



COMUNE DI CAPACCIO

Provincia di SALERNO

Piano per gli Insediamenti Produttivi Progetto: "Infrastrutture area P.I.P. - Urbanizzazioni primarie - 2° Lotto - 1° Stralcio"



COMMITTENTE

AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CAPACCIO (SA)

Fase progettuale:

PROGETTO ESECUTIVO 2° LOTTO 1° STRALCIO

EMISSIONE 0 del: GIUGNO/2008

REVISIONE 1 del: GENNAIO/2014

REVISIONE 2 del: APRILE/2015

Atto di:

COORDINAMENTO GENERALE: Ing. Carmine GRECO - Area VI
COORDINAMENTO STRUTTURE: Ing. Carmine GRECO - Area VI
COORDINAMENTO IMPIANTI: Ing. Carmine GRECO - Area VI
COORDINAMENTO SICUREZZA: Ing. Carmine GRECO - Area VI

ELABORATO
RELAZIONE GEOLOGICA

DATA
APRILE 2015

SCALA

CODICE FILE
PIP 2-1 EL. N. 02

ELABORATO

N. 02

IL PROGETTISTA

Ing. Vincenzo CRISCUOLO - Area V

R.U.P.:

Ing. Carmine GRECO - Area VI

IL SINDACO:

(Dott. Italo VOZA)

Dott. Geologo Rocco Tasso

Via P. S. Berardino, 12 – 84025 Eboli (SA)

e-mail: rocco.tasso@tiscalinet.it - Tel. 339.3340061 # 0828/365557

RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA

(L. 02/02/74 n. 64, D.M. 11/03/88 e D.M. 16/01/96)

«Infrastrutture area P.I.P. - Completamento infrastrutture primarie Loc. Sabatella»

COMMITTENTE: COMUNE DI CAPACCIO

COMUNE: CAPACCIO (SA)

LOCALITÀ: Sabatella – area P.I.P.

Eboli, marzo 2004

IL GEOLOGO
Dr. Rocco Tasso



VERBALE DI ASSEVERAZIONE

Io sottoscritto *Dr. Rocco Tasso* iscritto all'albo dei Geologi della Regione Campania al n°1598 e residente in Battipaglia (SA) alla Via S. Anna n° 96

ASSEVERO

sotto la mia personale responsabilità che la relazione geologico-tecnica, eseguita per conto del *Comune di Capaccio (SA)*, relativa al progetto per il *completamento delle infrastrutture primarie dell'area P.I.P.* da realizzarsi in località Sabatella, è stata redatta nel rispetto degli adempimenti previsti dalla legge 02/02/1974 n° 64 e dei D.M. emanati ai sensi degli articoli 1 e 3 della medesima legge, del D.M. 11/03/1988 e del D.M. del 16/01/96 nonché della L.R. n. 9/83.

In fede



INDICE

1. PREMESSA	pag. 3
2. CONDIZIONI GEOLOGICHE E MORFOLOGICHE	pag. 4
3. CONDIZIONI IDROGEOLOGICHE	pag. 5
4. DESCRIZIONE DELLE INDAGINI	pag. 6
4.1. Sondaggi meccanici a carotaggio continuo	pag. 6
4.2. Prove penetrometriche statiche (CPT)	pag. 7
4.3. Prove penetrometriche statiche con piezocono (CPTU)	pag. 8
4.4. Ricostruzioni litostratigrafiche e parametri geotecnici	pag. 11
5. ANALISI DI LABORATORIO	pag. 11
6. CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA DEI TERRENI	pag. 14
7. SEZIONI GEOTECNICHE	pag. 16
8. CARATTERIZZAZIONE SISMICA DEL SITO	pag. 18
8.1. Incremento di intensità sismica	pag. 18
8.2. Classificazione sismica secondo l'O.P.C.M. n. 3274 del 20/03/03	pag. 20
9. INDICAZIONI CIRCA LA SCELTA E IL DIMENSIONAMENTO DELLE OPERE DI FONDAZIONE	pag. 21

ALLEGATI

ALLEGATO I - *Ubicazione dell'area*

ALLEGATO II - *Ubicazione sondaggi*

ALLEGATO III - *Stratigrafie carotaggi*

ALLEGATO IV - *Prove penetrometriche statiche (CPT e CPTU)*

ALLEGATO V - *Analisi di laboratorio*

ALLEGATO VI - *Sezioni geotecniche*

1. PREMESSA

Per incarico conferitomi dal *Comune di CAPACCIO* formalizzato con discipl. prot. n. 8920 del 19/03/2004, è stata eseguita la presente indagine geologico-tecnica relativa alla realizzazione dei ponti sul Rio La Lignana nell'ambito del progetto per il completamento delle infrastrutture primarie dell'area P.I.P (Det. N. 333 del 9/09/2003 R.G. n. 1352 del 10/09/2003)

L'area oggetto dell'intervento è sita in località Sabatella ed è prossima alla S.S. 18 nel tratto che collega Ponte Barizzo a Capaccio Scalo; l'esatta ubicazione dell'area è mostrata nello stralcio cartografico contenuto nell'**allegato I**.

In questa relazione saranno riportati i risultati delle indagini geologiche e geotecniche eseguite per:

- la caratterizzazione geologica ed idrogeologica dell'area;
- la caratterizzazione geomeccanica dei terreni;
- la caratterizzazione sismica del sito, in relazione alle caratteristiche geotecniche, idrogeologiche e morfologiche della zona.

Le indagini geognostiche eseguite all'uopo consistono in:

- N° 3 sondaggi meccanici a carotaggio continuo;
- N° 4 prove penetrometriche statiche;
- N° 6 analisi di laboratorio su campioni indisturbati.

2. CONDIZIONI GEOLOGICHE E MORFOLOGICHE

Il sito in disamina è compreso nella Foglio N. 198 "Eboli" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000.

L'area si presenta pressoché pianeggiante, con lieve pendenza verso Nord, dove in corrispondenza *Rio La Lignana*, è accennato un lieve impluvio, essa pertanto, dal punto di vista dei fenomeni gravitativi, si presenta del tutto stabile essendo parte del vasto comprensorio di subsidenza quaternario, oggi costituente la Piana del Sele.

La morfologia di detta area è riferibile ad un modello semplificato di piana alluvionale costiera ormai stabilizzatasi pressoché definitivamente, essendo essa priva di linee tettoniche o strutturali attive e, da un punto di vista della dinamica evolutiva, soggetta alla sola azione del *Rio La Lignana* il quale, sia per le condizioni topografiche, sia per le portate relativamente modeste, sia per la ridotta velocità della corrente, incide in maniera poco rilevante sull'economia globale dell'assetto territoriale, trovando solo episodicamente e in aree circoscritte, la possibilità di innescare di piccoli processi erosivi con successivo dilavamento o deposizione di materiale alluvionale.

Come emerso dalla campagna geognostica eseguita e dalle informazioni fornite dalla cartografia geologica ufficiale, la stratigrafia dell'area fino a 20 m di profondità dal p.c. è costituita dal basso verso l'alto da:

- alluvioni fluvio-lacustri intercalate a depositi marini costituite da sabbie, ghiaie (*pleistocene*);
- Alluvioni fluvio-lacustri e lacustri recenti costituite da depositi limo sabbiosi e torbosi (*olocene*).

Le particolari modalità di sedimentazione che si instaurano in un ba-

cino alluvionale, per altro interessato da varie fasi di subsidenza e di conseguenza dal continuo cambiamento delle condizioni idrogeologiche ed idrodinamiche, con eventi riflessi sulle capacità di trasporto e di deposizione dei materiali alluvionali, hanno determinato una estrema variabilità, sia in senso orizzontale che verticale, dei tipi litologici dei vari strati costituenti la formazione. Infatti, è possibile riscontrare sia i termini a granulometria più grossolana, quali sabbie e ghiaie in tutte le loro gradazioni di diametro, sia i termini a granulometria più sottile, quali limi ed argille, e questa variabilità nella litologia è presente anche nella conformazione degli strati, che risultano a disposizione incrociata e di forma in genere lenticolare.

La presenza di depositi torbosi di recente deposizione possono essere ricondotti ad una probabile sedimentazione in ambiente palustre, il quale si sarebbe formato verosimilmente in corrispondenza di un meandro abbandonato del f.me Sele.

3. CONDIZIONI IDROGEOLOGICHE

La circolazione idrica sotterranea dell'intera zona è fortemente influenzata dalle condizioni litostratigrafiche precedentemente descritte; l'eterogeneità granulometrica, sia orizzontale sia verticale, e la deposizione dei sedimenti in lenti allungate, implica una circolazione idrica per falde sovrapposte e localmente in pressione, con deflusso preferenziale delle acque nei terreni a grado di permeabilità più alto (sabbie e ghiaie). Nella piana è possibile individuare, una circolazione profonda (con più falde in pressione, sovrapposte) ed una superficiale.

In particolare nella esecuzione del sondaggio S3 a circa 17 m di profondità è stata rilevata una falda in pressione con livello piezometrico a +

0.5 m dal p.c. Tale falda è contenuta in un acquifero costituito da ghiaia e sabbia posto al disotto di uno strato di argilla di circa 1.5-2 m di spessore.

La falda superficiale è compresa tra 1 e 2.5 m di profondità dal p.c.; per maggiori dettagli si veda le sezioni geotecniche riportate nell'**Allegato VI**.

Dallo studio geologico precedente all'attuale, eseguito dallo scrivente nella medesima area relativamente al progetto per la realizzazione delle infrastrutture dell'area P.I.P., è emerso che la falda superficiale defluisce verso il *Rio La Lignana* in direzione Nord, seguendo approssimativamente l'andamento topografico del terreno. La morfologia e la quota delle isopiezometriche in prossimità del Rio la Lignana indicano che, specie nel periodo di massima ricarica (inverno-primavera) la falda alimenta il corso d'acqua citato.

4. DESCRIZIONE DELLE INDAGINI

Il programma delle indagini geotecniche cui lo scrivente è stato incaricato di svolgere ha previsto l'esecuzione di n. 3 sondaggi a carotaggio continuo e di n. 4 penetrometriche statiche spinte a profondità di 5 e 9 m.

Durante l'esecuzione dei carotaggi, per la caratterizzazione dei parametri fisici e geomeccanici dei terreni, sono stati prelevati 2 campioni indisturbati per sondaggio per un totale di 6 campioni.

4.1. Sondaggi meccanici a carotaggio continuo

I sondaggi a carotaggio continuo sono stati eseguiti, su commissione dello scrivente, dalla ditta GeoCampania S.r.l. con sede in Boscoreale (NA). L'ubicazione dei sondaggi e le relative stratigrafie sono riportate negli **Allegati II e III**. Nella *tabella 1* sono riepilogate le principali informazioni relative ai singoli sondaggi:

N Sondaggio	Lunghezza [m]	Numero e profondità di prelievo del campione indisturbato	Prof. falda dal boccaforo [m]	Quota assoluta del boccaforo [m]
S1	15.00	N.1 - Prof. 4.00÷4.50 m N.2 - Prof. 11.50÷12.00 m	2.00	15.00
S2	15.00	N.1 - Prof. 3.00÷3.50 m N.2 - Prof. 9.00÷9.50 m	3.50	16.40
S3	20.50	N.1 - Prof. 4.00÷4.50 m N.2 - Prof. 7.00÷7.50 m	1.50 +0.5 (in press.)	15.00

Tabella 1

I carotaggi sono stati eseguiti con una trivella tipo modulare, dotata di un carotiere del diametro di 100 mm. Le carote una volta estratte sono state posizionate nelle cassette catalogatrici, e dopo il riconoscimento dei terreni, sono state fotografate (Vedi **Allegato fotografico**).

Il riconoscimento dei terreni e la loro classificazione hanno permesso di ricostruire la stratigrafia dell'area inoltre sono stati di utile supporto nell'interpretazione delle prove penetrometriche statiche (CPT). I fori dei sondaggi sono stati utilizzati per le misure del livello piezometrico, che hanno consentito di valutare a grandi linee il tipo di circolazione idrica sotterranea. Infine grazie al prelievo di campioni indisturbati si è potuto stabilire, in seguito ad opportune analisi di laboratorio, le caratteristiche fisiche e geomeccaniche dei principali litotipi.

4.2. Prove penetrometriche statiche (CPT - Cone Penetration Test)

La prova penetrometrica statica di seguito indicata con la sigla CPT, consiste nell'infiggere a pressione nel terreno una punta conica di forma e dimensioni standard, misurando separatamente ma con continuità lo sforzo necessario per la penetrazione della punta (resistenza alla punta Q_c) e l'adesione terreno acciaio (resistenza laterale R_l) di un manicotto posto al di sopra della punta. Dette prove sono state eseguite dalla Ingeo S.r.l.

mediante un penetrometro statico da 200 KN della Pagani. Nella tabella 2 sono raccolte le principali informazioni relative alle prove CPT dirette dallo scrivente all'interno dell'area in disamina:

Prova N.	Lunghezza (ml)	Quota (m sul l. del m.)
CPT1	15.20	15.00
CPT2	15.50	15.00

Tabella 2

Per l'esatta ubicazione delle prove si rimanda allo stralcio cartografico riportato nell'**Allegato II**.

4.3. Prove penetrometriche statiche con piezocono (CPTU)

Le prove penetrometriche statiche con piezocono differiscono dalle precedenti (CPT) per l'utilizzo di una punta elettrica in grado di leggere in continuo, oltre i valori di resistenza alla punta e resistenza laterale, anche la pressione nei pori U. Dette prove sono state eseguite dalla Ingeo S.r.l. mediante un penetrometro statico da 200 KN della Pagani. Nella tabella 3 sono raccolte le principali informazioni relative alle prove CPTU dirette dallo scrivente all'interno dell'area in disamina:

Prova N.	Lunghezza (ml)	Quota (m sul l. del m.)
CPTU1	15.20	16.00
CPTU2	16.60	15.00

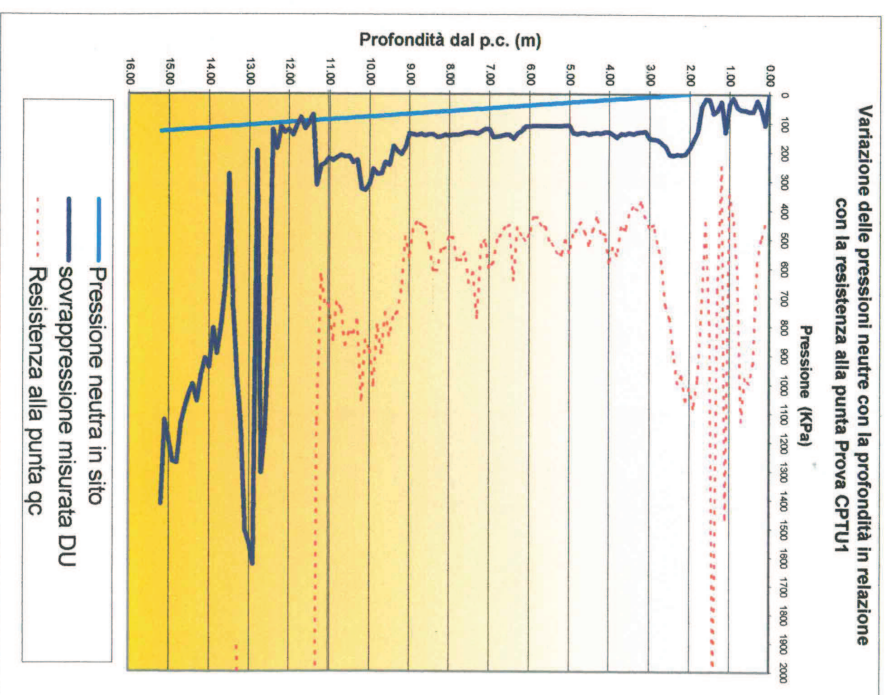
Tabella 3

Per l'esatta ubicazione delle prove si rimanda allo stralcio cartografico riportato nell'**Allegato II**.

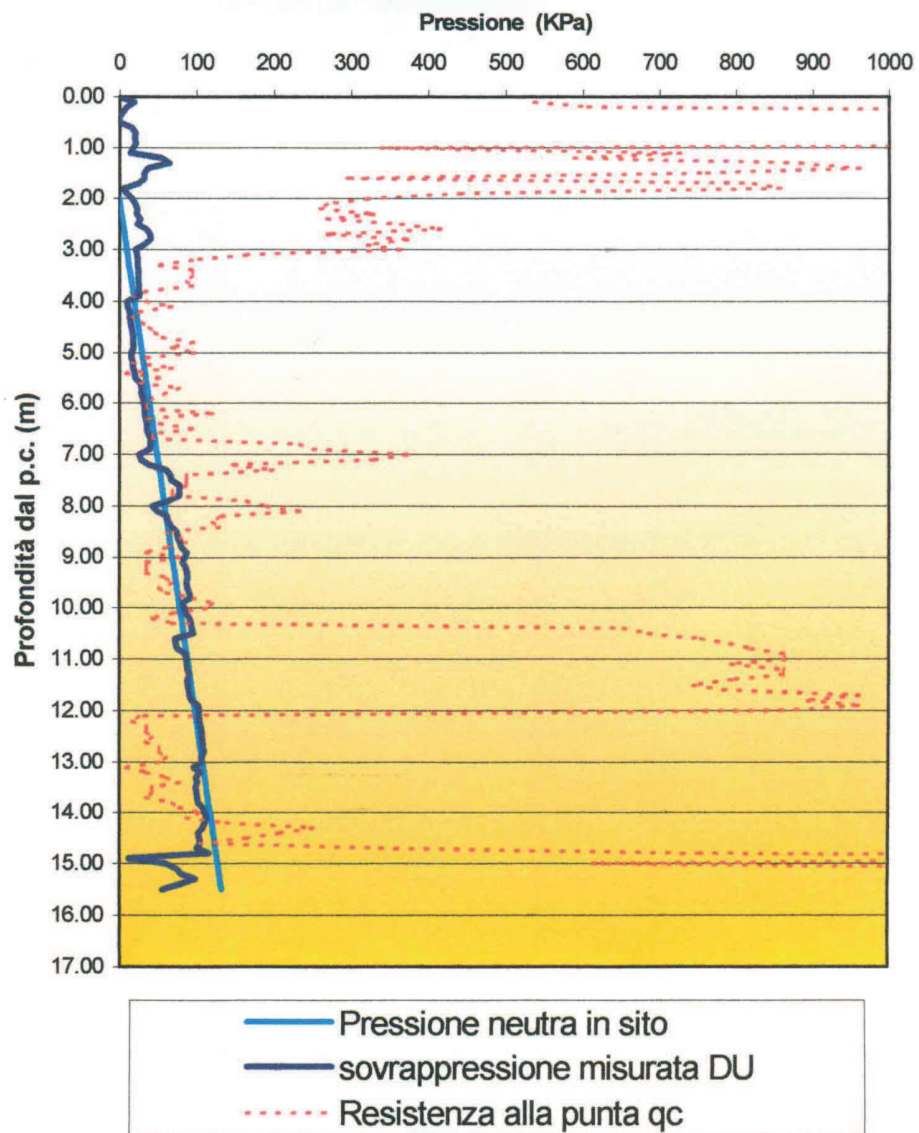
La misura delle pressioni neutre durante la penetrazione e l'esecuzione di prove di dissipazione ha permesso di:

- meglio identificare la natura e l'entità degli strati attraversati;
- capire la storia tensionale dei terreni coesivi, in funzione del rapporto tra l'eccesso di pressione interstiziale e la resistenza alla punta;

- to tra l'eccesso di pressione interstiziale e la resistenza alla punta;
- capire le caratteristiche di permeabilità e consolidazione dei terreni.
- Nei grafici che seguono è mostrata la variazione delle pressioni neutre in funzione della profondità:



**Variazione delle pressioni neutre con la profondità in
relazione con la resistenza alla punta Prova CPTU2**



4.4. Ricostruzioni litostratigrafiche e parametri geotecnici

Le prove CPT supportate dalle informazioni scaturite dai carotaggi hanno permesso di rilevare l'andamento litostratigrafico del terreno, inoltre i valori misurati in campagna sono stati utilizzati per valutare l'entità e la variabilità dei parametri geotecnici quali l'angolo di attrito Φ , la coesione c e il modulo edometrico E_{ed} , ed una serie di altri parametri geomeccanici per i quali si rimanda ai grafici e le tabelle contenute nell'**Allegato IV**.

I terreni inoltre, sono stati suddivisi in classi tenendo conto della litologia e delle loro caratteristiche geotecniche. Di tale classificazione si parlerà in dettaglio nel **Par. 6 - Classificazione geotecnica dei terreni**.

5. ANALISI DI LABORATORIO

Le analisi di laboratorio sono state eseguite su campioni indisturbati prelevati durante l'esecuzione dei sondaggi a carotaggio continuo.

Durante la campagna di perforazione sono stati prelevati n.5 campioni, mediante un tubo campionatore a pareti sottili tipo Shelby, i quali sono stati immediatamente sigillati in campagna con paraffina liquida e inviati al laboratorio per le analisi di rito.

Le analisi sono state eseguite in maniera conforme a quanto previsto dalle attuali norme di riferimento dalla P.L.P. s.n.c. con sede legale a Baronissi (SA) via Cutinelli, 10. Per ogni campione indisturbato sono state operate le seguenti analisi:

Determinazione delle caratteristiche MECCANICHE	
Tipo di analisi	Norme di riferimento utilizzate
Prova di taglio diretto	AGI (1990)
Prova Edometrica	AGI (1990)

Determinazione delle caratteristiche FISICHE	
Tipo di analisi	Norme di riferimento utilizzate
Peso specifico delle terre	Raccomandazioni AGI
Determinazione del contenuto d'acqua	Raccomandazioni AGI
Analisi granulometrica	AGI – CNR23
Limiti di Atterberg	CNR-UNI 10014

Nelle **tabelle 3 e 4** sono riassunte le principali informazioni ottenute dalle analisi di laboratorio, per maggiori dettagli si rimanda ai referti contenuti nell'**Allegato V**.

* è stato considerato il modulo edometrico ottenuto durante la prova relativo al carico di valore prossimo al carico litostatico a cui era soggetto il terreno nel punto in cui è stato prelevato il campione.

Campione	Sondaggio	Prof. prelievo	Angolo di attrito ϕ [°]	Coesione c [Kg/cm ²]	Modulo edometrico* E_{ed} [Kg/cm ²]	Prova taglio diretto	
						Prova edometrica	
S1	1	4.00÷4.50	27.47	0.1	25.50		
S2	1	3.00÷3.50	25.64	0.1	13.86		
S3	1	4.00÷4.50	24.70	0.06	6.22		
2		7.00÷7.50	24.70	0.07	15.40		

Tabella 4

Parametri meccanici

Gn = Peso di volume naturale G = Peso specifico dei granuli W = Contenuto di acqua naturale Gd = Peso volume secco P = Porosità e = indice dei vuoti S = Grado di saturazione Gs = Peso di volume saturo G* = Peso di volume sommerso

Sondaggio	Campione	Prof. prelievo	Gn gr/cm ³	G gr/cm ³	W %	Gd gr/cm ³	P %	e	S %	Gs gr/cm ³	G* gr/cm ³	Granulometria					Limiti di Atterberg		Indice di Plasticità
												Ghiaia	Sabbia	Limo	Argilla	Limite Liquido	Limite Plastico		
S1	1	4.00÷4.50	1.64	2.62	57.26	1.04	60.29	1.52	98.81	1.64	0.64	0	25.53	52.10	24.37	66.12	26.77		39.35
S2	1	3.00÷3.50	1.67	2.59	49.45	1.12	56.94	1.32	96.88	1.68	0.68	0.54	22.95	44.83	32.19	56.67	41.22	15.45	16.58
S3	1	4.00÷4.50	1.42	2.56	126.67	0.63	75.56	3.09	104.87	1.38	0.38	3.34	51.09	44.42	1.15	N.D.	N.D.	-7.47	N.D.
2		7.00÷7.50	1.46	2.52	81.27	0.80	68.07	2.13	96.04	1.49	0.49	3.67	67.63	26.98	1.73	N.D.	N.D.		N.D.

Tabella 3

Parametri fisici

6. CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA DEI TERRENI

Un attento studio delle informazioni ottenute dalla campagna geognostica e dalle analisi di laboratorio hanno consentito lo scrivente, allo scopo di dare una lettura più organica dei dati, di classificare i terreni in classi di qualità. In pratica i terreni sono stati suddivisi in classi in funzione dei loro parametri geomeccanici quali l'angolo di attrito, la coesione e il modulo edometrico. L'attribuzione di un terreno a una delle classi di qualità è stata fatta quando almeno due dei parametri geomeccanici rientrava nel range dei valori caratterizzanti la classe stessa. Nella **tabella 5** sono indicate le diverse classi considerate:

Classe	Descrizione	Valori caratterizzanti
0	Terreni con caratteristiche geomeccaniche SCADENTI	$\phi < 25^\circ$ $c < 0.30 \text{ Kg/cm}^2$ $E_{ed} < 30 \text{ Kg/cm}^2$
1	Terreni con caratteristiche geomeccaniche MEDIOCRI	$\phi = 25^\circ \div 30^\circ$ $c = 0.30 \div 1 \text{ Kg/cm}^2$ $E_{ed} = 30 \div 75 \text{ Kg/cm}^2$
2	Terreni con caratteristiche geomeccaniche BUONE	$\phi = 30^\circ \div 35^\circ$ $c = 1 \div 2 \text{ Kg/cm}^2$ $E_{ed} = 75 \div 200 \text{ Kg/cm}^2$

Tabella 5

Nella **tabella 6** per ogni singolo litotipo sono indicate le principali caratteristiche fisiche e geomeccaniche utilizzabili dal progettista per la verifica e il dimensionamento delle fondazioni delle opere a farsi.

nell'Allegato IV.

I parametri geomeccanici dei terreni riportati in tabella sono valori medi ottenuti elaborando i dati delle indagini geognostiche e di laboratorio. Per avere informazioni più dettagliate circa la variabilità dei caratteri geotecnici dei terreni nei diversi siti si rimanda alle tabelle riportate

Simbolo	Sigla	Descrizione	γ	γ'	ϕ	c	E_{ed}
			[T/m ³]	[T/m ³]	[°]	[Kg/cm ²]	[Kg/cm ²]
CLASSE 0	LA0	Limo argilloso tenero contenente materiale organico	1.65	1.68	25	0.10	14
	LAS	Limo argilloso-sabbioso contenente materiale organico	1.64	1.64	25	0.1	25
	SLO	Sabbie e limi sciolti con intercalazioni torbose.	1.5÷1.7	1.65÷1.8	23÷28	0.1	25÷37
	T0	Torba molto compressibile saturata sottoconsolidata	1.40	1.38	17	-	6.3
	TLS	Torba in matrice limo-sabbiosa	1.45	1.50	20	0.05	17.5
	V	Terreno vegetale	-	-	-	-	-
	AL1	Argilla limosa organica poco consistente	1.80	1.85	24	0.25	40
	ASG	Argilla sabbioso-ghiaiosa	1.80	1.80	32	0.3	50
	LS1	Limo sabbioso poco addensato	1.79	1.82	26	0.2	38
	LAG	Limo argilloso-ghiaioso	1.75	1.83	27	0.2	30
CLASSE 1	SL1	Sabbia limosa mediamente addensata	1.95	2.02	30	0.5	45
	GLA	Ghiaia in matrice limo-sabbiosa	1.7÷1.85	1.8÷1.9	25÷27	0.3÷0.5	30÷50
	LA2	Limi e argille sabbiose consistenti	1.85	1.90	30	0.5	100
	SG2	Ghiaie e sabbie mediamente addensate	1.90	2.00	35	-	200
	G2	Ghiaie e sabbie con limo	1.9÷1.95	2.05÷2.1	35	-	120÷280
CLASSE 2							

Tabella 6

7. SEZIONI GEOTECNICHE

Le informazioni scaturite dalla campagna geognostica, dalle analisi di laboratorio, da studi geologici precedenti, e le conseguenti elaborazioni ed interpretazioni hanno consentito di eseguire tre sezioni geotecniche che mostrano il modello geomeccanico del terreno nei punti di maggiore interesse. Le sezioni geotecniche e la loro esatta ubicazione sono mostrate nell'**Allegato VI**; esse mostrano i diversi litotipi costituenti il sottosuolo indagato, indicano le loro caratteristiche geomeccaniche e contengono i riferimenti alle indagini geognostiche e alle analisi di laboratorio eseguite.

Sezione getotecnica G1

Descrizione: In tale sezione i litotipi più superficiali sono di natura limo-argillosa; questi verso il basso vedono aumentare la componente organica e di conseguenza le caratteristiche geomeccaniche tendono a diventare più scadenti, fino ad arrivare a circa 6-7 m di prof. dal p.c. a un orizzonte di torba dello spessore di 6.50 m. La torba in matrice limo-sabbiosa si presenta molto compressibile e scarsamente coesiva. Al di sotto della torba le caratteristiche geomeccaniche migliorano fino ad arrivare ad uno strato di ghiaie e sabbie con buone caratteristiche geomeccaniche.

Condizioni idrogeologiche: la falda superficiale in questa zona è posta circa tra 2 e 3 m di prof. dal p.c. (a seconda da quale sponda viene misurata). Le ghiaie poste a circa 17 m di prof. dal p.c. con molta probabilità contengono una falda in pressione con una prevalenza intorno ai 16 m.

Sondaggi di riferimento: **S1, CPT 1, CPT2**

Prescrizioni: In tale zona si devono adottare particolari opere di fondazione quali pali e/o platee su pali. Le fondazioni indirette dovranno superare lo strato di torba e attestarsi di regola sopra o all'interno delle ghiaie (G2). Bisogna inoltre tenere in considerazione nella fase di dimensionamento delle opere fondali dell'effetto della falda in pressione contenuta proprio

nelle ghiaie.

Sezione geotecnica G2

Descrizione: In tale sezione il modello geotecnico del terreno è paragonabile a quanto descritto per la sezione G1. I terreni con buone caratteristiche geomeccaniche si trovano a partire da 12 m di profondità dal p.c.

Condizioni idrogeologiche: vedi **sezione G1**

Sondaggi di riferimento: **S2, CPTU1**

Prescrizioni: vedi **sezione G1**

Sezione geotecnica G3

Descrizione: In tale sezione sono state riscontrate le peggiori condizioni geotecniche. Infatti sono presenti fin da 1 m di prof. dal piano campagna una serie di litotipi sabbioso-limosi e torbosi con caratteristiche geomeccaniche particolarmente scadenti. In particolare sono stati riscontrati pacchi di torba di vario spessore, satura e talvolta sottoconsolidata (T0) per uno spessore totale di circa 13 m. A circa 14 m di prof. dal p.c. si trova uno strato di argilla sabbioso-ghiaiosa dello spessore 1.70 m al di sotto del quale è presente uno strato composto da ghiaia in matrice sabbioso-limosa costituito da ciottoli arrotondati di dimensione centimetrica.

Condizioni idrogeologiche: la falda in questa zona è posta a meno di 2 m di prof. dal p.c. Lo strato di ghiaia è sede di una falda in pressione con livello piezometrico a + 0.50 cm circa dal p.c.

Sondaggi di riferimento: **S3, CPTU2**

Prescrizioni: **Vedi Sezione G1**

8. CARATTERIZZAZIONE SISMICA DEL SITO

Vengono definiti una serie di parametri atti a definire il rischio sismico dell'area in cui si intende realizzare la struttura.

Nell'ambito del territorio nazionale sono state definite tre categorie di rischio all'interno delle quali sono stati inseriti i territori comunali, la normativa sismica vigente (*Legge n° 64 del 02/02/1974 e D.M. del 16/01/96*) suddivide il territorio in "aree sismiche" assegnando a ciascuna un "grado sismico" **S** pari a 6 - 9 - 12.

Il grado sismico **S** consente di calcolare il **Coefficiente di intensità sismica C** con la relazione:

$$C = (S - 2) / 100$$

il quale rappresenta la massima accelerazione alla quale si vuole che i manufatti rispondano elasticamente.

Al territorio comunale in cui rientra l'area in esame, è stato assegnato un grado sismico (*Deliber. N. 5447 – Area Generale di Coordinamento Ecologia, Tutela dell'Ambiente, CIA e Protezione Civile - Aggiornamento della classificazione sismica dei comuni della Regione Campania*) **S**= 6 dal quale si ottiene il coefficiente di intensità sismica:

$c = 0.04$

8.1. Incremento di intensità sismica

Il valore **S** = 6 si riferisce indistintamente a tutto il territorio comunale e non prende in considerazione, nell'ambito dello stesso, aree a risposta sismica locale in relazione alle condizioni dei siti.

Da qui la necessità di distinguere, all'interno dell'area comunale, sottoposte a comportamento sismico differenziato, tali da rendere necessario l'adozione di vincoli più gravosi rispetto a quelli previsti dalla normativa vi-

gente.

La pericolosità sismica di un'area, quindi, non dipende solo dalla presenza o dalla vicinanza di strutture sismogenetiche, dall'intensità del sisma previsto e dalla distanza dell'epicentro, ma anche dall'assetto strutturale verticale ed orizzontale dei vari mezzi presenti nell'area stessa, nonché dalle caratteristiche meccaniche dei terreni entro cui si propaga la sollecitazione sismica.

L'unico coefficiente legato alla natura del terreno, definito dalla normativa antisismica italiana, è il *coefficiente di fondazione* ϵ che può assumere valori compresi tra 1.0 ed 1.3.

Il parametro che è strettamente legato all'incidenza dei danni è la **Rigidità Sismica R** , (definita dal prodotto $V_s \times \gamma$, dove V_s e γ rappresentano, rispettivamente la velocità delle onde di taglio e la densità del volume "significativo" di terreno)

Maggiore è il modulo di rigidità dei terreni minore è l'incidenza dei danni, inoltre quando il modulo di rigidità aumenta notevolmente attraversando strati di terreno sempre più profondi, si produce un'amplificazione delle onde sismiche.

Infatti il coefficiente di rifrazione sismica t (rapporto tra ampiezza dell'onda rifratta e ampiezza dell'onda incidente) è dato dall'espressione:

$$t = 2R_2/R_1 + R_2$$

dove R_2 e R_1 rappresentano la rigidità sismica dei due mezzi attraversati.

Dalla formula si evince che quando R_2 è molto maggiore di R_1 , cioè in pratica al passaggio da un mezzo rigido ad uno con rigidità molto minore, il coefficiente di rifrazione t tende a 2, quindi si ha amplificazione dell'onda sismica.

Per la determinazione di ϵ si è fatto ricorso a relazioni empiriche che legano la rigidità sismica R al valore di ϵ secondo la seguente tabella¹:

¹ Come suggerito in uno studio condotto dall'Università di Napoli

RIGIDITA' R	COEFFICIENTE ε
> 1.5	1.0
1.5 - 0.4	1.1
0.4 - 0.1	1.2
< 0.1	1.3

Nell'area in esame considerando le caratteristiche geomeccaniche dei terreni di fondazione si possono assumere i seguenti valori di ε :

1.2 per i terreni descritti nelle sezioni G1 e G2:

1.3 per i terreni descritti nella sezione G3

8.2. Classificazione sismica secondo l'O.P.C.M. n. 3274 del 20/03/2003

Secondo tale ordinanza il comune di Capaccio è classificato in zona 3 per la quale valgono i seguenti valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo a_g :

accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni [a_g/g]	accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (norme tecniche) [a_g/g]
0.05-0.15	0.15

La stessa ordinanza, ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, definisce una serie di categorie di profilo stratigrafico del suolo di fondazione. In base a quanto è emerso dalle indagini geognostiche eseguite i terreni di fondazione possono essere classificati nella seguente categoria:

D – *Depositi di terreni granulari da sciolti a poco addensati oppure coesivi da poco a mediamente consistenti*, caratterizzati da valori di $V_{s30} < 180$ m/s ($N_{STP} < 15$, $c_u < 70$ Kpa).

In particolare i depositi descritti nella sezione G3 sono classificabili nella seguente categoria:

S1 – *depositi costituiti da, o che includono, uno strato di almeno 10 m di argille/limi di bassa consistenza, con elevato indice di plasticità ($PI > 40$) e contenuto d'acqua*, caratterizzati da valori di $V_{s30} < 100$ m/s ($10 < c_u < 20$ kPa).

9. INDICAZIONI CIRCA LA SCELTA E IL DIMENSIONAMENTO DELLE OPERE DI FONDAZIONE

Le risultanze delle indagini geognostiche eseguite hanno indotto lo scrivente a consigliare l'utilizzo di fondazioni indirette (pali di fondazione) a causa della presenza nei primi 10-15 m di prof. dal p.c. di terreni con scadenti caratteristiche geomeccaniche. All'uopo si intende fornire alcune indicazioni di cui il progettista dovrà tenere conto nella scelta e il dimensionamento delle opere fondali.

Nella scelta dei pali è preferibile optare per quelli infissi, in quanto la battitura in genere migliora le caratteristiche del terreno. In particolare in corrispondenza della **sezione geotecnica G3** dove i terreni sono dotati di proprietà geomeccaniche scadenti, andrà eventualmente valutata l'ipotesi di adottare soluzioni particolari che consentano il miglioramento delle caratteristiche geomeccaniche del terreno o fondazioni speciali come ad esempio i pali tipo *trevimix*.

Nel calcolo e il dimensionamento dei pali, oltre a tenere in considerazione dell'attrito negativo che può facilmente istaurarsi nei terreni torbosi della sezione G3, bisogna tenere in conto l'effetto della spinta idraulica da parte della falda in pressione presente all'interno delle ghiaie poste a circa 17 m di prof. dal p.c.

I pali andranno attestati all'interno dei terreni dotati di buone caratteristiche geomeccaniche (Classe 2 – vedi tab. 6 e sez. geotecniche) che nei siti indagati affiorano mediamente a partire da 15 m di prof. dal p.c.

In ogni caso è bene prevedere, prima della realizzazione dell'opera, dei pali pilota sui quali andranno effettuate prove di carico a carichi crescenti, onde stabilire con esattezza la capacità portante del palo e l'entità dei cedimenti.

Eboli, marzo 2004

IL GEOLOGO

Dr. Rocco Tasso



ALLEGATO I

Ubicazione area

**Progetto:Infrastrutture area P.I.P. -
Realizzazione di ponti sul Rio La Lignana
Ubicazione Area**

LEGENDA

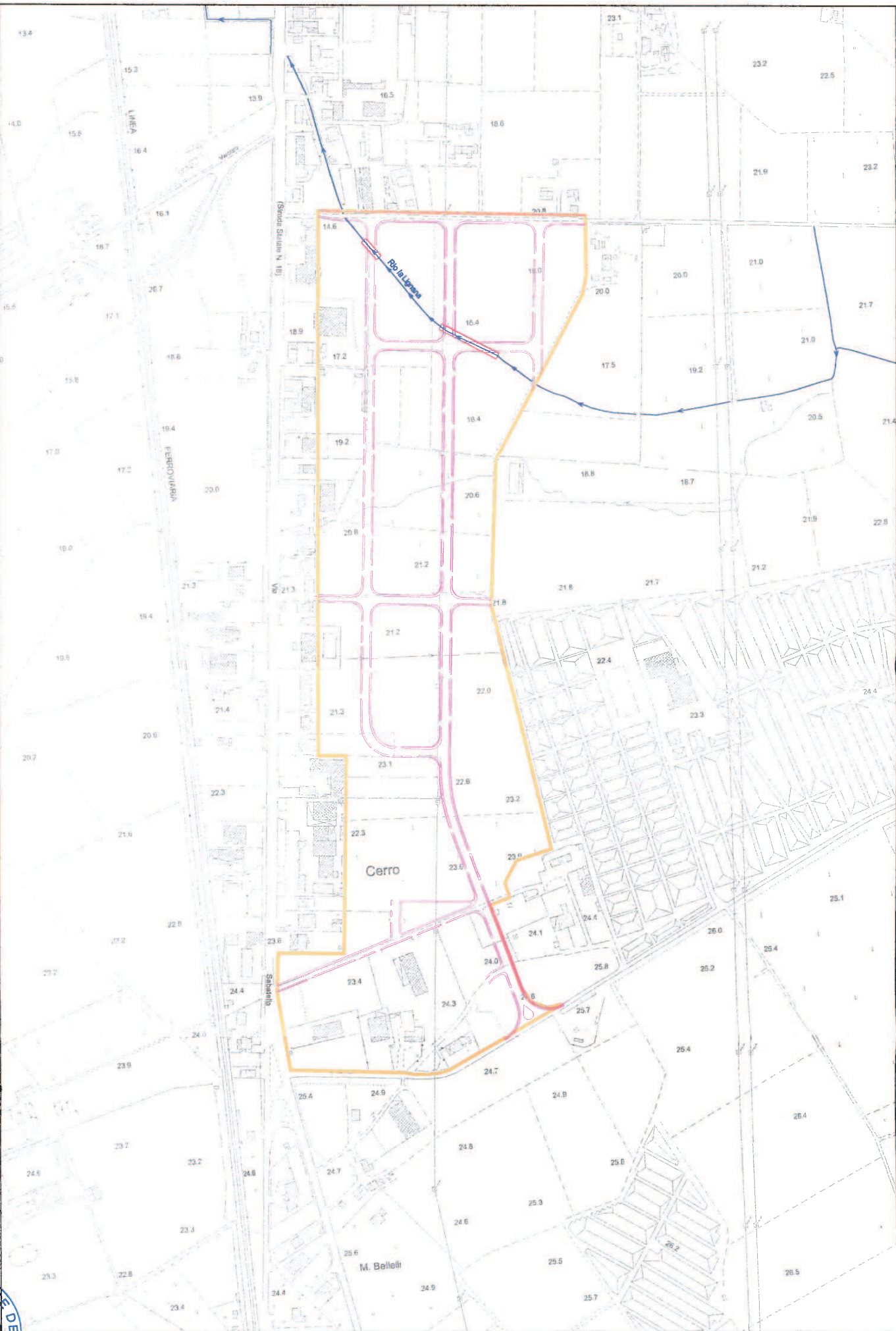
Ponti
Corso d'acqua

Rete viaria area P.I.P.
Perimetro area P.I.P.

scala 1:5000

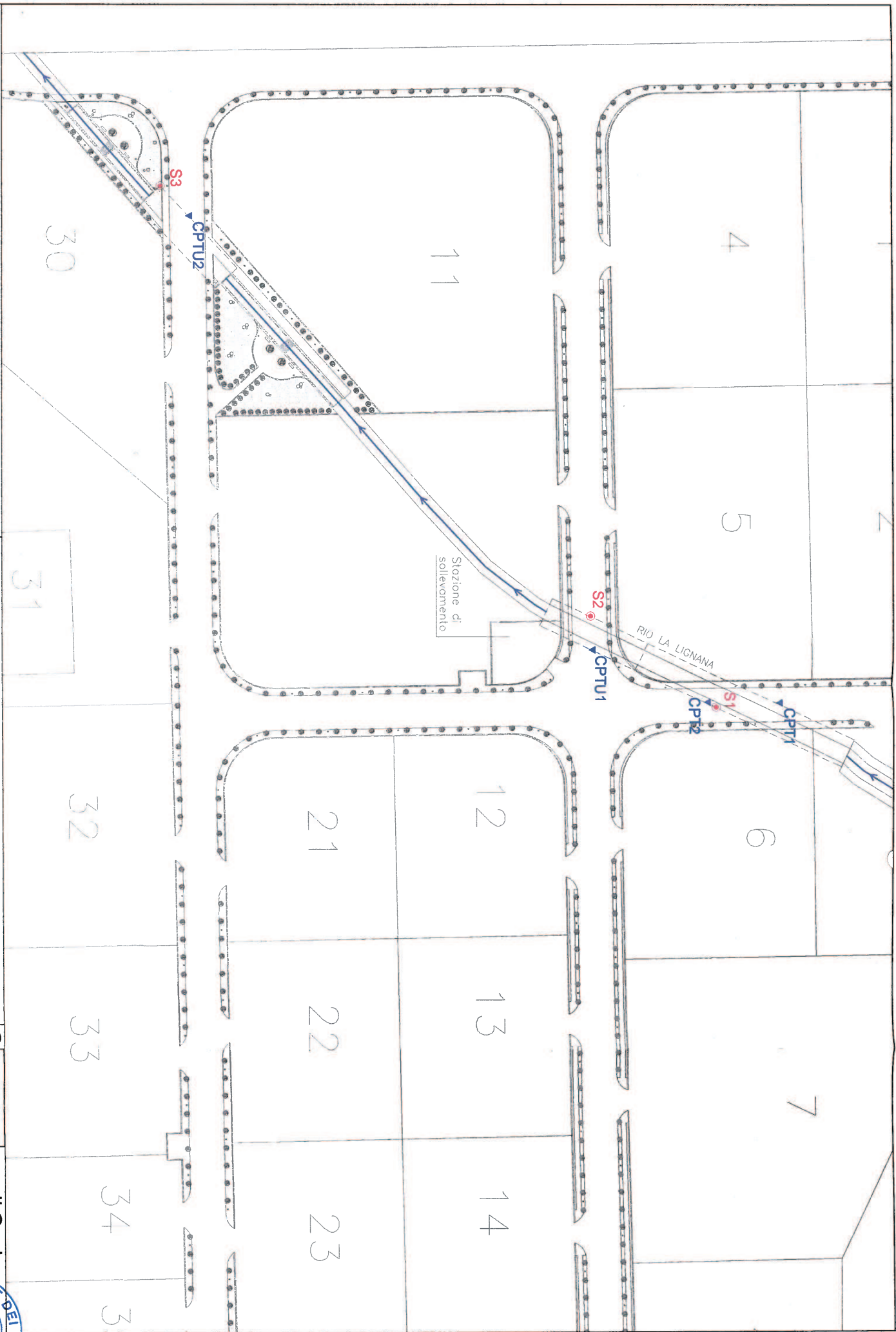


Il Geologo
Dr. Rocco Tasso





ALLEGATO II

Ubicazione Sondaggi



Progetto: Infrastrutture area P.I.P.: Realizzazione
di Ponti sul Rio la Lignana
Ubicazione Sondaggi

LEGENDA	
	S1 Carotaggi
	CPT Penetrometriche statiche (CPTU piezocono)


scala 1:1000



Il Geologo
Dr. Rocco Tasso


ALLEGATO III

Stratigrafie carotaggi

COMMITTENTE: Comune di Capaccio										
COMUNE DI: Capaccio					LOCALITA': Cerro					
DITTA ESECUTRICE: GeoCampania S.r.l.										
Data: 17/12/2003					Quota boccaforo (m sul l. del m.): 15.00					

METRI LINEARI	PROFONDITA' (m dal p.c.)	SPESSORE (m)	STRATIGRAFIA	FALDA	S.P.T.	TIPO DI CAMPIONE	PERCENTUALE CAROTATA			DESCRIZIONE	CPT
							25	50	75		
1	0.80	0.80								Terreno vegetale	
2										Limo argilloso ghiaioso (ciottoli max 1 cm di natura travertinosa)	
3	3.60	2.80									
4						4.00				Limo argilloso-sabbioso con inclusi fustoli vegetali e gusci di gasteropodi	
5											
6	6.40	2.80									
7					7 mt					Torba in matrice limo-sabbiosa nerastra	
8					2						
9					2						
10					2						
11											
12	12.00	5.60				11.50					
13	12.80	0.80								Limo sabbioso poco coerente	
14										Argilla debolmente sabbiosa ocra mediamente consistente	
15	15.00	2.20									
FINE SONDAGGIO											
16											
17											
18											
19											
20											


PROGETTO: Ponti Area P.I.P.


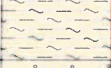





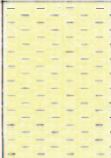




Il Geologo
dr. Rocco Tasso



Sondaggio S1

24

COMMITTENTE: Comune di Capaccio										
COMUNE DI: Capaccio					LOCALITA': Cerro					
DITTA ESECUTRICE: GeoCampania S.r.l.										
Data: 17/12/2003					Quota boccaforo (m sul l. del m.): 16.4					

METRI LINEARI	PROFONDITA' (m dal p.c.)	SPESSORE (m)	STRATIGRAFIA	FALDA	S.P.T.	TIPO DI CAMPIONE	PERCENTUALE CAROTATA			DESCRIZIONE	CPT
							25	50	75		
1	0.60	0.60								Terreno vegetale	
2	1.70	1.10								Limo argilloso sabbioso riccamente fossilifero	
3	2.50	0.80								Limo argilloso ghiaioso (ciottoli e inclusi travertinosi)	
4	3.50	1.00				3.00 I				Limo argilloso grigiastro organico allo stato molle	
5										Torba in matrice limo-argillosa nerastra	
6	6.20	2.70								Limo sabbioso debolmente ghiaioso (ciottoli di travertino) con noduli di materiale organico	
7											
8											
9	9.50	3.30				9.00 I				Sabbia limosa poco addensata con noduli di materiale organico	
10											
11	11.70	2.20								Argilla sabbioso ghiaiosa	
12	12.30	0.60								Ghiaia e sabbia (ciottoli arrotondati max 3 cm)	
13	13.00	0.70								Limo sabbioso ocra mediamente consistente	
14	14.20	1.20								Argilla debolmente sabbiosa ocra consistente	
15	15.00	0.80									
FINE SONDAGGIO											
16											
17											
18											
19											
20											


PROGETTO: Ponti Area P.I.P.

Il Geologo
dr. Rocco Tasso


Sondaggio S2



76

COMMITTENTE: Comune di Capaccio										
COMUNE DI: Capaccio					LOCALITA': Cerro					
DITTA ESECUTRICE: GeoCampania S.r.l.										
Data: 16/12/2003					Quota boccaforo (m sul l. del m.): 15					

METRI LINEARI	PROFONDITA' (m dal p.c.)	SPESSORE (m)	STRATIGRAFIA	FALDA	S.P.T.	TIPO DI CAMPIONE	PERCENTUALE CAROTATA			DESCRIZIONE	CPT
							25	50	75		
1	0.60	0.60								Terreno vegetale	1
2	2.00	1.40								Sabbia limosa mediamente addensata	2
3										Torba in matrice limo-argillosa nerastra. A circa 9 mt. compare una debole compenete ghiaiosa fino a 12 mt. Più in profondità aumenta la componente organica.	3
4											4
5											5
6											6
7											7
8											8
9											9
10											10
11											11
12											12
13											13
14											14
15	15.00	13.00								Argilla debolmente ghiaiosa poco consistente	15
16	15.50	0.50								Sabbia ghiaiosa debolmente limosa	16
17	16.30	0.80								Ghiaia di origine fluviale costituita da ciottoli arrotondati di natura poligenica (max 6-7 cm). negli ultimi 10 cm la ghiaia è in matrice argillosa. Il deposito è sede di una falda in pressione con livello piezometrico a circa +0.50 mt dal p.c.	17
18											18
19											19
20	20.00	3.70									20

PROGETTO: Ponti Area P.I.P.	Il Geologo dr. Rocco Tasso		Sondaggio S3
-----------------------------	-------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	--------------

ALLEGATO IV

Penetrometriche statiche

DATI DI CAMPAGNA PROVA .CPT 1

Strumento utilizzato...
Prova eseguita in data
Profondità prova

PAGANI 200 kN (CPTE)
07/01/04
16.20 mt

Prof. Profondità strato (m);
qc: Resistenza punta (Kg/cm²);
fs: Resistenza laterale (Kg/cm²);
Fr: fs/qcx100 (Schmertmann)

Prof.	qc	fs	qc/fs	Fr	Natura litologica (AGI 1977)
0.20	0.0	0.0			
0.40	0.0	0.0			
0.60	14.0	1.0	14.0	7.14	Argille
0.80	8.0	0.67	11.94	8.38	Torbe
1.00	11.0	0.6	18.33	5.45	Argille
1.20	14.0	0.6	23.33	4.29	Limi argillosi e limi sabbiosi
1.40	16.0	0.8	20.0	5.0	Argille
1.60	13.0	1.2	10.83	9.23	Argille
1.80	8.0	1.47	5.44	18.38	Torbe
2.00	7.0	0.8	8.75	11.43	Torbe
2.20	5.0	0.33	15.15	6.6	Torbe
2.40	4.0	0.27	14.81	6.75	Torbe
2.60	9.0	0.2	45.0	2.22	Limi e limi sabbiosi
2.80	13.0	0.4	32.5	3.08	Limi argillosi e limi sabbiosi
3.00	14.0	0.33	42.42	2.36	Limi e limi sabbiosi
3.20	14.0	0.47	29.79	3.36	Limi argillosi e limi sabbiosi
3.40	16.0	0.33	48.48	2.06	Limi e limi sabbiosi
3.60	17.0	0.47	36.17	2.76	Limi e limi sabbiosi
3.80	16.0	0.6	26.67	3.75	Limi argillosi e limi sabbiosi
4.00	14.0	0.53	26.42	3.79	Limi argillosi e limi sabbiosi
4.20	12.0	0.53	22.64	4.42	Limi argillosi e limi sabbiosi
4.40	9.0	0.67	13.43	7.44	Argille
4.60	8.0	0.53	15.09	6.63	Torbe
4.80	5.0	0.47	10.64	9.4	Torbe
5.00	8.0	0.27	29.63	3.38	Limi argillosi e limi sabbiosi
5.20	8.0	0.2	40.0	2.5	Limi argillosi e limi sabbiosi
5.40	12.0	0.47	25.53	3.92	Limi argillosi e limi sabbiosi
5.60	12.0	0.47	25.53	3.92	Limi argillosi e limi sabbiosi
5.80	10.0	0.53	18.87	5.3	Argille
6.00	12.0	0.47	25.53	3.92	Limi argillosi e limi sabbiosi
6.20	11.0	0.47	23.4	4.27	Limi argillosi e limi sabbiosi
6.40	8.0	0.4	20.0	5.0	Argille
6.60	7.0	0.4	17.5	5.71	Argille
6.80	7.0	0.33	21.21	4.71	Argille
7.00	6.0	0.33	18.18	5.5	Argille
7.20	6.0	0.33	18.18	5.5	Argille
7.40	7.0	0.33	21.21	4.71	Argille
7.60	6.0	0.33	18.18	5.5	Argille
7.80	4.0	0.33	12.12	8.25	Torbe
8.00	5.0	0.27	18.52	5.4	Torbe
8.20	5.0	0.27	18.52	5.4	Torbe
8.40	5.0	0.33	15.15	6.6	Torbe
8.60	5.0	0.27	18.52	5.4	Torbe
8.80	5.0	0.27	18.52	5.4	Torbe
9.00	6.0	0.4	15.0	6.67	Torbe
9.20	6.0	0.33	18.18	5.5	Argille
9.40	4.0	0.33	12.12	8.25	Torbe
9.60	6.0	0.2	30.0	3.33	Limi argillosi e limi sabbiosi
9.80	4.0	0.47	8.51	11.75	Torbe
10.00	5.0	0.33	15.15	6.6	Torbe
10.20	4.0	0.33	12.12	8.25	Torbe
10.40	5.0	0.27	18.52	5.4	Torbe
10.60	6.0	0.4	15.0	6.67	Torbe

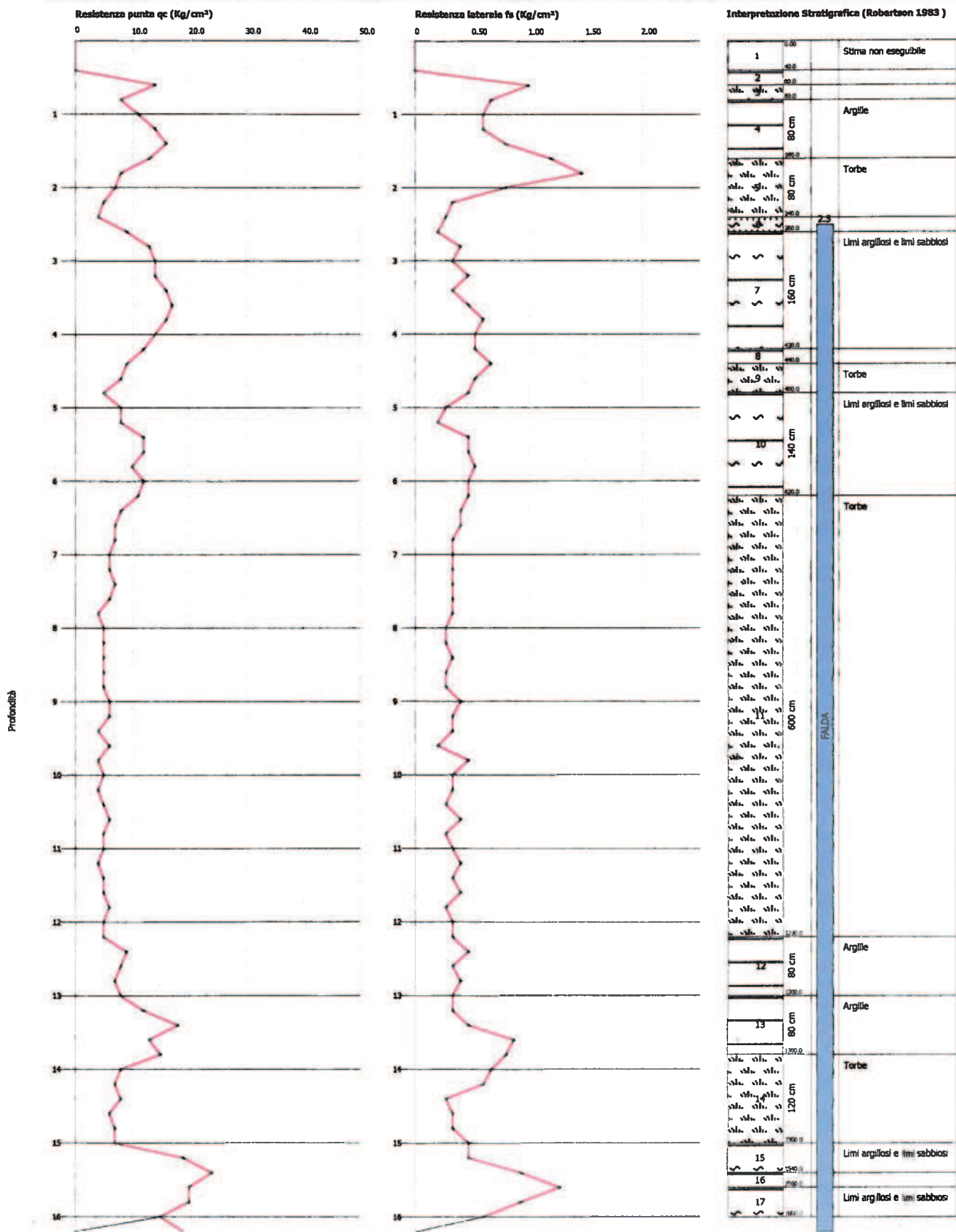
10.80	5.0	0.27	18.52	5.4	Torbe
11.00	5.0	0.33	15.15	6.6	Torbe
11.20	4.0	0.4	10.0	10.0	Torbe
11.40	5.0	0.33	15.15	6.6	Torbe
11.60	5.0	0.4	12.5	8.0	Torbe
11.80	6.0	0.27	22.22	4.5	Argille
12.00	5.0	0.33	15.15	6.6	Torbe
12.20	5.0	0.33	15.15	6.6	Torbe
12.40	9.0	0.47	19.15	5.22	Argille
12.60	8.0	0.33	24.24	4.13	Argille
12.80	7.0	0.4	17.5	5.71	Argille
13.00	8.0	0.33	24.24	4.13	Argille
13.20	12.0	0.33	36.36	2.75	Limi argillosi e limi sabbiosi
13.40	18.0	0.47	38.3	2.61	Limi e limi sabbiosi
13.60	13.0	0.87	14.94	6.69	Argille
13.80	15.0	0.8	18.75	5.33	Argille
14.00	8.0	0.67	11.94	8.38	Torbe
14.20	7.0	0.6	11.67	8.57	Torbe
14.40	8.0	0.27	29.63	3.38	Limi argillosi e limi sabbiosi
14.60	6.0	0.33	18.18	5.5	Argille
14.80	7.0	0.33	21.21	4.71	Argille
15.00	7.0	0.47	14.89	6.71	Torbe
15.20	19.0	0.47	40.43	2.47	Limi e limi sabbiosi
15.40	24.0	0.93	25.81	3.88	Limi argillosi e limi sabbiosi
15.60	20.0	1.27	15.75	6.35	Argille
15.80	20.0	0.93	21.51	4.65	Limi argillosi e limi sabbiosi
16.00	15.0	0.6	25.0	4.0	Limi argillosi e limi sabbiosi
16.20	19.0	1.07	17.76	5.63	Argille

Probe CPTE - Cone Penetration Test Tip Electric CPT 1
Strumento utilizzato... PAGANI 200 kN (CPTE)
Diagramma Resistenze qc fs

Committente : COMUNE DI CAPACCIO
Cantiere : Area P.I.P. - Ponti
Località : Cerro

Data : 07/01/2004

Scale 1:75



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI CPT 1

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Cu (Kg/cm ²)
Strato 2	0.60	14.0	1.0	0.02	0.02	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.47
Strato 3	0.80	8.0	0.67	0.06	0.06	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.27
Strato 4	1.60	13.5	0.8	0.15	0.15	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.45
Strato 5	2.40	6.0	0.72	0.3	0.3	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.2
Strato 6	2.60	9.0	0.2	0.38	0.38	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.3
Strato 7	4.20	14.5	0.46	0.56	0.47	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.48
Strato 8	4.40	9.0	0.67	0.73	0.55	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.3
Strato 9	4.80	6.5	0.5	0.78	0.57	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.22
Strato 10	6.20	10.43	0.41	0.95	0.65	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.35
Strato 11	12.20	5.4	0.33	1.59	0.92	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.18
Strato 12	13.00	8.0	0.38	2.17	1.16	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.27
Strato 13	13.80	14.5	0.62	2.32	1.23	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.48
Strato 14	15.00	7.17	0.45	2.5	1.31	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.24
Strato 15	15.40	21.5	0.7	2.65	1.38	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.72
Strato 16	15.60	20.0	1.27	2.71	1.41	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.67
Strato 17	16.00	17.5	0.77	2.76	1.43	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.58

Modulo Edometrico

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica eff. (Kg/cm ²)	Correlazione	Eed (Kg/cm ²)
Strato 2	0.60	14.0	1.0	0.02	0.02	Metodo generale del modulo Edom.	48.33
Strato 3	0.80	8.0	0.67	0.06	0.06	Metodo generale del modulo Edom	38.44
Strato 4	1.60	13.5	0.8	0.15	0.15	Metodo generale del modulo Edom.	48.13
Strato 5	2.40	6.0	0.72	0.3	0.3	Metodo generale del modulo Edom	31.54
Strato 6	2.60	9.0	0.2	0.38	0.38	Metodo generale del modulo Edom.	41.22
Strato 7	4.20	14.5	0.46	0.56	0.47	Metodo generale del modulo Edom	48.42
Strato 8	4.40	9.0	0.67	0.73	0.55	Metodo generale del modulo Edom.	41.22
Strato 9	4.80	6.5	0.5	0.78	0.57	Metodo generale del modulo Edom	33.43
Strato 10	6.20	10.43	0.41	0.95	0.65	Metodo generale del modulo Edom.	44.4
Strato 11	12.20	5.4	0.33	1.59	0.92	Metodo generale del modulo Edom	29.12
Strato 12	13.00	8.0	0.38	2.17	1.16	Metodo generale del modulo Edom.	38.44
Strato 13	13.80	14.5	0.62	2.32	1.23	Metodo generale del modulo Edom	48.42
Strato 14	15.00	7.17	0.45	2.5	1.31	Metodo generale del modulo Edom.	35.8
Strato 15	15.40	21.5	0.7	2.65	1.38	Metodo generale del modulo Edom	43.0
Strato 16	15.60	20.0	1.27	2.71	1.41	Metodo generale del modulo Edom.	41.98
Strato 17	16.00	17.5	0.77	2.76	1.43	Metodo generale del modulo Edom	46.6

Modulo di deformazione non drenato Eu

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eu (Kg/cm ²)
Strato 2	0.60	14.0	1.0	0.02	0.02	Cancelli 1980	524.28
Strato 3	0.80	8.0	0.67	0.06	0.06	Cancelli 1980	297.89
Strato 4	1.60	13.5	0.8	0.15	0.15	Cancelli 1980	500.6
Strato 5	2.40	6.0	0.72	0.3	0.3	Cancelli 1980	213.88
Strato 6	2.60	9.0	0.2	0.38	0.38	Cancelli 1980	323.07
Strato 7	4.20	14.5	0.46	0.56	0.47	Cancelli 1980	526.28
Strato 8	4.40	9.0	0.67	0.73	0.55	Cancelli 1980	316.98
Strato 9	4.80	6.5	0.5	0.78	0.57	Cancelli 1980	222.35
Strato 10	6.20	10.43	0.41	0.95	0.65	Cancelli 1980	366.93
Strato 11	12.20	5.4	0.33	1.59	0.92	Cancelli 1980	168.08
Strato 12	13.00	8.0	0.38	2.17	1.16	Cancelli 1980	256.41
Strato 13	13.80	14.5	0.62	2.32	1.23	Cancelli 1980	497.63
Strato 14	15.00	7.17	0.45	2.5	1.31	Cancelli 1980	219.69
Strato 15	15.40	21.5	0.7	2.65	1.38	Cancelli 1980	754.63
Strato 16	15.60	20.0	1.27	2.71	1.41	Cancelli 1980	697.29
Strato 17	16.00	17.5	0.77	2.76	1.43	Cancelli 1980	602.48

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Kg/cm ²)
Strato 2	0.60	14.0	1.0	0.02	0.02	Imai & Tomauchi	140.42
Strato 3	0.80	8.0	0.67	0.06	0.06	Imai & Tomauchi	99.76
Strato 4	1.60	13.5	0.8	0.15	0.15	Imai & Tomauchi	137.34
Strato 5	2.40	6.0	0.72	0.3	0.3	Imai & Tomauchi	83.68
Strato 6	2.60	9.0	0.2	0.38	0.38	Imai & Tomauchi	107.2
Strato 7	4.20	14.5	0.46	0.56	0.47	Imai & Tomauchi	143.47
Strato 8	4.40	9.0	0.67	0.73	0.55	Imai & Tomauchi	107.2
Strato 9	4.80	6.5	0.5	0.78	0.57	Imai & Tomauchi	87.87
Strato 10	6.20	10.43	0.41	0.95	0.65	Imai & Tomauchi	117.31
Strato 11	12.20	5.4	0.33	1.59	0.92	Imai & Tomauchi	78.46
Strato 12	13.00	8.0	0.38	2.17	1.16	Imai & Tomauchi	99.76
Strato 13	13.80	14.5	0.62	2.32	1.23	Imai & Tomauchi	143.47
Strato 14	15.00	7.17	0.45	2.5	1.31	Imai & Tomauchi	93.3
Strato 15	15.40	21.5	0.7	2.65	1.38	Imai & Tomauchi	182.51
Strato 16	15.60	20.0	1.27	2.71	1.41	Imai & Tomauchi	174.62
Strato 17	16.00	17.5	0.77	2.76	1.43	Imai & Tomauchi	160.94

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Ocr
Strato 2	0.60	14.0	1.0	0.02	0.02	P.W.Mayne 1991	6.5
Strato 3	0.80	8.0	0.67	0.06	0.06	P.W.Mayne 1991	3.5
Strato 4	1.60	13.5	0.8	0.15	0.15	P.W.Mayne 1991	6.25
Strato 5	2.40	6.0	0.72	0.3	0.3	P.W.Mayne 1991	2.5
Strato 6	2.60	9.0	0.2	0.38	0.38	P.W.Mayne 1991	4
Strato 7	4.20	14.5	0.46	0.56	0.47	P.W.Mayne 1991	7.94
Strato 8	4.40	9.0	0.67	0.73	0.55	P.W.Mayne 1991	5.1
Strato 9	4.80	6.5	0.5	0.78	0.57	P.W.Mayne 1991	3.51
Strato 10	6.20	10.43	0.41	0.95	0.65	P.W.Mayne 1991	6.57
Strato 11	12.20	5.4	0.33	1.59	0.92	P.W.Mayne 1991	3.17
Strato 12	13.00	8.0	0.38	2.17	1.16	P.W.Mayne 1991	5.73
Strato 13	13.80	14.5	0.62	2.32	1.23	P.W.Mayne 1991	9
Strato 14	15.00	7.17	0.45	2.5	1.31	P.W.Mayne 1991	5.02
Strato 15	15.40	21.5	0.7	2.65	1.38	P.W.Mayne 1991	9
Strato 16	15.60	20.0	1.27	2.71	1.41	P.W.Mayne 1991	9
Strato 17	16.00	17.5	0.77	2.76	1.43	P.W.Mayne 1991	9

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
Strato 2	0.60	14.0	1.0	0.02	0.02	Meyerhof	1.91
Strato 3	0.80	8.0	0.67	0.06	0.06	Meyerhof	1.82
Strato 4	1.60	13.5	0.8	0.15	0.15	Meyerhof	1.91
Strato 5	2.40	6.0	0.72	0.3	0.3	Meyerhof	1.76
Strato 6	2.60	9.0	0.2	0.38	0.38	Meyerhof	1.83
Strato 7	4.20	14.5	0.46	0.56	0.47	Meyerhof	1.91
Strato 8	4.40	9.0	0.67	0.73	0.55	Meyerhof	1.83
Strato 9	4.80	6.5	0.5	0.78	0.57	Meyerhof	1.77
Strato 10	6.20	10.43	0.41	0.95	0.65	Meyerhof	1.85
Strato 11	12.20	5.4	0.33	1.59	0.92	Meyerhof	1.72
Strato 12	13.00	8.0	0.38	2.17	1.16	Meyerhof	1.79
Strato 13	13.80	14.5	0.62	2.32	1.23	Meyerhof	1.9
Strato 14	15.00	7.17	0.45	2.5	1.31	Meyerhof	1.77
Strato 15	15.40	21.5	0.7	2.65	1.38	Meyerhof	1.97
Strato 16	15.60	20.0	1.27	2.71	1.41	Meyerhof	1.96
Strato 17	16.00	17.5	0.77	2.76	1.43	Meyerhof	1.94

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	C	Crm
Strato 6	2.60	9.0	0.2	0.38	0.38	0.21	0.03
Strato 7	4.20	14.5	0.46	0.56	0.47	0.16	0.02
Strato 10	6.20	10.43	0.41	0.95	0.65	0.19	0.03
Strato 15	15.40	21.5	0.7	2.65	1.38	0.13	0.02
Strato 17	16.00	17.5	0.77	2.76	1.43	0.14	0.02

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 2	0.60	14.0	1.0	0.02	0.02	Meyerhof	1.99
Strato 3	0.80	8.0	0.67	0.06	0.06	Meyerhof	1.9
Strato 4	1.60	13.5	0.8	0.15	0.15	Meyerhof	1.99
Strato 5	2.40	6.0	0.72	0.3	0.3	Meyerhof	1.84
Strato 6	2.60	9.0	0.2	0.38	0.38	Meyerhof	1.91
Strato 7	4.20	14.5	0.46	0.56	0.47	Meyerhof	1.99
Strato 8	4.40	9.0	0.67	0.73	0.55	Meyerhof	1.91
Strato 9	4.80	6.5	0.5	0.78	0.57	Meyerhof	1.85
Strato 10	6.20	10.43	0.41	0.95	0.65	Meyerhof	1.93
Strato 11	12.20	5.4	0.33	1.59	0.92	Meyerhof	1.8
Strato 12	13.00	8.0	0.38	2.17	1.16	Meyerhof	1.87
Strato 13	13.80	14.5	0.62	2.32	1.23	Meyerhof	1.98
Strato 14	15.00	7.17	0.45	2.5	1.31	Meyerhof	1.85
Strato 15	15.40	21.5	0.7	2.65	1.38	Meyerhof	2.05
Strato 16	15.60	20.0	1.27	2.71	1.41	Meyerhof	2.04
Strato 17	16.00	17.5	0.77	2.76	1.43	Meyerhof	2.02

TERRENI INCOERENTI**Densità relativa**

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Densità relativa (%)
Strato 6	2.60	9.0	0.2	0.38	0.38	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	11.02
Strato 7	4.20	14.5	0.46	0.56	0.47	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	21.86
Strato 10	6.20	10.43	0.41	0.95	0.65	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	7.87
Strato 15	15.40	21.5	0.7	2.65	1.38	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	17.66
Strato 17	16.00	17.5	0.77	2.76	1.43	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	11.23

Angolo di resistenza al taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
Strato 6	2.60	9.0	0.2	0.38	0.38	Herminier	22.61
Strato 7	4.20	14.5	0.46	0.56	0.47	Herminier	23.17
Strato 10	6.20	10.43	0.41	0.95	0.65	Herminier	22.1
Strato 15	15.40	21.5	0.7	2.65	1.38	Herminier	22.13
Strato 17	16.00	17.5	0.77	2.76	1.43	Herminier	21.88

Modulo di Young

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
Strato 6	2.60	9.0	0.2	0.38	0.38	Schmertmann	22.5
Strato 7	4.20	14.5	0.46	0.56	0.47	Schmertmann	36.25
Strato 10	6.20	10.43	0.41	0.95	0.65	Schmertmann	26.08
Strato 15	15.40	21.5	0.7	2.65	1.38	Schmertmann	53.75
Strato 17	16.00	17.5	0.77	2.76	1.43	Schmertmann	43.75

Modulo Edometrico

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)
Strato 6	2.60	9.0	0.2	0.38	0.38	Buisman - Sanglerat	72.0
Strato 7	4.20	14.5	0.46	0.56	0.47	Buisman - Sanglerat	72.5
Strato 10	6.20	10.43	0.41	0.95	0.65	Buisman - Sanglerat	52.15
Strato 15	15.40	21.5	0.7	2.65	1.38	Buisman - Sanglerat	107.5
Strato 17	16.00	17.5	0.77	2.76	1.43	Buisman - Sanglerat	87.5

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	G (Kg/cm ²)
Strato 6	2.60	9.0	0.2	0.38	0.38	Imai & Tomauchi	107.2
Strato 7	4.20	14.5	0.46	0.56	0.47	Imai & Tomauchi	143.47
Strato 10	6.20	10.43	0.41	0.95	0.65	Imai & Tomauchi	117.31
Strato 15	15.40	21.5	0.7	2.65	1.38	Imai & Tomauchi	182.51
Strato 17	16.00	17.5	0.77	2.76	1.43	Imai & Tomauchi	160.94

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Ko
Strato 6	2.60	9.0	0.2	0.38	0.38	Kulhawy- Mayne (1990)	0.23
Strato 7	4.20	14.5	0.46	0.56	0.47	Kulhawy- Mayne (1990)	0.28
Strato 10	6.20	10.43	0.41	0.95	0.65	Kulhawy- Mayne (1990)	0.00
Strato 15	15.40	21.5	0.7	2.65	1.38	Kulhawy- Mayne (1990)	0.00
Strato 17	16.00	17.5	0.77	2.76	1.43	Kulhawy- Mayne (1990)	0.00

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	C	Crm
Strato 6	2.60	9.0	0.2	0.38	0.38	0.21478	0.02792
Strato 7	4.20	14.5	0.46	0.56	0.47	0.15872	0.02063
Strato 10	6.20	10.43	0.41	0.95	0.65	0.19452	0.02529
Strato 15	15.40	21.5	0.7	2.65	1.38	0.12886	0.01675
Strato 17	16.00	17.5	0.77	2.76	1.43	0.143	0.01859

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
Strato 6	2.60	9.0	0.2	0.38	0.38	Meyerhof	1.8
Strato 7	4.20	14.5	0.46	0.56	0.47	Meyerhof	1.8
Strato 10	6.20	10.43	0.41	0.95	0.65	Meyerhof	1.8
Strato 15	15.40	21.5	0.7	2.65	1.38	Meyerhof	1.8
Strato 17	16.00	17.5	0.77	2.76	1.43	Meyerhof	1.8

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 6	2.60	9.0	0.2	0.38	0.38	Meyerhof	2.1
Strato 7	4.20	14.5	0.46	0.56	0.47	Meyerhof	2.1
Strato 10	6.20	10.43	0.41	0.95	0.65	Meyerhof	2.1
Strato 15	15.40	21.5	0.7	2.65	1.38	Meyerhof	2.1
Strato 17	16.00	17.5	0.77	2.76	1.43	Meyerhof	2.1

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0.15

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica eff. (Kg/cm ²)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 7	4.20	14.5	0.46	0.56	0.47	Robertson e Wride 1997	1.112
Strato 10	6.20	10.43	0.41	0.95	0.65	Robertson e Wride 1997	0.645
Strato 15	15.40	21.5	0.7	2.65	1.38	Robertson e Wride 1997	0.661
Strato 17	16.00	17.5	0.77	2.76	1.43	Robertson e Wride 1997	0.646

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	K (cm/s)
Strato 1	0.40	0.0	0.0	0.0	0.0	Piacentini- Righi 1988	*
Strato 2	0.60	14.0	1.0	0.02	0.02	Piacentini- Righi 1988	1.00E-11
Strato 3	0.80	8.0	0.67	0.06	0.06	Piacentini- Righi 1988	1.00E-11
Strato 4	1.60	13.5	0.8	0.15	0.15	Piacentini- Righi 1988	1.34E-11
Strato 5	2.40	6.0	0.72	0.3	0.3	Piacentini- Righi 1988	1.00E-11
Strato 6	2.60	9.0	0.2	0.38	0.38	Piacentini- Righi 1988	2.04E-04
Strato 7	4.20	14.5	0.46	0.56	0.47	Piacentini- Righi 1988	4.30E-06
Strato 8	4.40	9.0	0.67	0.73	0.55	Piacentini- Righi 1988	1.00E-11
Strato 9	4.80	6.5	0.5	0.78	0.57	Piacentini- Righi 1988	1.00E-11
Strato 10	6.20	10.43	0.41	0.95	0.65	Piacentini- Righi 1988	2.06E-07
Strato 11	12.20	5.4	0.33	1.59	0.92	Piacentini- Righi 1988	2.69E-11
Strato 12	13.00	8.0	0.38	2.17	1.16	Piacentini- Righi 1988	7.30E-09
Strato 13	13.80	14.5	0.62	2.32	1.23	Piacentini- Righi 1988	3.71E-08
Strato 14	15.00	7.17	0.45	2.5	1.31	Piacentini- Righi 1988	1.00E-11
Strato 15	15.40	21.5	0.7	2.65	1.38	Piacentini- Righi 1988	2.59E-06
Strato 16	15.60	20.0	1.27	2.71	1.41	Piacentini- Righi 1988	1.00E-11
Strato 17	16.00	17.5	0.77	2.76	1.43	Piacentini- Righi 1988	1.74E-08

DATI DI CAMPAGNA PROVA CPT 2

Strumento utilizzato...
Prova eseguita in data
Profondità prova

PAGANI 200 kN (CPTE)
07/01/04
16.60 mt

RESISTENZE / LITOLOGIE

Prof. Profondità strato (m);
qc: Resistenza punta (Kg/cm²);
fs: Resistenza laterale (Kg/cm²);
Fr: fs/qcx100 (Schmertmann)

Prof.	qc	fs	qc/fs	Fr	Natura litologica
0.20	0.0	0.0	Stima non eseguibile		
0.40	0.0	0.0	Stima non eseguibile		
0.60	13.0	0.93	13.98	7.15	Torbe ed argille organiche
0.80	10.0	1.0	10.0	10.0	Torbe ed argille organiche
1.00	16.0	0.87	18.39	5.44	Limi ed Argille
1.20	7.0	0.87	8.05	12.43	Torbe ed argille organiche
1.40	4.0	0.4	10.0	10.0	Torbe ed argille organiche
1.60	4.0	0.13	30.77	3.25	Limi sabbiosi e Sabbie limose
1.80	7.0	0.27	25.93	3.86	Limi ed Argille
2.00	5.0	0.2	25.0	4.0	Limi ed Argille
2.20	12.0	0.27	44.44	2.25	Limi sabbiosi e Sabbie limose
2.40	16.0	0.4	40.0	2.5	Limi sabbiosi e Sabbie limose
2.60	16.0	0.47	34.04	2.94	Limi sabbiosi e Sabbie limose
2.80	16.0	0.4	40.0	2.5	Limi sabbiosi e Sabbie limose
3.00	18.0	0.27	66.67	1.5	Sabbie e Sabbie con Ghiaia
3.20	16.0	0.27	59.26	1.69	Limi sabbiosi e Sabbie limose
3.40	18.0	0.47	38.3	2.61	Limi sabbiosi e Sabbie limose
3.60	18.0	0.53	33.96	2.94	Limi sabbiosi e Sabbie limose
3.80	11.0	0.6	18.33	5.45	Limi ed Argille
4.00	6.0	0.47	12.77	7.83	Torbe ed argille organiche
4.20	3.0	0.27	11.11	9.0	Torbe ed argille organiche
4.40	3.0	0.2	15.0	6.67	Torbe ed argille organiche
4.60	3.0	0.2	15.0	6.67	Torbe ed argille organiche
4.80	4.0	0.13	30.77	3.25	Limi sabbiosi e Sabbie limose
5.00	9.0	0.33	27.27	3.67	Limi ed Argille
5.20	16.0	0.33	48.48	2.06	Limi sabbiosi e Sabbie limose
5.40	8.0	0.47	17.02	5.88	Limi ed Argille
5.60	10.0	0.4	25.0	4.0	Limi ed Argille
5.80	12.0	0.47	25.53	3.92	Limi ed Argille
6.00	10.0	0.53	18.87	5.3	Limi ed Argille
6.20	5.0	0.47	10.64	9.4	Torbe ed argille organiche
6.40	5.0	0.4	12.5	8.0	Torbe ed argille organiche
6.60	5.0	0.47	10.64	9.4	Torbe ed argille organiche
6.80	6.0	0.4	15.0	6.67	Torbe ed argille organiche
7.00	6.0	0.33	18.18	5.5	Limi ed Argille
7.20	6.0	0.27	22.22	4.5	Limi ed Argille
7.40	4.0	0.27	14.81	6.75	Torbe ed argille organiche
7.60	5.0	0.2	25.0	4.0	Limi ed Argille
7.80	7.0	0.53	13.21	7.57	Torbe ed argille organiche
8.00	6.0	0.2	30.0	3.33	Limi ed Argille
8.20	5.0	0.2	25.0	4.0	Limi ed Argille
8.40	4.0	0.2	20.0	5.0	Limi ed Argille
8.60	4.0	0.2	20.0	5.0	Limi ed Argille
8.80	6.0	0.2	30.0	3.33	Limi ed Argille
9.00	4.0	0.33	12.12	8.25	Torbe ed argille organiche
9.20	4.0	0.27	14.81	6.75	Torbe ed argille organiche
9.40	3.0	0.27	11.11	9.0	Torbe ed argille organiche
9.60	3.0	0.2	15.0	6.67	Torbe ed argille organiche
9.80	4.0	0.2	20.0	5.0	Limi ed Argille
10.00	3.0	0.27	11.11	9.0	Torbe ed argille organiche
10.20	4.0	0.2	20.0	5.0	Limi ed Argille
10.40	6.0	0.13	46.15	2.17	Limi sabbiosi e Sabbie limose

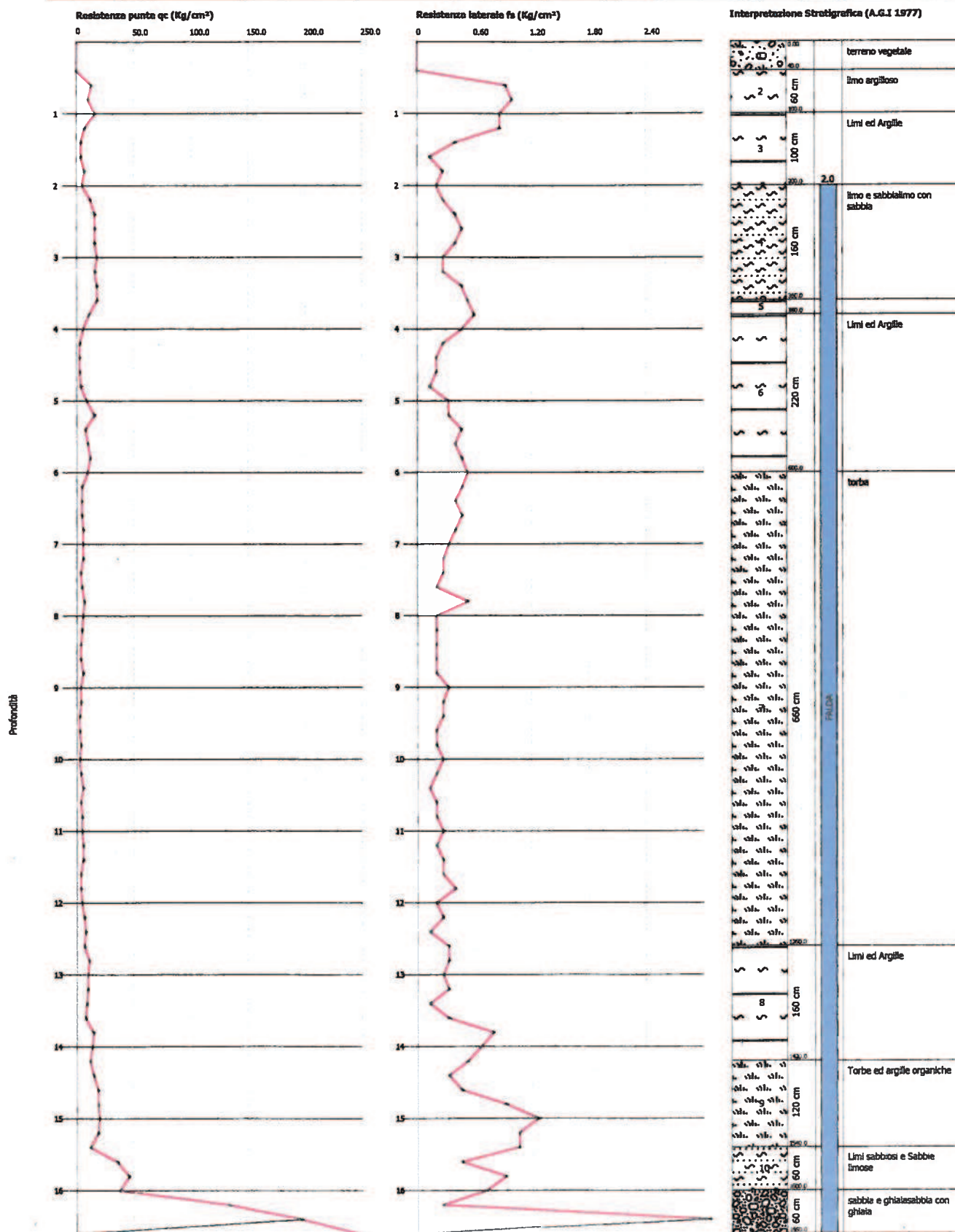
10.60	4.0	0.2	20.0	5.0	Limi ed Argille
10.80	5.0	0.2	25.0	4.0	Limi ed Argille
11.00	5.0	0.27	18.52	5.4	Limi ed Argille
11.20	6.0	0.2	30.0	3.33	Limi ed Argille
11.40	6.0	0.27	22.22	4.5	Limi ed Argille
11.60	4.0	0.27	14.81	6.75	Torbe ed argille organiche
11.80	4.0	0.4	10.0	10.0	Torbe ed argille organiche
12.00	5.0	0.2	25.0	4.0	Limi ed Argille
12.20	7.0	0.27	25.93	3.86	Limi ed Argille
12.40	8.0	0.13	61.54	1.63	Sabbie e Sabbie con Ghiaia
12.60	7.0	0.33	21.21	4.71	Limi ed Argille
12.80	11.0	0.33	33.33	3.0	Limi sabbiosi e Sabbie limose
13.00	10.0	0.27	37.04	2.7	Limi sabbiosi e Sabbie limose
13.20	10.0	0.33	30.3	3.3	Limi sabbiosi e Sabbie limose
13.40	9.0	0.13	69.23	1.44	Sabbie e Sabbie con Ghiaia
13.60	8.0	0.33	24.24	4.13	Limi ed Argille
13.80	15.0	0.8	18.75	5.33	Limi ed Argille
14.00	14.0	0.67	20.9	4.79	Limi ed Argille
14.20	12.0	0.53	22.64	4.42	Limi ed Argille
14.40	15.0	0.33	45.45	2.2	Limi sabbiosi e Sabbie limose
14.60	19.0	0.47	40.43	2.47	Limi sabbiosi e Sabbie limose
14.80	19.0	0.93	20.43	4.89	Limi ed Argille
15.00	20.0	1.27	15.75	6.35	Limi ed Argille
15.20	19.0	1.07	17.76	5.63	Limi ed Argille
15.40	12.0	1.07	11.21	8.92	Torbe ed argille organiche
15.60	36.0	0.47	76.6	1.31	Sabbie e Sabbie con Ghiaia
15.80	46.0	0.93	49.46	2.02	Limi sabbiosi e Sabbie limose
16.00	38.0	0.73	52.05	1.92	Limi sabbiosi e Sabbie limose
16.20	134.0	0.27	496.3	0.2	Sabbie e Sabbie con Ghiaia
16.40	197.0	3.07	64.17	1.56	Sabbie e Sabbie con Ghiaia
16.60	247.0	2.47	100.0	1.0	Sabbie e Sabbie con Ghiaia

Probe CPTE - Cone Penetration Test Tip Electric CPT 2
Strumento utilizzato... PAGANI 200 kN (CPTE)
Diagramma Resistenze qc fs

Committente : COMUNE DI CAPACCIO
Cantiere : Area P.I.P. - Ponti
Località : Cerro

Data :07/01/2004

Scala 1:77



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI CPT 2

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Cu (Kg/cm ²)
Strato 2	1.00	13.0	0.93	0.06	0.06	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.43
Strato 3	2.00	5.4	0.37	0.2	0.2	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.18
Strato 5	3.80	11.0	0.6	0.62	0.45	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.37
Strato 6	6.00	7.64	0.35	0.83	0.54	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.25
Strato 7	12.60	5.03	0.27	1.58	0.85	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.17
Strato 8	14.20	11.13	0.42	2.29	1.15	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.37
Strato 9	15.40	17.33	0.86	2.56	1.28	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.58

Modulo Edometrico

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eed (Kg/cm ²)
Strato 2	1.00	13.0	0.93	0.06	0.06	Metodo generale del modulo Edom.	47.81
Strato 3	2.00	5.4	0.37	0.2	0.2	Metodo generale del modulo Edom.	29.12
Strato 5	3.80	11.0	0.6	0.62	0.45	Metodo generale del modulo Edom.	45.42
Strato 6	6.00	7.64	0.35	0.83	0.54	Metodo generale del modulo Edom.	37.33
Strato 7	12.60	5.03	0.27	1.58	0.85	Metodo generale del modulo Edom.	27.54
Strato 8	14.20	11.13	0.42	2.29	1.15	Metodo generale del modulo Edom.	45.63
Strato 9	15.40	17.33	0.86	2.56	1.28	Metodo generale del modulo Edom.	46.81

Modulo di deformazione non drenato Eu

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eu (Kg/cm ²)
Strato 2	1.00	13.0	0.93	0.06	0.06	Cancelli 1980	485.36
Strato 3	2.00	5.4	0.37	0.2	0.2	Cancelli 1980	194.96
Strato 5	3.80	11.0	0.6	0.62	0.45	Cancelli 1980	395.8
Strato 6	6.00	7.64	0.35	0.83	0.54	Cancelli 1980	266.34
Strato 7	12.60	5.03	0.27	1.58	0.85	Cancelli 1980	156.67
Strato 8	14.20	11.13	0.42	2.29	1.15	Cancelli 1980	374.2
Strato 9	15.40	17.33	0.86	2.56	1.28	Cancelli 1980	602.06

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Kg/cm ²)
Strato 2	1.00	13.0	0.93	0.06	0.06	Imai & Tomauchi	134.21
Strato 3	2.00	5.4	0.37	0.2	0.2	Imai & Tomauchi	78.46
Strato 5	3.80	11.0	0.6	0.62	0.45	Imai & Tomauchi	121.19
Strato 6	6.00	7.64	0.35	0.83	0.54	Imai & Tomauchi	96.99
Strato 7	12.60	5.03	0.27	1.58	0.85	Imai & Tomauchi	75.13
Strato 8	14.20	11.13	0.42	2.29	1.15	Imai & Tomauchi	122.06
Strato 9	15.40	17.33	0.86	2.56	1.28	Imai & Tomauchi	159.98

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Ocr
Strato 2	1.00	13.0	0.93	0.06	0.06	P.W.Mayne 1991	6
Strato 3	2.00	5.4	0.37	0.2	0.2	P.W.Mayne 1991	2.2
Strato 5	3.80	11.0	0.6	0.62	0.45	P.W.Mayne 1991	6.64
Strato 6	6.00	7.64	0.35	0.83	0.54	P.W.Mayne 1991	4.7
Strato 7	12.60	5.03	0.27	1.58	0.85	P.W.Mayne 1991	2.95
Strato 8	14.20	11.13	0.42	2.29	1.15	P.W.Mayne 1991	9
Strato 9	15.40	17.33	0.86	2.56	1.28	P.W.Mayne 1991	9

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
Strato 2	1.00	13.0	0.93	0.06	0.06	Meyerhof	1.9
Strato 3	2.00	5.4	0.37	0.2	0.2	Meyerhof	1.75
Strato 5	3.80	11.0	0.6	0.62	0.45	Meyerhof	1.87
Strato 6	6.00	7.64	0.35	0.83	0.54	Meyerhof	1.8
Strato 7	12.60	5.03	0.27	1.58	0.85	Meyerhof	1.71
Strato 8	14.20	11.13	0.42	2.29	1.15	Meyerhof	1.86
Strato 9	15.40	17.33	0.86	2.56	1.28	Meyerhof	1.94

Peso unitario di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 2	1.00	13.0	0.93	0.06	0.06	Meyerhof	1.98
Strato 3	2.00	5.4	0.37	0.2	0.2	Meyerhof	1.83
Strato 5	3.80	11.0	0.6	0.62	0.45	Meyerhof	1.95
Strato 6	6.00	7.64	0.35	0.83	0.54	Meyerhof	1.88
Strato 7	12.60	5.03	0.27	1.58	0.85	Meyerhof	1.79
Strato 8	14.20	11.13	0.42	2.29	1.15	Meyerhof	1.94
Strato 9	15.40	17.33	0.86	2.56	1.28	Meyerhof	2.02

TERRENI INCOERENTI**Densità relativa**

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Densità relativa (%)
Strato 4	3.60	16.25	0.39	0.44	0.36	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	28.67
Strato 10	16.00	40.0	0.71	2.73	1.36	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	35.44
Strato 11	16.60	192.67	1.94	2.87	1.44	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	79.39

Angolo di resistenza al taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
Strato 4	3.60	16.25	0.39	0.44	0.36	Herminier	24.09
Strato 10	16.00	40.0	0.71	2.73	1.36	Herminier	23.12
Strato 11	16.60	192.67	1.94	2.87	1.44	Herminier	29.94

Modulo di Young

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
Strato 4	3.60	16.25	0.39	0.44	0.36	Schmertmann	40.63
Strato 10	16.00	40.0	0.71	2.73	1.36	Schmertmann	100.0
Strato 11	16.60	192.67	1.94	2.87	1.44	Schmertmann	481.68

Modulo Edometrico

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)
Strato 4	3.60	16.25	0.39	0.44	0.36	Buisman - Sanglerat	81.25
Strato 10	16.00	40.0	0.71	2.73	1.36	Buisman - Sanglerat	120.0
Strato 11	16.60	192.67	1.94	2.87	1.44	Buisman - Sanglerat	289.01

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	G (Kg/cm ²)
Strato 4	3.60	16.25	0.39	0.44	0.36	Imai & Tomauchi	153.81
Strato 10	16.00	40.0	0.71	2.73	1.36	Imai & Tomauchi	266.7
Strato 11	16.60	192.67	1.94	2.87	1.44	Imai & Tomauchi	696.91

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Ocr
Strato 4	3.60	16.25	0.39	0.44	0.36	Stress-History	1.04
Strato 10	16.00	40.0	0.71	2.73	1.36	Stress-History	0.68
Strato 11	16.60	192.67	1.94	2.87	1.44	Stress-History	3.12

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Ko
Strato 4	3.60	16.25	0.39	0.44	0.36	Kulhawy- Mayne (1990)	0.36
Strato 10	16.00	40.0	0.71	2.73	1.36	Kulhawy- Mayne (1990)	0.27
Strato 11	16.60	192.67	1.94	2.87	1.44	Kulhawy- Mayne (1990)	0.73

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	C	Crm
Strato 4	3.60	16.25	0.39	0.44	0.36	0.14885	0.01935
Strato 10	16.00	40.0	0.71	2.73	1.36	0.11184	0.01454
Strato 11	16.60	192.67	1.94	2.87	1.44	0.10854	0.01411

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
Strato 4	3.60	16.25	0.39	0.44	0.36	Meyerhof	1.8
Strato 10	16.00	40.0	0.71	2.73	1.36	Meyerhof	1.8
Strato 11	16.60	192.67	1.94	2.87	1.44	Meyerhof	1.9

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 4	3.60	16.25	0.39	0.44	0.36	Meyerhof	2.1
Strato 10	16.00	40.0	0.71	2.73	1.36	Meyerhof	2.1
Strato 11	16.60	192.67	1.94	2.87	1.44	Meyerhof	2.2

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0.15

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 4	3.60	16.25	0.39	0.44	0.36	Robertson e Wride 1997	1.492
Strato 10	16.00	40.0	0.71	2.73	1.36	Robertson e Wride 1997	1.01
Strato 11	16.60	192.67	1.94	2.87	1.44	Robertson e Wride 1997	43.289

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica eff. (Kg/cm ²)	Correlazione	K (cm/s)
Strato 2	1.00	13.0	0.93	0.06	0.06	Piacentini- Righi 1988	1.00E-11
Strato 3	2.00	5.4	0.37	0.2	0.2	Piacentini- Righi 1988	1.00E-11
Strato 4	3.60	16.25	0.39	0.44	0.36	Piacentini- Righi 1988	9.65E-05
Strato 5	3.80	11.0	0.6	0.62	0.45	Piacentini- Righi 1988	2.15E-10
Strato 6	6.00	7.64	0.35	0.83	0.54	Piacentini- Righi 1988	1.55E-08
Strato 7	12.60	5.03	0.27	1.58	0.85	Piacentini- Righi 1988	7.16E-10
Strato 8	14.20	11.13	0.42	2.29	1.15	Piacentini- Righi 1988	3.87E-07
Strato 9	15.40	17.33	0.86	2.56	1.28	Piacentini- Righi 1988	1.14E-09
Strato 10	16.00	40.0	0.71	2.73	1.36	Piacentini- Righi 1988	1.06E-03
Strato 11	16.60	192.67	1.94	2.87	1.44	Piacentini- Righi 1988	1.00E-03

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica eff. (Kg/cm ²)	Correlazione	Coeff. Consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	0.40	0.0	0.0	0.0	0.0	Piacentini- Righi 1988	--
Strato 2	1.00	13.0	0.93	0.06	0.06	Piacentini- Righi 1988	3.9E-07
Strato 3	2.00	5.4	0.37	0.2	0.2	Piacentini- Righi 1988	1.62E-07
Strato 4	3.60	16.25	0.39	0.44	0.36	Piacentini- Righi 1988	4.702113
Strato 5	3.80	11.0	0.6	0.62	0.45	Piacentini- Righi 1988	7.103116E-06
Strato 6	6.00	7.64	0.35	0.83	0.54	Piacentini- Righi 1988	3.546205E-04
Strato 7	12.60	5.03	0.27	1.58	0.85	Piacentini- Righi 1988	1.080052E-05
Strato 8	14.20	11.13	0.42	2.29	1.15	Piacentini- Righi 1988	1.292149E-02
Strato 9	15.40	17.33	0.86	2.56	1.28	Piacentini- Righi 1988	5.928487E-05

		Prova penetrometrica statica				CPTU 1
Protocollo n.:						
Data esecuzione prova:		07/01/04				
Committente:		Comune di Capaccio				
Cantiere:		Area P.I.P. - Ponti				
Prova (n):		C.P.T.U. 1				
Prof. dal p.c. (m)		15.20				
MISURE DI CAMPAGNA						
Prof. (m)	Rp Kg/cmq	Fs Kg/cmq	Velocità cm/sec	U Kg/cmq	Inclinazione (°)	Rf (%)
0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00
0.10	4.599	0.096	1.70	1.10	0.70	2.09
0.20	5.129	0.236	1.60	0.55	0.80	4.60
0.30	5.924	0.230	1.70	0.23	0.70	3.88
0.40	9.453	0.386	1.70	0.63	0.70	4.09
0.50	10.166	0.547	1.70	0.62	0.70	5.38
0.60	9.983	0.573	1.60	0.57	0.70	5.74
0.70	11.492	0.573	1.90	0.55	0.70	4.99
0.80	6.098	0.389	1.90	0.46	0.70	6.37
0.90	4.242	0.196	1.90	0.13	0.70	4.63
1.00	3.538	0.125	1.90	0.35	0.70	3.53
1.10	14.939	0.138	1.80	1.34	0.30	0.92
1.20	2.559	0.123	2.00	0.28	0.20	4.80
1.30	6.893	0.115	1.90	0.58	0.30	1.66
1.40	21.658	0.126	2.00	0.69	0.30	0.58
1.50	8.045	0.010	1.80	0.19	0.30	0.13
1.60	4.507	0.021	2.00	0.18	0.40	0.46
1.70	7.597	0.020	2.00	0.44	0.30	0.27
1.80	10.075	0.097	1.90	1.34	0.30	0.97
1.90	11.043	0.190	1.80	1.62	0.50	1.72
2.00	10.340	0.209	1.90	1.91	0.50	2.02
2.10	10.778	0.178	1.90	2.10	0.50	1.65
2.20	9.901	0.171	2.00	2.15	0.60	1.72
2.30	10.166	0.208	1.90	2.12	0.60	2.05
2.40	9.106	0.173	1.90	2.16	0.60	1.90
2.50	7.862	0.150	1.90	2.13	0.60	1.91
2.60	7.423	0.122	2.00	1.85	0.70	1.64
2.70	5.924	0.116	1.90	1.71	0.70	1.96
2.80	5.211	0.029	1.90	1.60	0.70	0.55
2.90	4.599	0.014	1.90	1.59	0.70	0.31
3.00	4.680	0.014	1.90	1.56	0.60	0.31
3.10	4.334	0.014	1.90	1.32	0.60	0.33
3.20	3.803	0.013	2.00	1.34	0.60	0.34
3.30	4.069	0.014	2.00	1.34	0.60	0.34
3.40	3.977	0.013	2.00	1.40	0.70	0.32
3.50	4.242	0.014	1.90	1.36	0.70	0.32
3.60	4.772	0.014	2.10	1.42	0.70	0.29
3.70	4.680	0.015	2.10	1.39	0.70	0.32
3.80	5.659	0.017	2.00	1.52	0.80	0.30
3.90	5.394	0.017	2.00	1.44	0.80	0.32
4.00	5.924	0.031	2.00	1.33	0.80	0.52
4.10	4.946	0.036	1.90	1.34	0.80	0.72
4.20	4.864	0.009	2.10	1.37	0.80	0.18
4.30	4.334	0.010	2.00	1.37	0.80	0.23

4.40	4.772	0.013	2.00	1.38	0.80	0.28
4.50	5.302	0.014	2.00	1.42	0.90	0.26
4.60	4.864	0.006	2.10	1.37	0.90	0.13
4.70	4.507	0.006	2.00	1.36	1.00	0.12
4.80	4.772	0.013	2.00	1.40	1.00	0.27
4.90	4.946	0.014	2.00	1.36	1.00	0.28
5.00	5.568	0.017	2.00	1.10	1.10	0.30
5.10	5.129	0.016	2.00	1.11	1.10	0.32
5.20	5.659	0.013	2.20	1.11	1.10	0.22
5.30	5.568	0.037	2.00	1.12	1.10	0.66
5.40	5.302	0.017	2.00	1.12	1.10	0.32
5.50	5.129	0.013	1.90	1.12	1.10	0.25
5.60	4.680	0.013	1.90	1.12	1.10	0.28
5.70	4.599	0.016	1.90	1.12	1.10	0.34
5.80	4.334	0.014	1.80	1.12	1.10	0.31
5.90	4.334	0.017	1.90	1.13	1.20	0.39
6.00	4.946	0.016	1.90	1.13	1.20	0.32
6.10	5.129	0.015	2.00	1.13	1.20	0.30
6.20	4.946	0.014	1.90	1.29	1.30	0.27
6.30	4.680	0.016	1.90	1.39	1.30	0.34
6.40	6.536	0.018	1.90	1.57	1.30	0.27
6.50	4.599	0.016	2.00	1.44	1.40	0.34
6.60	4.680	0.014	1.90	1.44	1.40	0.29
6.70	4.946	0.017	1.80	1.47	1.50	0.34
6.80	5.129	0.020	2.00	1.50	1.50	0.39
6.90	5.924	0.005	1.90	1.51	1.50	0.08
7.00	6.098	0.046	2.10	1.22	1.50	0.76
7.10	5.129	0.015	2.00	1.23	1.50	0.30
7.20	5.302	0.016	2.00	1.31	1.60	0.30
7.30	7.862	0.017	2.00	1.39	1.60	0.22
7.40	6.271	0.023	2.00	1.35	1.70	0.36
7.50	6.628	0.059	2.00	1.35	1.70	0.88
7.60	5.568	0.068	1.90	1.36	1.70	1.22
7.70	5.833	0.007	2.00	1.42	1.70	0.12
7.80	5.833	0.021	2.00	1.44	1.70	0.36
7.90	5.037	0.013	2.00	1.43	1.70	0.25
8.00	5.037	0.017	2.00	1.46	1.70	0.33
8.10	5.394	0.013	1.90	1.44	1.80	0.24
8.20	5.476	0.019	2.00	1.49	1.90	0.35
8.30	6.190	0.017	2.00	1.52	1.90	0.27
8.40	6.190	0.020	2.00	1.41	1.90	0.32
8.50	5.302	0.017	1.90	1.42	2.00	0.32
8.60	4.680	0.016	2.00	1.46	2.00	0.34
8.70	4.599	0.019	2.00	1.40	2.00	0.41
8.80	4.507	0.020	2.00	1.44	2.10	0.45
8.90	4.772	0.014	1.90	1.42	2.10	0.28
9.00	5.741	0.017	0.90	1.37	2.10	0.30
9.10	5.037	0.019	1.90	1.88	2.10	0.38
9.20	6.893	0.016	1.90	2.11	2.10	0.23
9.30	7.689	0.020	2.00	1.99	2.20	0.26
9.40	7.862	0.010	1.90	1.83	2.30	0.13
9.50	8.484	0.024	1.90	2.49	2.20	0.28
9.60	7.689	0.009	1.90	2.39	2.30	0.11
9.70	9.106	0.010	2.00	2.78	2.20	0.11
9.80	8.127	0.008	2.00	2.80	2.20	0.10
9.90	10.248	0.003	1.90	2.63	2.20	0.03
10.00	8.922	0.022	1.90	3.18	2.20	0.24

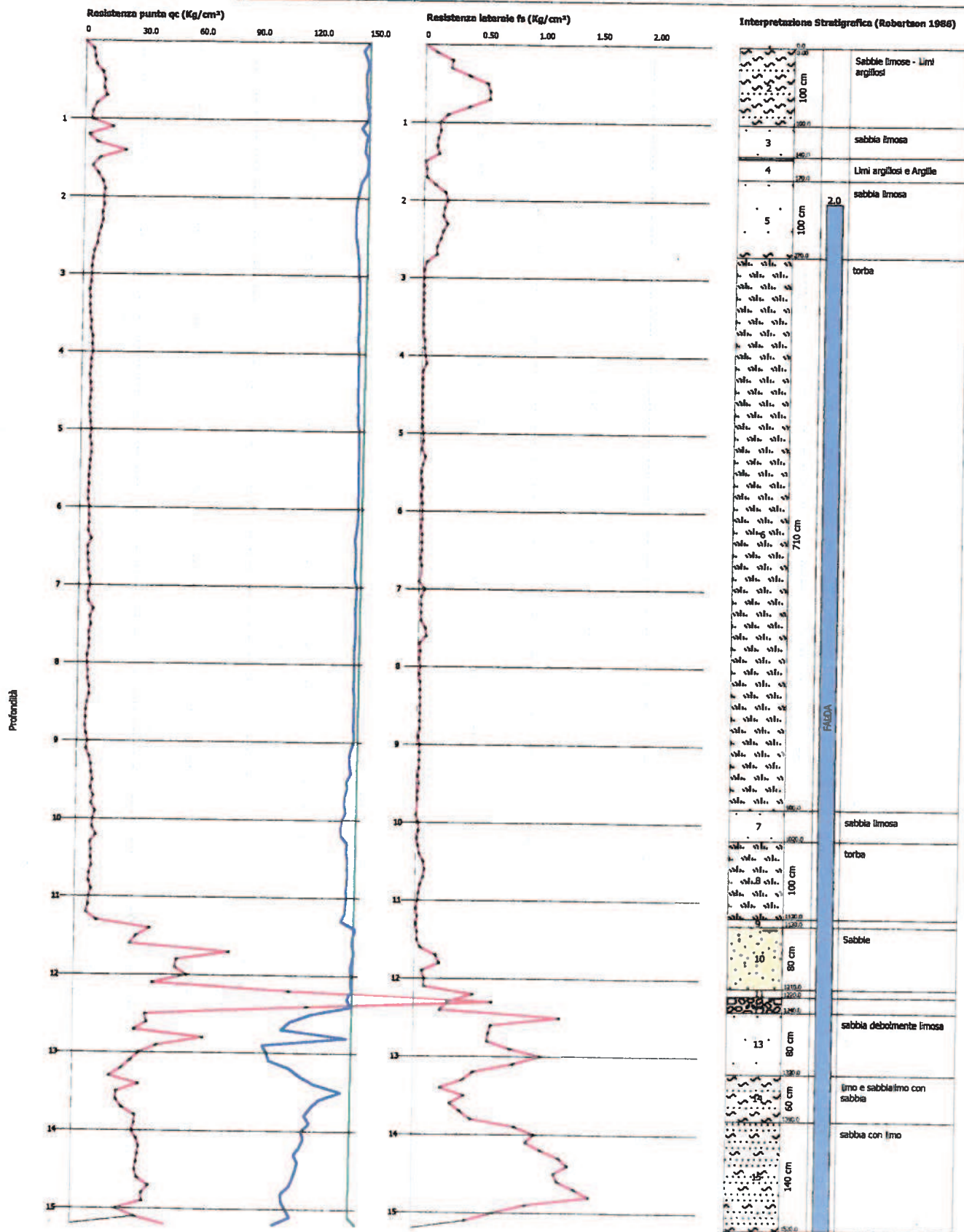
10.10	8.657	0.024	1.90	3.38	2.20	0.27
10.20	10.778	0.013	1.90	3.33	2.30	0.12
10.30	7.954	0.021	2.00	2.31	2.30	0.26
10.40	8.392	0.032	1.90	2.40	2.30	0.38
10.50	8.392	0.069	1.90	2.19	2.30	0.83
10.60	8.841	0.080	2.00	2.20	2.40	0.90
10.70	7.515	0.072	1.90	2.15	2.20	0.96
10.80	7.332	0.039	1.90	2.23	2.20	0.53
10.90	8.657	0.027	1.90	2.33	2.10	0.32
11.00	7.423	0.016	1.80	2.26	2.10	0.21
11.10	7.332	0.013	2.00	2.44	2.10	0.18
11.20	6.363	0.016	2.00	2.52	2.10	0.25
11.30	11.574	0.014	1.90	3.20	2.10	0.12
11.40	39.952	0.016	1.90	0.73	1.80	0.04
11.50	32.610	0.023	2.00	1.03	1.60	0.07
11.60	29.347	0.054	1.90	1.21	1.60	0.18
11.70	81.749	0.189	1.90	0.83	1.30	0.23
11.80	54.085	0.220	1.80	1.10	1.30	0.41
11.90	53.290	0.071	2.00	1.44	1.30	0.13
12.00	59.479	0.089	1.80	1.25	1.30	0.15
12.10	41.543	0.087	2.00	1.35	1.40	0.21
12.20	113.391	0.524	1.80	1.15	1.10	0.46
12.30	220.245	0.302	1.90	1.91	0.80	0.14
12.40	122.588	0.226	1.80	1.25	0.90	0.18
12.50	38.004	1.281	2.00	8.15	0.90	3.37
12.60	38.800	0.680	2.00	11.88	1.00	1.75
12.70	32.263	0.655	1.90	13.35	1.00	2.03
12.80	68.228	0.647	1.80	1.99	1.00	0.95
12.90	44.275	0.854	1.90	16.61	1.00	1.93
13.00	34.915	1.116	1.90	15.87	1.00	3.20
13.10	30.673	0.876	2.00	15.42	1.00	2.86
13.20	25.809	0.528	1.90	11.80	1.10	2.04
13.30	19.527	0.445	1.90	9.99	1.10	2.28
13.40	34.915	0.242	2.00	7.49	1.10	0.69
13.50	23.331	0.446	2.00	2.81	1.10	1.91
13.60	23.249	0.334	1.90	6.69	1.10	1.44
13.70	26.339	0.416	1.90	8.11	1.10	1.58
13.80	33.232	0.514	1.90	9.14	1.10	1.55
13.90	32.967	0.897	1.80	8.23	1.10	2.72
14.00	31.906	1.073	1.90	9.62	1.10	3.36
14.10	34.201	0.997	1.90	9.30	1.10	2.91
14.20	35.526	1.129	1.90	9.88	1.10	3.18
14.30	34.823	1.287	1.80	10.82	1.10	3.69
14.40	34.201	1.366	1.90	10.21	1.10	3.99
14.50	33.589	1.248	1.90	10.55	1.10	3.71
14.60	34.731	1.282	1.90	11.07	1.20	3.69
14.70	40.829	1.434	1.80	11.61	1.10	3.51
14.80	37.382	1.555	1.90	13.01	1.20	4.16
14.90	37.566	0.997	1.80	12.95	1.10	2.66
15.00	24.218	0.721	1.90	12.22	1.00	2.98
15.10	33.405	0.475	1.90	11.48	1.00	1.42
15.20	49.496	0.513	1.80	14.46	1.00	1.04

Probe CPTU - Piazocone C.P.T.U. 1
Strumento utilizzato... PAGANI 200 kN (CPTU)
Diagramma Resistenze qc fs

Committente : Comune di Caspeccio
Cantiere : Area P.I.P. - Ponti
Località : Cerro

Data :07/01/2004

Scala 1:71



PROVA PENETROMETRICA STATICA (C.P.T.U.)

Committente: Dott. Geol. Rocco Tasso

Cantiere: Area P.I.P - PONTI

Prova (n): C.P.T.U. 01

Protocollo n.:

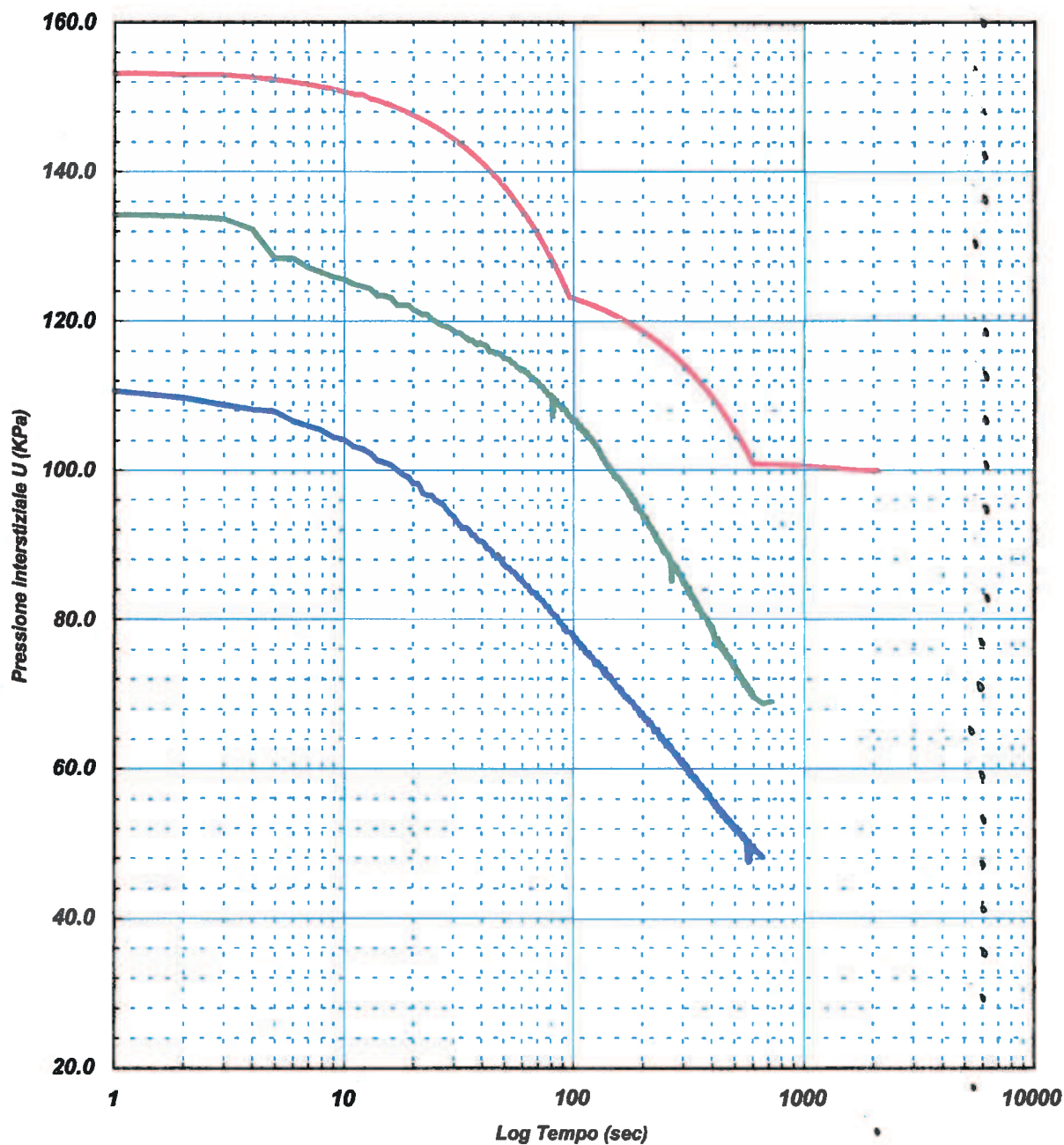
Data esecuzione prova: 07/01/04

Quota (m)

15:20

PROVA DI DISSIPAZIONE ESEGUITA A 3.0 (—), A 5.50 (—) E A 9.00 (—) METRI DAL P.C.

Grafico della pressione interstiziale in funzione del tempo



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI CPTU 1

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Lunne & Eide	Sunda Relazione Sperimentale	Lunne T. Kleven A. 1981	Kjekstad. 1978 - Lunne, Robertson and Powell 1977	Lunne, Robertson and Powell 1977	Terzaghi	Begemann	De Beer	Baligh ed altri (1980) Nk=(20)
Strato 1	0.00	1.0	0.34	0.06	0.08	0.07	0.06	0.05	0.05	0.07	0.05	0.05
Strato 2	1.00	7.05	0.34	0.40	0.53	0.46	0.41	0.37	0.35	0.50	0.35	0.35
Strato 3	1.40	11.51	0.13	0.65	0.82	0.75	0.66	0.59	0.58	0.81	0.58	0.56
Strato 4	1.70	6.71	0.02	0.37	0.49	0.43	0.38	0.34	0.34	0.46	0.34	0.32
Strato 5	2.70	9.26	0.16	0.51	0.66	0.59	0.52	0.47	0.46	0.63	0.46	0.44
Strato 6	9.80	5.42	0.02	0.27	0.33	0.29	0.25	0.23	0.27	0.34	0.27	0.24
Strato 7	10.20	9.65	0.01	0.50	0.59	0.52	0.46	0.41	0.48	0.62	0.48	0.43
Strato 8	11.20	7.82	0.04	0.39	0.45	0.39	0.35	0.31	0.39	0.48	0.39	0.34
Strato 11	12.20	113.39	0.52	6.43	3.83	7.41	6.54	5.85	5.67	8.01	5.67	5.61
Strato 12	12.40	171.42	0.27	9.75	4.49	11.28	9.95	8.90	8.57	12.16	8.57	8.51
Strato 13	13.20	39.12	0.83	2.17	2.06	2.45	2.16	1.94	1.96	2.70	1.96	1.89
Strato 14	13.80	26.77	0.4	1.46	1.52	1.62	1.43	1.28	1.34	1.82	1.34	1.27

Modulo Edometrico (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Mitchell & Gardner (1975)	Metodo generale del modulo edometrico	Buismann	Buismann Sanglerat
Strato 1	0.00	1.0	0.34	8.00	6.38	15.00	3.00
Strato 2	1.00	7.05	0.34	56.40	35.39	42.30	21.15
Strato 3	1.40	11.51	0.13	57.55	46.20	69.06	34.53
Strato 4	1.70	6.71	0.02	53.68	34.20	100.65	20.13
Strato 5	2.70	9.26	0.16	46.30	41.87	55.56	27.78
Strato 6	9.80	5.42	0.02	43.36	29.20	81.30	16.26
Strato 7	10.20	9.65	0.01	48.25	42.78	57.90	28.95
Strato 8	11.20	7.82	0.04	39.10	37.90	46.92	23.46
Strato 11	12.20	113.39	0.52	283.47	226.78	340.17	170.08
Strato 12	12.40	171.42	0.27	428.55	342.83	514.26	257.13
Strato 13	13.20	39.12	0.83	97.80	78.24	117.36	117.36
Strato 14	13.80	26.77	0.4	66.93	53.54	80.31	80.31

Modulo di deformazione non drenato Eu (Kg/cm²)

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Cancelli 1980	Ladd 1977 (30)
Strato 1	0.00	1.0	0.34	37.50	1.50
Strato 2	1.00	7.05	0.34	260.63	10.50
Strato 3	1.40	11.51	0.13	422.68	17.40
Strato 4	1.70	6.71	0.02	240.23	10.20
Strato 5	2.70	9.26	0.16	332.15	13.80
Strato 6	9.80	5.42	0.02	176.86	8.10
Strato 7	10.20	9.65	0.01	325.14	14.40
Strato 8	11.20	7.82	0.04	254.38	11.70
Strato 11	12.20	113.39	0.52	4207.86	170.10
Strato 12	12.40	171.42	0.27	6383.25	257.10
Strato 13	13.20	39.12	0.83	1419.90	58.80
Strato 14	13.80	26.77	0.4	954.03	40.20

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Kg/cm ²)
Strato 1	0.00	1.0	0.34	Imai & Tomauchi	28.00
Strato 2	1.00	7.05	0.34	Imai & Tomauchi	92.34
Strato 3	1.40	11.51	0.13	Imai & Tomauchi	124.59
Strato 4	1.70	6.71	0.02	Imai & Tomauchi	89.60
Strato 5	2.70	9.26	0.16	Imai & Tomauchi	109.08
Strato 6	9.80	5.42	0.02	Imai & Tomauchi	78.64
Strato 7	10.20	9.65	0.01	Imai & Tomauchi	111.87
Strato 8	11.20	7.82	0.04	Imai & Tomauchi	98.38
Strato 11	12.20	113.39	0.52	Imai & Tomauchi	504.08
Strato 12	12.40	171.42	0.27	Imai & Tomauchi	648.89
Strato 13	13.20	39.12	0.83	Imai & Tomauchi	263.10
Strato 14	13.80	26.77	0.4	Imai & Tomauchi	208.67

TERRENI INCOERENTI**Permeabilità**

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Correlazione	Permeabilità (cm/s)
Strato 1	0.00	1.0	0.34	Piacentini-Righi 1988	1E-11
Strato 2	1.00	7.05	0.34	Piacentini-Righi 1988	5.816945E-09
Strato 3	1.40	11.51	0.13	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 4	1.70	6.71	0.02	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 5	2.70	9.26	0.16	Piacentini-Righi 1988	1.377152E-03
Strato 6	9.80	5.42	0.02	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 7	10.20	9.65	0.01	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 8	11.20	7.82	0.04	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 9	11.30	11.57	0.01	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 10	12.10	49.01	0.09	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 11	12.20	113.39	0.52	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 12	12.40	171.42	0.27	Piacentini-Righi 1988	0.001
Strato 13	13.20	39.12	0.83	Piacentini-Righi 1988	2.583197E-04
Strato 14	13.80	26.77	0.4	Piacentini-Righi 1988	3.289176E-03
Strato 15	15.20	35.35	1.07	Piacentini-Righi 1988	5.404629E-06

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Correlazione	Coeff. Consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	0.00	1.0	0.34	Piacentini-Righi 1988	3E-08
Strato 2	1.00	7.05	0.34	Piacentini-Righi 1988	1.230284E-04
Strato 3	1.40	11.51	0.13	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 4	1.70	6.71	0.02	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 5	2.70	9.26	0.16	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 6	9.80	5.42	0.02	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 7	10.20	9.65	0.01	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 8	11.20	7.82	0.04	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 9	11.30	11.57	0.01	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 10	12.10	49.01	0.09	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 11	12.20	113.39	0.52	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 12	12.40	171.42	0.27	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 13	13.20	39.12	0.83	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 14	13.80	26.77	0.4	Piacentini-Righi 1988	0
Strato 15	15.20	35.35	1.07	Piacentini-Righi 1988	0.5731609

		Prova penetrometrica statica				CPTU 2	
Protocollo n.:							
Data esecuzione prova:		07/01/04					
Committente:		Comune di Capaccio					
Cantiere:		Area P.I.P. - PONTI					
Prova (n):		C.P.T.U. 02					
Prof. dal p.c. (m)		15.50					
MISURE DI CAMPAGNA							
Prof. (m)	Rp Kg/cmq	Fs Kg/cmq	Velocità cm/sec	U Kg/cmq	Inclinazione (°)	Rf (%)	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.10	5.476	0.001	1.90	0.19	1.30	0.02	
0.20	6.190	0.059	1.80	0.10	1.30	0.95	
0.30	14.847	0.138	1.90	0.05	1.30	0.93	
0.40	17.406	0.196	1.90	0.00	1.40	1.12	
0.50	17.671	0.249	1.90	0.00	1.50	1.41	
0.60	15.020	0.224	1.80	0.16	1.50	1.49	
0.70	34.119	0.248	1.90	0.21	1.40	0.73	
0.80	49.670	0.163	1.90	0.20	1.40	0.33	
0.90	29.255	0.063	1.90	0.21	1.40	0.22	
1.00	3.447	0.192	1.80	0.18	1.40	5.58	
1.10	7.423	0.114	1.80	0.15	1.20	1.54	
1.20	6.006	0.092	1.90	0.56	1.20	1.53	
1.30	9.014	0.001	1.90	0.66	1.20	0.01	
1.40	9.810	0.018	2.00	0.38	1.30	0.19	
1.50	7.689	0.025	1.90	0.33	1.20	0.33	
1.60	3.008	0.037	2.00	0.33	1.30	1.23	
1.70	8.392	0.036	1.90	0.25	1.30	0.43	
1.80	8.749	0.030	1.90	0.05	1.20	0.35	
1.90	4.507	0.015	1.90	0.10	1.30	0.34	
2.00	3.273	0.097	1.90	0.17	1.30	2.96	
2.10	2.743	0.072	1.90	0.21	1.20	2.62	
2.20	2.651	0.049	2.00	0.24	1.30	1.85	
2.30	3.355	0.065	1.90	0.23	1.30	1.94	
2.40	2.743	0.052	1.80	0.28	1.30	1.91	
2.50	3.712	0.044	1.80	0.24	1.30	1.18	
2.60	4.242	0.031	2.00	0.36	1.30	0.73	
2.70	2.743	0.042	1.90	0.41	1.30	1.52	
2.80	3.803	0.056	1.90	0.41	1.40	1.47	
2.90	3.273	0.044	1.90	0.34	1.40	1.33	
3.00	3.712	0.077	1.90	0.22	1.60	2.08	
3.10	1.683	0.034	1.80	0.24	2.50	2.04	
3.20	0.969	0.005	1.90	0.24	2.50	0.56	
3.30	0.530	0.013	1.90	0.25	2.50	2.37	
3.40	0.969	0.014	1.90	0.25	2.50	1.43	
3.50	0.969	0.040	2.00	0.25	2.80	4.17	
3.60	0.887	0.013	2.00	0.26	2.80	1.41	
3.70	0.969	0.013	1.90	0.26	2.90	1.33	
3.80	0.357	0.014	1.90	0.26	2.90	3.85	
3.90	0.173	0.015	2.00	0.26	2.90	8.41	
4.00	0.357	0.015	2.00	0.11	2.90	4.32	
4.10	0.693	0.016	2.00	0.11	2.90	2.34	
4.20	0.265	0.017	2.00	0.14	3.00	6.43	
4.30	0.173	0.018	1.90	0.14	3.00	10.32	
4.40	0.296	0.019	2.00	0.15	3.00	6.33	
4.50	0.398	0.020	2.10	0.16	3.00	4.91	

Prof. (m)	Rp Kg/cmq	Fs Kg/cmq	Velocità cm/sec	U Kg/cmq	Inclinazione (°)	Rf (%)
4.60	0.469	0.020	2.00	0.17	3.00	4.34
4.70	0.571	0.021	1.90	0.18	3.00	3.71
4.80	0.979	0.022	2.00	0.18	3.00	2.25
4.90	0.693	0.023	2.10	0.19	3.00	3.29
5.00	0.999	0.016	2.00	0.16	3.00	1.60
5.10	0.357	0.020	2.00	0.16	3.00	5.61
5.20	0.173	0.016	2.00	0.18	3.00	9.06
5.30	0.704	0.013	2.00	0.18	3.00	1.84
5.40	0.092	0.014	2.10	0.20	3.00	15.49
5.50	0.530	0.020	2.00	0.21	3.00	3.76
5.60	0.265	0.024	1.90	0.28	2.80	9.05
5.70	0.795	0.027	1.80	0.29	2.90	3.44
5.80	0.622	0.016	1.90	0.29	2.90	2.53
5.90	0.438	0.013	1.80	0.32	2.90	2.95
6.00	0.357	0.013	2.00	0.33	2.80	3.62
6.10	0.357	0.013	1.80	0.34	2.80	3.62
6.20	1.234	0.015	1.80	0.34	2.90	1.20
6.30	0.357	0.016	1.90	0.35	2.90	4.57
6.40	0.530	0.016	2.00	0.36	2.90	2.98
6.50	0.969	0.017	1.90	0.36	2.90	1.75
6.60	0.438	0.016	1.90	0.38	2.90	3.62
6.70	0.438	0.015	2.00	0.41	2.90	3.41
6.80	2.386	0.016	2.00	0.41	2.90	0.67
6.90	2.559	0.020	1.80	0.40	2.90	0.78
7.00	3.803	0.015	1.90	0.27	2.90	0.39
7.10	3.355	0.013	1.90	0.29	2.90	0.38
7.20	1.499	0.014	1.90	0.39	2.90	0.92
7.30	2.029	0.017	2.00	0.62	2.90	0.82
7.40	0.887	0.019	1.90	0.68	2.90	2.19
7.50	0.887	0.022	1.90	0.68	2.90	2.50
7.60	0.887	0.025	1.90	0.80	3.00	2.82
7.70	0.704	0.028	2.00	0.80	2.90	3.95
7.80	0.704	0.031	1.90	0.80	3.00	4.34
7.90	1.683	0.033	1.80	0.65	3.00	1.98
8.00	1.948	0.036	1.80	0.44	3.00	1.86
8.10	2.386	0.039	1.90	0.51	3.00	1.63
8.20	1.326	0.042	1.90	0.62	3.00	3.15
8.30	1.234	0.024	1.90	0.64	3.00	1.95
8.40	1.326	0.027	1.80	0.69	3.10	2.07
8.50	0.622	0.029	1.90	0.76	3.00	4.67
8.60	0.795	0.037	1.90	0.76	3.10	4.68
8.70	0.887	0.030	1.90	0.80	3.10	3.41
8.80	0.622	0.027	1.80	0.82	3.10	4.37
8.90	0.357	0.029	1.90	0.89	3.10	8.13
9.00	0.795	0.028	1.80	0.87	3.10	3.46
9.10	0.357	0.026	1.90	0.84	3.10	7.42
9.20	0.357	0.027	1.90	0.87	3.10	7.60
9.30	0.357	0.024	1.90	0.89	3.10	6.74
9.40	0.622	0.023	1.80	0.90	3.10	3.64
9.50	0.704	0.021	2.00	0.88	3.10	3.01
9.60	0.530	0.020	2.00	0.90	3.10	3.73
9.70	0.622	0.018	1.90	0.93	3.20	2.95
9.80	0.969	0.017	1.90	0.94	3.20	1.75
9.90	1.234	0.015	1.90	0.84	3.10	1.26
10.00	1.152	0.014	1.90	0.86	3.10	1.22
10.10	0.704	0.007	2.00	0.87	3.10	0.96

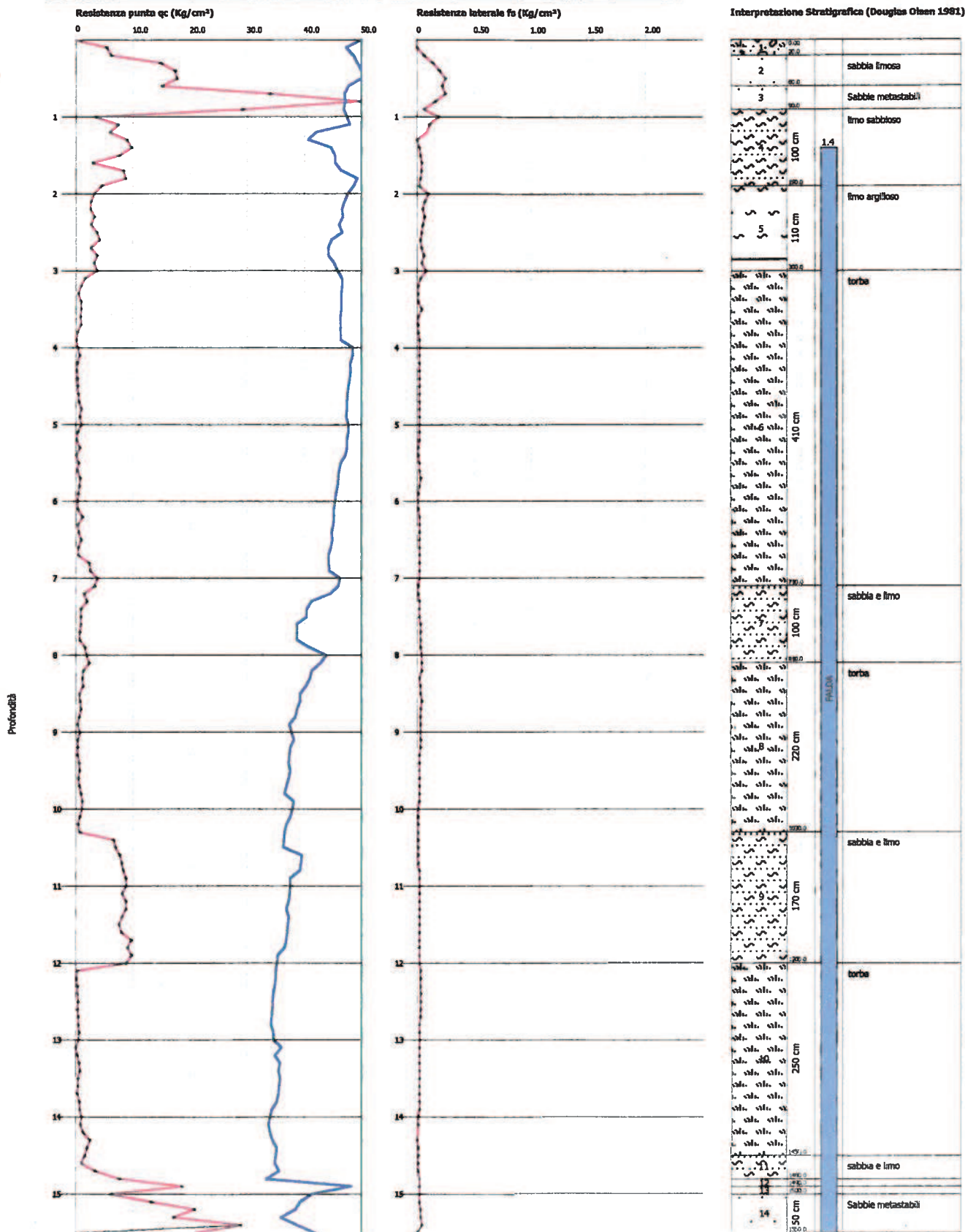
Prof. (m)	Rp Kg/cmq	Fs Kg/cmq	Velocità cm/sec	U Kg/cmq	Inclinazione (°)	Rf (%)
10.20	0.438	0.010	1.90	0.93	3.10	2.24
10.30	0.693	0.011	1.90	0.95	3.10	1.52
10.40	6.669	0.011	2.00	0.96	3.10	0.17
10.50	7.005	0.012	2.00	0.97	3.10	0.17
10.60	7.709	0.013	1.90	0.74	3.10	0.17
10.70	8.096	0.014	1.90	0.74	3.10	0.17
10.80	8.372	0.015	1.90	0.76	3.20	0.17
10.90	8.810	0.015	1.90	0.87	3.10	0.18
11.00	8.831	0.016	2.00	0.88	3.10	0.18
11.10	8.107	0.017	1.90	0.89	3.10	0.21
11.20	8.810	0.018	1.90	0.90	3.20	0.20
11.30	8.800	0.019	1.90	0.93	3.20	0.21
11.40	8.117	0.019	2.00	0.90	3.20	0.24
11.50	7.607	0.020	1.90	0.91	3.20	0.27
11.60	8.005	0.021	1.90	0.92	3.20	0.26
11.70	9.810	0.022	2.00	0.93	3.20	0.22
11.80	9.126	0.023	2.00	0.95	3.30	0.25
11.90	9.799	0.023	2.00	1.04	3.20	0.24
12.00	8.790	0.024	1.90	1.05	3.20	0.28
12.10	0.265	0.025	2.00	1.06	3.20	9.47
12.20	0.173	0.026	1.80	1.06	3.20	14.95
12.30	0.357	0.027	2.00	1.07	3.30	7.49
12.40	0.357	0.028	2.00	1.09	3.30	7.71
12.50	0.438	0.028	2.00	1.10	3.30	6.46
12.60	0.357	0.029	1.90	1.10	3.30	8.16
12.70	0.530	0.030	2.00	1.11	3.30	5.65
12.80	0.530	0.017	2.00	1.12	3.30	3.19
12.90	0.622	0.020	2.10	1.09	3.30	3.22
13.00	0.530	0.019	1.90	1.09	3.30	3.58
13.10	0.092	0.016	1.90	0.99	3.30	17.18
13.20	0.357	0.017	2.00	1.07	3.20	4.81
13.30	0.622	0.018	2.00	1.01	3.20	2.89
13.40	0.795	0.017	2.00	1.03	3.20	2.13
13.50	0.438	0.016	1.90	1.01	3.20	3.54
13.60	0.438	0.017	1.90	1.02	3.30	3.94
13.70	0.357	0.016	2.00	1.03	3.30	4.47
13.80	0.704	0.020	1.90	1.05	3.30	2.84
13.90	0.795	0.017	2.00	1.11	3.30	2.10
14.00	1.060	0.014	1.90	1.13	3.30	1.27
14.10	0.887	0.010	1.90	1.15	3.30	1.16
14.20	1.417	0.007	1.90	1.13	3.30	0.50
14.30	2.559	0.004	2.00	1.10	3.30	0.15
14.40	2.121	0.007	1.90	1.05	3.20	0.33
14.50	1.683	0.009	1.80	1.06	3.30	0.54
14.60	1.060	0.011	0.70	1.07	3.30	1.08
14.70	3.447	0.014	2.00	1.02	3.20	0.39
14.80	7.689	0.016	2.00	1.18	3.20	0.21
14.90	18.650	0.017	1.90	0.13	3.30	0.09
15.00	6.271	0.020	2.00	0.62	3.40	0.32
15.10	13.256	0.024	2.00	0.76	3.40	0.18
15.20	20.863	0.025	1.80	0.82	3.40	0.12
15.30	17.141	0.027	2.10	1.00	3.20	0.16
15.40	28.286	0.037	2.00	0.79	2.70	0.13
15.50	21.036	0.047	2.00	0.57	2.60	0.22

Probe CPTU - Piazocone CPTU 2
Strumento utilizzato... PAGANI 200 kN (CPTU)
Diagramma Resistenze qc fs

Committente : Comune di Capaccio
Cantiere : Area P.I.P.
Località : Cerro

Data :07/01/2004

Scala 1:72



PROVA PENETROMETRICA STATICA (C.P.T.U.)

Committente: Comune di Capaccio

Protocollo n.: 00/01/00

Cantiere: Area P.I.P. - PONTI

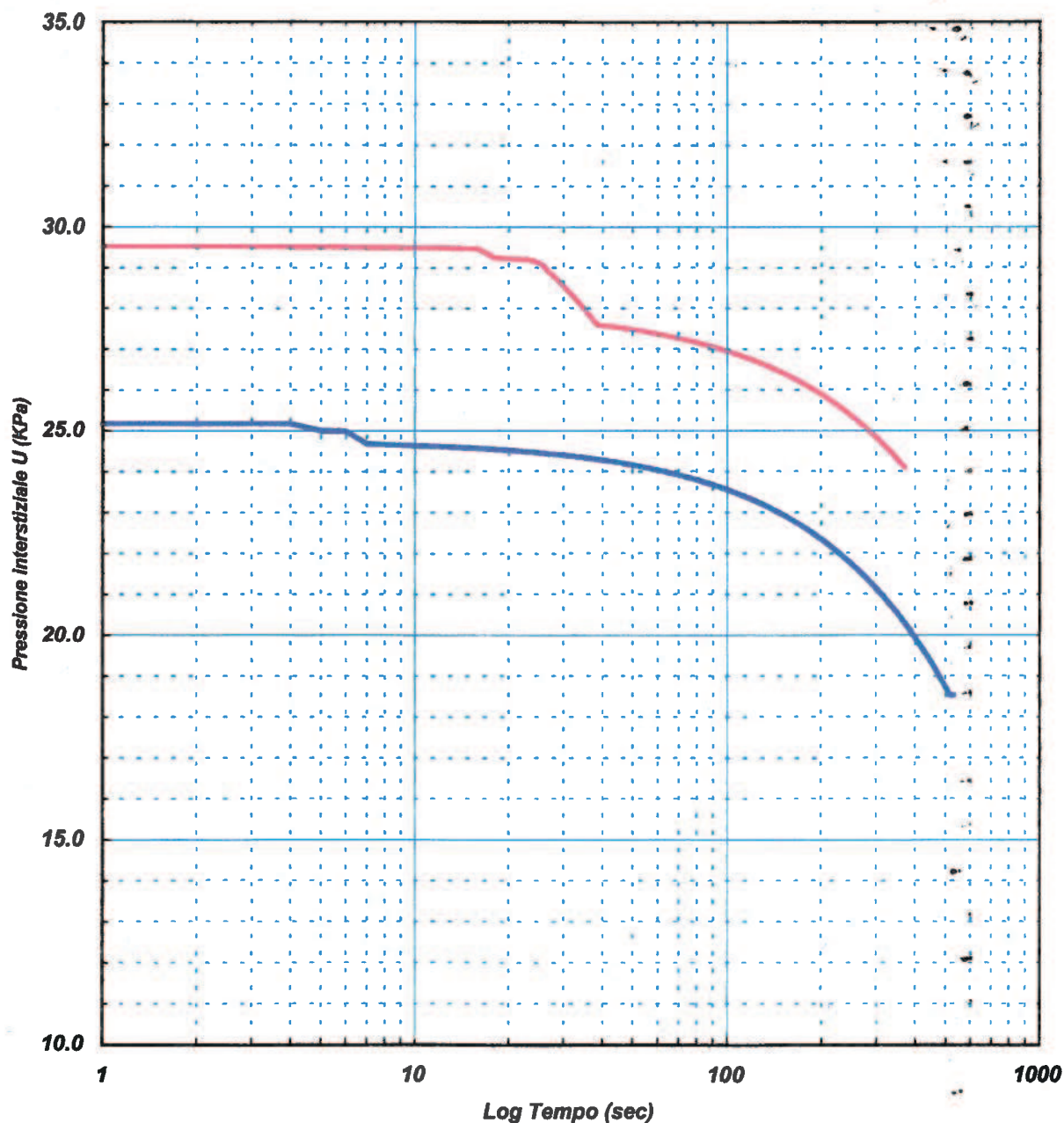
Data esecuzione prova: 07/01/04

Prova (n): C.P.T.U. 02

Quota (m) 15.50

PROVA DI DISSIPAZIONE ESEGUITA A 3.0 (—) E A 5.50 (—) METRI DAL P.C.

Grafico della pressione interstiziale in funzione del tempo



STIMA PARAMETRI GEOTECNICI CPTU 2

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Cu (Kg/cm ²)
Strato 1	0.20	5.83	0.03	0.02	0.02	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.19
Strato 2	0.60	16.23	0.2	0.07	0.07	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.54
Strato 4	1.90	6.8	0.06	0.26	0.26	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.23
Strato 5	3.00	3.3	0.06	0.44	0.34	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.11
Strato 6	7.10	0.83	0.02	0.79	0.42	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.03
Strato 7	8.10	1.36	0.03	1.11	0.49	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.05
Strato 8	10.30	0.76	0.02	1.35	0.57	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.03
Strato 9	12.00	8.38	0.02	1.66	0.68	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.28
Strato 10	14.50	0.74	0.02	2.03	0.85	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.02
Strato 11	14.80	4.07	0.01	2.28	0.96	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.14
Strato 13	15.00	6.27	0.02	2.33	0.98	Marsland 1974- Marsland e Powell 1979	0.21

Modulo Edometrico

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eed (Kg/cm ²)
Strato 1	0.20	5.83	0.03	0.02	0.02	Metodo generale del modulo Edometrico	30.87
Strato 2	0.60	16.23	0.2	0.07	0.07	Metodo generale del modulo Edometrico	47.87
Strato 4	1.90	6.8	0.06	0.26	0.26	Metodo generale del modulo Edometrico	34.52
Strato 5	3.00	3.3	0.06	0.44	0.34	Metodo generale del	19.36

						modulo Edometrico	
Strato 6	7.10	0.83	0.02	0.79	0.42	Metodo generale del modulo Edometrico	5.33
Strato 7	8.10	1.36	0.03	1.11	0.49	Metodo generale del modulo Edometrico	8.57
Strato 8	10.30	0.76	0.02	1.35	0.57	Metodo generale del modulo Edometrico	4.89
Strato 9	12.00	8.38	0.02	1.66	0.68	Metodo generale del modulo Edometrico	39.55
Strato 10	14.50	0.74	0.02	2.03	0.85	Metodo generale del modulo Edometrico	4.77
Strato 11	14.80	4.07	0.01	2.28	0.96	Metodo generale del modulo Edometrico	23.17
Strato 13	15.00	6.27	0.02	2.33	0.98	Metodo generale del modulo Edometrico	32.58

Modulo di deformazione non drenato Eu

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Eu (Kg/cm ²)
Strato 1	0.20	5.83	0.03	0.02	0.02	Cancelli 1980	217.96
Strato 2	0.60	16.23	0.2	0.07	0.07	Cancelli 1980	605.85
Strato 4	1.90	6.8	0.06	0.26	0.26	Cancelli 1980	245.12
Strato 5	3.00	3.3	0.06	0.44	0.34	Cancelli 1980	111.11
Strato 6	7.10	0.83	0.02	0.79	0.42	Cancelli 1980	15.24
Strato 7	8.10	1.36	0.03	1.11	0.49	Cancelli 1980	32.46
Strato 8	10.30	0.76	0.02	1.35	0.57	Cancelli 1980	7.29
Strato 9	12.00	8.38	0.02	1.66	0.68	Cancelli 1980	288.62
Strato 10	14.50	0.74	0.02	2.03	0.85	Cancelli 1980	-4.07
Strato 11	14.80	4.07	0.01	2.28	0.96	Cancelli 1980	116.74
Strato 13	15.00	6.27	0.02	2.33	0.98	Cancelli 1980	198.39

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Modulo di deformazione a taglio (Kg/cm ²)
Strato 1	0.20	5.83	0.03	0.02	0.02	Imai & Tomauchi	82.22
Strato 2	0.60	16.23	0.2	0.07	0.07	Imai & Tomauchi	153.7
Strato 4	1.90	6.8	0.06	0.26	0.26	Imai & Tomauchi	90.33
Strato 5	3.00	3.3	0.06	0.44	0.34	Imai & Tomauchi	58.07
Strato 6	7.10	0.83	0.02	0.79	0.42	Imai &	24.99

						Tomauchi	
Strato 7	8.10	1.36	0.03	1.11	0.49	Imai & Tomauchi	33.79
Strato 8	10.30	0.76	0.02	1.35	0.57	Imai & Tomauchi	23.68
Strato 9	12.00	8.38	0.02	1.66	0.68	Imai & Tomauchi	102.63
Strato 10	14.50	0.74	0.02	2.03	0.85	Imai & Tomauchi	23.29
Strato 11	14.80	4.07	0.01	2.28	0.96	Imai & Tomauchi	66.01
Strato 13	15.00	6.27	0.02	2.33	0.98	Imai & Tomauchi	85.96

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Ocr
Strato 1	0.20	5.83	0.03	0.02	0.02	P.W.Mayne 1991	2.41
Strato 2	0.60	16.23	0.2	0.07	0.07	P.W.Mayne 1991	7.61
Strato 4	1.90	6.8	0.06	0.26	0.26	P.W.Mayne 1991	2.9
Strato 5	3.00	3.3	0.06	0.44	0.34	P.W.Mayne 1991	1.3
Strato 6	7.10	0.83	0.02	0.79	0.42	P.W.Mayne 1991	0.5
Strato 7	8.10	1.36	0.03	1.11	0.49	P.W.Mayne 1991	0.5
Strato 8	10.30	0.76	0.02	1.35	0.57	P.W.Mayne 1991	0.5
Strato 9	12.00	8.38	0.02	1.66	0.68	P.W.Mayne 1991	7.22
Strato 10	14.50	0.74	0.02	2.03	0.85	P.W.Mayne 1991	0.5
Strato 11	14.80	4.07	0.01	2.28	0.96	P.W.Mayne 1991	2.01
Strato 13	15.00	6.27	0.02	2.33	0.98	P.W.Mayne 1991	4.63

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
Strato 1	0.20	5.83	0.03	0.02	0.02	Meyerhof	1.77
Strato 2	0.60	16.23	0.2	0.07	0.07	Meyerhof	1.94
Strato 4	1.90	6.8	0.06	0.26	0.26	Meyerhof	1.79
Strato 5	3.00	3.3	0.06	0.44	0.34	Meyerhof	1.65
Strato 6	7.10	0.83	0.02	0.79	0.42	Meyerhof	1.32
Strato 7	8.10	1.36	0.03	1.11	0.49	Meyerhof	1.45
Strato 8	10.30	0.76	0.02	1.35	0.57	Meyerhof	1.19
Strato 9	12.00	8.38	0.02	1.66	0.68	Meyerhof	1.81
Strato 10	14.50	0.74	0.02	2.03	0.85		0.0
Strato 11	14.80	4.07	0.01	2.28	0.96		0.0
Strato 13	15.00	6.27	0.02	2.33	0.98		0.0

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	C	Crm
Strato 1	0.20	5.83	0.03	0.02	0.02	0.3	0.04
Strato 2	0.60	16.23	0.2	0.07	0.07	0.15	0.02
Strato 3	0.90	37.68	0.16	0.14	0.14	0.11	0.01
Strato 4	1.90	6.8	0.06	0.26	0.26	0.26	0.03
Strato 5	3.00	3.3	0.06	0.44	0.34	0.47	0.06
Strato 6	7.10	0.83	0.02	0.79	0.42	1.67	0.22
Strato 7	8.10	1.36	0.03	1.11	0.49	1.04	0.14
Strato 9	12.00	8.38	0.02	1.66	0.68	0.23	0.03
Strato 10	14.50	0.74	0.02	2.03	0.85	1.86	0.24
Strato 11	14.80	4.07	0.01	2.28	0.96	0.39	0.05
Strato 12	14.90	18.65	0.02	2.32	0.97	0.14	0.02
Strato 13	15.00	6.27	0.02	2.33	0.98	0.28	0.04
Strato 14	15.50	20.23	0.03	2.39	1.01	0.13	0.02

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 1	0.20	5.83	0.03	0.02	0.02	Meyerhof	1.85
Strato 2	0.60	16.23	0.2	0.07	0.07	Meyerhof	2.02
Strato 4	1.90	6.8	0.06	0.26	0.26	Meyerhof	1.87
Strato 5	3.00	3.3	0.06	0.44	0.34	Meyerhof	1.73
Strato 6	7.10	0.83	0.02	0.79	0.42	Meyerhof	1.4
Strato 7	8.10	1.36	0.03	1.11	0.49	Meyerhof	1.53
Strato 8	10.30	0.76	0.02	1.35	0.57	Meyerhof	1.27
Strato 9	12.00	8.38	0.02	1.66	0.68	Meyerhof	1.89
Strato 10	14.50	0.74	0.02		0.85		0.0
Strato 11	14.80	4.07	0.01		0.96		0.0
Strato 13	15.00	6.27	0.02		0.98		0.0

TERRENI INCOERENTI**Densità relativa**

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Densità relativa (%)
Strato 1	0.20	5.83	0.03	0.02	0.02	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	42.52
Strato 2	0.60	16.23	0.2	0.07	0.07	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	51.21
Strato 3	0.90	37.68	0.16	0.14	0.14	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	65.7
Strato 4	1.90	6.8	0.06	0.26	0.26	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	8.44
Strato 5	3.00	3.3	0.06	0.44	0.34	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	5.0
Strato 6	7.10	0.83	0.02	0.79	0.42	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	5.0

Strato 7	8.10	1.36	0.03	1.11	0.49	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	5.0
Strato 9	12.00	8.38	0.02	1.66	0.68	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	5.0
Strato 10	14.50	0.74	0.02	2.03	0.85	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	5.0
Strato 11	14.80	4.07	0.01	2.28	0.96	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	5.0
Strato 12	14.90	18.65	0.02	2.32	0.97	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	18.57
Strato 13	15.00	6.27	0.02	2.33	0.98	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	5.0
Strato 14	15.50	20.23	0.03	2.39	1.01	Baldi 1978 - Schmertmann 1976	20.38

Angolo di resistenza al taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
Strato 1	0.20	5.83	0.03	0.02	0.02	Herminier	36.83
Strato 2	0.60	16.23	0.2	0.07	0.07	Herminier	33.82
Strato 3	0.90	37.68	0.16	0.14	0.14	Herminier	36.04
Strato 4	1.90	6.8	0.06	0.26	0.26	Herminier	22.7
Strato 5	3.00	3.3	0.06	0.44	0.34	Herminier	21.51
Strato 6	7.10	0.83	0.02	0.79	0.42	Herminier	20.88
Strato 7	8.10	1.36	0.03	1.11	0.49	Herminier	20.93
Strato 9	12.00	8.38	0.02	1.66	0.68	Herminier	21.72
Strato 10	14.50	0.74	0.02	2.03	0.85	Herminier	20.92
Strato 11	14.80	4.07	0.01	2.28	0.96	Herminier	21.2
Strato 12	14.90	18.65	0.02	2.32	0.97	Herminier	22.31
Strato 13	15.00	6.27	0.02	2.33	0.98	Herminier	21.36
Strato 14	15.50	20.23	0.03	2.39	1.01	Herminier	22.39

Modulo di Young

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm ²)
Strato 1	0.20	5.83	0.03	0.02	0.02	Schmertmann	14.58
Strato 2	0.60	16.23	0.2	0.07	0.07	Schmertmann	40.58
Strato 3	0.90	37.68	0.16	0.14	0.14	Schmertmann	94.2
Strato 4	1.90	6.8	0.06	0.26	0.26	Schmertmann	17.0
Strato 5	3.00	3.3	0.06	0.44	0.34	Schmertmann	8.25
Strato 6	7.10	0.83	0.02	0.79	0.42	Schmertmann	2.08
Strato 7	8.10	1.36	0.03	1.11	0.49	Schmertmann	3.4
Strato 9	12.00	8.38	0.02	1.66	0.68	Schmertmann	20.95
Strato 10	14.50	0.74	0.02	2.03	0.85	Schmertmann	1.85
Strato 11	14.80	4.07	0.01	2.28	0.96	Schmertmann	10.18
Strato 12	14.90	18.65	0.02	2.32	0.97	Schmertmann	46.63
Strato 13	15.00	6.27	0.02	2.33	0.98	Schmertmann	15.68
Strato 14	15.50	20.23	0.03	2.39	1.01	Schmertmann	50.58

Modulo Edometrico

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)
Strato 1	0.20	5.83	0.03	0.02	0.02	Buisman - Sanglerat	46.64
Strato 2	0.60	16.23	0.2	0.07	0.07	Buisman - Sanglerat	81.15
Strato 3	0.90	37.68	0.16	0.14	0.14	Buisman - Sanglerat	113.04
Strato 4	1.90	6.8	0.06	0.26	0.26	Buisman - Sanglerat	54.4
Strato 5	3.00	3.3	0.06	0.44	0.34	Buisman - Sanglerat	26.4
Strato 6	7.10	0.83	0.02	0.79	0.42	Buisman - Sanglerat	6.64
Strato 7	8.10	1.36	0.03	1.11	0.49	Buisman - Sanglerat	10.88
Strato 9	12.00	8.38	0.02	1.66	0.68	Buisman - Sanglerat	67.04
Strato 10	14.50	0.74	0.02	2.03	0.85	Buisman - Sanglerat	5.92
Strato 11	14.80	4.07	0.01	2.28	0.96	Buisman - Sanglerat	32.56
Strato 12	14.90	18.65	0.02	2.32	0.97	Buisman - Sanglerat	93.25
Strato 13	15.00	6.27	0.02	2.33	0.98	Buisman - Sanglerat	50.16
Strato 14	15.50	20.23	0.03	2.39	1.01	Buisman - Sanglerat	101.15

Modulo di deformazione a taglio

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica eff. (Kg/cm ²)	Correlazione	G (Kg/cm ²)
Strato 1	0.20	5.83	0.03	0.02	0.02	Imai & Tomauchi	82.22
Strato 2	0.60	16.23	0.2	0.07	0.07	Imai & Tomauchi	153.7
Strato 3	0.90	37.68	0.16	0.14	0.14	Imai & Tomauchi	257.14
Strato 4	1.90	6.8	0.06	0.26	0.26	Imai & Tomauchi	90.33
Strato 5	3.00	3.3	0.06	0.44	0.34	Imai & Tomauchi	58.07
Strato 6	7.10	0.83	0.02	0.79	0.42	Imai & Tomauchi	24.99
Strato 7	8.10	1.36	0.03	1.11	0.49	Imai & Tomauchi	33.79
Strato 9	12.00	8.38	0.02	1.66	0.68	Imai & Tomauchi	102.63
Strato 10	14.50	0.74	0.02	2.03	0.85	Imai & Tomauchi	23.29
Strato 11	14.80	4.07	0.01	2.28	0.96	Imai & Tomauchi	66.01
Strato 12	14.90	18.65	0.02	2.32	0.97	Imai & Tomauchi	167.32
Strato 13	15.00	6.27	0.02	2.33	0.98	Imai & Tomauchi	85.96
Strato 14	15.50	20.23	0.03	2.39	1.01	Imai & Tomauchi	175.84

Grado di sovraconsolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Ocr
Strato 1	0.20	5.83	0.03	0.02	0.02	Stress-History	7.7
Strato 2	0.60	16.23	0.2	0.07	0.07	Stress-History	5.1
Strato 3	0.90	37.68	0.16	0.14	0.14	Stress-History	6.09
Strato 4	1.90	6.8	0.06	0.26	0.26	Stress-History	0.6
Strato 5	3.00	3.3	0.06	0.44	0.34	Stress-History	<0.5
Strato 6	7.10	0.83	0.02	0.79	0.42	Stress-History	<0.5
Strato 7	8.10	1.36	0.03	1.11	0.49	Stress-History	<0.5
Strato 9	12.00	8.38	0.02	1.66	0.68	Stress-History	<0.5
Strato 10	14.50	0.74	0.02	2.03	0.85	Stress-History	<0.5
Strato 11	14.80	4.07	0.01	2.28	0.96	Stress-History	<0.5
Strato 12	14.90	18.65	0.02	2.32	0.97	Stress-History	<0.5
Strato 13	15.00	6.27	0.02	2.33	0.98	Stress-History	<0.5
Strato 14	15.50	20.23	0.03	2.39	1.01	Stress-History	<0.5

Modulo di reazione Ko

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Ko
Strato 1	0.20	5.83	0.03	0.02	0.02	Kulhawy-Mayne (1990)	1.32
Strato 2	0.60	16.23	0.2	0.07	0.07	Kulhawy-Mayne (1990)	1.01
Strato 3	0.90	37.68	0.16	0.14	0.14	Kulhawy-Mayne (1990)	1.13
Strato 4	1.90	6.8	0.06	0.26	0.26	Kulhawy-Mayne (1990)	0.25
Strato 5	3.00	3.3	0.06	0.44	0.34	Kulhawy-Mayne (1990)	0.00
Strato 6	7.10	0.83	0.02	0.79	0.42	Kulhawy-Mayne (1990)	0.00
Strato 7	8.10	1.36	0.03	1.11	0.49	Kulhawy-Mayne (1990)	0.00
Strato 9	12.00	8.38	0.02	1.66	0.68	Kulhawy-Mayne (1990)	0.00
Strato 10	14.50	0.74	0.02	2.03	0.85	Kulhawy-Mayne (1990)	0.00
Strato 11	14.80	4.07	0.01	2.28	0.96	Kulhawy-Mayne (1990)	0.00
Strato 12	14.90	18.65	0.02	2.32	0.97	Kulhawy-Mayne (1990)	0.00
Strato 13	15.00	6.27	0.02	2.33	0.98	Kulhawy-Mayne (1990)	0.00
Strato 14	15.50	20.23	0.03	2.39	1.01	Kulhawy-Mayne (1990)	0.00

Fattori di compressibilità C Crm

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	C	Crm
Strato 1	0.20	5.83	0.03	0.02	0.02	0.29513	0.03837
Strato 2	0.60	16.23	0.2	0.07	0.07	0.14895	0.01936
Strato 3	0.90	37.68	0.16	0.14	0.14	0.11371	0.01478
Strato 4	1.90	6.8	0.06	0.26	0.26	0.26259	0.03414
Strato 5	3.00	3.3	0.06	0.44	0.34	0.47003	0.0611

Strato 6	7.10	0.83	0.02	0.79	0.42	1.66941	0.21702
Strato 7	8.10	1.36	0.03	1.11	0.49	1.04494	0.13584
Strato 9	12.00	8.38	0.02	1.66	0.68	0.22571	0.02934
Strato 10	14.50	0.74	0.02	2.03	0.85	1.8643	0.24236
Strato 11	14.80	4.07	0.01	2.28	0.96	0.39378	0.05119
Strato 12	14.90	18.65	0.02	2.32	0.97	0.13831	0.01798
Strato 13	15.00	6.27	0.02	2.33	0.98	0.27912	0.03629
Strato 14	15.50	20.23	0.03	2.39	1.01	0.13274	0.01726

Peso unità di volume

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m ³)
Strato 1	0.20	5.83	0.03	0.02	0.02	Meyerhof	1.9
Strato 2	0.60	16.23	0.2	0.07	0.07	Meyerhof	1.9
Strato 3	0.90	37.68	0.16	0.14	0.14	Meyerhof	1.9
Strato 4	1.90	6.8	0.06	0.26	0.26	Meyerhof	1.9
Strato 5	3.00	3.3	0.06	0.44	0.34	Meyerhof	1.8
Strato 6	7.10	0.83	0.02	0.79	0.42	Meyerhof	1.8
Strato 7	8.10	1.36	0.03	1.11	0.49	Meyerhof	1.8
Strato 9	12.00	8.38	0.02	1.66	0.68	Meyerhof	1.9
Strato 10	14.50	0.74	0.02	2.03	0.85	Meyerhof	1.8
Strato 11	14.80	4.07	0.01	2.28	0.96	Meyerhof	1.9
Strato 12	14.90	18.65	0.02	2.32	0.97	Meyerhof	1.9
Strato 13	15.00	6.27	0.02	2.33	0.98	Meyerhof	1.9
Strato 14	15.50	20.23	0.03	2.39	1.01	Meyerhof	1.9

Peso unità di volume saturo

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m ³)
Strato 1	0.20	5.83	0.03	0.02	0.02	Meyerhof	2.2
Strato 2	0.60	16.23	0.2	0.07	0.07	Meyerhof	2.2
Strato 3	0.90	37.68	0.16	0.14	0.14	Meyerhof	2.2
Strato 4	1.90	6.8	0.06	0.26	0.26	Meyerhof	2.2
Strato 5	3.00	3.3	0.06	0.44	0.34	Meyerhof	2.1
Strato 6	7.10	0.83	0.02	0.79	0.42	Meyerhof	2.1
Strato 7	8.10	1.36	0.03	1.11	0.49	Meyerhof	2.1
Strato 9	12.00	8.38	0.02	1.66	0.68	Meyerhof	2.2
Strato 10	14.50	0.74	0.02		0.85	Meyerhof	2.1
Strato 11	14.80	4.07	0.01		0.96	Meyerhof	2.2
Strato 12	14.90	18.65	0.02		0.97	Meyerhof	2.2
Strato 13	15.00	6.27	0.02		0.98	Meyerhof	2.2
Strato 14	15.50	20.23	0.03		1.01	Meyerhof	2.2

Liquefazione - Accelerazione sismica massima (g)=0.15

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Fattore di sicurezza a liquefazione
Strato 3	0.90	37.68	0.16	0.14	0.14	Robertson e Wride 1997	2.03
Strato 5	3.00	3.3	0.06	0.44	0.34	Robertson e Wride 1997	0.494
Strato 6	7.10	0.83	0.02	0.79	0.42	Robertson e Wride 1997	0.301
Strato 7	8.10	1.36	0.03	1.11	0.49	Robertson e Wride 1997	0.257
Strato 9	12.00	8.38	0.02	1.66	0.68	Robertson e Wride 1997	0.312

Strato 10	14.50	0.74	0.02	2.03	0.85	Robertson e Wride 1997	0.274
Strato 11	14.80	4.07	0.01	2.28	0.96	Robertson e Wride 1997	0.308
Strato 12	14.90	18.65	0.02	2.32	0.97	Robertson e Wride 1997	0.382
Strato 13	15.00	6.27	0.02	2.33	0.98	Robertson e Wride 1997	0.322
Strato 14	15.50	20.23	0.03	2.39	1.01	Robertson e Wride 1997	0.403

Permeabilità

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	K (cm/s)
Strato 1	0.20	5.83	0.03	0.02	0.02	Piacentini-Righi 1988	1.00E-03
Strato 2	0.60	16.23	0.2	0.07	0.07	Piacentini-Righi 1988	9.15E-03
Strato 3	0.90	37.68	0.16	0.14	0.14	Piacentini-Righi 1988	1.00E-03
Strato 4	1.90	6.8	0.06	0.26	0.26	Piacentini-Righi 1988	1.00E-03
Strato 5	3.00	3.3	0.06	0.44	0.34	Piacentini-Righi 1988	9.90E-04
Strato 6	7.10	0.83	0.02	0.79	0.42	Piacentini-Righi 1988	1.05E-04
Strato 7	8.10	1.36	0.03	1.11	0.49	Piacentini-Righi 1988	2.27E-04
Strato 8	10.30	0.76	0.02	1.35	0.57	Piacentini-Righi 1988	4.51E-05
Strato 9	12.00	8.38	0.02	1.66	0.68	Piacentini-Righi 1988	1.00E-03
Strato 10	14.50	0.74	0.02	2.03	0.85	Piacentini-Righi 1988	3.44E-05
Strato 11	14.80	4.07	0.01	2.28	0.96	Piacentini-Righi 1988	1.00E-03
Strato 12	14.90	18.65	0.02	2.32	0.97	Piacentini-Righi 1988	1.00E-03
Strato 13	15.00	6.27	0.02	2.33	0.98	Piacentini-Righi 1988	1.00E-03
Strato 14	15.50	20.23	0.03	2.39	1.01	Piacentini-Righi 1988	1.00E-03

Coefficiente di consolidazione

	Prof. Strato (m)	qc (Kg/cm ²)	fs (Kg/cm ²)	Tensione litostatica totale (Kg/cm ²)	Tensione litostatica efficace (Kg/cm ²)	Correlazione	Coeff. Consolidazione (cm ² /s)
Strato 1	0.20	5.83	0.03	0.02	0.02	Piacentini-Righi 1988	--
Strato 2	0.60	16.23	0.2	0.07	0.07	Piacentini-Righi 1988	--
Strato 3	0.90	37.68	0.16	0.14	0.14	Piacentini-Righi 1988	--
Strato 4	1.90	6.8	0.06	0.26	0.26	Piacentini-Righi 1988	--
Strato 5	3.00	3.3	0.06	0.44	0.34	Piacentini-Righi 1988	9.802931
Strato 6	7.10	0.83	0.02	0.79	0.42	Piacentini-Righi 1988	0.2614638

Strato 7	8.10	1.36	0.03	1.11	0.49	Piacentini-Righi 1988	0.9278666
Strato 8	10.30	0.76	0.02	1.35	0.57	Piacentini-Righi 1988	0.1028572
Strato 9	12.00	8.38	0.02	1.66	0.68	Piacentini-Righi 1988	--
Strato 10	14.50	0.74	0.02	2.03	0.85	Piacentini-Righi 1988	0.0763925
Strato 11	14.80	4.07	0.01	2.28	0.96	Piacentini-Righi 1988	--
Strato 12	14.90	18.65	0.02	2.32	0.97	Piacentini-Righi 1988	--
Strato 13	15.00	6.27	0.02	2.33	0.98	Piacentini-Righi 1988	--
Strato 14	15.50	20.23	0.03	2.39	1.01	Piacentini-Righi 1988	--

ALLEGATO V

Analisi di laboratorio

Richiedente :

Dr Rocco Tasso
Via P. BARATTA n. 10 Battipaglia
Provincia di Salerno

COPIA

Data
Prot. Terre

14.01.2004
04-2004

Oggetto:

Prove geotecniche di laboratorio

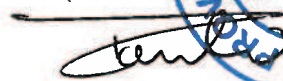
Cantiere:

Zona PIP - PONTE
Comune di CAPACCIO (SA)

SPERIMENTATORE
Dr Geol. F. MARTONE



DIRETTORE DEL LABORATORIO
(Dott. Arch. Carlo Raucci)



Grandezze indici

Committente: Dr Geol. ROCCO Tasso
Lavori: Zona PIP - "PONTI"
Prelievo: Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno
Effettuato dalla committenza nel mese di dicembre 2003

Cert. Terre 04/2004
Data 12.01.2004

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
1	1	4.00 - 4.50	indisturbato

Espressione dei risultati

Grandezze rilevate in laboratorio

Gn	Peso volume naturale	gr/cmc	1.64
G	Peso specifico dei granuli	gr/cmc	2.62
W	Contenuto di acqua naturale	%	57.26

Grandezze derivate analiticamente

Gd	Peso volume secco	gr/cmc	1.04
P	Porosità	%	60.29
e	Indice dei vuoti	—	1.52
S	Grado di saturazione	%	98.81
Gs	Peso volume saturo	gr/cmc	1.64
G'	Prso volume sommerso	gr/cmc	0.64

Bibliografia: Raccomandazioni AGI

Descrizione macroscopica:

Il campione è litologicamente omogeneo per tutta la lunghezza. Limo argilloso di colore grigio scuro contenente materiale organico. Nel complesso il materiale è allo stato molto sciolto.



Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: pplsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

GRANULOMETRIA

(SETACCIATURA E SEDIMENTAZIONE)

Committente: Dr Geologo Rocco Tasso
Zona PIP - PONTI

Lavori: Comune di CAPACCIO - Salerno

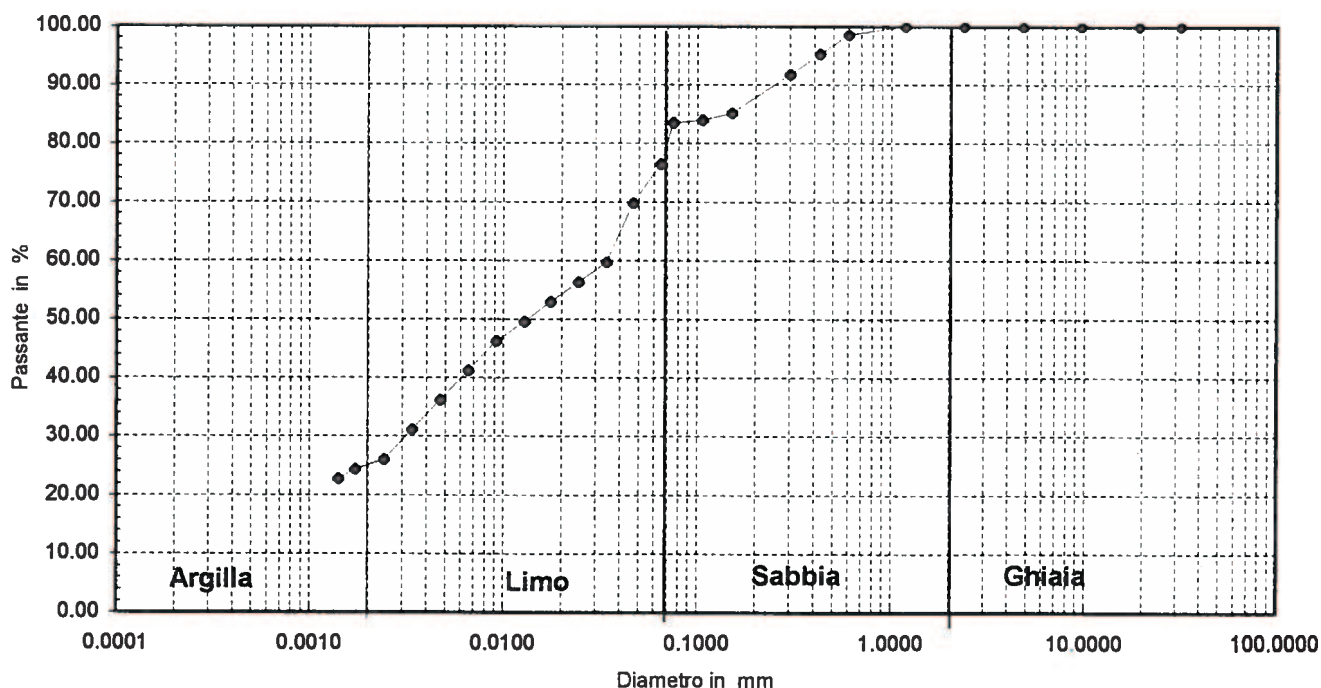
Prelievo: Effettuato dalla committenza in Dicembre 2003

Cert. Terre 04/2004
Data 12.01.2004

identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione	Peso dei grani
1	1	4.00 - 4.50	indisturbato	2.64 gr/cmc

(Rif AGI 1990; UNI 2334; CNR 23 -1971)

Rappresentazione grafica

SETACCIATURA	Diametro mm	31.50	19.00	9.50	4.75	2.36	1.18	0.60	0.43	0.30	0.15	0.11	0.075
	Passante %	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.98	98.49	95.20	91.76	85.15	83.93	83.53
SEDIMENTAZIONE													
	Diametro mm	0.0648	0.0468	0.0341	0.0244	0.0174	0.0128	0.0092	0.0066	0.0047	0.0034	0.0024	0.0017
	Passante %	76.47	69.75	59.67	56.31	52.94	49.58	46.22	41.18	36.14	31.09	26.95	24.37

COMPOSIZIONE %	Ghiaia	0.00	Sabbia	23.53	Limo	52.10	Argilla	24.37
----------------	--------	------	--------	-------	------	-------	---------	-------

Definizione: limo argilloso sabbioso

Sperimentatore

Dr. geol. F. MARTINO

Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955870

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

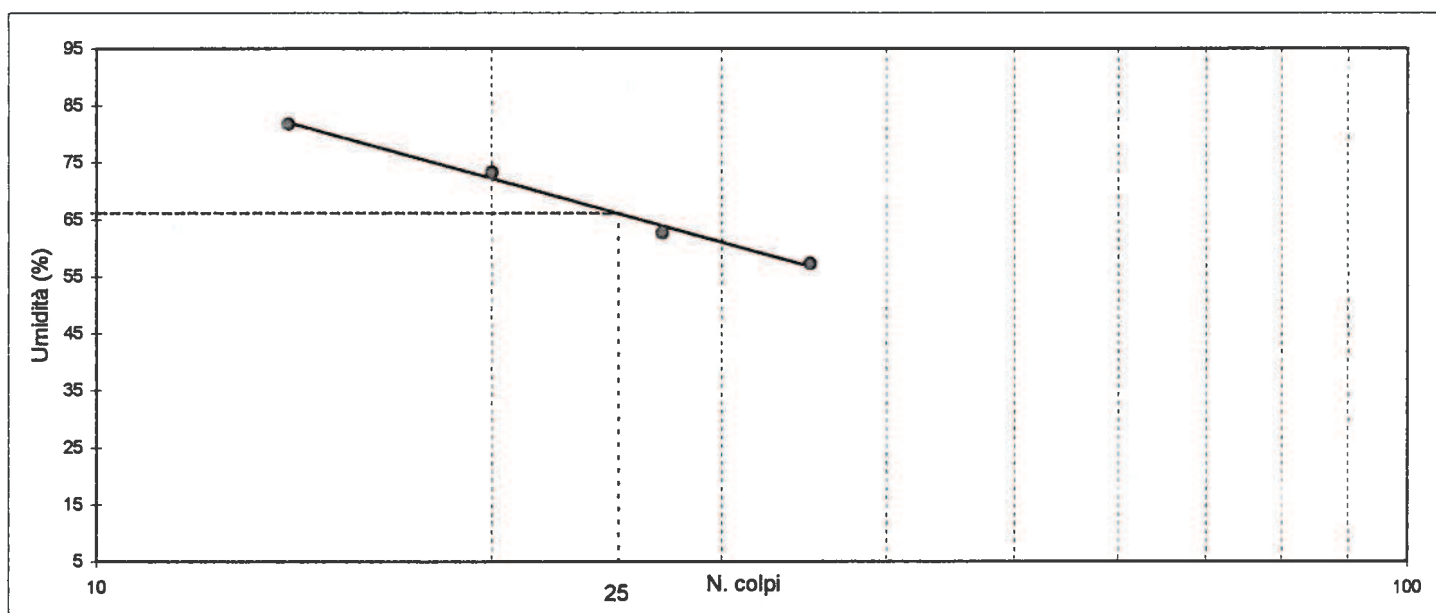
Limiti di Atterberg

Committente: Dr Geol. ROCCO Tasso
Lavori: Zona PIP - PONTE
Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno
Data Prelievo: Dicembre 2003

Cert. Terre 04/2004
Data 13.01.2004

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
1	1	4.00 - 4.50	Indisturbato



C.N.R. - UNI 10014

LL	66.12
LP	26.77
IP	39.35



Prova di Taglio diretto**Committente:** Dr geologo ROCCO Tasso -BATTIPAGLIA (SA)**Cert. Terre** 04/2004**Lavori:** Zona PIP - PONTE**Data** 12.01.2004

Comune di CAPACCIO - Provincia di Salerno

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
1	1	4.00 - 4.50	Indisturbato

Tipo di prova	consolidata drenata	
Velocità di prova	0.0008	mm/min

Caratteristiche geometriche del campione

	Lato (mm)	Peso Volume (gr/cmc)	Sezione (mmq)
Provino 1	60	1.64	3600
Provino 2	60	1.65	3600
Provino 3	60	1.64	3600

Consolidazione

	Tempo (ore)	Pressione di consolidazione Kpa	Cedimento (mm)
Provino 1	24	100	0.52
Provino 2	24	200	0.15
Provino 3	24	300	1.88

Risultati sperimentali

Angolo di attrito	27.47	Gradi
Coesione	10.13	Kpa

Il tecnico sperimentatore
Dr Geol. F. MARTONE

Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 965070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

Prova di Taglio diretto

Committente: Dr geologo ROCCO Tasso -BATTIPAGLIA (SA)
Lavori: Zona PIP - PONTE
Comune di CAPACCIO - Provincia di Salerno

Cert. Terre 04/2004
Data 12.01.2004

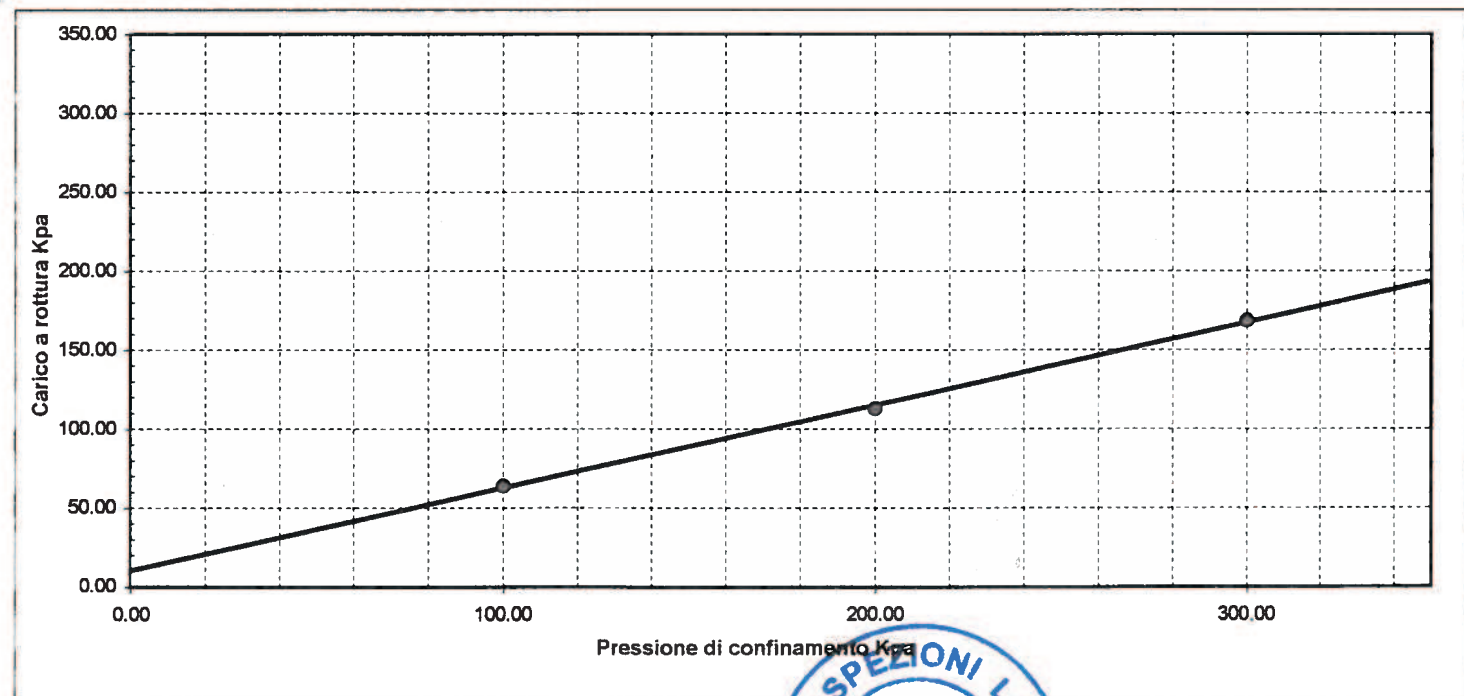
Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
1	1	4.00 - 4.50	Indisturbato

Tipo di prova	consolidata drenata
---------------	---------------------

Parametri meccanici a rottura

	Pressione di consolid.	Unita di misura	Pressione di rottura	Unita di misura
Provino 1	100.00	Kpa	63.70	Kpa
Provino 2	200.00	Kpa	112.60	Kpa
Provino 3	300.00	Kpa	168.50	Kpa



Il tecnico sperimentatore
Dr. Geol. F. MARONE



Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

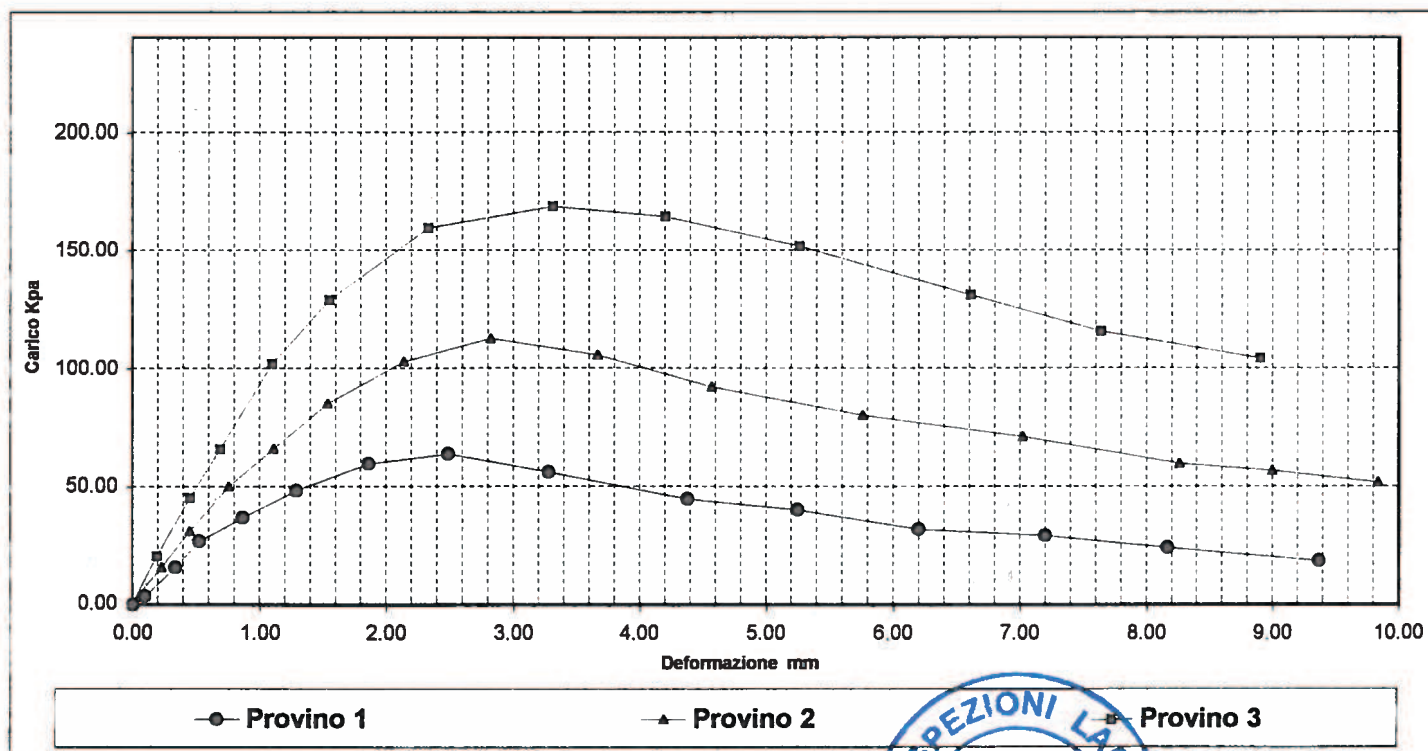
Prova di Taglio diretto**Committente:** Dr geologo ROCCO Tasso -BATTIPAGLIA (SA)**Cert. Terre** 04/2004**Lavori:** Zona PIP - PONTE**Data** 12.01.2004

Comune di CAPACCIO - Provincia di Salerno

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
1	1	4.00 - 4.50	Indisturbato
Tipo di prova		consolidata drenata	

Deformazione (mm)	0.00	0.10	0.34	0.53	0.87	1.29	1.86	2.49	3.28	4.38	5.25	6.20	7.20	8.17	9.37
Carico Kpa C1	0.00	3.50	15.60	26.90	36.80	48.10	59.50	63.70	55.90	44.60	40.00	31.90	29.00	24.10	18.40
Deformazione (mm)	0.00	0.23	0.45	0.76	1.11	1.54	2.14	2.82	3.67	4.57	5.76	7.02	8.26	9.00	9.84
Carico Kpa C2	1.00	15.60	31.20	50.00	65.80	85.00	102.70	112.60	105.50	92.00	80.00	70.80	59.50	56.60	51.70
Deformazione (mm)	0.00	0.19	0.45	0.69	1.10	1.55	2.33	3.31	4.20	5.26	6.61	7.64	8.90		
Carico Kpa C3	0.00	20.50	45.30	65.80	101.90	128.80	159.30	168.50	164.20	151.50	131.00	115.40	104.10		

Il tecnico sperimentatore
Dr Geol. F. MARTONE

Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: pplsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

Prova Edometrica**Committente:** Dr Geologo ROCCO Tasso**Cert. Terre** 03/2004**Lavori:** Zona PIP - PONTI**Data** 14.01.2004

Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno

Prelievo: Effettuato a cura della committenza nel mese di dicembre 2003**Identificativo campione**

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
1	1	4.00 - 4.50	indisturbato

Caratteristiche geometriche del campione

	Diametro (mm) (mm)	Altezza (mm) (mm)	Sezione (cmq) (cmq)
Provino 1	50.47	25.00	20.00

Parametri indici iniziali

	Peso volume (gr/cmc)	Indice dei vuoti —	Carico litostatico* (Kg/cmq)
Provino 1	1.64	1.52	0.69

*Calcolato in assenza di falda e considerando omogeneo (stesso peso volume) lo strato di terreno sovrastante

Il tecnico sperimentatore
Dr Geo. F. MARTONE



Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

Prova Edometrica

Committente: Dr Geologo ROCCO Tasso

Cert. Terre

03/2004

Lavori: Zona PIP - PONTI

Data

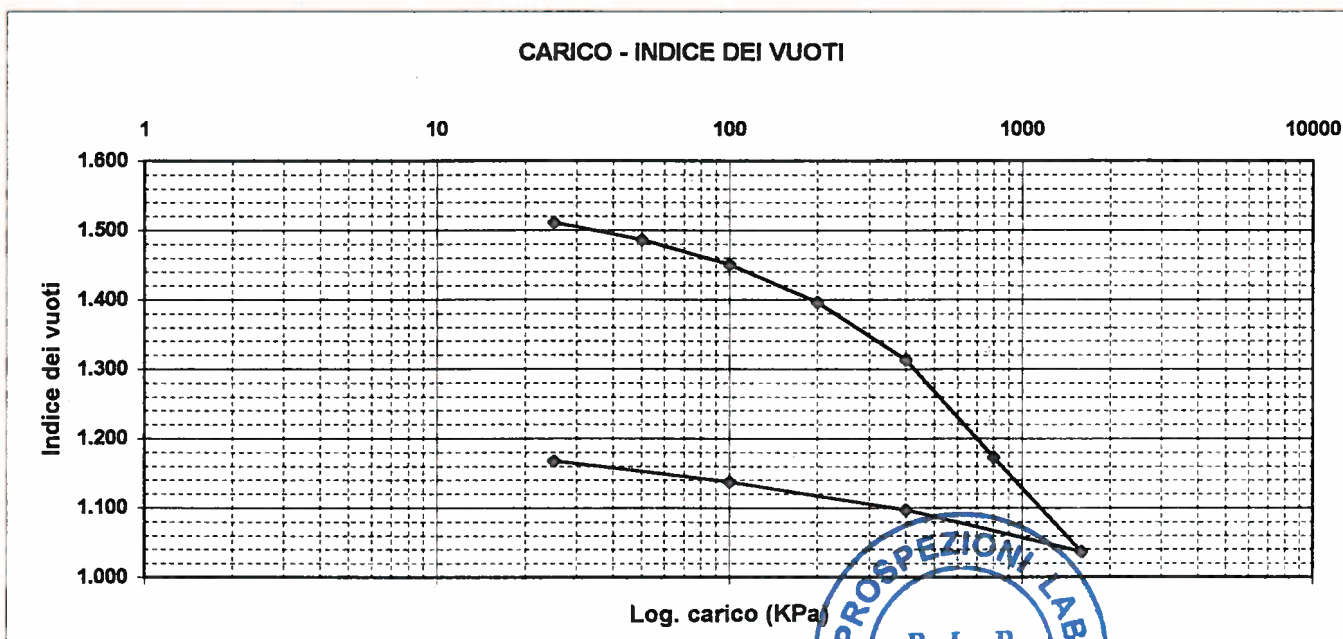
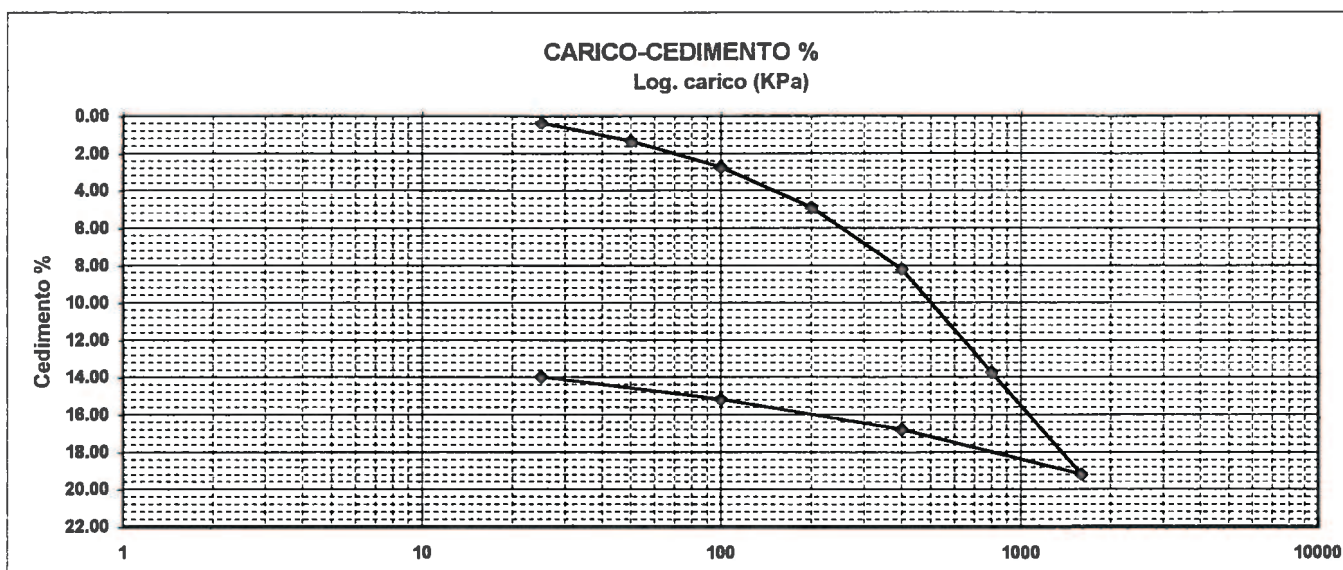
14.01.2004

Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno

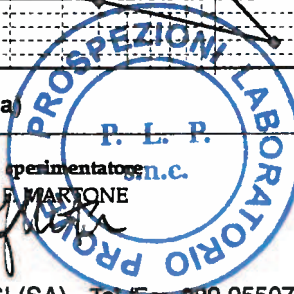
Prelievo: Effettuato a cura della committenza nel mese di dicembre 2003

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
1	1	4.00 - 4.50	indisturbato



Il tecnico sperimentatore
Dr Geol. F. MARTONE



Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

Prova Edometrica**Committente:** Dr Geologo ROCCO Tasso**Cert. Terre** 03/2004**Lavori:** Zona PIP - PONTI**Data** 14.01.2004

Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno

Prelievo: Effettuato a cura della committenza nel mese di dicembre 2003**Identificativo campione**

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
1	1	4.00 - 4.50	Indisturbato

Carico	Deformazione	Deformazione	Indice dei vuoti	Modulo edometrico	Coefficiente di Consolidazione Cv	Indice di compressibilità av	Coefficiente di Permeabilità K
Kpa	(mm)	(%)	—	MPa	cmq/sec	cm/sec	cm/sec
0	0.00	0.00	1.520				
25	0.09	0.36	1.511	6.94			
50	0.34	1.36	1.486	2.50			
100	0.69	2.76	1.450	3.57			
200	1.23	4.92	1.396	4.63			
400	2.05	8.20	1.313	6.10			
800	3.44	13.76	1.173	7.19			
1600	4.80	19.20	1.036	14.71			
400	4.20	16.80	1.097				
100	3.80	15.20	1.137				
25	3.50	14.00	1.167				

Indice dei vuoti iniziale	1.52	
Peso volume	1.64	gr/cmc
Altezza campione	25.00	mm
Diametro campione	50.47	mm
Sezione campione	20.00	cmq



Grandezze indici

Committente: Dr Geol. ROCCO Tasso
Lavori: Zona PIP - "PONTI"
Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno
Prelievo: Effettuato dalla committenza nel mese di dicembre 2003

Cert. Terre 04/2004
Data 12.01.2004

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
1	2	11.50 - 12.00	indisturbato

Espressione dei risultati

Grandezze rilevate in laboratorio

Gn	Peso volume naturale	gr/cmc	1.78
G	Peso specifico dei granuli	gr/cmc	2.59
W	Contenuto di acqua naturale	%	35.23

Grandezze derivate analiticamente

Gd	Peso volume secco	gr/cmc	1.31
P	Porosità	%	49.29
e	Indice dei vuoti	—	0.97
S	Grado di saturazione	%	93.88
Gs	Peso volume saturo	gr/cmc	1.81
G'	Prso volume sommerso	gr/cmc	0.81

Bibliografia: Raccomandazioni AGI

Descrizione macroscopica:

Il campione è litologicamente omogeneo per tutta la lunghezza. Limo argilloso di colore nerastro contenente abbondante materiale organico. Nel complesso il materiale è allo stato molto sciolto.



Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

RS

GRANULOMETRIA

(SETACCIATURA E SEDIMENTAZIONE)

Committente: Dr Geologo Rocco Tasso
Zona PIP - PONTI
Lavori: Comune di CAPACCIO - Salerno
Prelievo: Effettuato dalla committenza in Dicembre 2003

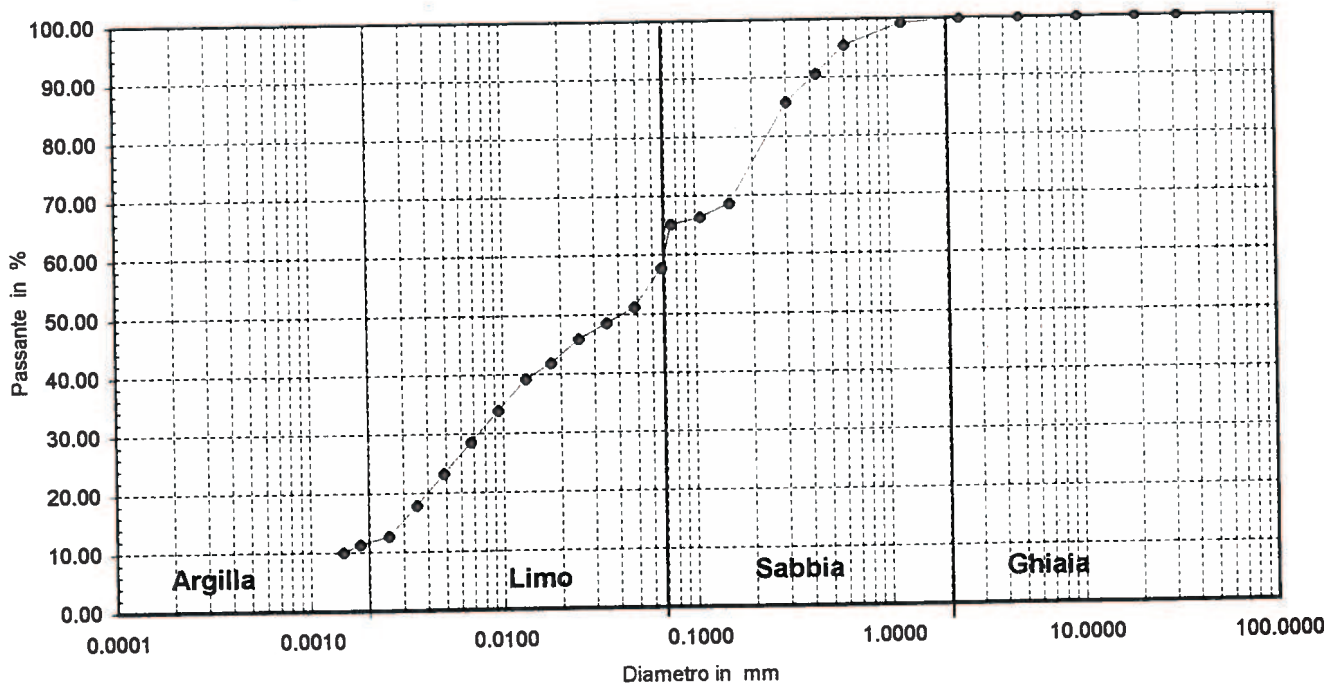
Cert. Terre 04/2004
Data 12.01.2004

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione	Peso dei grani
1	2	11.50 - 12.00	indisturbato	2.59 gr/cmc

(Rif AGI 1990; UNI 2334; CNR 23 -1971)

Rappresentazione grafica



SETACCIATURA	Diametro mm	31.50	19.00	9.50	4.75	2.36	1.18	0.60	0.43	0.30	0.15	0.11	0.075
	Passante %	100.00	100.00	100.00	99.95	99.83	99.06	95.41	90.56	85.77	68.85	66.37	65.19
SEDIMENTAZIONE													
Diametro mm	0.0685	0.0483	0.0345	0.0246	0.0177	0.0130	0.0094	0.0068	0.0049	0.0035	0.0025	0.0018	0.0015
Passante %	57.74	51.10	48.45	45.79	41.81	39.16	33.85	28.54	23.23	17.92	12.61	11.28	9.95

COMPOSIZIONE %	Ghiaia	0.17	Sabbia	42.10	Limo	49.46	Argilla	11.28
----------------	--------	------	--------	-------	------	-------	---------	-------

Definizione: Limo con sabbia debolmente argilloso

Prospezioni
P. L. P.
S.n.c.
Sperimentatore
Dr. geol. F. MATRONE

Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955078

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

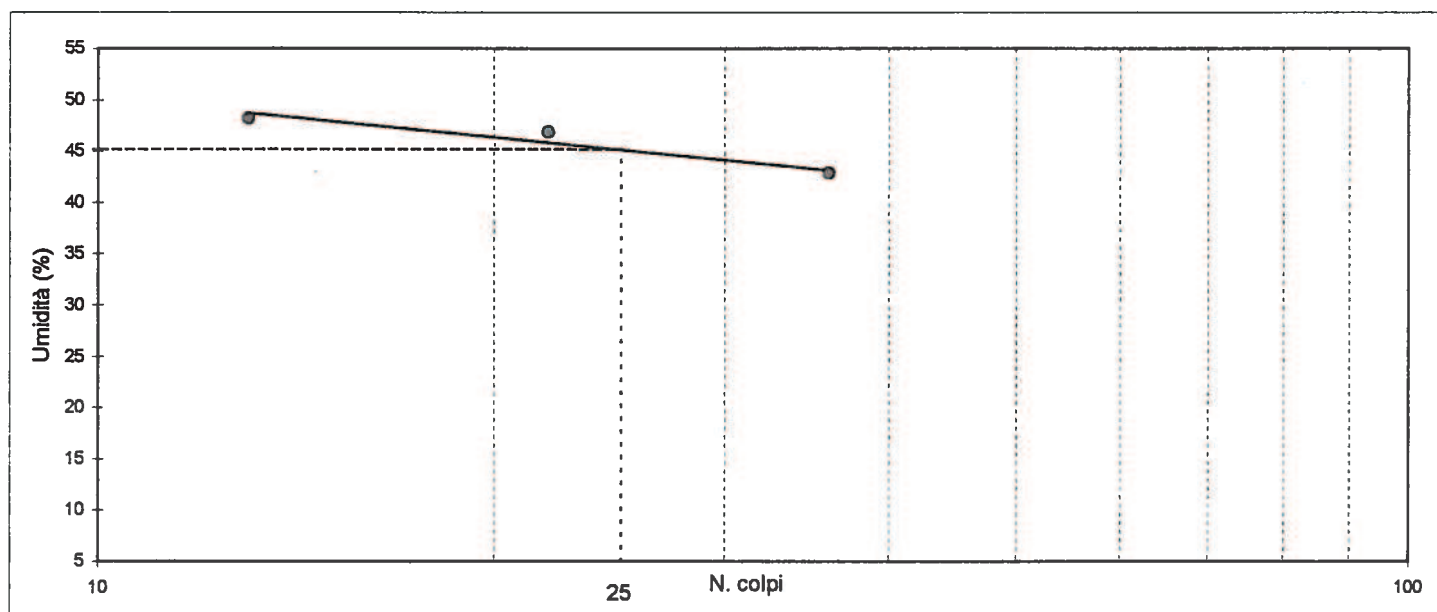
Limiti di Atterberg

Committente: Dr Geol. ROCCO Tasso
Lavori: Zona PIP - PONTE
Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno
Data Prelievo: Dicembre 2003

Cert. Terre 04/2004
Data 13.01.2004

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
1	2	11.50 - 12.00	Indisturbato



C.N.R. - UNI 10014

LL	45.15
LP	28.57
IP	16.58



Prova di Taglio diretto

Committente: Dr geologo ROCCO Tasso -BATTIPAGLIA (SA)
Lavori: Zona PIP - PONTE
Comune di CAPACCIO - Provincia di Salerno

Cert. Terre 04/2004
Data 12.01.2004

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
1	2	11.50 - 12.00	Indisturbato

Tipo di prova	consolidata drenata	
Velocità di prova	0.0008	mm/min

Caratteristiche geometriche del campione

	Lato (mm)	Peso Volume (gr/cmc)	Sezione (mmq)
Provino 1	60	1.78	3600
Provino 2	60	1.80	3600
Provino 3	60	1.77	3600

Consolidazione

	Tempo (ore)	Pressione di consolidazione Kpa	Cedimento (mm)
Provino 1	24	100	0.65
Provino 2	24	200	1.49
Provino 3	24	300	2.32

Risultati sperimentali

Angolo di attrito	26.10	Gradi
Coesione	11.10	Kpa

Il tecnico sperimentatore
Dr Geol. R. MARTONE



Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

Prova di Taglio diretto

Committente: Dr geologo ROCCO Tasso -BATTIPAGLIA (SA)
Lavori: Zona PIP - PONTE
Comune di CAPACCIO - Provincia di Salerno

Cert. Terre 04/2004
Data 12.01.2004

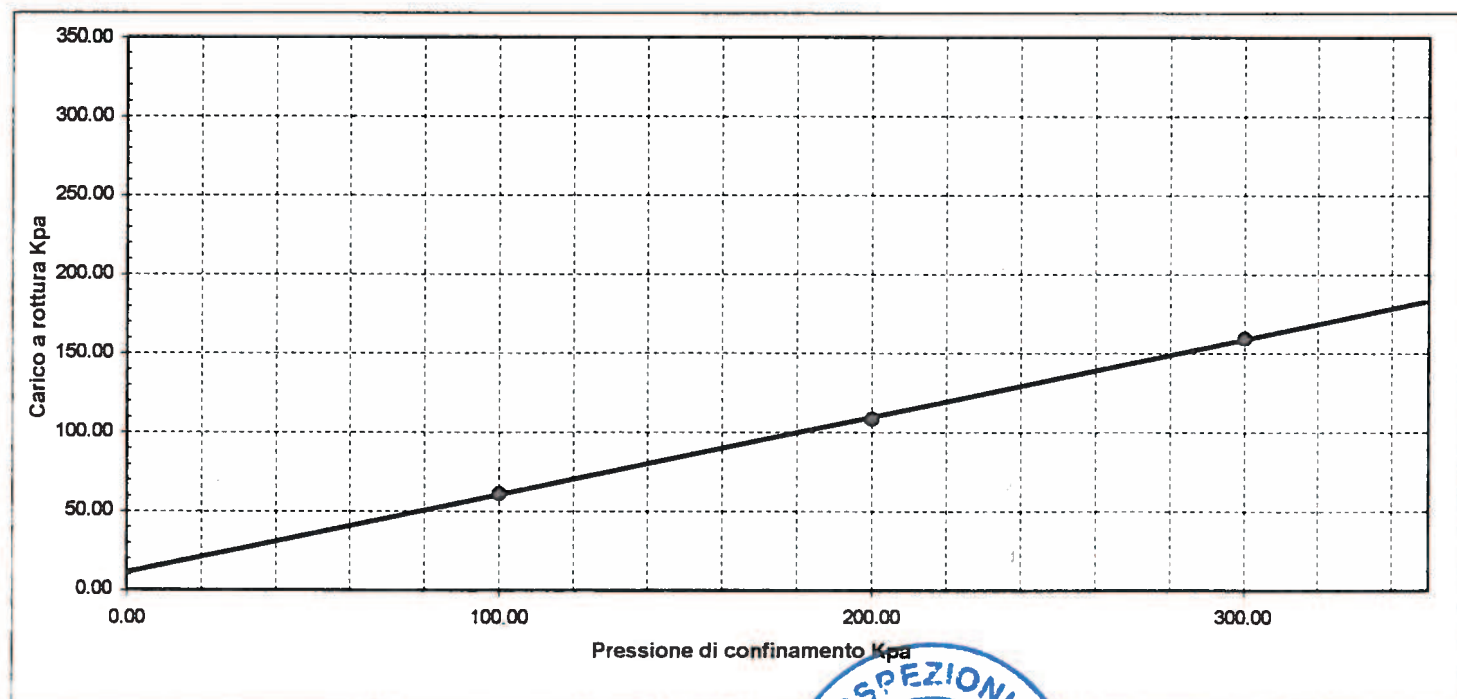
Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
1	2	11.50 - 12.00	Indisturbato

Tipo di prova	consolidata drenata
---------------	---------------------

Parametri meccanici a rottura

	Pressione di consolid.	Unità di misura	Pressione di rottura	Unità di misura
Provino 1	100.00	Kpa	60.90	Kpa
Provino 2	200.00	Kpa	108.30	Kpa
Provino 3	300.00	Kpa	159.30	Kpa



Il tecnico sperimentatore
Dr Geol. J. MARTONE



Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: pipsnc@libero.it - P. IVA: 02889100653 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

Prova di Taglio diretto

Committente: Dr geologo ROCCO Tasso -BATTIPAGLIA (SA)
Lavori: Zona PIP - PONTE
Comune di CAPACCIO - Provincia di Salerno

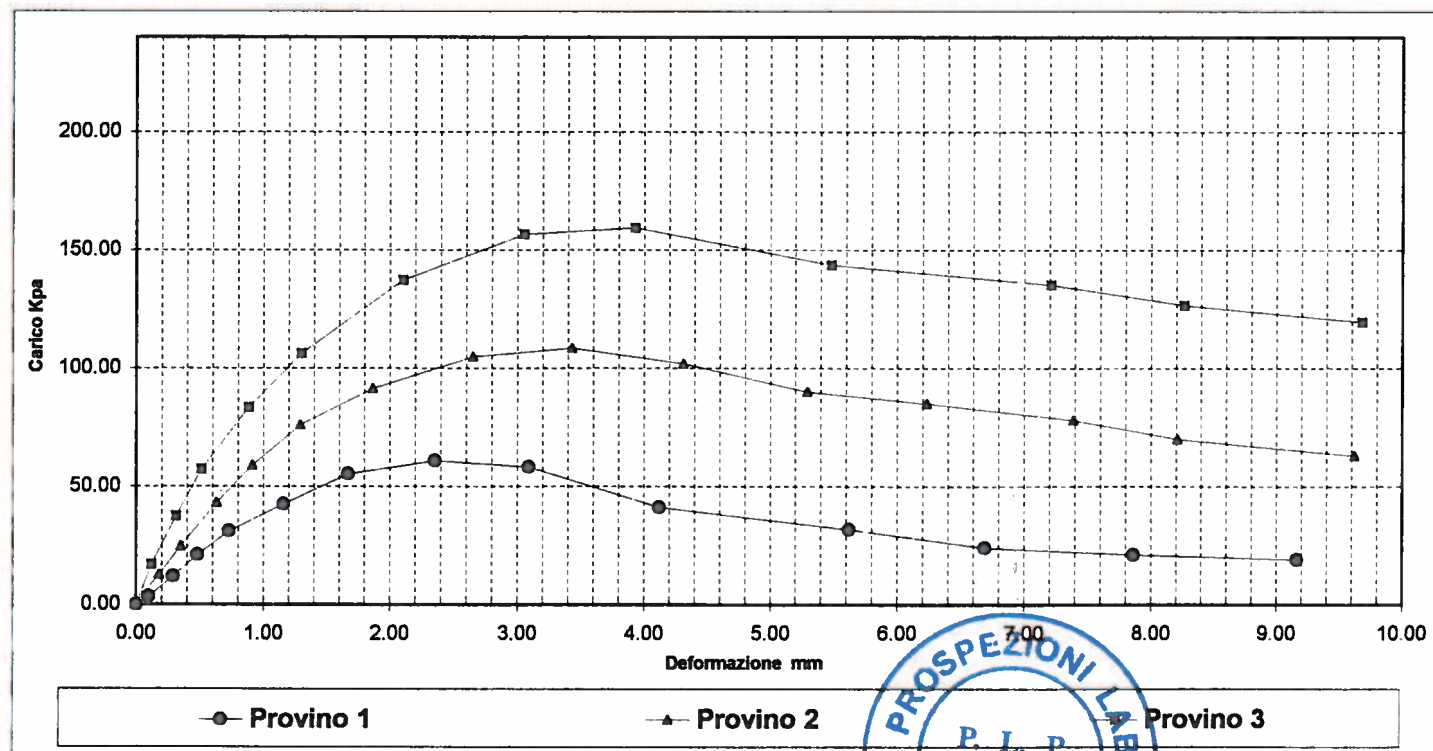
Cert. Terre 04/2004

Data 12.01.2004

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
1	2	11.50 - 12.00	Indisturbato
Tipo di prova		consolidata drenata	

Deformazione (mm)	0.00	0.10	0.29	0.48	0.73	1.16	1.67	2.35	3.09	4.12	5.62	6.69	7.86	9.16	
Carico Kpa C1	0.00	3.50	12.00	21.20	31.20	42.50	55.20	60.90	58.10	41.10	31.90	24.10	21.20	19.10	
Deformazione (mm)	0.00	0.18	0.35	0.63	0.91	1.29	1.86	2.65	3.43	4.31	5.29	6.23	7.39	8.21	9.62
Carico Kpa C2	1.00	12.70	24.80	43.20	58.80	75.80	91.30	104.80	108.30	101.90	90.00	85.00	77.90	70.00	63.00
Deformazione (mm)	0.00	0.12	0.31	0.51	0.88	1.30	2.10	3.05	3.93	5.48	7.21	8.26	9.68		
Carico Kpa C3	0.00	17.00	37.50	57.30	83.50	106.20	137.30	156.50	159.30	143.70	135.20	126.70	119.60		



Il tecnico sperimentatore
Dr Geol. E. MARTONE

Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

Prova Edometrica**Committente:** Dr Geologo ROCCO Tasso**Cert. Terre** 03/2004**Lavori:** Zona PIP - PONTI**Data** 14.01.2004

Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno

Prelievo: Effettuato a cura della committenza nel mese di dicembre 2003**Identificativo campione**

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
1	2	11.50 - 12.00	indisturbato

Caratteristiche geometriche del campione

	Diametro (mm) (mm)	Altezza (mm) (mm)	Sezione (cmq) (cmq)
Provino 1	50.47	25.00	20.00

Parametri indici iniziali

	Peso volume (gr/cmc)	Indice dei vuoti ---	Carico litostatico* (Kg/cmq)
Provino 1	1.78	0.97	2.08

*Calcolato in assenza di falda e considerando omogeneo (stesso peso volume) lo strato di terreno sovrastante

Il tecnico sperimentatore
Dr Geol. F. MARTONE



Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

Prova Edometrica

Committente: Dr Geologo ROCCO Tasso

Cert. Terre

03/2004

Lavori: Zona PIP - PONTI

Data

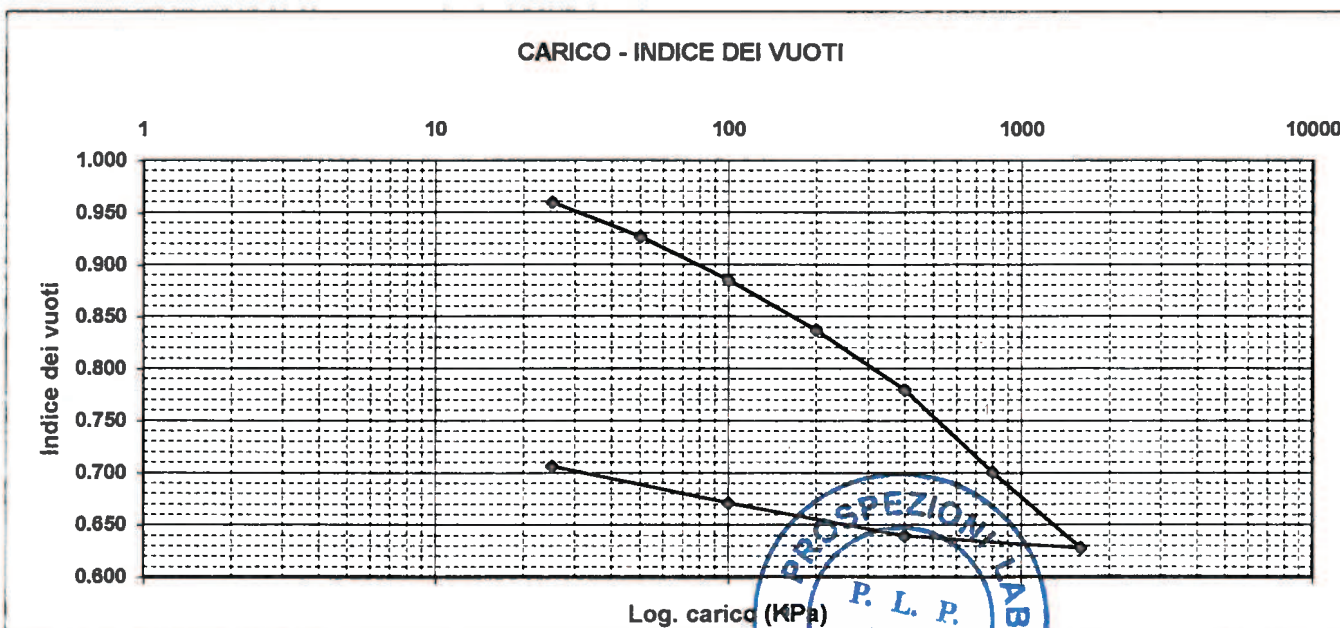
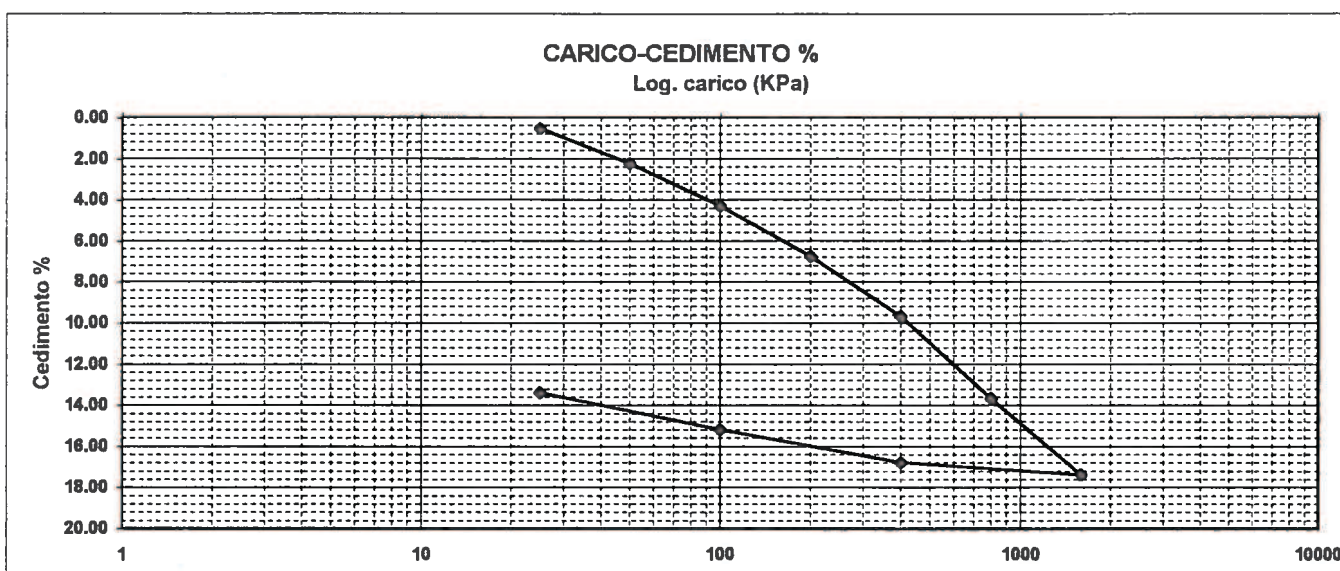
14.01.2004

Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno

Prelievo: Effettuato a cura della committenza nel mese di dicembre 2003

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
1	2	11.50 - 12.00	indisturbato



Il tecnico sperimentatore
 Dr Geol. F. MARTONE

Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

Prova Edometrica**Committente:** Dr Geologo ROCCO Tasso**Cert. Terre** 03/2004**Lavori:** Zona PIP - PONTI**Data** 14.01.2004

Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno

Prelievo: Effettuato a cura della committenza nel mese di dicembre 2003**Identificativo campione**

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
1	2	11.50 - 12.00	indisturbato

Carico	Deformazione	Deformazione	Indice dei vuoti	Modulo edometrico	Coefficiente di Consolidazione Cv	Indice di compressibilità av	Coefficiente di Permeabilità K
Kpa	(mm)	(%)	—	MPa	cmq/sec	cm/sec	cm/sec
0	0.00	0.00	0.970				
25	0.14	0.56	0.959	4.46			
50	0.56	2.24	0.926	1.49			
100	1.08	4.32	0.885	2.40			
200	1.69	6.76	0.837	4.10			
400	2.42	9.68	0.779	6.85			
800	3.42	13.68	0.701	10.00			
1600	4.35	17.40	0.627	21.51			
400	4.20	16.80	0.639				
100	3.80	15.20	0.671				
25	3.35	13.40	0.706				

Indice dei vuoti iniziale	0.97	
Peso volume	1.78	gr/cmc
Altezza campione	25.00	mm
Diametro campione	50.47	mm
Sezione campione	20.00	cmq



Grandezze indici**Committente:** Dr Geol. ROCCO Tasso**Cert. Terre****04/2004****Lavori:** Zona PIP - "PONTI"**Data****12.01.2004****Prelievo:**

Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno

Effettuato dalla committenza nel mese di dicembre 2003

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
2	1	3.00 - 3.50	indisturbato

Espressione dei risultati**Grandezze rilevate in laboratorio**

Gn	Peso volume naturale	gr/cmc	1.67
G	Peso specifico dei granuli	gr/cmc	2.59
W	Contenuto di acqua naturale	%	49.45

Grandezze derivate analiticamente

Gd	Peso volume secco	gr/cmc	1.12
P	Porosità	%	56.94
e	Indice dei vuoti	—	1.32
S	Grado di saturazione	%	96.88
Gs	Peso volume saturo	gr/cmc	1.68
G'	Prso volume sommerso	gr/cmc	0.68

Bibliografia: Raccomandazioni AGI**Descrizione macroscopica:**

Il campione è litologicamente omogeneo per tutta la lunghezza. Limo argilloso di colore grigiastro di natura organica allo stato molle.



Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

GRANULOMETRIA

(SETACCIATURA E SEDIMENTAZIONE)

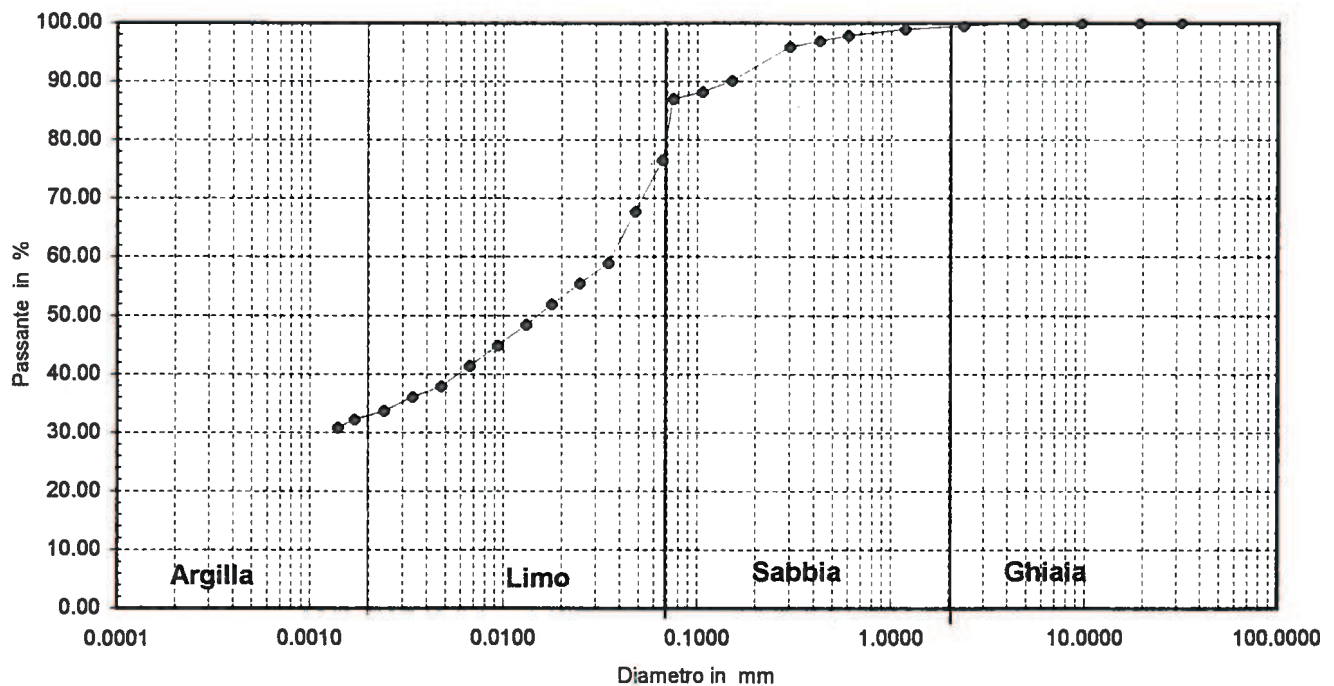
Committente: Dr Geologo Rocco Tasso
 Zona PIP - PONTI
Lavori: Comune di CAPACCIO - Salerno
Prelievo: Effettuato dalla committenza in Dicembre 2003

Cert. Terre 04/2004
Data 12.01.2004

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione	Peso dei grani
2	1	3.00 - 3.50	indisturbato	2.62 gr/cmc

(Rif AGI 1990; UNI 2334; CNR 23 -1971)

Rappresentazione grafica

SETACCIATURA	Diametro mm	31.50	19.00	9.50	4.75	2.36	1.18	0.60	0.43	0.30	0.15	0.11	0.075
	Passante %	100.00	100.00	100.00	100.00	99.48	98.92	97.81	96.91	95.90	90.10	88.16	87.01
SEDIMENTAZIONE													
	Diametro mm	0.0659	0.0479	0.0347	0.0248	0.0177	0.0130	0.0093	0.0066	0.0047	0.0034	0.0024	0.0017
	Passante %	76.52	67.72	58.93	55.41	51.89	48.37	44.85	41.34	37.82	36.06	33.80	32.19

COMPOSIZIONE %	Ghiaia	0.54	Sabbia	22.95	Limo	44.83	Argilla	32.19
-----------------------	--------	------	--------	-------	------	-------	---------	-------

Definizione: Limo con argilla debolmente sabbioso

Spesimentatore
 Dr geol. F. MARTONE

Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

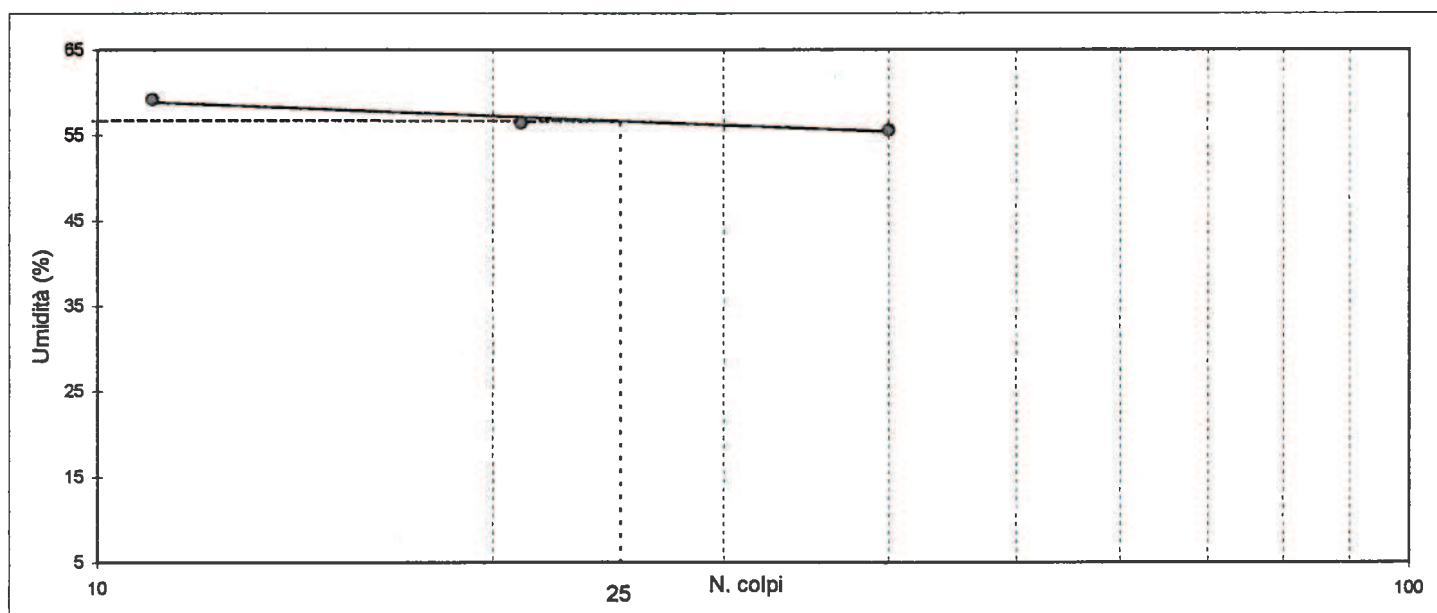
Limiti di Atterberg

Committente: Dr Geol. ROCCO Tasso
Lavori: Zona PIP - PONTE
Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno
Data Prelievo: Dicembre 2003

Cert. Terre 04/2004
Data 13.01.2004

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
2	1	3.00 - 3.50	Indisturbato



C.N.R. - UNI 10014

LL	56.67
LP	41.22
IP	15.45



Prova di Taglio diretto**Committente:** Dr geologo ROCCO Tasso -BATTIPAGLIA (SA)**Cert. Terre** 04/2004**Lavori:** Zona PIP - PONTE**Data** 12.01.2004

Comune di CAPACCIO - Provincia di Salerno

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
2	1	3.00 - 3.50	Indisturbato

Tipo di prova	consolidata drenata	
Velocità di prova	0.0008	mm/min

Caratteristiche geometriche del campione

	Lato (mm)	Peso Volume (gr/cmc)	Sezione (mmq)
Provino 1	60	1.67	3600
Provino 2	60	1.65	3600
Provino 3	60	1.69	3600

Consolidazione

	Tempo (ore)	Pressione di consolidazione Kpa	Cedimento (mm)
Provino 1	24	100	0.75
Provino 2	24	200	1.89
Provino 3	24	300	2.62

Risultati sperimentali**Angolo di attrito** 25.64**Coesione** 10.20

Gradi

Kpa

P. L. P.
S.n.c.Il tecnico apertore
Dr Geol. F. MARICONE

Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

Prova di Taglio diretto

Committente: Dr geologo ROCCO Tasso -BATTIPAGLIA (SA)
Lavori: Zona PIP - PONTE
Comune di CAPACCIO - Provincia di Salerno

Cert. Terre 04/2004
Data 12.01.2004

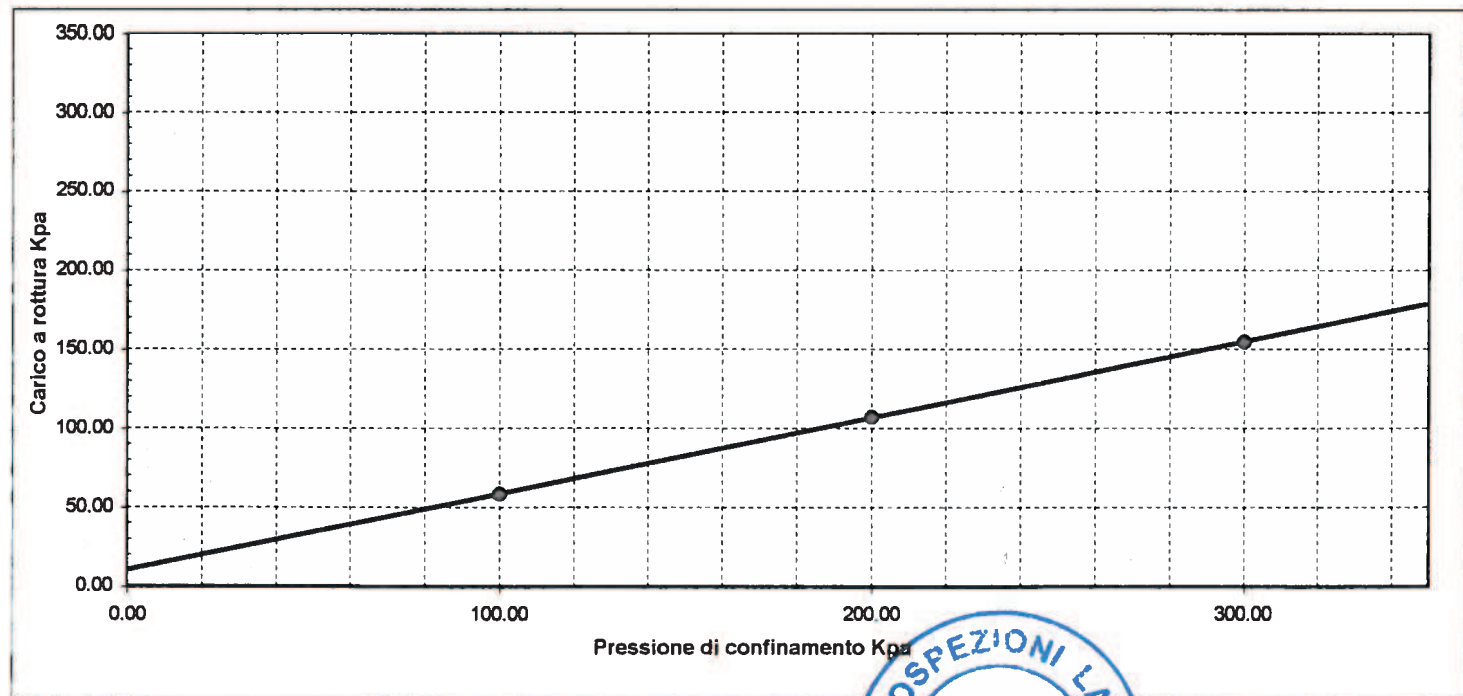
Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
2	1	3.00 - 3.50	Indisturbato

Tipo di prova	consolidata drenata
---------------	---------------------

Parametri meccanici a rottura

	Pressione di consolid.	Unità di misura	Pressione di rottura	Unità di misura
Provino 1	100.00	Kpa	58.10	Kpa
Provino 2	200.00	Kpa	106.90	Kpa
Provino 3	300.00	Kpa	154.30	Kpa



Il tecnico sperimentatore
Dr Geol. F. MARONE S.n.c.



Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: pipsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

Prova di Taglio diretto

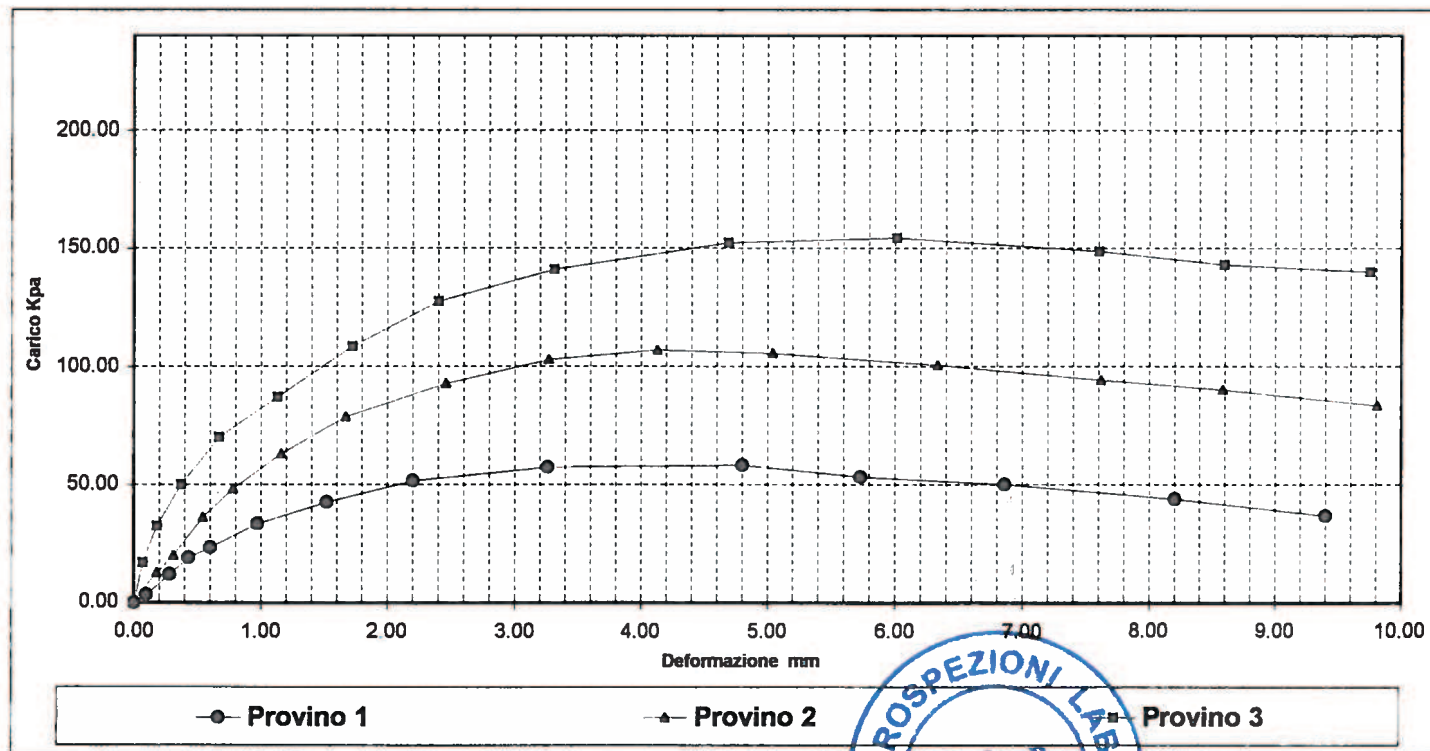
Committente: Dr geologo ROCCO Tasso -BATTIPAGLIA (SA)
Lavori: Zona PIP - PONTE
 Comune di CAPACCIO - Provincia di Salerno

Cert. Terre 04/2004
Data 12.01.2004

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
2	1	3.00 - 3.50	Indisturbato
Tipo di prova		consolidata drenata	

Deformazione (mm)	0.00	0.10	0.28	0.43	0.60	0.97	1.52	2.20	3.26	4.80	5.73	6.86	8.20	9.40	
Carico Kpa C1	0.00	3.50	12.00	19.10	23.40	33.30	42.50	51.70	57.30	58.10	53.10	50.00	43.90	36.80	
Deformazione (mm)	0.00	0.18	0.31	0.54	0.78	1.16	1.67	2.46	3.27	4.13	5.04	6.33	7.62	8.58	9.81
Carico Kpa C2	1.00	12.70	20.00	36.10	48.10	63.00	78.60	92.70	102.70	106.90	105.50	100.50	94.20	90.00	83.50
Deformazione (mm)	0.00	0.07	0.18	0.37	0.67	1.13	1.72	2.40	3.31	4.69	6.01	7.60	8.59	9.75	
Carico Kpa C3	0.00	17.00	32.60	50.00	70.00	87.10	108.30	127.40	140.90	152.20	154.30	148.70	143.00	140.00	



Il tecnico sperimentatore
 Dr Geol. F. MARTONE

Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

Prova Edometrica

Committente: Dr Geologo ROCCO Tasso **Cert. Terre** 03/2004
Lavori: Zona PIP - PONTI **Data** 14.01.2004
Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno
Prelievo: Effettuato a cura della committenza nel mese di dicembre 2003

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
2	1	3.00 - 3.50	indisturbato

Caratteristiche geometriche del campione

	Diametro (mm) (mm)	Altezza (mm) (mm)	Sezione (cmq) (cmq)
Provino 1	50.47	25.00	20.00

Parametri indici iniziali

	Peso volume (gr/cmc)	Indice dei vuoti ---	Carico litostatico* (Kg/cmq)
Provino 1	1.67	1.32	0.53

*Calcolato in assenza di falda e considerando omogeneo (stesso peso volume) lo strato di terreno sovrastante



Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

Prova Edometrica

Committente: Dr Geologo ROCCO Tasso

Cert. Terre

03/2004

Lavori: Zona PIP - PONTI

Data

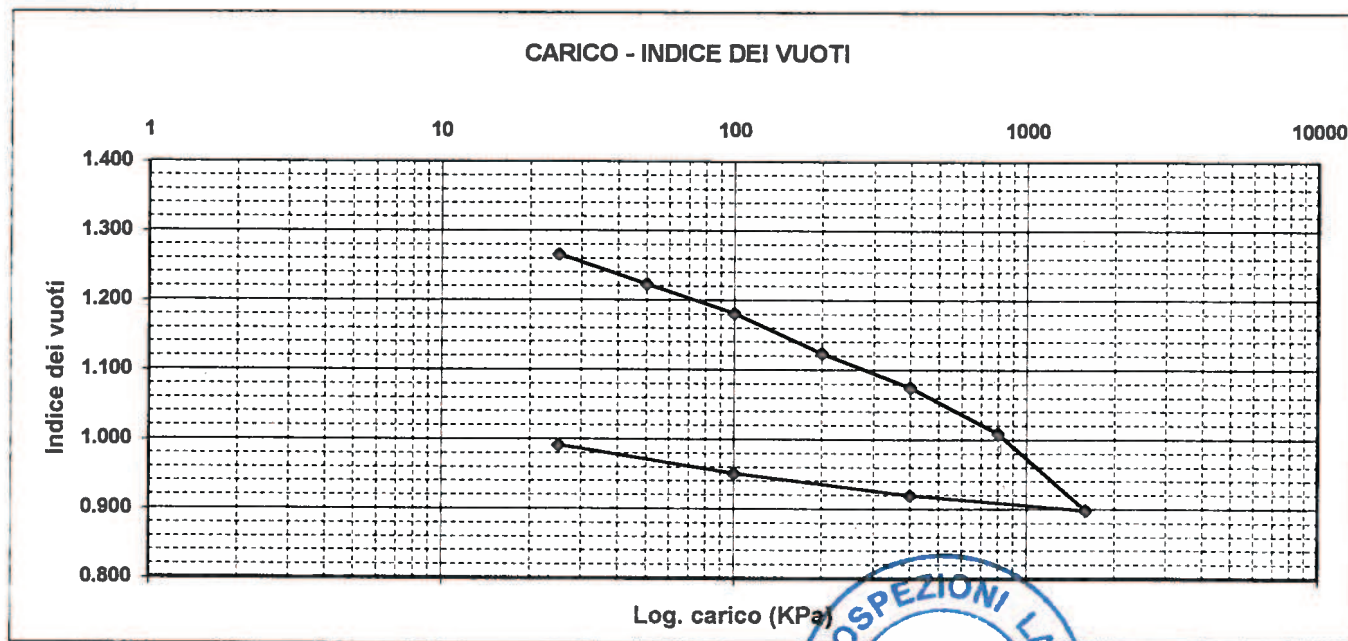
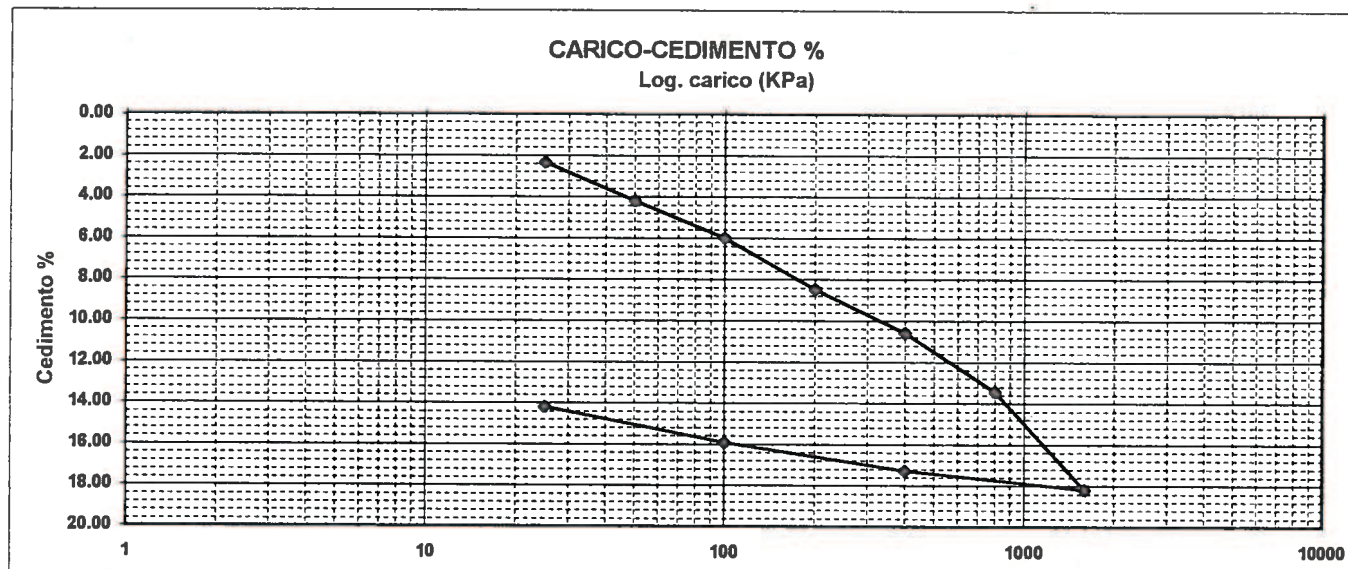
14.01.2004

Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno

Prelievo: Effettuato a cura della committenza nel mese di dicembre 2003

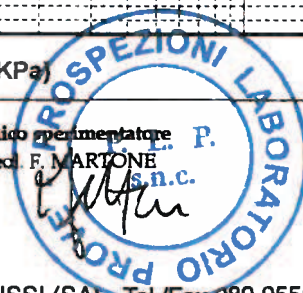
Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
2	1	3.00 - 3.50	indisturbato



Il tecnico sperimentatore

Dr Geol. F. MARTONE



Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 02889100653 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

Prova Edometrica**Committente:** Dr Geologo ROCCO Tasso**Cert. Terre** 03/2004**Lavori:** Zona PIP - PONTI**Data** 14.01.2004

Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno

Prelievo: Effettuato a cura della committenza nel mese di dicembre 2003**Identificativo campione**

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
2	1	3.00 - 3.50	indisturbato

Carico	Deformazione	Deformazione	Indice dei vuoti	Modulo edometrico	Coefficiente di Consolidazione Cv	Indice di compressibilità av	Coefficiente di Permeabilità K
Kpa	(mm)	(%)	—	MPa	cmq/sec	cm/sec	cm/sec
0	0.00	0.00	1.320				
25	0.59	2.36	1.265	1.06			
50	1.05	4.20	1.223	1.36			
100	1.50	6.00	1.181	2.78			
200	2.12	8.48	1.123	4.03			
400	2.65	10.60	1.074	9.43			
800	3.36	13.44	1.008	14.08			
1600	4.55	18.20	0.898	16.81			
400	4.32	17.28	0.919				
100	3.98	15.92	0.951				
25	3.55	14.20	0.991				

Indice dei vuoti iniziale	1.32	
Peso volume	1.67	gr/cmc
Altezza campione	25.00	mm
Diametro campione	50.47	mm
Sezione campione	20.00	cmq



Grandezze indici

Committente: Dr Geol. ROCCO Tasso
Lavori: Zona PIP - "PONTI"
Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno
Prelievo: Effettuato dalla committenza nel mese di dicembre 2003

Cert. Terre
Data 04/2004
12.01.2004

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
2	2	9.00 - 9.50	indisturbato

Espressione dei risultati

Grandezze rilevate in laboratorio

Gn	Peso volume naturale	gr/cmc	1.82
G	Peso specifico dei granuli	gr/cmc	2.66
W	Contenuto di acqua naturale	%	19.60

Grandezze derivate analiticamente

Gd	Peso volume secco	gr/cmc	1.52
P	Porosità	%	42.75
e	Indice dei vuoti	—	0.75
S	Grado di saturazione	%	69.82
Gs	Peso volume saturo	gr/cmc	1.95
G'	Prso volume sommerso	gr/cmc	0.95

Bibliografia: Raccomandazioni AGI

Descrizione macroscopica:

Il campione è litologicamente omogeneo per tutta la lunghezza. Limo sabbioso a tratti argilloso di colore marrone grigiastro nel complesso allo stato compatto, contenente noduli di materiale organico.



GRANULOMETRIA

(SETACCIATURA E SEDIMENTAZIONE)

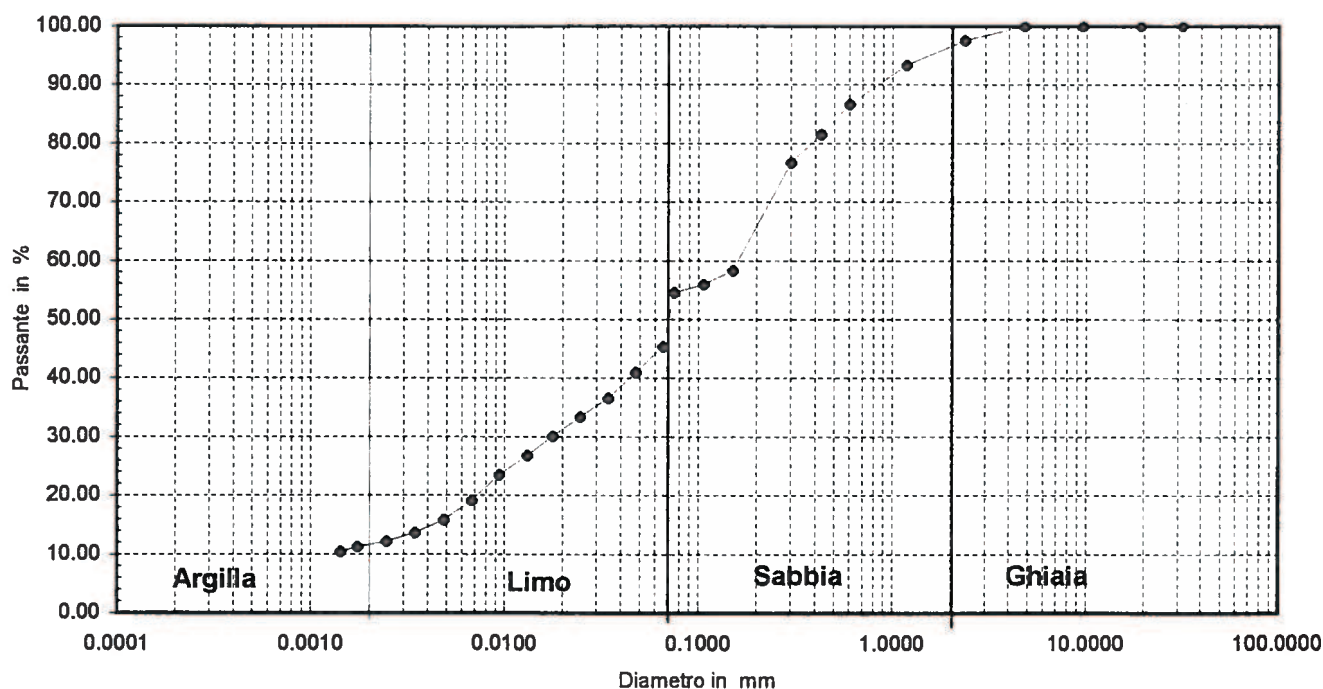
Committente: Dr Geologo Rocco Tasso
 Zona PIP - PONTI
Lavori: Comune di CAPACCIO - Salerno
Prelievo: Effettuato dalla committenza in Dicembre 2003

Cert. Terre 04/2004
Data 12.01.2004

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione	Peso dei grani
2	2	9.00 - 9.50	indisturbato	2.66 gr/cmc

(Rif AGI 1990; UNI 2334; CNR 23 -1971)

Rappresentazione grafica

SETACCIATURA	Diametro mm	31.50	19.00	9.50	4.75	2.36	1.18	0.60	0.43	0.30	0.15	0.11	0.075
	Passante %	100.00	100.00	100.00	100.00	97.53	93.35	86.62	81.50	76.72	58.27	55.90	54.56
SEDIMENTAZIONE													
	Diametro mm	0.0658	0.0475	0.0343	0.0246	0.0176	0.0131	0.0094	0.0067	0.0048	0.0034	0.0024	0.0017
	Passante %	45.35	40.98	36.61	33.33	30.05	26.77	23.49	19.12	15.85	13.68	12.23	10.38

COMPOSIZIONE %	Ghiaia	2.47	Sabbia	52.18	Limo	34.10	Argilla	11.25
----------------	--------	------	--------	-------	------	-------	---------	-------

Definizione: Sabbia con limo debolmente argillosa

Sperimentatore
 Dr geol. F. MARFONE

Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 02889100653 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

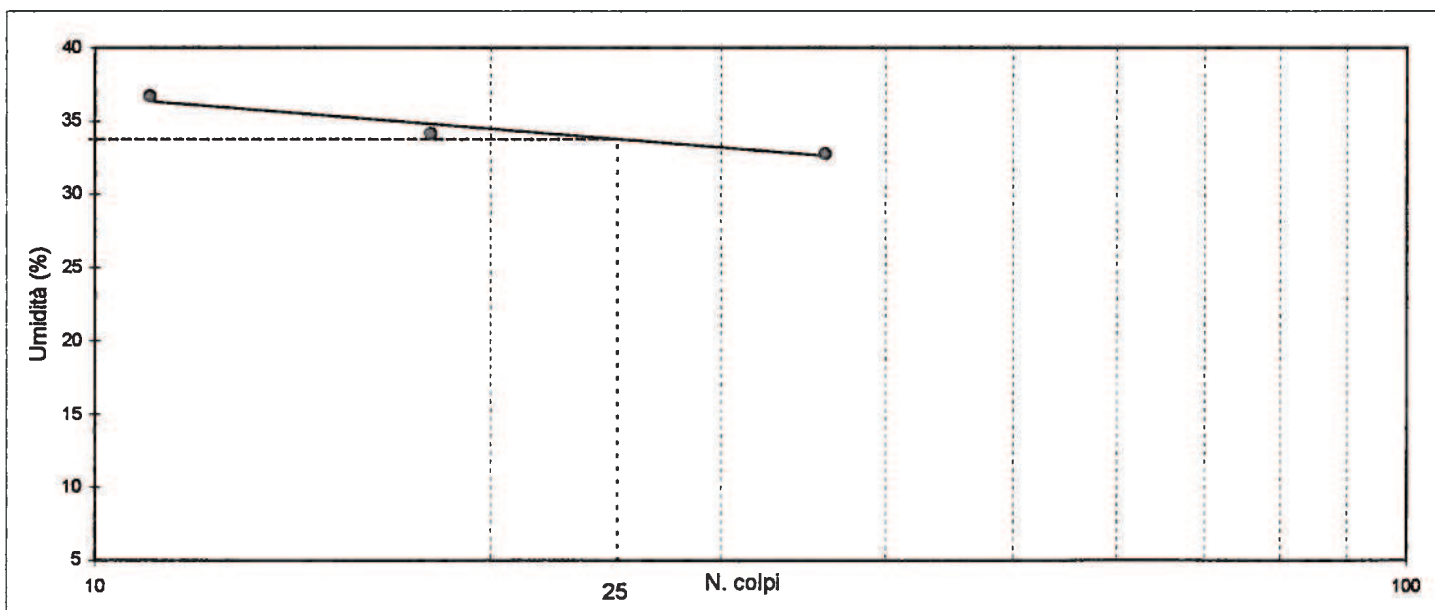
Limiti di Atterberg

Committente: Dr Geol. ROCCO Tasso
Lavori: Zona PIP - PONTE
Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno
Data Prelievo: Dicembre 2003

Cert. Terre 04/2004
Data 13.01.2004

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
2	2	9.00 - 9.50	Indisturbato



C.N.R. - UNI 10014

LL	33.75
LP	41.22
IP	-7.47



Prova di Taglio diretto**Committente:** Dr geologo ROCCO Tasso -BATTIPAGLIA (SA)**Cert. Terre** 04/2004**Lavori:** , Zona PIP - PONTE**Data** 12.01.2004

Comune di CAPACCIO - Provincia di Salerno

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
2	2	9.00 - 9.50	Indisturbato

Tipo di prova	consolidata drenata	
Velocità di prova	0.0008	mm/min

Caratteristiche geometriche del campione

	Lato (mm)	Peso Volume (gr/cmc)	Sezione (mmq)
Provino 1	60	1.82	3600
Provino 2	60	1.84	3600
Provino 3	60	1.81	3600

Consolidazione

	Tempo (ore)	Pressione di consolidazione Kpa	Cedimento (mm)
Provino 1	24	100	0.38
Provino 2	24	200	0.75
Provino 3	24	300	1.12

Risultati sperimentali**Angolo di attrito** 30.11**Gradi****Coesione** 10.16**Kpa**

Il tecnico sperimentatore

Dr Geol. F. MARTONE

Prova di Taglio diretto

Committente: Dr geologo ROCCO Tasso -BATTIPAGLIA (SA)

Cert. Terre

04/2004

Lavori: Zona PIP - PONTE

Data

12.01.2004

Comune di CAPACCIO - Provincia di Salerno

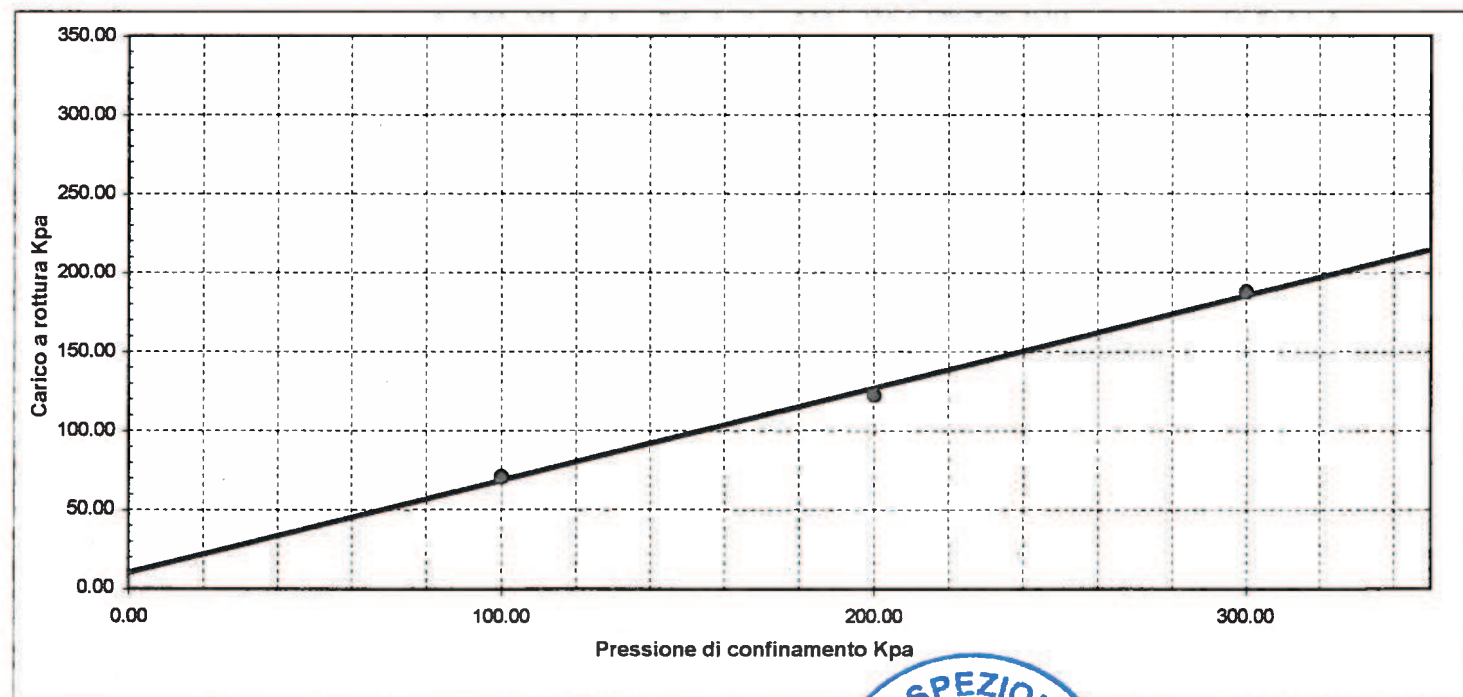
Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
2	2	9.00 - 9.50	Indisturbato

Tipo di prova	consolidata drenata
---------------	---------------------

Parametri meccanici a rottura

	Pressione di consolid.	Unita di misura	Pressione di rottura	Unita di misura
Provino 1	100.00	Kpa	70.80	Kpa
Provino 2	200.00	Kpa	122.50	Kpa
Provino 3	300.00	Kpa	187.60	Kpa

Il tecnico sperimentatore
Dr Geol. F. MARTONE

Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

Prova di Taglio diretto

Committente: Dr geologo ROCCO Tasso -BATTIPAGLIA (SA)
Lavori: Zona PIP - PONTE
Comune di CAPACCIO - Provincia di Salerno

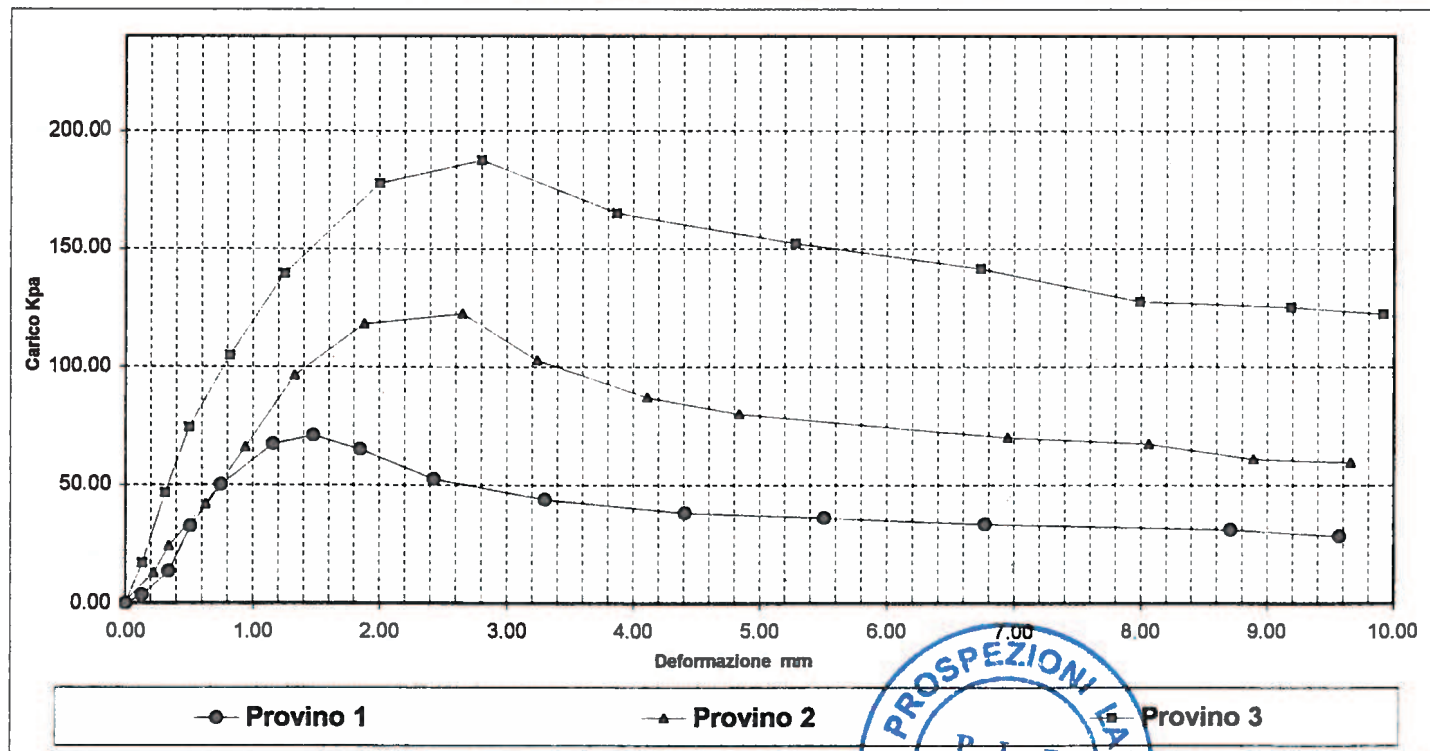
Cert. Terre 04/2004

Data 12.01.2004

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
2	2	9.00 - 9.50	Indisturbato
Tipo di prova		consolidata drenata	

Deformazione (mm)	0.00	0.13	0.34	0.51	0.75	1.16	1.48	1.85	2.43	3.30	4.41	5.51	6.77	8.71	9.57
Carico Kpa C1	0.00	3.50	13.50	32.60	50.00	67.30	70.80	65.10	52.40	43.90	38.20	36.10	33.30	31.20	28.30
Deformazione (mm)	0.00	0.22	0.34	0.63	0.94	1.33	1.88	2.65	3.24	4.11	4.84	6.95	8.06	8.89	9.66
Carico Kpa C2	1.00	12.70	24.10	41.80	65.80	96.30	118.20	122.50	102.70	87.10	80.00	70.00	67.30	60.90	59.50
Deformazione (mm)	0.00	0.13	0.31	0.50	0.82	1.25	2.00	2.80	3.87	5.28	6.73	7.99	9.18	9.91	
Carico Kpa C3	0.00	17.00	46.70	74.30	104.80	139.50	177.70	187.60	165.00	152.20	141.60	127.40	125.30	122.50	



Il tecnico sperimentatore
Dr. Geol. F. MARTONE

Prova Edometrica**Committente:** Dr Geologo ROCCO Tasso**Cert. Terre** 03/2004**Lavori:** Zona PIP - PONTI**Data** 14.01.2004

Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno

Prelievo: Effettuato a cura della committenza nel mese di dicembre 2003**Identificativo campione**

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
2	2	9.00 - 9.50	indisturbato

Caratteristiche geometriche del campione

	Diametro (mm) (mm)	Altezza (mm) (mm)	Sezione (cmq) (cmq)
Provino 1	50.47	25.00	20.00

Parametri indici iniziali

	Peso volume (gr/cmc)	Indice dei vuoti ---	Carico litostatico* (Kg/cmq)
Provino 1	1.82	0.75	1.67

*Calcolato in assenza di falda e considerando omogeneo (stesso peso volume) lo strato di terreno sovrastante



Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

Prova Edometrica

Committente: Dr Geologo ROCCO Tasso

Cert. Terre

03/2004

Lavori: Zona PIP - PONTI

Data

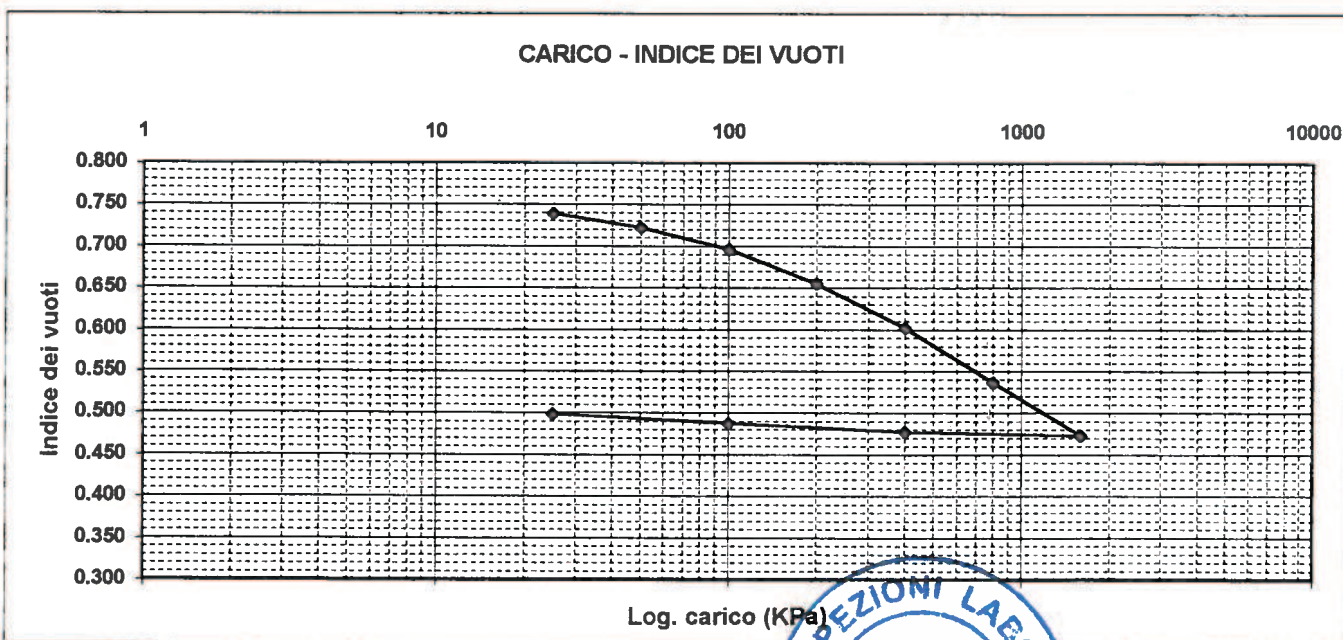
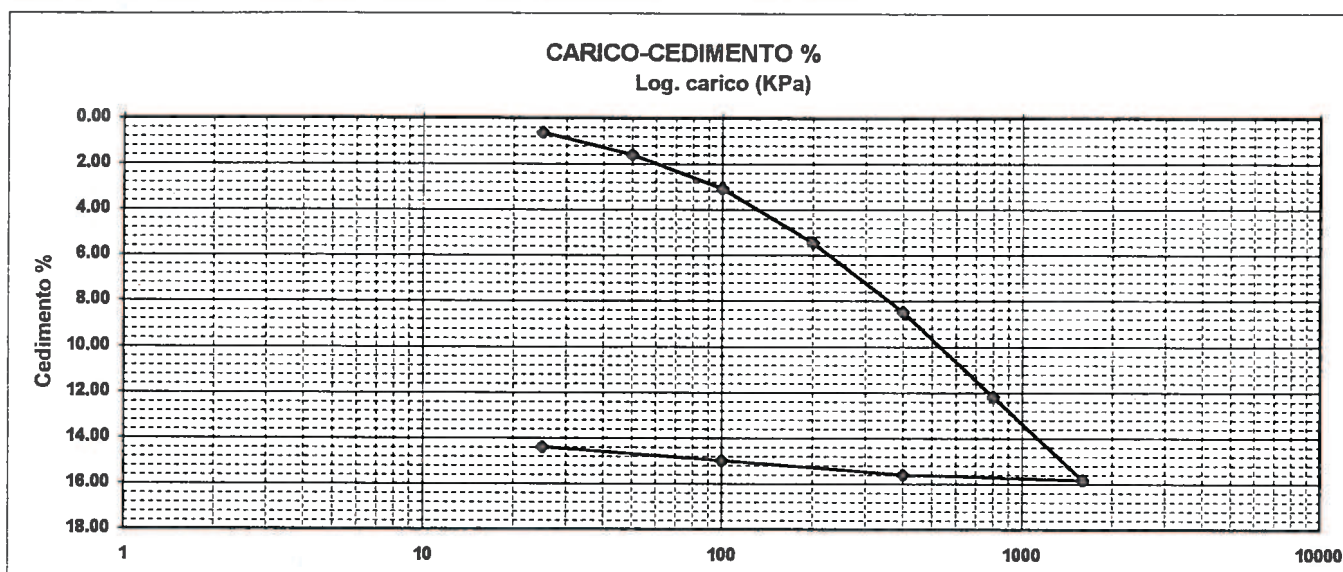
14.01.2004

Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno

Prelievo: Effettuato a cura della committenza nel mese di dicembre 2003

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
2	2	9.00 - 9.50	indisturbato



Il tecnico sperimentatore

Dr. Geol. MARTONE

Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RO - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

Prova Edometrica**Committente:** Dr Geologo ROCCO Tasso**Cert. Terre** 03/2004**Lavori:** Zona PIP - PONTI**Data** 14.01.2004

Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno

Prelievo: Effettuato a cura della committenza nel mese di dicembre 2003**Identificativo campione**

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
2	2	9.00 - 9.50	indisturbato

Carico	Deformazione	Deformazione	Indice dei vuoti	Modulo edometrico	Coefficiente di Consolidazione Cv	Indice di compressibilità av	Coefficiente di Permeabilità K
Kpa	(mm)	(%)	—	MPa	cmq/sec	cm/sec	cm/sec
0	0.00	0.00	0.750				
25	0.16	0.64	0.739	3.91			
50	0.40	1.60	0.722	2.60			
100	0.77	3.08	0.696	3.38			
200	1.36	5.44	0.655	4.24			
400	2.12	8.48	0.602	6.58			
800	3.05	12.20	0.537	10.75			
1600	3.96	15.84	0.473	21.98			
400	3.90	15.60	0.477				
100	3.75	15.00	0.488				
25	3.60	14.40	0.498				

Indice dei vuoti iniziale	0.75	
Peso volume	1.82	gr/cmc
Altezza campione	25.00	mm
Diametro campione	50.47	mm
Sezione campione	20.00	cmq

Il tecnico sperimentatore

Dr F. MARTONE



Grandezze indici**Committente:** Dr Geol. ROCCO Tasso**Lavori:** Zona PIP - "PONTI"**Prelievo:**

Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno

Effettuato dalla committenza nel mese di dicembre 2003

Cert. Terre**Data****04/2004****12.01.2004****Identificativo campione**

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
3	1	4.00 - 4.50	indisturbato

Espressione dei risultati**Grandezze rilevate in laboratorio**

Gn	Peso volume naturale	gr/cmc	1.42
G	Peso specifico dei granuli	gr/cmc	2.56
W	Contenuto di acqua naturale	%	126.67

Grandezze derivate analiticamente

Gd	Peso volume secco	gr/cmc	0.63
P	Porosità	%	75.56
e	Indice dei vuoti	—	3.09
S	Grado di saturazione	%	104.87
Gs	Peso volume saturo	gr/cmc	1.38
G'	Prso volume sommerso	gr/cmc	0.38

Bibliografia: Raccomandazioni AGI**Descrizione macroscopica:**

Il campione è litologicamente omogeneo per tutta la lunghezza. Limo argilloso di colore marrone grigiastro nel complesso allo stato molto molle (molle), contenente abbondante materiale organico.

Il tecnico sperimentatore
(dr. geol. F. MARTONE)



Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

GRANULOMETRIA

(SETACCIATURA E SEDIMENTAZIONE)

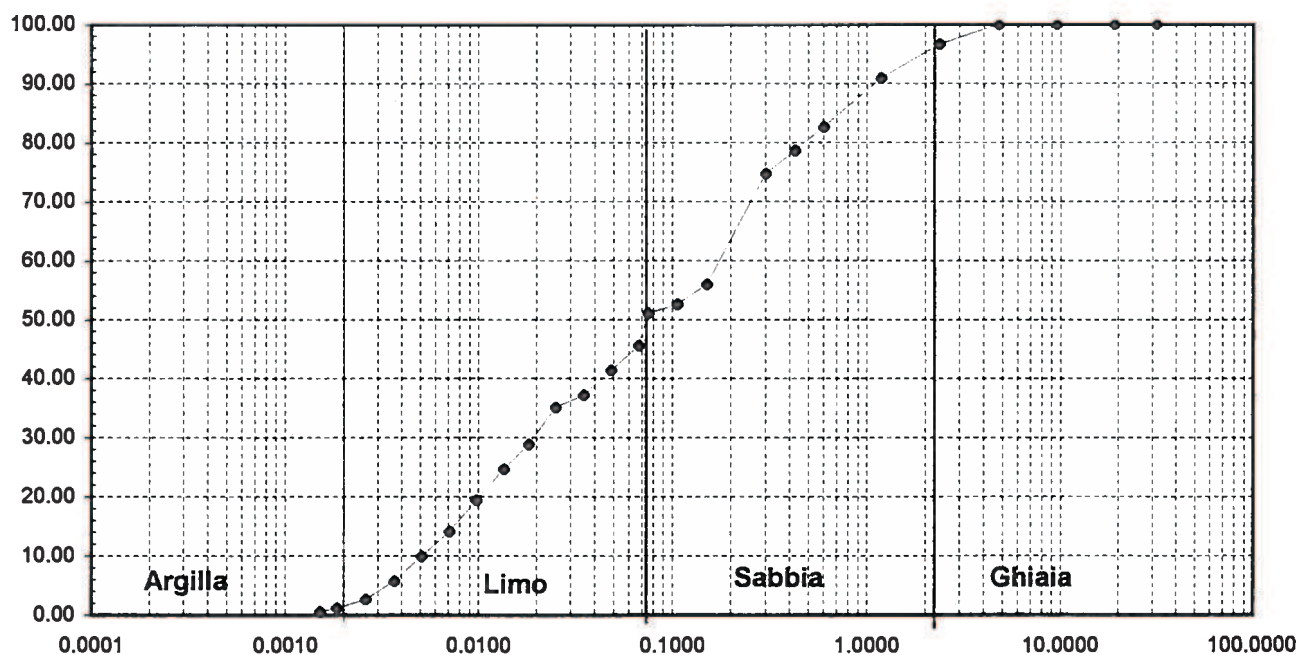
Committente: Dr Geologo Rocco Tasso
 Zona PIP - PONTE
Lavori: Comune di CAPACCIO - Salerno
Prelievo: Effettuato dalla committenza in Dicembre 2003

Cert. Terre 04/2004
Data 13.01.2004

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione	Peso dei grani
3	1	4.00 - 4.50	indisturbato	2.56 gr/cmc

(Rif AGI 1990; UNI 2334; CNR 23 -1971)

Rappresentazione grafica

SETACCIATURA	Diametro mm	31.50	19.00	9.50	4.75	2.36	1.18	0.60	0.43	0.30	0.15	0.11	0.075
	Passante %	100.00	100.00	100.00	100.00	96.66	90.89	82.64	78.66	74.72	55.99	52.55	51.07
SEDIMENTAZIONE													
Diametro mm	0.0672	0.0485	0.0350	0.0250	0.0182	0.0135	0.0098	0.0071	0.0051	0.0036	0.0026	0.0019	0.0015
Passante %	45.57	41.38	37.19	35.09	28.81	24.62	19.38	14.14	9.95	5.76	2.62	1.15	0.52

COMPOSIZIONE %	Ghiaia	3.34	Sabbia	51.09	Limo	44.42	Argilla	1.15
----------------	--------	------	--------	-------	------	-------	---------	------

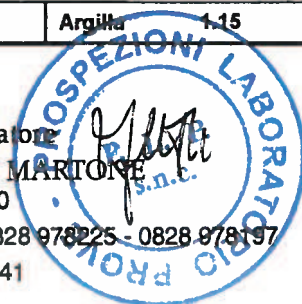
Definizione: Sabbia con limo

Sperimentatore
 Dr geol. F. MARTONE

Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841



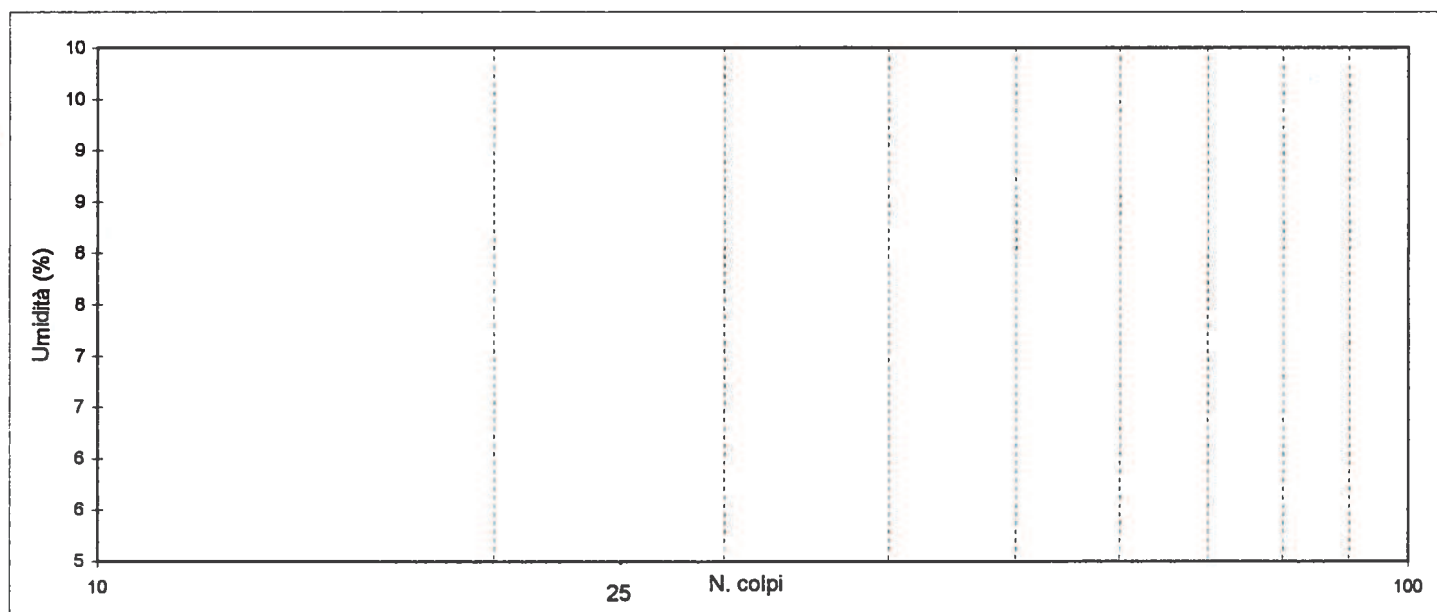
Limiti di Atterberg

Committente: Dr Geol. ROCCO Tasso
Lavori: Zona PIP - PONTE
Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno
Data Prelievo: Dicembre 2003

Cert. Terre 04/2004
Data 13.01.2004

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
3	1	4.00 - 4.50	Indisturbato



C.N.R. - UNI 10014

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



Prova di Taglio diretto**Committente:** Dr geologo ROCCO Tasso -BATTIPAGLIA (SA)**Cert. Terre** 04/2004**Lavori:** Zona PIP - PONTE**Data** 12.01.2004

Comune di CAPACCIO - Provincia di Salerno

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
3	1	4.00 - 4.50	Indisturbato

Tipo di prova	consolidata drenata	
Velocità di prova	0.0008	mm/min

Caratteristiche geometriche del campione

	Lato (mm)	Peso Volume (gr/cmc)	Sezione (mmq)
Provino 1	60	1.42	3600
Provino 2	60	1.40	3600
Provino 3	60	1.39	3600

Consolidazione

	Tempo (ore)	Pressione di consolidazione Kpa	Cedimento (mm)
Provino 1	24	100	0.98
Provino 2	24	200	1.95
Provino 3	24	300	2.75

Risultati sperimentali

Angolo di attrito	24.70	Gradi
Coesione	6.63	Kpa

Il tecnico sperimentatore
Dr Geol. F. MARTONE

Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

Prova di Taglio diretto

Committente: Dr geologo ROCCO Tasso -BATTIPAGLIA (SA)
Lavori: Zona PIP - PONTE
Comune di CAPACCIO - Provincia di Salerno

Cert. Terre 04/2004
Data 12.01.2004

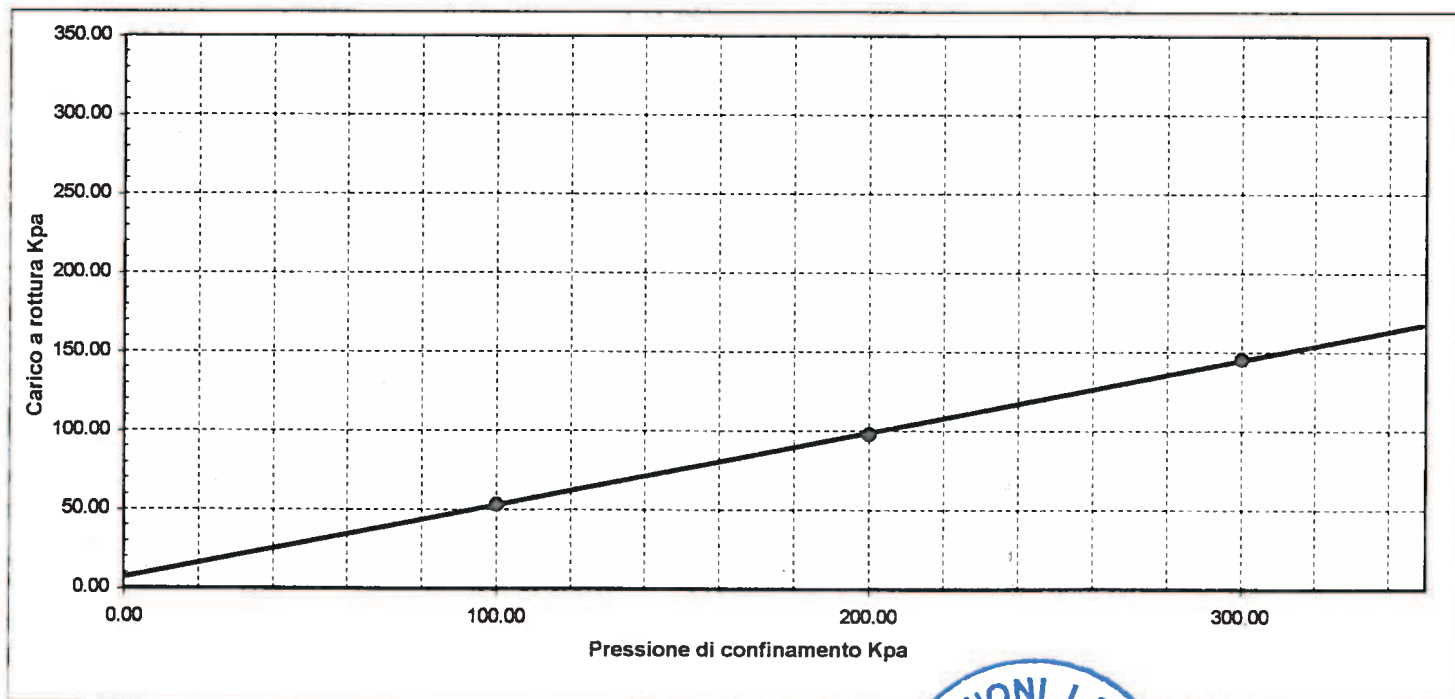
Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
3	1	4.00 - 4.50	Indisturbato

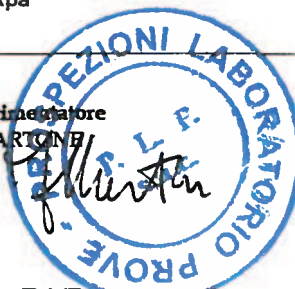
Tipo di prova	consolidata drenata
---------------	---------------------

Parametri meccanici a rottura

	Pressione di consolid.	Unita di misura	Pressione di rottura	Unita di misura
Provino 1	100.00	Kpa	53.10	Kpa
Provino 2	200.00	Kpa	97.70	Kpa
Provino 3	300.00	Kpa	145.10	Kpa



Il tecnico sperimentatore
Dr Geol. F. MARTONE



Prova di Taglio diretto

Committente: Dr geologo ROCCO Tasso -BATTIPAGLIA (SA)
Lavori: Zona PIP - PONTE
Comune di CAPACCIO - Provincia di Salerno

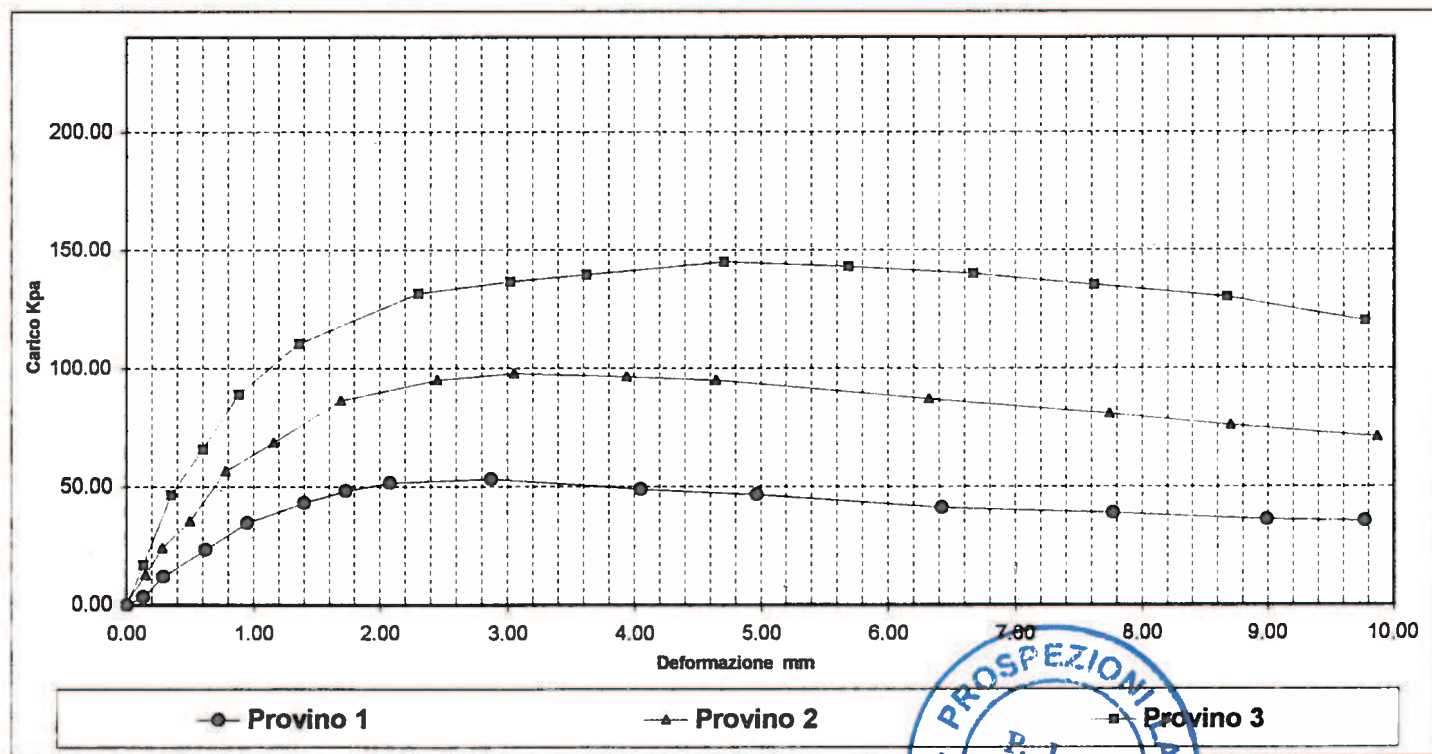
Cert. Terre 04/2004

Data 12.01.2004

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
3	1	4.00 - 4.50	Indisturbato
Tipo di prova		consolidata drenata	

Deformazione (mm)	0.00	0.13	0.29	0.62	0.95	1.40	1.73	2.08	2.87	4.05	4.97	6.42	7.77	8.99	9.77
Carico Kpa C1	0.00	3.50	12.00	23.40	34.70	43.20	48.10	51.70	53.10	48.80	46.70	41.10	38.90	36.10	35.40
Deformazione (mm)	0.00	0.15	0.28	0.50	0.78	1.16	1.69	2.45	3.05	3.94	4.65	6.32	7.74	8.70	9.87
Carico Kpa C2	1.00	12.70	24.10	35.40	56.60	68.70	86.40	94.90	97.70	96.30	94.90	87.10	80.70	75.80	70.80
Deformazione (mm)	0.00	0.13	0.35	0.60	0.88	1.36	2.30	3.02	3.62	4.71	5.69	6.67	7.62	8.67	9.77
Carico Kpa C3	0.00	17.00	46.70	65.80	89.20	110.40	131.70	136.60	139.50	145.10	143.00	140.00	135.20	130.00	120.00



Il tecnico sperimentatore
Dr Geol. F. MARTONE

Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

Prova Edometrica**Committente:** Dr Geologo ROCCO Tasso**Cert. Terre** 03/2004**Lavori:** Zona PIP - PONTI**Data** 14.01.2004

Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno

Prelievo: Effettuato a cura della committenza nel mese di dicembre 2003**Identificativo campione**

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
3	1	4.00 - 4.50	indisturbato

Caratteristiche geometriche del campione

	Diametro (mm) (mm)	Altezza (mm) (mm)	Sezione (cmq) (cmq)
Provino 1	50.47	25.00	20.00

Parametri indici iniziali

	Peso volume (gr/cmc)	Indice dei vuoti ---	Carico litostatico* (Kg/cmq)
Provino 1	1.42	3.09	0.60

*Calcolato in assenza di falda e considerando omogeneo (stesso peso volume) lo strato di terreno sovrastante

Il tecnico sperimentatore
Dr Geol. F. MARTONE



Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

Prova Edometrica

Committente: Dr Geologo ROCCO Tasso

Cert. Terre

03/2004

Lavori: Zona PIP - PONTI

Data

14.01.2004

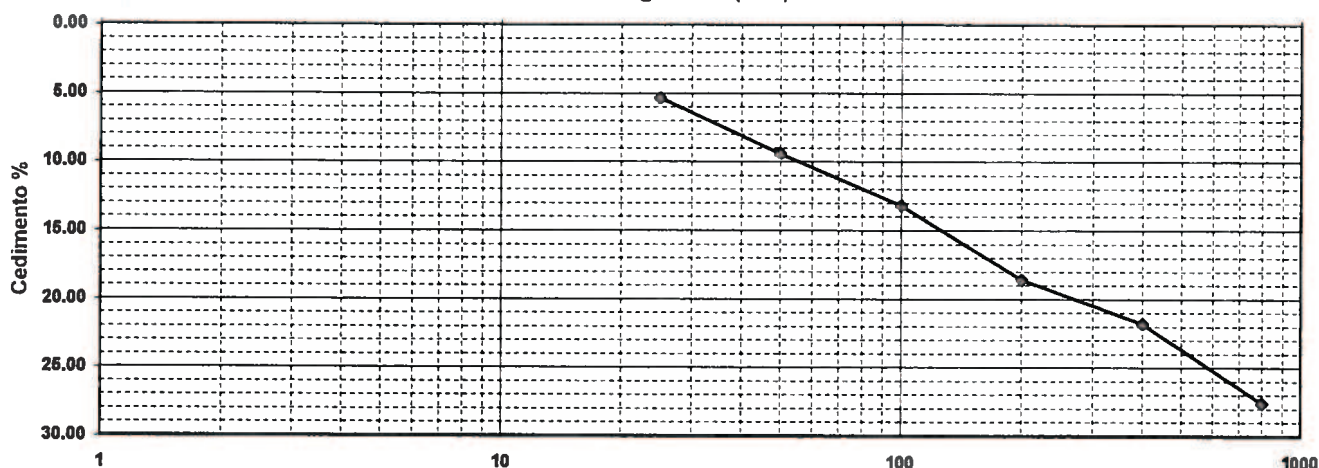
Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno

Prelievo: Effettuato a cura della committenza nel mese di dicembre 2003

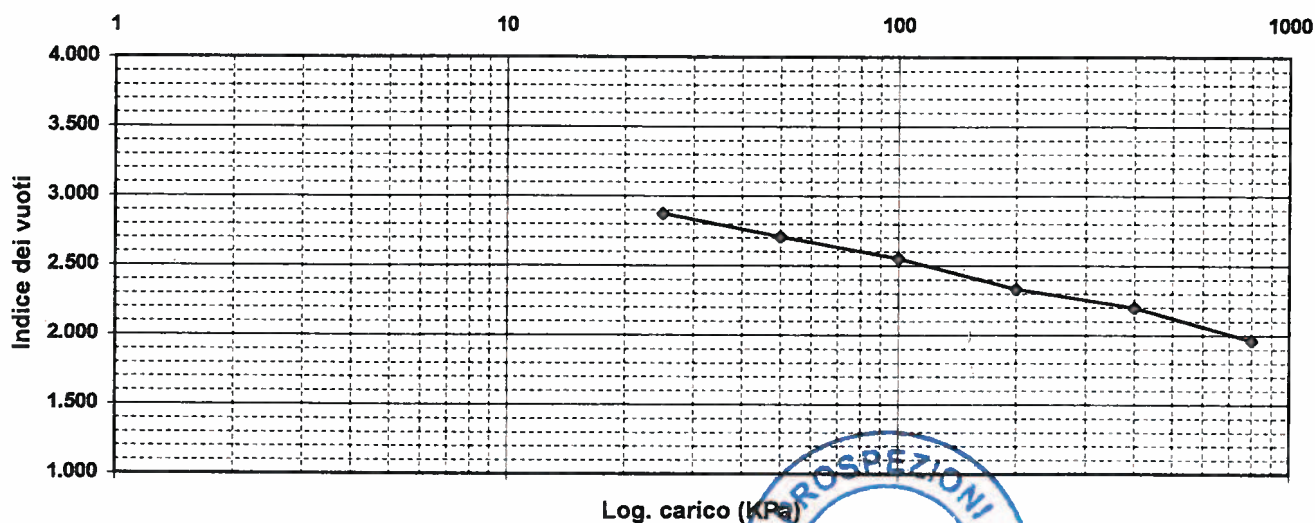
Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
3	1	4.00 - 4.50	indisturbato

CARICO-CEDIMENTO %
Log. carico (KPa)



CARICO - INDICE DEI VUOTI



Il tecnico sperimentatore
Dr Geol. MARTONE

Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 02889100653 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

Prova Edometrica**Committente:** Dr Geologo ROCCO Tasso**Cert. Terre** 03/2004**Lavori:** Zona PIP - PONTI**Data** 14.01.2004

Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno

Prelievo: Effettuato a cura della committenza nel mese di dicembre 2003**Identificativo campione**

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
3	1	4.00 - 4.50	Indisturbato

Carico	Deformazione	Deformazione	Indice dei vuoti	Modulo edometrico	Coefficiente di Consolidazione Cv	Indice di compressibilità av	Coefficiente di Permeabilità K
Kpa	(mm)	(%)	—	MPa	cmq/sec	cm/sec	cm/sec
0	0.00	0.00	3.090				
25	1.34	5.36	2.871	0.47			
50	2.36	9.44	2.704	0.61			
100	3.30	13.20	2.550	1.33			
200	4.65	18.60	2.329	1.85			
400	5.45	21.80	2.198	6.25			
800	6.90	27.60	1.961	6.90			

Indice dei vuoti iniziale	3.09	
Peso volume	1.42	gr/cmc
Altezza campione	25.00	mm
Diametro campione	50.47	mm
Sezione campione	20.00	cmq



Prova Edometrica

Committente: Dr Geologo ROCCO Tasso
Lavori: Zona PIP - PONTI
 Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno
Prelievo: Effettuato a cura della committenza nel mese di dicembre 2003

Cert. Terre 04/2004
Data 14.01.2004

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
3	2	7.00 - 7.50	indisturbato

Carico	Deformazione	Deformazione	Indice dei vuoti	Modulo edometrico	Coefficiente di Consolidazione Cv	Indice di compressibilità av	Coefficiente di Permeabilità K
Koa	(mm)	(%)	—	MPa	cm/sec	cm/sec	cm/sec
0	0.00	0.00	2.130				
25	1.20	4.80	1.980	0.52			
50	2.29	9.16	1.843	0.57			
100	3.10	12.40	1.742	1.54			
200	4.42	17.68	1.577	1.89			
400	5.15	20.60	1.485	6.85			
800	6.33	25.32	1.337	8.47			

Indice dei vuoti iniziale	2.13	
Peso volume	1.46	gr/cmc
Altezza campione	25.00	mm
Diametro campione	50.47	mm
Sezione campione	20.00	cmq



Prova Edometrica

Committente: Dr Geologo ROCCO Tasso

Cert. Terre

04/2004

Lavori: Zona PIP - PONTI

Data

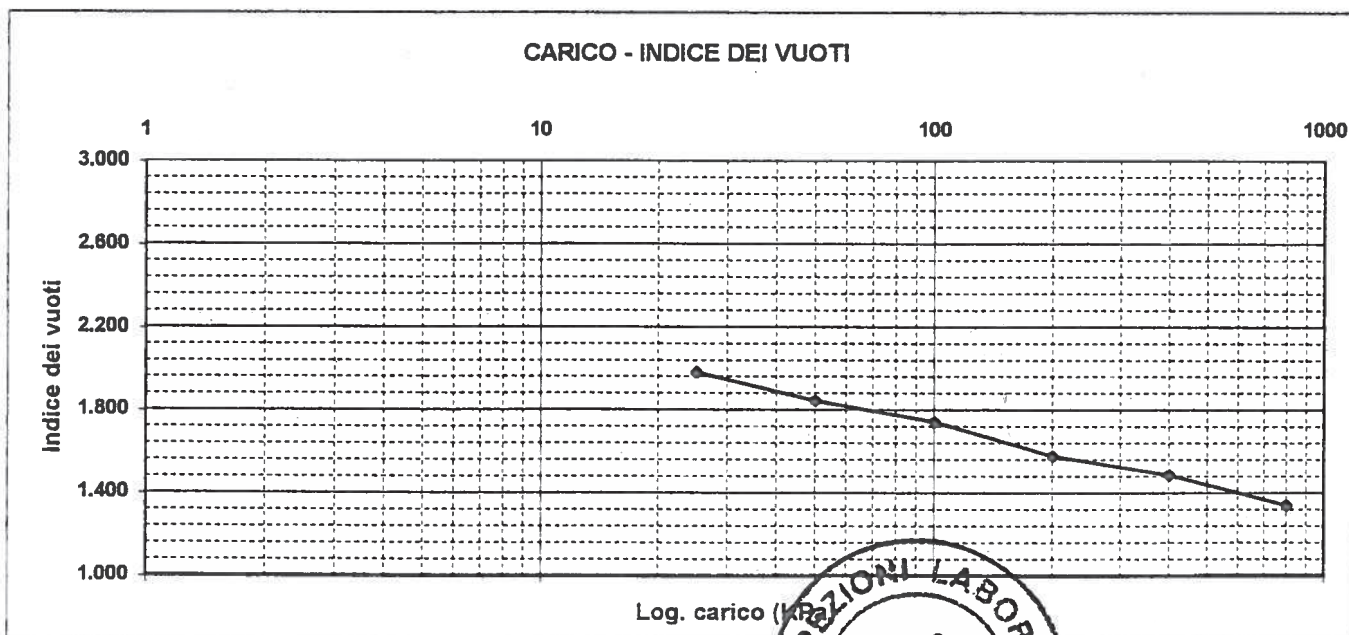
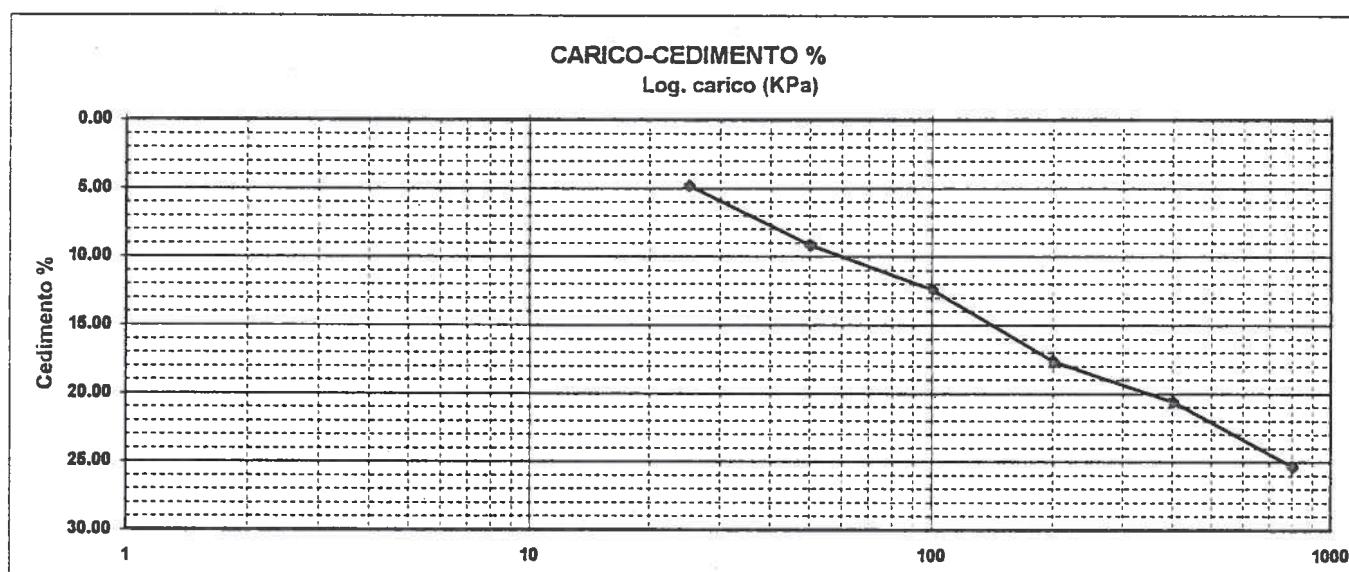
14.01.2004

Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno

Prelievo: Effettuato a cura della committenza nel mese di dicembre 2003

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
3	2	7.00 - 7.50	indisturbato



Il tecnico sperimentatore
Dr. GEORGI MARTONE



Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

Prova Edometrica**Committente:** Dr Geologo ROCCO Tasso**Cert. Terre** 04/2004**Lavori:** Zona PIP - PONTI**Data** 14.01.2004

Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno

Prelievo: Effettuato a cura della committenza nel mese di dicembre 2003**Identificativo campione**

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
3	2	7.00 - 7.50	indisturbato

Caratteristiche geometriche del campione

	Diametro (mm) (mm)	Altezza (mm) (mm)	Sezione (cmq) (cmq)
Provino 1	50.47	25.00	20.00

Parametri indici iniziali

	Peso volume (gr/cmc)	Indice dei vuoti —	Carico litostatico* (Kg/cmq)
Provino 1	1.46	2.13	2.48

*Calcolato in assenza di falda e considerando omogeneo (stesso peso volume) lo strato di terreno sovrastante



Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 0828 978225

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

Prova di Taglio diretto

Committente: Dr geologo ROCCO Tasso -BATTIPAGLIA (SA)

Cert. Terre 04/2004

Lavori: Zona PIP - PONTÈ

Data 12.01.2004

Comune di CAPACCIO - Provincia di Salerno

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
3	2	7.00 - 7.50	Indisturbato
Tipo di prova		consolidata drenata	

Deformazione (mm)	0.00	0.13	0.38	0.78	1.14	1.52	1.94	2.58	3.42	4.56	5.66	7.05	8.45	9.80
Carico Kpa C1	0.00	3.50	10.00	23.40	34.00	43.90	51.00	53.80	53.10	53.10	48.10	44.60	42.50	39.60
Deformazione (mm)	0.00	0.15	0.35	0.56	1.03	1.44	2.04	2.73	3.68	4.44	5.92	7.54	8.86	9.68
Carico Kpa C2	1.00	10.60	21.20	28.30	48.80	63.00	77.20	89.20	94.90	97.00	97.00	88.50	81.40	77.90
Deformazione (mm)	0.00	0.09	0.25	0.45	0.73	1.25	2.07	2.86	4.02	5.18	5.98	6.91	7.89	8.86
Carico Kpa C3	0.00	17.00	36.10	55.20	70.80	94.20	120.00	134.50	145.80	145.80	141.60	135.90	134.50	131.00



Il tecnico sperimentatore
Dr Geol. F. MARONE

Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: pipsnc@libero.it - P. IVA: 02889100653 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

Prova di Taglio diretto

Committente: Dr geologo ROCCO Tasso -BATTIPAGLIA (SA)
Lavori: Zona PIP - PONTE
Comune di CAPACCIO - Provincia di Salerno

Cert. Terre 04/2004
Data 12.01.2004

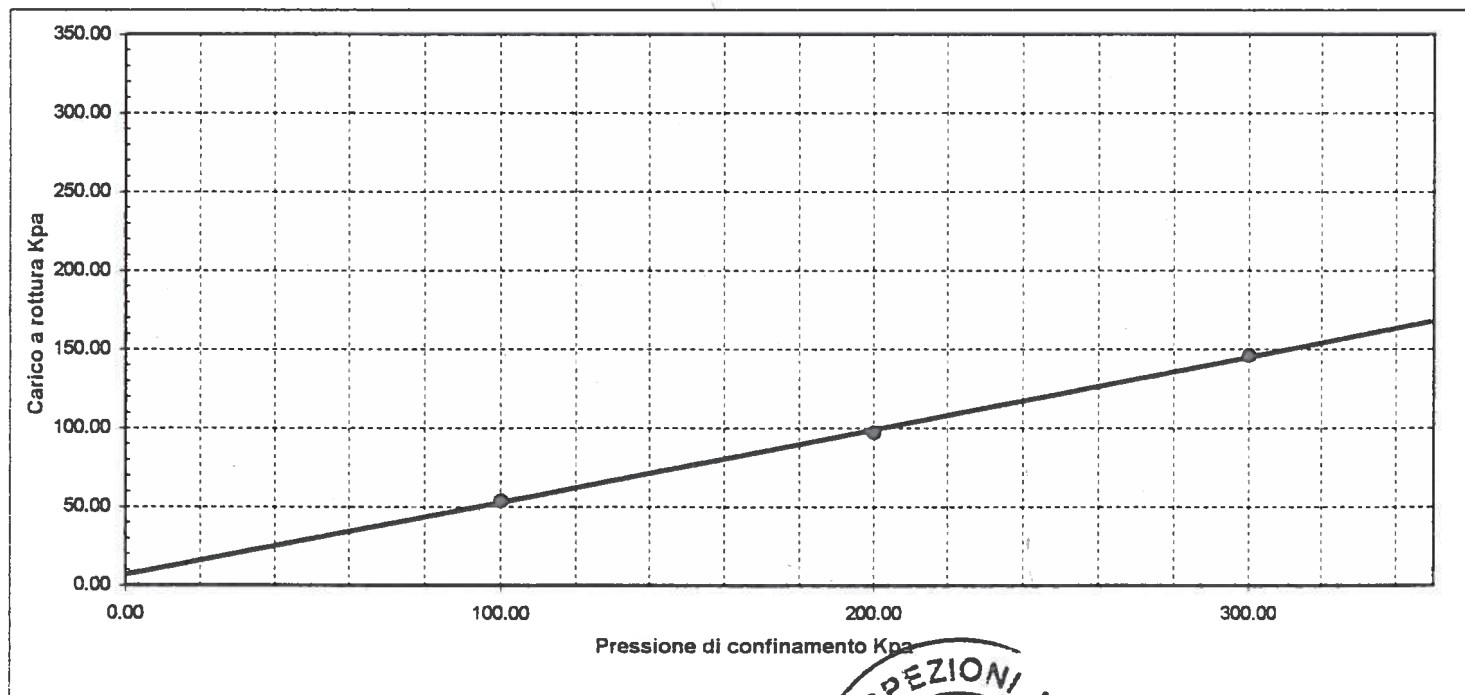
Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
3	2	7.00 - 7.50	Indisturbato

Tipo di prova	consolidata drenata
---------------	---------------------

Parametri meccanici a rottura

	Pressione di consolid.	Unita di misura	Pressione di rottura	Unita di misura
Provino 1	100.00	Kpa	53.80	Kpa
Provino 2	200.00	Kpa	97.00	Kpa
Provino 3	300.00	Kpa	145.80	Kpa



Il tecnico sperimentatore P.
Dr Geol. F. MARTONE



Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: pipsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

Prova di Taglio diretto

Committente: Dr geologo ROCCO Tasso -BATTIPAGLIA (SA)
Lavori: Zona PIP - PONTE
Comune di CAPACCIO - Provincia di Salerno

Cert. Terre 04/2004

Data 12.01.2004

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
3	2	7.00-- 7.50	Indisturbato

Tipo di prova	consolidata drenata	
Velocità di prova	0.0008	mm/min

Caratteristiche geometriche del campione

	Lato (mm)	Peso Volume (gr/cmc)	Sezione (mmq)
Provino 1	60	1.44	3600
Provino 2	60	1.46	3600
Provino 3	60	1.46	3600

Consolidazione

	Tempo (ore)	Pressione di consolidazione Kpa	Cedimento (mm)
Provino 1	24	100	1.12
Provino 2	24	200	2.08
Provino 3	24	300	2.88

Risultati sperimentali

Angolo di attrito	24.70	Gradi
Coesione	6.86	Kpa

Il tecnico sperimentatore
Dr. Geol. F. MARINO



Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel/Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel/Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

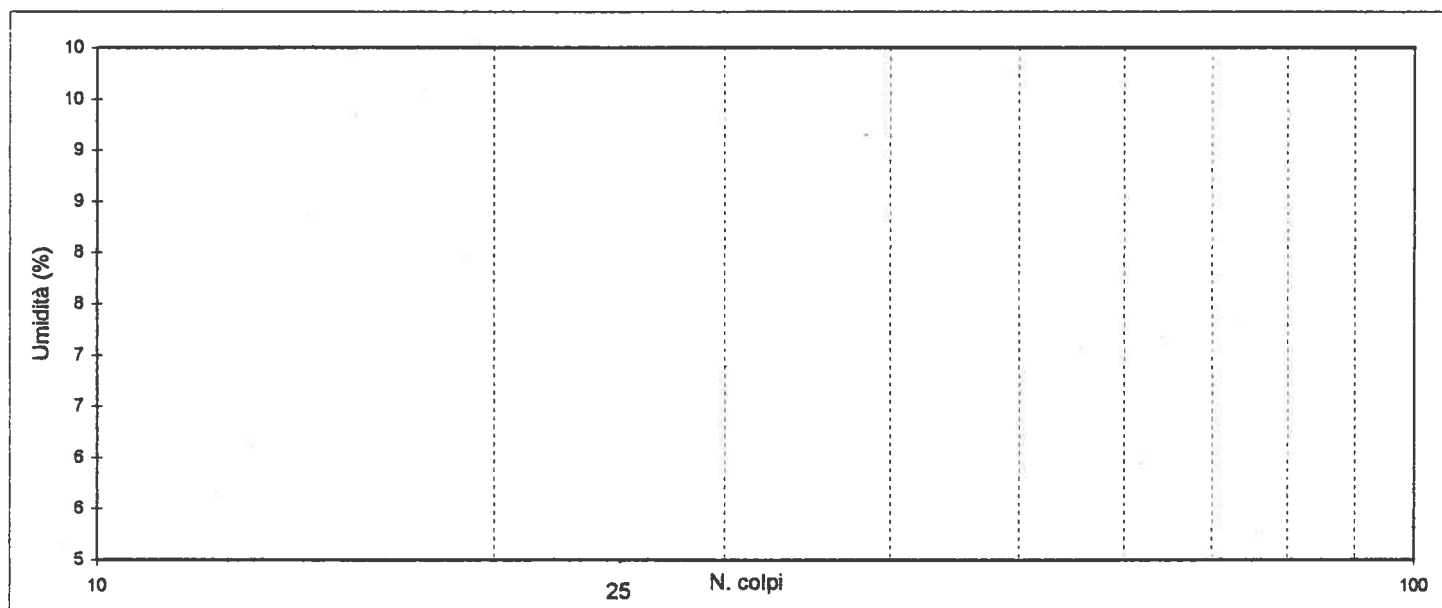
Limiti di Atterberg

Committente: Dr Geol. ROCCO Tasso
Lavori: Zona PIP - PONTE
Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno
Data Prelievo: Dicembre 2003

Cert. Terre 04/2004
Data 13.01.2004

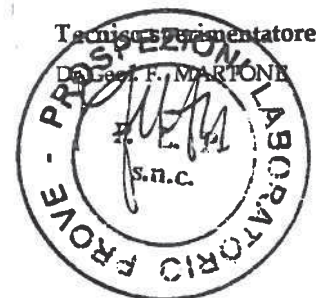
Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
3	2	7.00 - 7.50	Indisturbato



C.N.R. - UNI 10014

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



GRANULOMETRIA

(SETACCIATURA E SEDIMENTAZIONE)

Committente: Dr Geologo Rocco Tasso
Zona PIP - PONTE

Cert. Terre 04/2004
Data 13.01.2004

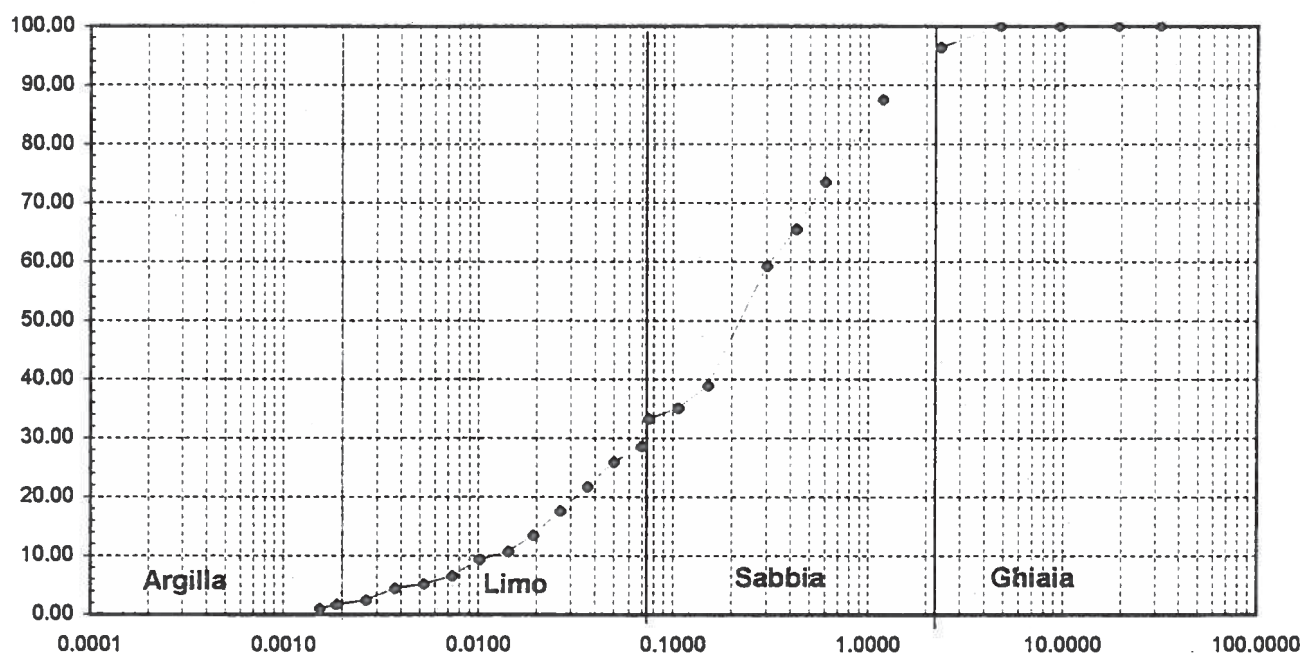
Lavori: Comune di CAPACCIO - Salerno

Prelievo: Effettuato dalla committenza in Dicembre 2003

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione	Peso dei grani
3	2	7.00 7.50	indisturbato	2.51 gr/cmc

(Rif AGI 1990; UNI 2334; CNR 23 -1971)

Rappresentazione grafica

SETACCIATURA	Diametro mm	31.50	19.00	9.50	4.75	2.38	1.18	0.60	0.43	0.30	0.15	0.11	0.075
	Passante %	100.00	100.00	100.00	100.00	96.33	87.52	73.49	65.48	59.23	38.96	35.12	33.29
SEDIMENTAZIONE													
	Diametro mm	0.0690	0.0488	0.0363	0.0284	0.0192	0.0142	0.0101	0.0073	0.0052	0.0037	0.0028	0.0019
	Passante %	28.71	25.94	21.79	17.84	13.49	10.72	9.34	6.57	5.19	4.50	2.42	1.73

COMPOSIZIONE %	Ghiaia	3.67	Sabbia	67.63	Limo	26.99	Argilla	1.73
-----------------------	--------	------	--------	-------	------	-------	---------	------

Definizione: Sabbia con limo

Sperimentatore
Dr geol. F. MARTONE

Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: plpsnc@libero.it - P. IVA: 02889100653 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

Grandezze indici**Committente:** Dr Geol. ROCCO Tasso**Cert. Terre****04/2004****Lavori:** Zona PIP - "PONTI"**Data****12.01.2004**

Comune di CAPACCIO -Provincia di Salerno

Prelievo: Effettuato dalla committenza nel mese di dicembre 2003**Identificativo campione**

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
3	2	7.00 - 7.50	indisturbato

Espressione dei risultati**Grandezze rilevate in laboratorio**

Gn	Peso volume naturale	gr/cmc	1.46
G	Peso specifico dei granuli	gr/cmc	2.52
W	Contenuto di acqua naturale	%	81.27

Grandezze derivate analiticamente

Gd	Peso volume secco	gr/cmc	0.80
P	Porosità	%	68.07
e	Indice dei vuoti	—	2.13
S	Grado di saturazione	%	96.04
Gs	Peso volume saturo	gr/cmc	1.49
G'	Prso volume sommerso	gr/cmc	0.49

Bibliografia: Raccomandazioni AGI**Descrizione macroscopica:**

Il campione è litologicamente omogeneo per tutta la lunghezza. Limo argilloso di colore grigiastro nel complesso allo stato molto sciolto (molle), contenente abbondante materiale organico.



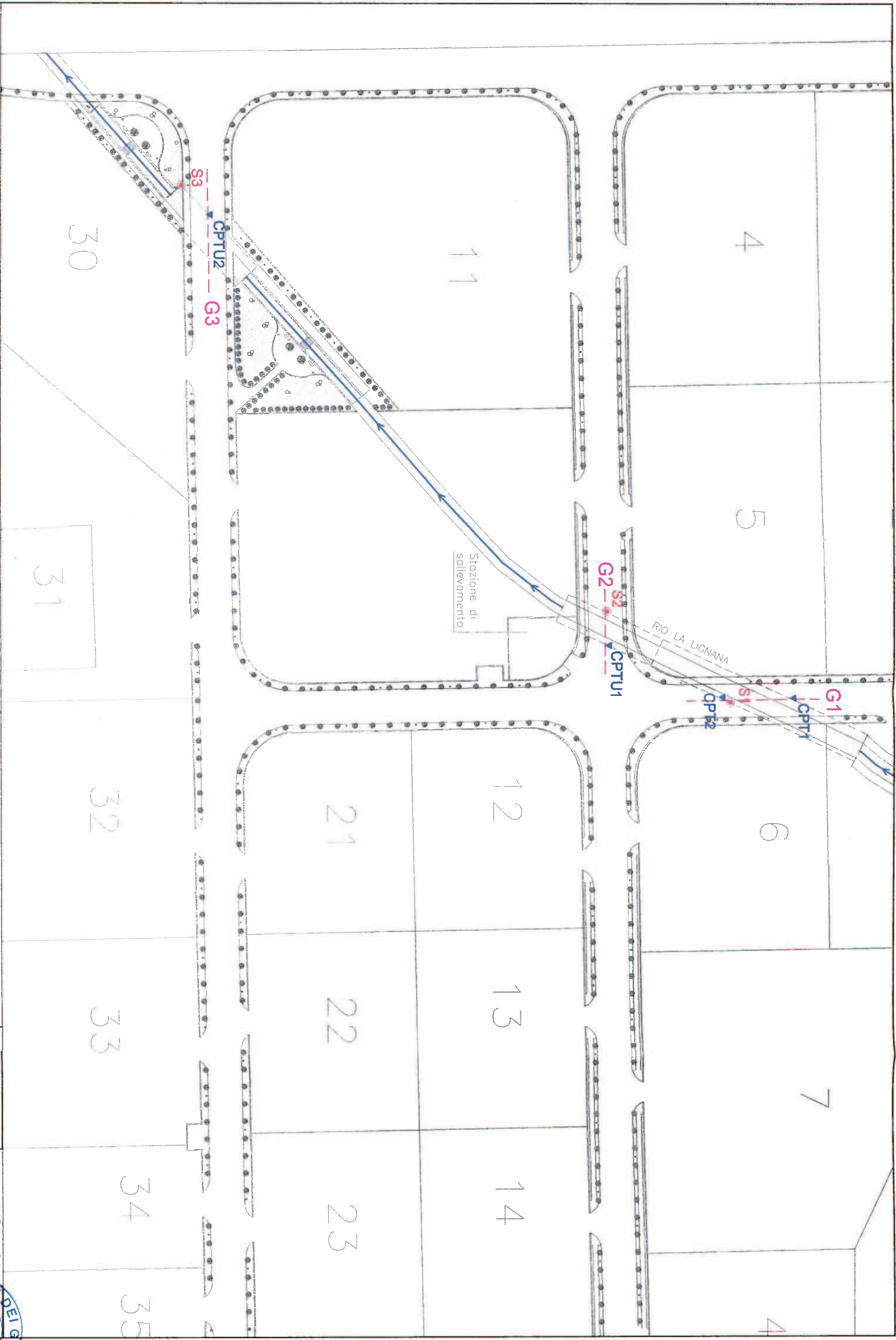
Sede Legale: Via Cutinelli, 10 - 84081 BARONISSI (SA) - Tel./Fax 089 955070

Lab.: Loc. Paccone, 15 - 84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA) - Svincolo aut. SA-RC - Tel./Fax 0828 978225 - 0828 978197

e-mail: pipsnc@libero.it - P. IVA: 0288910 065 3 - C.C.I.A.A. di Salerno n. 232841

ALLEGATO VI

Sezioni geotecniche



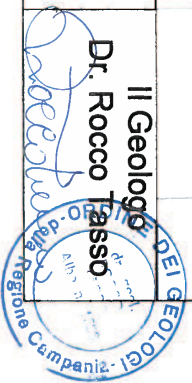
Progetto: Infrastrutture area P.I.P.: Realizzazione
di Ponti sul Rio la Lignana
Ubicazione Sezioni geotecniche

LEGENDA
● CPT1 Carotaggi
▲ CPT Penetrometriche statiche (CPTU piezocono)
--- Sezioni geotecniche

scala 1:1000



Il Geologo
Dr. Rocco Tasso

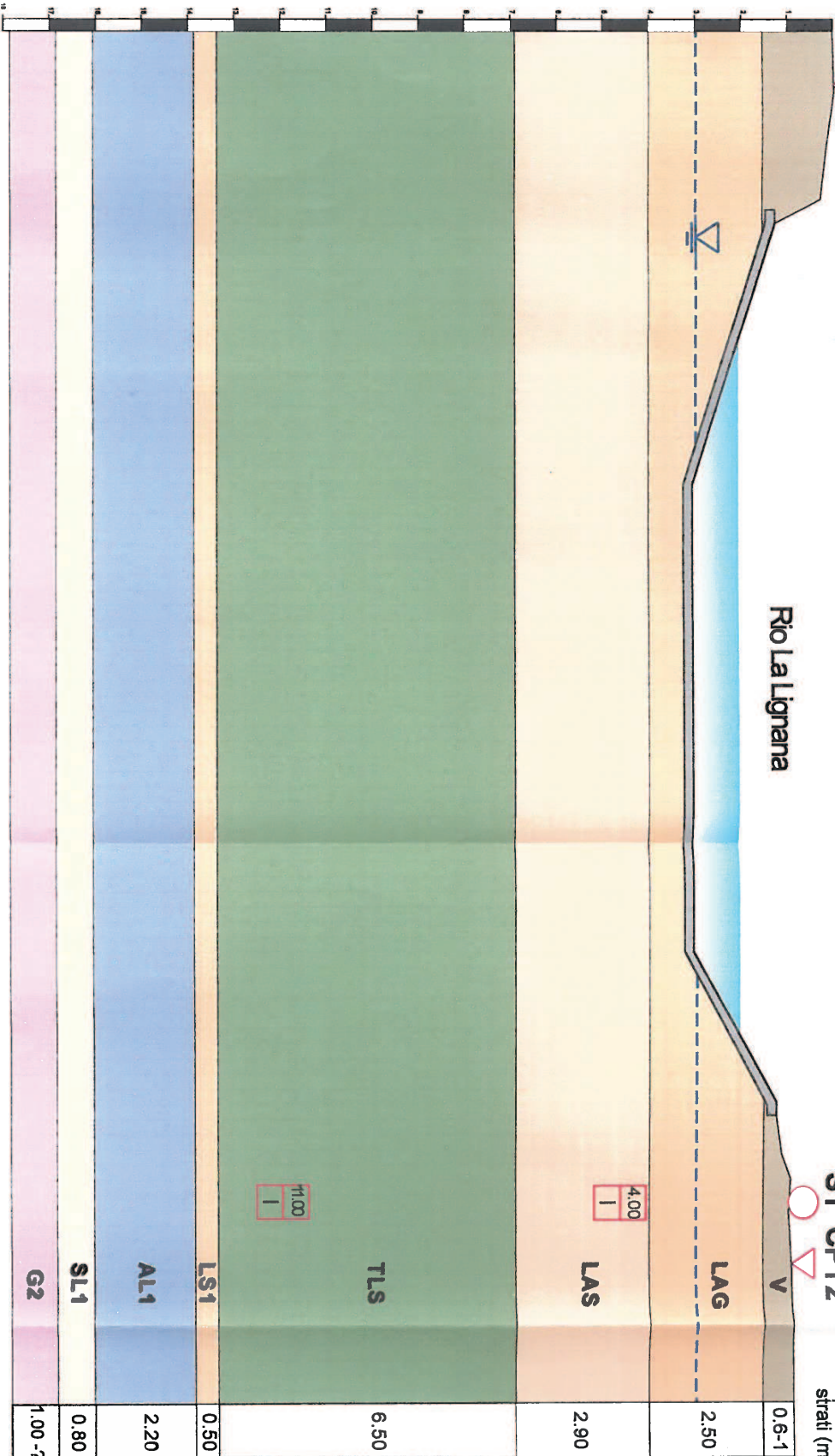


CPT1

S1 CPT2

Rio La Lignana

Spessore strati (m)



LEGENDA

Penetrometrica statica

Caricaggio

4.00

I

Prof. di prelievo

Campione indisturbato

Classe 0: terreni con SCADENTI caratteristiche geomeccaniche

γ [T/mc] γ' [T/mc] ϕ [°] c [kg/cmq] E_{ed} [kg/cmq]

V Terrano vegetale

LAS Limo argilloso-sabbioso contenente materiale organico

TLS Torba in matrice limo-sabbiosa

Classe 1: terreni con MEDIOCRi caratteristiche geomeccaniche

γ [T/mc] γ' [T/mc] ϕ [°] c [kg/cmq] E_{ed} [kg/cmq]

LAG Limo argilloso-ghiaccio

LS1 Limo-sabbioso poco addensato

AL1 Argilla limosa organica

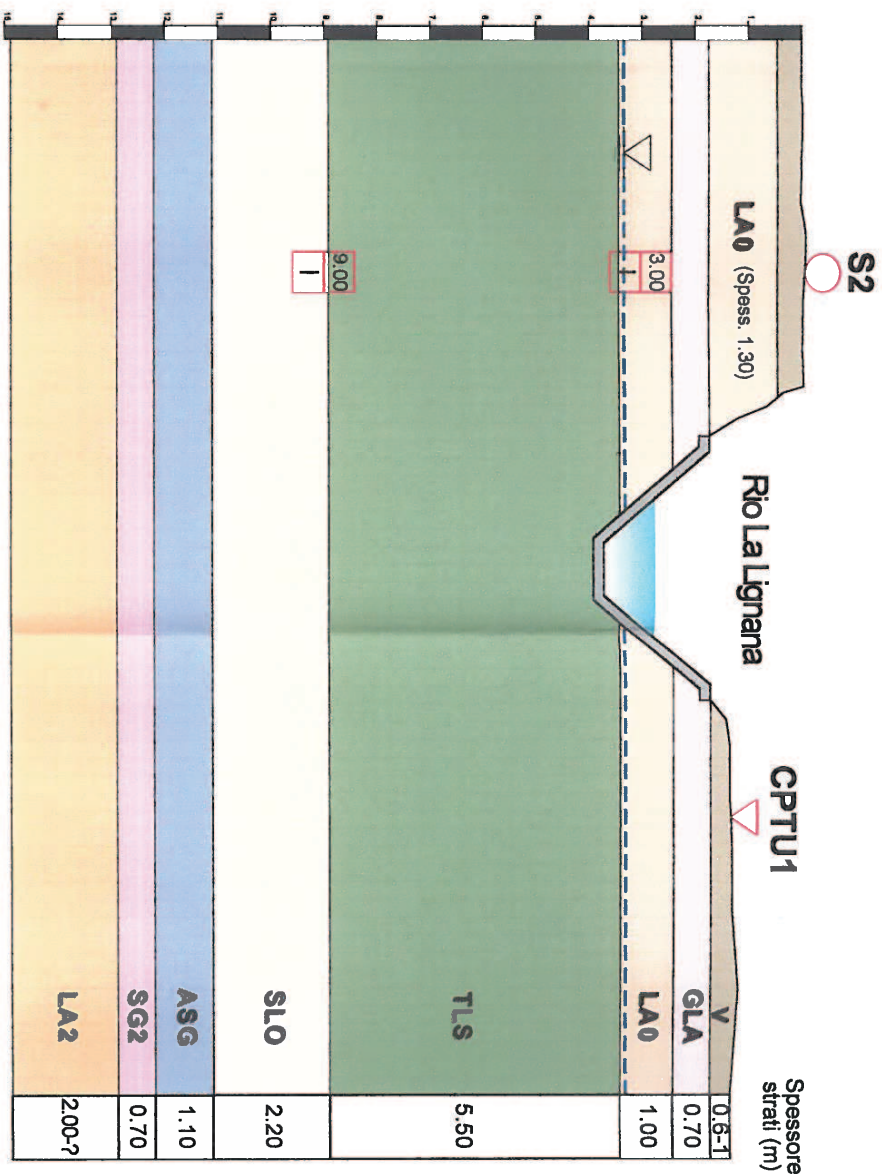
SL1 Sabbia limosa mediamente addensata

Classe 2: terreni con BUONE caratteristiche geomeccaniche

G2 Ghiaie e sabbie

SEZIONE GEOTECNICA G1





LEGENDA

Penetrometrica statica

Carotaggio

Prof. di prelievo
Campione indisturbato



ALLEGATO FOTOGRAFICO



Foto 1 - Sondaggio **S1**
prof. 0.00-4.50 m



Foto 2 - Sondaggio **S1**
prof. 4.50-9.00 m



Foto 3 - Sondaggio **S1**
prof. 9.00-15.00 m



Foto 4 - Sondaggio S2
prof. 0.00-3.00 m

Foto 5 - Sondaggio S2
prof. 3.00-7.10 m



Foto 6 - Sondaggio S2
prof. 7.10-10.70 m



Foto 7 - Sondaggio S2
prof. 10.70-15.00 m



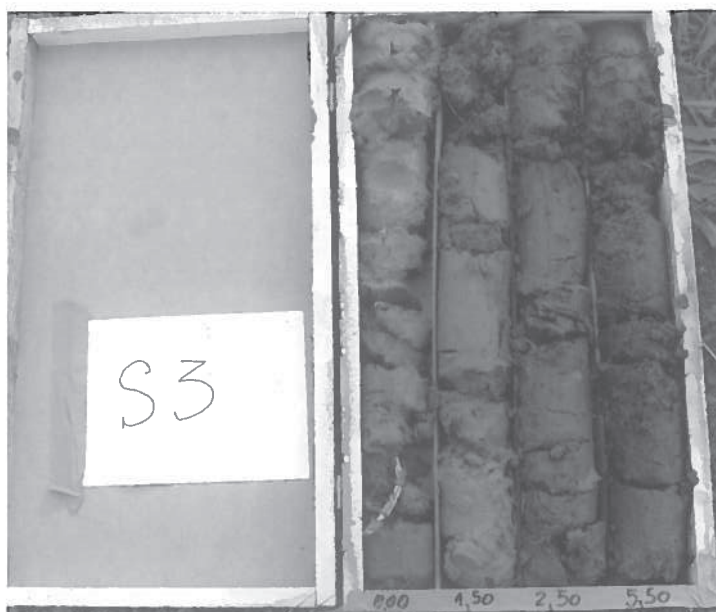


Foto 8 - Sondaggio S3
prof. 0.00-5.50 m

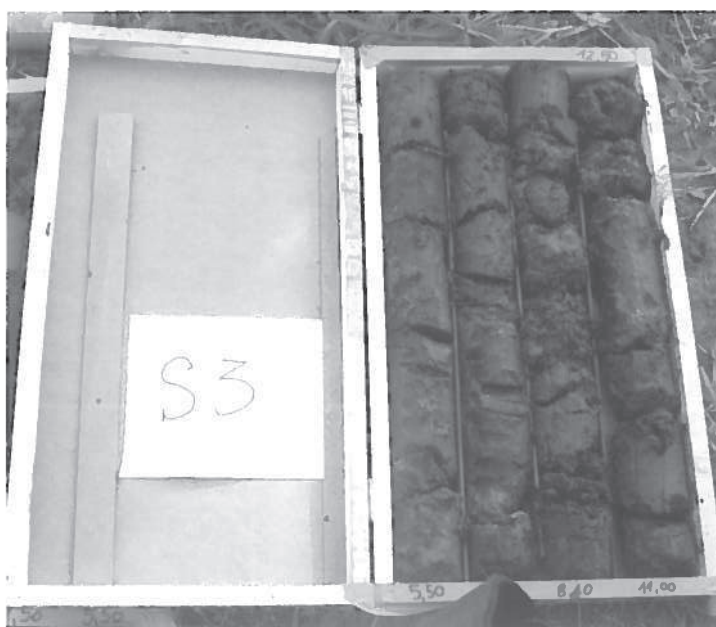


Foto 9 - Sondaggio S3
prof. 5.50-12.50 m



Foto 10 - Sondaggio S3
prof. 12.50-20.50 m