1,40	22	36	22	0,53	41,3	limi sabb. e sabbie limose
1,60	25	33	25	0,73	34,1	limi sabb. e sabbie limose
1,80	15	26	15	0,67	22,5	limi ed argille
2,00	15	25	15	0,67	22,5	limi ed argille
2,20	16	26	16	1,53	10,4	torbe
2,40	15	38	15	0,87	17,3	limi ed argille
2,60	28	41	28	0,67	42,0	limi sabb. e sabbie limose
2,80	23	33	23	0,53	43,1	limi sabb. e sabbie limose
3,00	15	23	15	0,60	25,0	limi ed argille
3,20	12	21	12	0,80	15,0	limi ed argille
3,40	33	45	33	0,53	61,9	sabbie con ghiaia
3,60	35	43	35	0,87	40,4	limi sabb. e sabbie limose
3,80	14	27	14	0,87	16,2	limi ed argille
4,00	13	26	13	1,53	8,5	torbe
4,20	23	46	23	0,47	49,3	limi sabb. e sabbie limose
4,40	38	45	38	0,93	40,7	limi sabb. e sabbie limose
4,60	31	45	31	0,53	58,1	limi sabb. e sabbie limose
4,80	20	28	20	0,27	75,0	sabbie con ghiaia
5,00	8	12	8	0,73	10,9	torbe
5,20	11	22	11	0,80	13,8	torbe
5,40	15	27	15	0,80	18,8	limi ed argille
5,60	21	33	21	0,73	28,6	limi ed argille
5,80	24	35	24	0,73	32,7	limi sabb. e sabbie limose
6,00	23	34	23	0,60	38,3	limi sabb. e sabbie limose
6,20	12	21	12	0,47	25,7	limi ed argille
6,40	15	22	15	0,40	37,5	limi sabb. e sabbie limose
6,60	18	24	18	0,67	27,0	limi ed argille
6,80	12	22	12	0,27	45,0	limi sabb. e sabbie limose
7,00	12	16	12	0,67	18,0	limi ed argille

PROVA PENETROMETRICA STATICA N° 10

Prof.	Ip	Ir	Rp	Ri	Rp/Ri	STRATIGRAFIA
metri			kg/cm ²	kg/cm ²		Racc. A.G.I.
7,20	25	35	25	0,40	62,5	sabbie con ghiaia
7,40	11	17	11	0,27	41,3	limi sabb. e sabbie limose
7,60	12	16	12	0,40	30,0	limi sabb. e sabbie limose
7,80	10	16	10	0,67	15,0	limi ed argille
8,00	21	31	21	0,53	39,4	limi sabb. e sabbie limose
8,20	35	43	35	1,00	35,0	limi sabb. e sabbie limose
8,40	55	70	55	1,73	31,7	limi sabb. e sabbie limose
8,60	61	87	61	0,87	70,4	sabbie con ghiaia
8,80	21	34	21	0,40	52,5	limi sabb. e sabbie limose
9,00	12	18	12	0,53	22,5	limi ed argille
9,20	13	21	13	0,47	27,9	limi ed argille
9,40	21	28	21	0,80	26,3	limi ed argille
9,60	16	28	16	0,53	30,0	limi sabb. e sabbie limose
9,80	13	21	13	0,47	27,9	limi ed argille
10,00	15	22	15	0,73	20,5	limi ed argille
10,20	31	42	31	0,80	38,8	limi sabb. e sabbie limose
10,40	33	45	33	0,73	45,0	limi sabb. e sabbie limose
10,60	45	56	45	0,53	84,4	sabbie con ghiaia
10,80	48	56	48	1,33	36,0	limi sabb. e sabbie limose
11,00	55	75	55	1,00	55,0	limi sabb. e sabbie limose
11,20	63	78	63	1,00	63,0	sabbie con ghiaia
11,40	55	70	55	0,80	68,8	sabbie con ghiaia
11,60	21	33	21	0,80	26,3	limi ed argille
11,80	15	27	15	0,93	16,1	limi ed argille
12,00	11	25	11	0,33	33,0	limi sabb. e sabbie limose
12,20	10	15	10	0,80	12,5	torbe
12,40	11	23	11	0,47	23,6	limi ed argille
12,60	15	22	15	1,00	15,0	limi ed argille
12,80	12	27	12	0,93	12,9	torbe
13,00	12	26	12	0,80	15,0	limi ed argille
13,20	21	33	21	0,73	28,6	limi ed argille
13,40	45	56	45	0,60	75,0	sabbie con ghiaia
13,60	89	98	89	1,47	60,7	sabbie con ghiaia
13,80	88	110	88	1,33	66,0	sabbie con ghiaia
14,00	78	98	78	0,87	90,0	sabbie con ghiaia
14,20	75	88	75	0,80	93,8	sabbie con ghiaia
14,40	55	67	55	0,27	206,3	sabbie con ghiaia
14,60	21	25	21	0,73	28,6	limi ed argille
14,80	23	34	23	0,40	57,5	limi sabb. e sabbie limose
15,00	34	40	34			

PROVA PENETROMETRICA N. 10

