



REGIONE SICILIANA
ASSESSORATO DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE
CONSIGLIO REGIONALE DELL'URBANISTICA

VISTO: CON RIFERIMENTO AL PROPRIO VOTO
COMUNE DI 670 del 29/09/05

VALLEDOLMO (PA)

IL SEGRETARIO
(Dott. Giuseppe F...

P. R. P.

ZONA DI ESPANSIONE "C2 e C3"

dr.geol. Attilio Barcellona

Attilio Barcellona



IL SINDACO
(Nicolò Miceli)

Nicolò Miceli

-1998-



Copia conforme all'originale per uso amministrativo
Il Responsabile del Servizio
Luigi Guiso

Luigi Guiso

COMUNE DI VALLEDOLMO
PROV. DI PALERMO
ALLEGATO ALLA DELIBERAZIONE DI CONSIGLIO COMUNALE
N. 40 DEL 31.07.2003 AVENTE PER OGGETTO: "DELIBERA N.34 DEL
20.06.2003 -INTEGRAZIONE E CONFERMA"
VALLEDOLMO, LI 31.07.2003

IL COORDINATORE
ARCH. LUIGI GUGINO



UFFICIO DEL GENIO CIVILE DI PALERMO

Visto ai sensi dell'art.13 della legge 2.2.74 n.64 con le
prescrizioni di cui alla nota di pari numero e data.
N.21408 - PALERMO, LI 08.FEBBRAIO 1999

L'INGEGNERE CAPO FF
L. AMATO

Assessorato del Territorio e dell'Ambiente
REGIONE SICILIANA
IL DIRIGENTE DEL P.U.O. 17
Dott.ssa Rosanna Giordano
IL PRESENTE DOCUMENTO COSTITUISCE ALLEGATO
DEL 04.06.06
AL D.D.N. 4100
42

P.R.P. - Zona di Espansione (C2 e C3)

Come zona di espansione "C2 e C3" intendiamo la porzione di territorio che si trova a sud-est del paese, sulle pendici occidentali di Pizzo Sampieri, allocata tra gli interspazi generati dai tornanti della strada provinciale per Caltavuturo.

Per avere una conoscenza del sedime alle piccole e medie profondità ci si è avvalsi delle risultanze di due test penterometrici e di ~~cinque~~ ^{cinque} profili sismici eseguiti in accordo con il pendio.

Per ciò che concerne le caratteristiche tecniche di questo terreno ci si è avvalsi delle risultanze dell'indagine penetrometrica su cui è stata operata l'interpretazione geomeccanica che ha consentito di ricavarne i parametri principali, in termini di valori medi. Non è stato possibile un riscontro con le risultanze di analisi di laboratorio, specifici per la zona, per non averne trovato nei lavori pubblici dell'archivio tecnico comunale. Comunque si accetta questa carenza perchè i valori riscontrati sono in linea con i risultati delle analisi di laboratorio eseguiti su campioni prelevati, per altri lavori, nella stessa formazione.

Dal punto di vista geomorfologico la zona si trova sulle pendici quasi uniformemente acclivi di un fianco vallivo che degrada da ovest verso est fino al fondo valle marcato dal torrente Celso. Nel particolare la zona presenta un'assetto morfologico abbastanza tranquillo, ed è scevra da elementi morfogenetici, quali incisioni o distacchi, riconducibili ad instabilità generale o locale.

Dal punto di vista geologico i terreni affioranti sono a prevalente composizione sabbiosa, decisamente limosi nella parte più superficiale

-da mt -1,6 a mt -4,2

Sabbie argillose, con inclusioni arenitiche, ora più addensate ora meno

$$Gd = 2,1 \text{ Ton/m}^3$$

$$C' = 0,35 \text{ Kg/cm}^2$$

$$FI = \sqrt{10 \times NPT} + 10 = 27^\circ \text{ gradi}$$

da mt -4,2 a oltre

Argille con sabbia, bene addensate

$$Gd = 2,0 \text{ Ton/m}^3$$

$$Cu = 1,94 \text{ Kg/cm}^2$$

$$C' = 1/3 \times 1,94 = 0,64 \text{ Kg/cm}^2$$

$$FI = 24^\circ \text{ gradi}$$

Si sottolinea il fatto che per la determinazione delle caratteristiche geomeccaniche in sito si è considerato il terreno sia a composizione argillosa e quindi privilegiando il comportamento "coesivo", e sia a composizione sabbiosa e quindi beneficiando dell'effetto stabilizzante dovuto all' "angolo d'attrito".

L'esame dei dati acquisiti consente di affermare che il substrato dell'area alle piccole e medie profondità è data da una facies superficiale, *limi sabbio-argillosi* discretamente addensati, passanti alle sabbie argillose con inclusioni arenitiche che potrebbero costituire il prodotto di un'erosione superficiale di argille e arenarie dopo avere subito un breve e rapido trasporto durante il quale i singoli elementi trasportati non sono stati completamente disgregati, e quindi alle *argille grigio scuro*, costituente la formazione di base.

Entrando nel merito delle questioni tecniche, si osserva che la facies superficiale, costituita da *limi sabbio-argillosi*, è discretamente addensata e meccanicamente buona, e ciò porta a valutare l'ipotesi di fondazioni continue superficiali.

Svilupperemo di seguito un esempio di calcolo ipotizzando una fondazione profonda $D = 1,0$ m.

Gli studi sul comportamento del terreno nella fase di scorrimento hanno portato ad una formula generale per il calcolo della capacità portante unitaria: $q_u = c N_c + \gamma D N_q + \gamma B/2 N_\gamma$, dove c è la coesione del terreno, γ il peso unitario di volume del terreno, D e B rispettivamente la profondità di posa e la larghezza della trave continua (Terzaghi 1943).

I carichi applicabili nel caso di una fondazione nastriforme superficiale con $B = 0,8$ mt e $D = 1,0$ mt, si ottiene secondo Terzaghi, applicando la formula $P_{lim} = C N_c + \gamma D N_q + \gamma B/2 N_\gamma$

$$N_c = 14,83; \quad N_q = 6,40; \quad N_\gamma = 5,39;$$

$$P_{lim} = 4 \times 14,83 + 2,0 \times 1,0 \times 6,40 + 2 \times 0,4 \times 5,39$$

$$P_{lim} = 59,32 + 12,80 + 4,31 = 76,43 \text{ Ton/mc}$$

Adottando un coefficiente di sicurezza pari a 3, si ricava che il carico unitario dovrebbe essere contenuto entro il valore di 2,5 Kg/cmq.

Analisi del pendio

I calcoli di verifica allegati sono stati eseguiti sulla base di un'adeguato rilievo planoaltimetrico e secondo la linea di massima pendenza; sono stati utilizzati i parametri geotecnici più conservativi ricavati per l'area e si è tenuto conto delle potenziali superfici di scorrimento.

L'analisi di stabilità del pendio è stata svolta ricercando le condizioni di sicurezza del suddetto complesso nei riguardi degli sforzi di taglio presenti nelle sue varie parti in presenza di carico e di falda.

Le verifiche, effettuate per più linee potenziali di rottura, sono state eseguite con il metodo di Bishop ipotizzando superfici subcircolari

all'interno del substrato e della coltre più superficiale. Si è inoltre tenuto conto della normativa sismica vigente introducendo un coefficiente sismico = 0,07.

Come deducibile dagli allegati tabulati, in tutti i casi il pendio è risultato stabile con valori di $\eta \geq 1,58$ superiore al limite di sicurezza $\eta = 1,3$ previsto dalla normativa.

La considerazione finale, di quanto sin qui esposto, è che l'area in oggetto, in riferimento alla "zonazione del rischio geologico", deve essere inclusa tra le "ZONE RITENUTE NON ESPOSTE" in quanto si è constatata l'assenza di condizioni di pericolosità e di fattori di esposizione al rischio (non sono necessarie prescrizioni particolare all'infuori di quelle di Legge, purchè si mantenga una buona dose di oculatezza nelle prescrizioni locali e si privilegi il rigore nel regimentare le acque superficiale intercettate dalla cementificazione).

Indagine sismica

Sono stati eseguiti n° 6 profili sismici, di cui n. 3 a seguire l'un l'altro secondo più linee di pendenza e ciò per ricavarne il profilo stratigrafico che sarà utile per il calcolo sulla stabilità del pendio.

La distanza di (B) da (A) per ogni profilo è stata di 60 mt e i 6 geofoni sono stati disposti ad una distanza costante di 10 mt

Mediante le registrazione dei tempi d'arrivo ai sei geofoni, è stato possibile costruire le dromocrone, calcolare le velocità e ricavare quindi le sezioni stratigrafiche allegate con la differenziazione dei diversi livelli e spessori. Nell'area in oggetto e fino alla profondità esplorata si possono individuare tre livelli stratigrafici fondamentali:

1° *Livello*: è il terreno superficiale, dallo spessore di ca 2,5-3,0 mt, che comprende il terreno agrario dallo spessore di circa 0,4 mt. la cui disgregazione e la sua alterazione è opera naturalmente degli agenti meteorici e artificialmente opera dell'uomo. Nel suo complesso si tratta di limi sabbiosi con argilla, discretamente addensati, la cui velocità sismica che è di 500-700 m/sec.

2° *Livello*: si tratta di sabbie argillose con inclusioni arenitiche, dallo spessore di 5,0-7,0 mt, più o meno addensati. La velocità sismica è di 1100-1666 m/sec.

3° *Livello*: sono le argille di base, ben addensate e complessivamente uniforme. La velocità sismica è di 2500 m/sec.

In riferimento alla "zonazione del rischio sismico", l'area in oggetto deve essere inclusa tra le zone la cui rigidità "R" è compresa tra $1,5 \div 1,0$ e per le quali si adotterà un coefficiente di fondazione " ϵ " = 1,1.

Intervallo	Rigidità	Coefficiente di fondazione
II	$1,5 \div 1,0$	1,1

Nella esemplificazione cartografica questa zona sarà considerata come "ZONA MEDIAMENTE ESPOSTA". La limitazione è conseguenza della morfologia locale derivante dall'acclività del pendio.


[In generale le azioni sismiche esplicano nei terreni in pendio una duplice azione che consiste nell'aumentare le forze squilibranti e nel diminuire le caratteristiche di resistenza dei terreni].





ZONA DI ESPANSIONE "C2 e C3" VALLEDOLMO (PA)


COROGRAFIA in scala 1: 2.000

LEGENDA

 A B Profilo sismico

 PT Test penetrometrico

 Sezione stratigrafica che ricalca
il pendio sul quale è stata operato
il calcolo sulla stabilità.

 Delimitazione dell'area d'indagine

Dal punto di vista geologico i terreni affioranti
sono a prevalente composizione sabbiosa,
in cui non manca la componente pelitica
(Flysch Numidico)

Pericolosità GEOLOGICA

NON
ESPOSTA

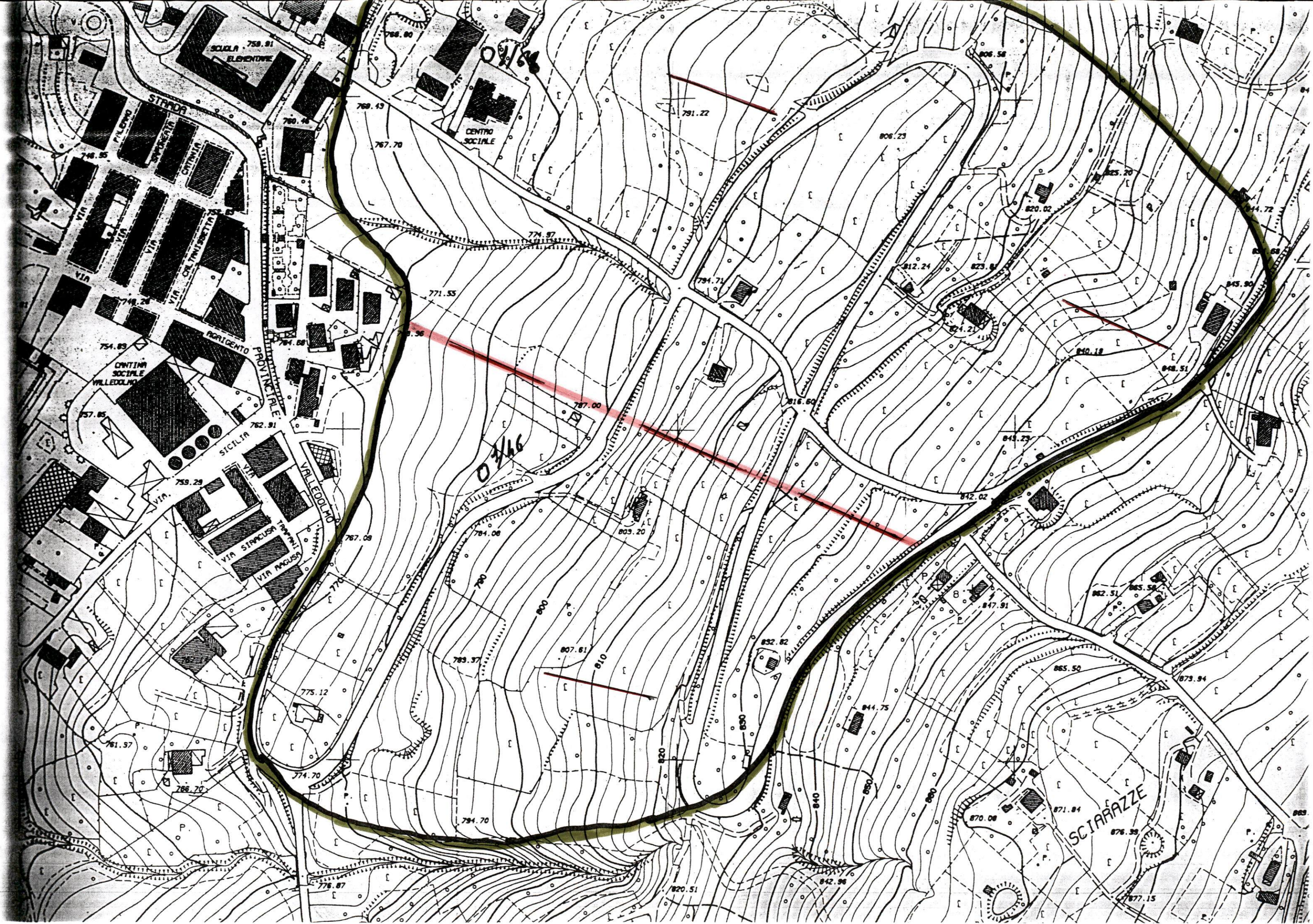
ASSENZA DI CONDIZIONI DI PERICOLOSITA'
E DI FATTORI DI ESPOSIZIONE AL RISCHIO.
(Non necessarie prescrizioni particolari
all'infuori di quelle di Legge).

Pericolosità SISMICA

Mediamente
ESPOSTA

PRESENZA DI REMOTE CONDIZIONI
DI PERICOLOSITA' E FATTORI DI
ESPOSIZIONE.

(La riserva sulla esposizione dell'area è da
ascrivere alla *MORFOLOGIA LOCALE*
derivante dall'andamento del pendio)



Att. - ATTILIO BARCELLONA
TRENTO E TRIESTE, 21 Tel. 0934 / 914041
LELUNGA PRATAMENO - CL

31

Q - LARGO P2 (C.DA SPINITO) Tel. 0921 / 24158
ALU - PA

UNDA DLO30 S. PENETROMETRO DINAMICO-STATICO

GENDA

- | | | | |
|-------|--|---|-----------------------|
| - | Profondita' | - | (m) |
| - | Resistenza specifica alla punta del penetrometro statico | - | (kg/cm ²) |
| DLO30 | - | Numero di colpi misurati per approfondimenti di 10 cm | - |
| - | Resistenza di rottura dinamica alla punta (modificata secondo il coefficiente Chi caratteristico del Penetrometro DLO30 in funzione della profondita') | - | (kg/cm ²) |

IA TRENTO E TRIESTE, 21
AL LUNGA PRATAMENO - CL

Tel. 0934 / 914041

VIA Q - LARGO P2 (C.DA SPINITO) Tel. 0921 / 24158
 CEFALU' - PA

2000

PPP - Encl. 52 & 53

Valledorino (PA)

17/05/98

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA N. 1 / 46

GRAFICO: Q_c (kg/cmq), NDLO30 - RESISTENZA DINAMICA

[illegible]

Tel. 0934 / 914041

ATA 0 - LARGO P2 (C.DA SPINITO) Tel. 0921 / 24158

DEFALU - PA

FRP - Ess. C2 e C3

Valledolmo (PA)

17/05/98

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA N. 1 / 46

GRAFICO: Qc (kg/cmq), NDLO30 - RESISTENZA DINAMICA

[illegible]

VIA TRENTO E TRIESTE, 21
VALLELUNGA PRATAMENO - CL

Tel. 0934 / 914041

VIA Q - LARGO P2 (C.DA SPINITO) Tel. 0921 / 24158
CEFALU' - PA

FORMAZIONE DEGLI STRATI E DETERMINAZIONE DEI PARAMETRI GEOMECCANICI
in termini di valori medi

LEGENDA

H	- Profondita'	- (m)
NDL030m	- Numero medio di colpi misurati per approfondimenti di 10 cm misurati in completa assenza di attrito laterale	-
QCM	- Resistenza media specifica alla punta del penetrometro statico	- (kg/cm ²)
QCem	- Resistenza media specifica statica equivalente, ricavata per correlazione empirica con la prova penetrometrica dinamica in terreni prevalentemente incoerenti	- (kg/cm ²)
L.	- Litologia prevalente (Begemann)	-
Gd	- Peso di volume in situ	- (Ton/mc)
PVO	- Pressione verticale efficace	- (kg/cm ²)
Cum	- Coesione non drenata (Schmertmann 1975)	- (kg/cm ²)
FIm	- Angolo di attrito (Mitchell e Katti 1981)	- (gradi)
Drm	- Densita' relativa (Mitchell e Katti 1981)	- (%)
P.liq.	- Potenziale di liquefazione delle sabbie (Sadd 1979)	-
Em	- Modulo di Joung (Schmertmann 1970-1978)	-
M	- Modulo di compressibilita' edometrica (Trofimankov 1974, Mitchell e Gardner)	- (kg/cm ²)
oad	- Tensione ammissibile sullo strato secondo L'Herminier per un incastro della fondazione <1 metro	- (kg/cm ²)

Dott. ATTILIO BARCELLONA
VIA TRENTO E TRIESTE, 21 Tel. 0934 / 914041
VALLELUNGA PRATAMENO - CL

VIA R - LARGO P2 (C.DA SPINITO) Tel. 0921 / 24158
CAFALU' - PA

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DI RIFERIMENTO N. 1 / 46

INTERPRETAZIONE GEOMECCANICA - GRAFICO: NDLO30m(!) QCm(*)-(kg/cm²)

H	Grafico: NDLO30m(!), QCm(*)-(kg/cm ²)							NDLO30m	QCm	QCm/L	Gd	PVO	CUM	Fia	DRm	P. lin.	En	M	cad
0	5	10	15	20	25	30	35												
0.4					*							0.16							
					*							0.20							
					*							0.24							
					*							0.28							
					*							0.32							
					*							0.36							
					*							0.40							
					*							0.44							
					*							0.48							
					*							0.52							
					*							0.56							
					*							0.60							
					*							0.64							
					*							0.68							
					*							0.72							
					*							0.76							
					*							0.80							
					*							0.84							
					*							0.88							
					*							0.92							
					*							0.96							
					*							1.00							
					*							1.04							
					*							1.08							
					*							1.12							
					*							1.16							
					*							1.20							
					*							1.24							
					*			24	LA	2.00	1.28	1.16				60	84	168	2.4
					*						1.32								
					*						1.36								
					*						1.40								
					*						1.44								
					*						1.48								
					*						1.52								
					*						1.56								
					*						1.60								
					*						1.64								
					*						1.68								

IA TRENTO E TRIESTE, 21
ALLELUNGA PRATAMENO - CL

Tel. 0934 / 914041

IA Q = LARGO P2 (C.DA SPINITO) Tel. 0921 / 24158
EFALU' - PA

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DI RIFERIMENTO N. 1 / 46

INTERPRETAZIONE GEOMECCANICA - GRAFICO: NDLO30m(!) Qcm(*)-(kg/cm²)

H	Grafico: NDLO30m(!), Qcm(*)-(kg/cm ²)							NDLO30m	Qcm	Qcm/L	Bd	PVO	CUm	Fia	DRa	P. lia.	Em	M	cad
0	5	10	15	20	25	30	35												
					*							1.72							
					*							1.76							
					*							1.80							
					*							1.84							
					*							1.88							
					*							1.92							
					*							1.96							
					*							2.00							
					*							2.04							
					*							2.08							
					*							2.12							
					*							2.16							
					*							2.20							
					*							2.24							
					*							2.28							
					*							2.32							
					*							2.36							
5.0					*							1.20							

S Penetrometrico (Cantiere 1/46)

P.R.P. - Zona di Espansione C2 e C3 - Valledolmo (PA)

Q U O T E di prof..	COLONNA STRATIGRAFICA	L I V E L L I	H ₂ O	OSSERVAZIONI
-1		-0,4		Terreno sup. alterato
-2				Limi sabbio-argillosi. Gd = 2,00 Ton/mc Cu = 1,16 Kg/cm ² C' = $\frac{1}{3} \times 1,16 = 0,38$ Kg/cm ² FI = $\sqrt{10 \times \text{NPT}} + 10 = 20^\circ$
-3				
-4		-6		
-5				Sabbie argillose, bene addensate. Gd = 2,1 Ton/mc C' = 0,35 Kg/cm ² FI = $\sqrt{10 \times \text{NPT}} + 10 = 27^\circ$
-6				
-7				
-8				
-9				
-10				
-11				
-12				
-13				
-14				
-15				

WALLELUNGA PRATAMEND - CL

REFALU - PA

17/05/99

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA N. 1 / 68

GRAFICO: Q_c (kg/cm²), NDLO30 - RESISTENZA DINAMICA

[illegible]

P.O. BOX 111111 BARCELONA
 VIA TRENTO E TRIESTE, 21 Tel. 0934 / 914041
 CALLE LINGA PRATAMENO - CL

IA G- LARGO P2 (C.DA SPINITO) Tel. 0921 / 24158
SEFALU - PA

ne Comunaie

PRP - Esp. C2 e C3

Valledora (PA)

17/05/98

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA N. 1 / 68

GRAFICO: Qc (kg/cmq), NDLO30 - RESISTENZA DINAMICA

[illegible]

DOCT. ATTILIO BARCELLONA
VIA TRENTO E TRIESTE, 21 Tel. 0934 / 914041
VALLELUNGA PRATAMENO - CL

VIA Q - LARGO P2 (C. D'ASPINITO) Tel. 0921 / 24158
CEFALU' - PA

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DI RIFERIMENTO N. 1 / 68

INTERPRETAZIONE GEOMECCANICA - GRAFICO: NDLO30m(!) QEm(*)-(kg/cm²)

H	Grafico: NDLO30m(!), QEm(*)-(kg/cmq)								NDLO30m!	QEm!	QEm!L!	Gd	PVO	CUm	Flm	DRm	P. liq.	Em	M	qad	
0	5	10	15	20	25	30	35														
0.1!					*								0.04!								
					*								0.08!								
					*								0.12!								
					*								0.16!								
					*								0.20!								
					*								0.24!								
					*								0.28!								
					*								0.32!								
					*				25!	LA!	2.00!	0.36!	1.24!					62	87!	175!	2.5!
					*							0.40!									
					*							0.44!									
					*							0.48!									
					*							0.52!									
					*							0.56!									
					*							0.60!									
1.6!					*							0.32!									
1.7!												0.71!									
												0.75!									
												0.79!									
												0.83!									
												0.88!									
												0.92!									
												0.96!									
												1.00!									
												1.04!									
												1.09!									
												1.13!									
												1.17!									
									24	36!LS!	2.10!	1.21!		30!	20!	0.04!	70	126!	126!	3.6!	
												1.25!									
												1.30!									
												1.34!									
												1.39!									
												1.42!									
												1.46!									
												1.51!									
												1.53!									
												1.59!									
												1.63!									

Dott. ATTILIO BARCELLONA
 VIA TRENTO E TRIESTE, 21 Tel. 0934 / 914041
 VALLELUNGA PRATAMENO - CL

VIA Q - LARGO PZ (C.DA SPINITO) Tel. 0921 / 24158
 CEFALU' - PA



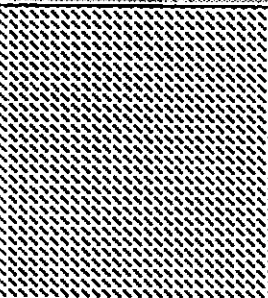
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DI RIFERIMENTO N. 1 / 68

INTERPRETAZIONE GEOMECCANICA - GRAFICO: NDLO30m(!) GCm(*)-(kg/cmq)

H	Grafico: NDLO30m(!), GCm(*)-(kg/cmq)								NDLO30m	GCm	GCm/L	Gd	PVO	CUa	FIm	DRm	P. lib.	Em	M	cad
0	5	10	15	20	25	30	35													
													1.57							
4.2													0.88							
4.3							**						1.27							
							**						1.93							
							**						1.98							
							**		40	1A	2.20	2.02	1.94					100	140	250
							**						2.06							
							**						2.11							
5.0							**						1.10							

S Penetrometrico (Cantiere 1/68)

P.R.P. - Zona di Espansione C2 e C3 - Valledolmo (PA)

Q U O T E di prof..	COLONNA STRATIGRAFICA	L I V E L L I	H ₂ O	OSSERVAZIONI
-1		-1,6		Limi sabbio-argillosi. Gd = 2,00 Ton/mc Cu = 1,24 Kg/cm ² C' = 1/3 x 1,24 = 0,4 Kg/cm ² FI = $\sqrt{10 \times \text{NPT} + 10} = 20^{\circ}$
-2				
-3		-4,2		Sabbie argillose, bene addensate. Gd = 2,1 Ton/mc C' = 0,35 Kg/cm ² FI = $\sqrt{10 \times \text{NPT} + 10} = 27^{\circ}$
-4				
-5				Argille con poca sabbia Gd = 2,0 Ton/mc Cu = 1,94 Kg/cm ² C' = 1/3 x 1,94 = 0,64 Kg/cm ² FI = 24°
-6				
-7				
-8				
-9				
-10				
-11				
-12				
-13				
-14				
-15				

Dott. ATTILIO BARCELLONA
VIA TRENTO E TRIESTE, 21 Tel. 0934 / 914041
VALLELUNGA PRATAMENO - CL.

VIA Q - LARGO 82 (C.SO SPINITO) Tel. 0921 / 24158
CEFALU' - PA

A.ne Comunale
PRP - Esp. C2 e C3
Valledolmo (PA)

RIFERIMENTO REGISTRAZIONE PROFILO: 17. 94

PROFILO SISMICO RIFERIMENTO 1
DATA PROFILO SISMICO gg/mm/aa 08/08/92

NUMERO GEOFONI (1 - 24) 6
POSIZ. DEL PUNTO (B) DA (A) (M) 70.0
DIST. DEL PRIMO GEOF. DA (A) (M) 10.0
COST. DI INTER. TRA GEOFONI (M) 10.0

GEOF. n.	DIST. (A) (m)	TEMPI (A) (ms)	TEMPI (B) (ms)	GEOF. n.	DIST. (B) (m)	TEMPI (A) (ms)	TEMPI (B) (ms)
1	10.00	18.0	39.0	4	40.00	34.0	30.0
2	20.00	26.0	36.0	5	50.00	38.0	27.0
3	30.00	30.0	33.0	6	60.00	42.0	18.0

PUNTI DI GINOCCHIO POS. (A)
SPAZIO (m) TEMPO (ms)

9.64	17.08
20.00	25.83
60.00	42.08

PUNTI DI GINOCCHIO POS. (B)
SPAZIO (m) TEMPO (ms)

60.18	17.92
50.00	26.67
10.00	39.58

POSIZIONE A

STRATO n.	VEL. APP. (m/s)	TEMPO INT. (ms)
-----------	-----------------	-----------------

1)	555.55	0.00
2)	1226.05	9.65
3)	2500.00	18.00

POSIZIONE B

STRATO n.	VEL. APP. (m/s)	TEMPO INT. (ms)
-----------	-----------------	-----------------

1)	555.55	0.00
2)	1101.36	8.84
3)	3333.33	21.00

VIA TRENTO E TRIESTE, 21 Tel. 0934 / 914041
VALLELUNGA PRATAMENO - CL

VIA Q - LARGO 82 (C.SO SPINITO) Tel. 0921 / 24158
CEFALU' - PA

SEZIONE INTERPRETATIVA DEL PROFILO 1

STRATO n.	VELOCITA' (m/s)	SPESS. (A) (m)	SPESS. (B) (m)	PENDENZA %	PROF. (A) (m)	PROF. (B) (m)
1	555.55	3.05	2.80		3.05	2.80
2	1159.87	4.61	7.10	1.68	7.66	9.90
3	2836.80			-5.74		

SEZIONE PROFONDITA'

	A					B
10						
20						
30						

Scala: 1: 500 (1 cm = 5 m)

X DISTANZA TRA (A) E (B) (m)
Y PROFONDITA' (m)

Dot. ATTILIO BARCELLONA
VIA TRENTO E TRIESTE, 21 Tel. 0934 / 914041
VALLELUNGA PRATAMENO - CL

VIA Q - LARGO 82 (C.SO SPINITO) Tel. 0921 / 24158
CEFALU' - PA

Comune Comunale
PRP - Esp. C2 e C3
Valledolmo (PA)

RIFERIMENTO REGISTRAZIONE PROFILO: 2/ 94

PROFILO SISMICO RIFERIMENTO 2
DATA PROFILO SISMICO gg/mm/aa 17/05/98

NUMERO GEOFONI (1 - 24) 6
POSIZ. DEL PUNTO (B) DA (A) (M) 70.0
DIST. DEL PRIMO GEOF. DA (A) (M) 10.0
COST. DI INTER. TRA GEOFONI (M) 10.0

GEOF. DIST. (A)	TEMPI (A)	TEMPI (B)	GEOF. DIST. (B)	TEMPI (A)	TEMPI (B)
n. (m)	(ms)	(ms)	n. (m)	(ms)	(ms)
1 10.00	17.0	39.0	4 40.00	33.0	27.0
2 20.00	25.0	35.0	5 50.00	37.0	23.0
3 30.00	29.0	31.0	6 60.00	41.0	15.0

PUNTI DI GINOCCHIO POS. (A)
SPAZIO (m) TEMPO (ms)

10.00	17.08
20.00	25.00
60.00	41.25

PUNTI DI GINOCCHIO POS. (B)
SPAZIO (m) TEMPO (ms)

60.00	15.00
50.00	22.92
10.00	39.17

POSIZIONE A

STRATO	VEL. APP.	TEMPO INT.
n. (m/s)	(ms)	
1)	588.23	0.00
2)	1250.00	9.00
3)	2500.00	17.00

POSIZIONE B

STRATO	VEL. APP.	TEMPO INT.
n. (m/s)	(ms)	
1)	666.66	0.00
2)	1250.00	6.99
3)	2500.00	15.00

VIA TRENTO E TRIESTE, 21 Tel. 0934 / 914041
VALLELUNGA PRATAMENO - CL

VIA Q - LARGO 82 (C.SO SPINITO) Tel. 0921 / 24158
CEFALU' - PA

SEZIONE INTERPRETATIVA DEL PROFILO 2

STRATO n.	VELOCITA' (m/s)	SPESS. (A) (m)	SPESS. (B) (m)	PENDENZA %	PROF. (A) (m)	PROF. (B) (m)
1	627.44	3.26	2.54		3.26	2.54
2	1250.00	5.00	5.18	0.00	8.26	7.71
3	2500.00			0.00		

SEZIONE PROFONDITA'

	A					B
10						
20						
30						

Scala: 1: 500 (1 cm = 5 m)

X DISTANZA TRA (A) E (B) (m)
Y PROFONDITA' (m)

ott. ATTILIO BARCELLONA
VIA TRENTO E TRIESTE, 21 Tel. 0934 / 914041
VALLELUNGA PRATAMENO - CL

VIA Q - LARGO 82 (C.SO SPINITO) Tel. 0921 / 24158
CEPALU' - PA

ne Comunale
PRP- Esp. C2 e C3
Valledolmo (PA)

RIFERIMENTO REGISTRAZIONE PROFILO: 3/ 94

PROFILO SISMICO RIFERIMENTO 3
DATA PROFILO SISMICO gg/mm/aa 17/05/98

NUMERO GEOFONI (1 - 24) 6
POSIZ. DEL PUNTO (B) DA (A) (M) 70.0
DIST. DEL PRIMO GEOF. DA (A) (M) 10.0
DIST. DI INTER. TRA GEOFONI (M) 10.0

GEOF. n.	DIST. (A) (m)	TEMPI (A) (ms)	TEMPI (B) (ms)	GEOF. n.	DIST. (B) (m)	TEMPI (A) (ms)	TEMPI (B) (ms)
1	10.00	14.0	39.0	4	40.00	29.0	27.0
2	20.00	21.0	35.0	5	50.00	33.0	23.0
3	30.00	25.0	31.0	6	60.00	37.0	16.0

PUNTI DI GINOCCHIO POS. (A)
SPAZIO (m) TEMPO (ms)

10.00	14.17
20.00	20.83
60.00	37.08

PUNTI DI GINOCCHIO POS. (B)
SPAZIO (m) TEMPO (ms)

60.00	15.83
50.00	22.92
10.00	39.17

POSIZIONE A

STRATO n.	VEL. APP. (m/s)	TEMPO INT. (ms)
1)	714.28	0.00
2)	1428.57	7.00
3)	2500.00	13.00

POSIZIONE B

STRATO n.	VEL. APP. (m/s)	TEMPO INT. (ms)
1)	625.00	0.00
2)	1428.57	9.00
3)	2500.00	15.00

Dott. ATTILIO BARCELLONA
VIA TRENTO E TRIESTE, 21 Tel. 0934 / 914041
VALLELUNGA PRATAMENO - CL

VIA Q - LARGO 82 (C.SO SPINITO) Tel. 0921 / 24158
SCEFALU' - PA

SEZIONE INTERPRETATIVA DEL PROFILO 3

STRATO n.	VELOCITA' (m/s)	SPESS. (A) (m)	SPESS. (B) (m)	PENDENZA %	PROF. (A) (m)	PROF. (B) (m)
1	669.64	2.65	3.41		2.65	3.41
2	1428.57	4.67	4.51	0.00	7.32	7.92
3	2500.00			0.00		

SEZIONE PROFONDITA'

	A					B
10						
20						
30						

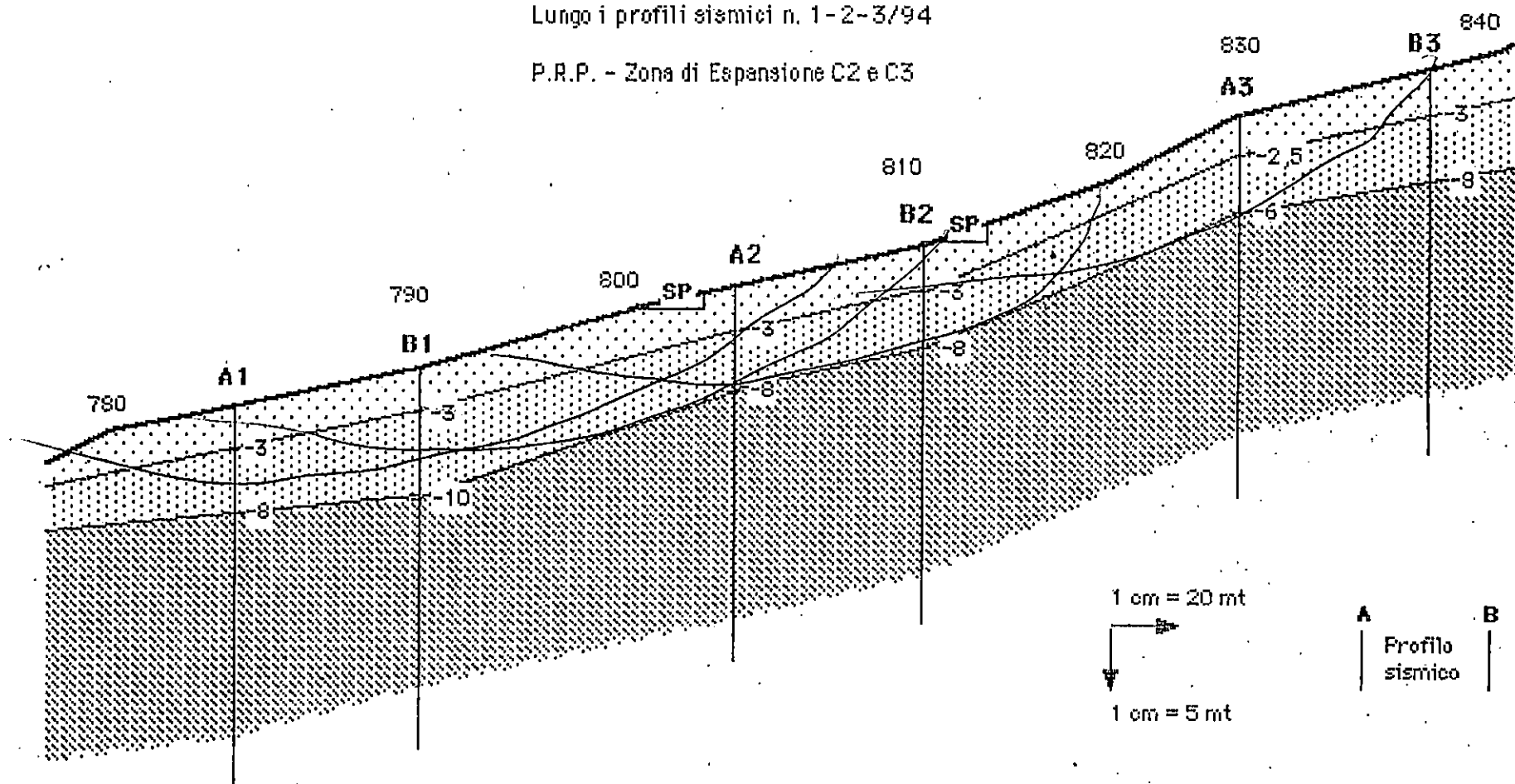
Scala: 1: 500 (1 cm = 5 m)

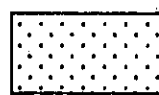
X DISTANZA TRA (A) E (B) (m)
Y PROFONDITA' (m)

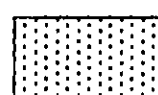
Profilo stratigrafico

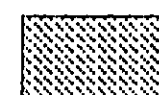
Lungo i profili sismici n. 1-2-3/94

P.R.P. - Zona di Espansione C2 e C3




 Limi sabbio-argillosi,
discretamente addensati.
500-700 m/sec.


 Sabbie argillose, con
inclusioni arenitiche,
più o meno addensate.
1100/1666 m/sec.


 Argille di base, bene
addensate e uniformi.
2500 m/sec.

STABILITA' DEL PENDIO

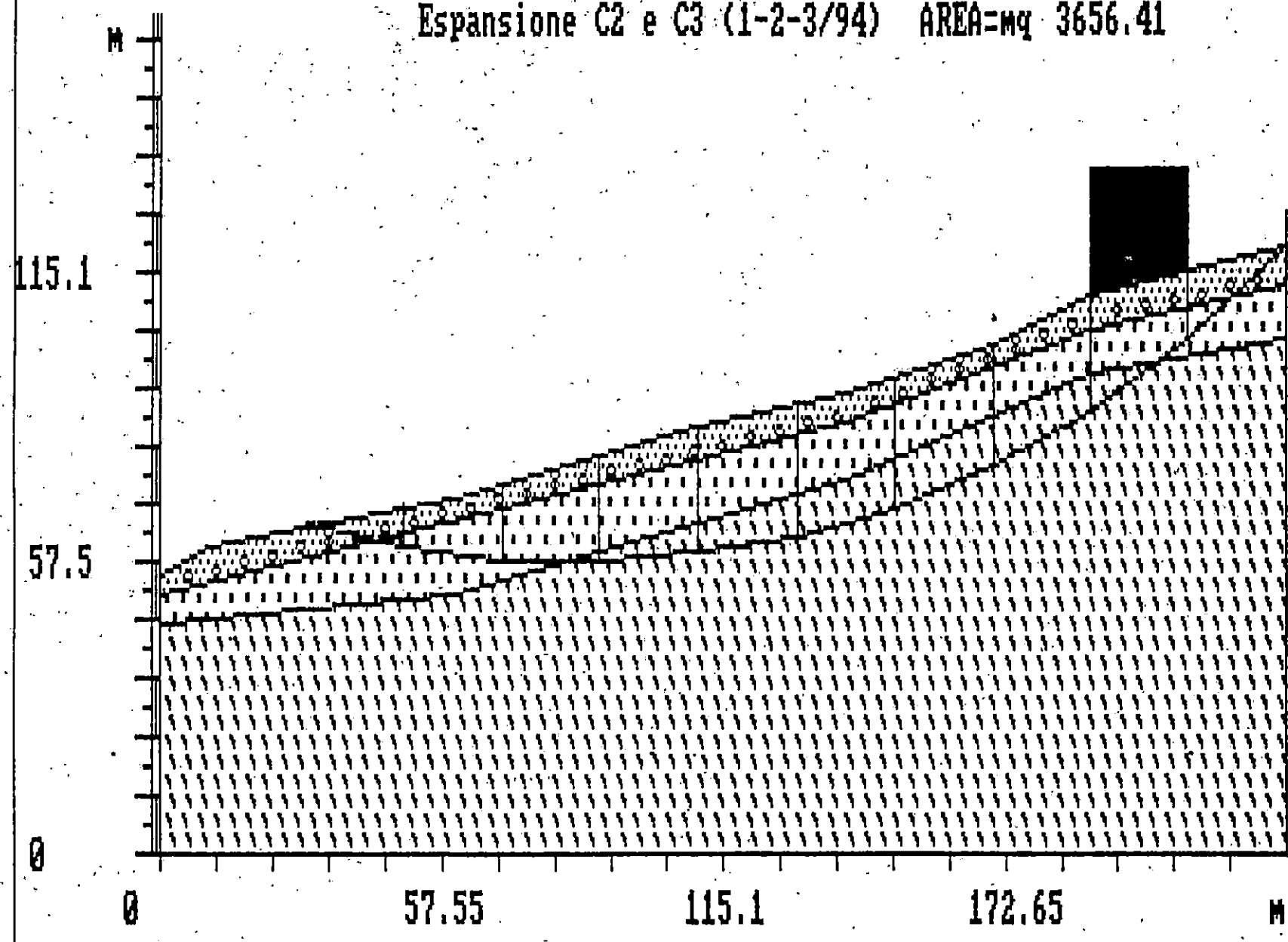
Coefficiente sismico .07

#####

Momento stabilizzante	3188.76
Momento destabilizzante	2397.89
Raggio del cerchio	200
Ascissa del cerchio	84.65
Ordinata del cerchio	257.38

COEFFICIENTE DI SICUREZZA 1.32

Espansione C2 e C3 (1-2-3/94) AREA=mq 3656.41



STABILITA' DEL PENDIO
VERIFICA N. 2

DATI DI CALCOLO

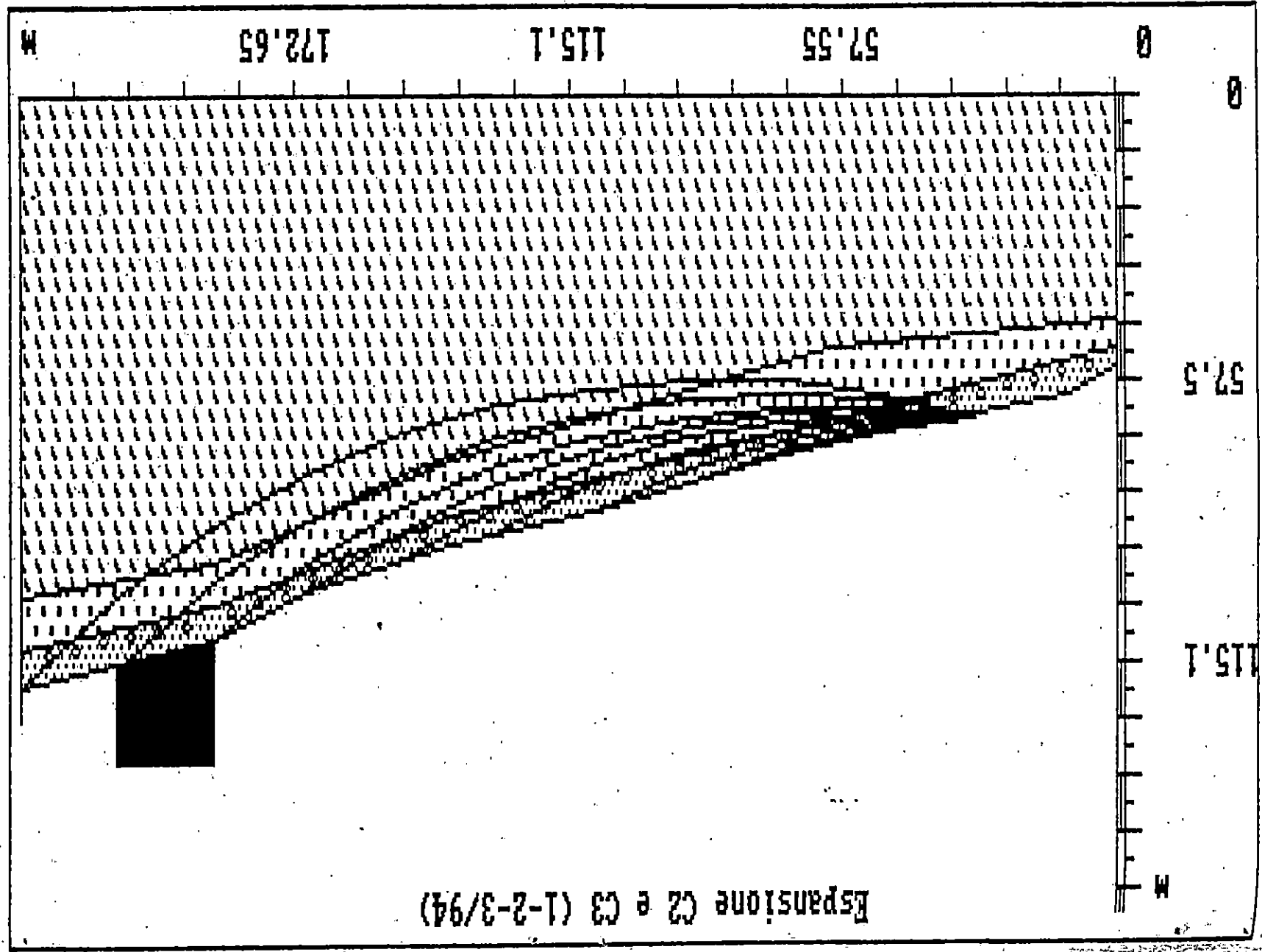
Coefficiente sismico .07

PROPRIETA' STRATI

Strato N.	Peso di volume T/mc	Coesione T/mq	Angolo d'attrito Gradi
1	2.00	4.00	20.00
2	2.09	3.50	27.00
3	2.00	6.40	18.00

RISULTATI

Cerchio	Raggio	Ascissa	Ordinata	Momento	Momento	Fs
N.	m	m	m	stab.	destab.	
1	200.00	10.98	264.09	182.04	14.59	12.47
2	200.00	15.09	264.44	290.51	37.41	7.76
3	200.00	24.77	264.93	466.02	121.77	3.82
4	200.00	36.67	264.88	730.39	277.35	2.63
5	200.00	45.31	264.41	1123.49	446.35	2.51
6	200.00	53.55	263.60	1589.72	683.10	2.32
7	200.00	60.74	262.62	2046.71	981.25	2.08
8	200.00	71.81	260.58	2509.38	1579.38	1.58
9	200.00	84.65	257.38	3188.76	2397.89	1.32



VIA TRENTO E TRIESTE, 11
VALLELUNGA PRATAMENO - CL

VIA G. - LARGO 82 (C.SO SPINITO) Tel. 0921 / 24158
CEFALU' - PA

A.n. Comunale
PRP: - Esp. C2 e C3
Valledolmo (PA)

RIFERIMENTO REGISTRAZIONE PROFILO: 4/ 94

PROFILO SISMICO RIFERIMENTO 4
DATA PROFILO SISMICO gg/mm/aa 17/05/98

NUMERO GEOFONI (1 - 24) 6
POSIZ. DEL PUNTO (B) DA (A) (M) 70.0
DIST. DEL PRIMO GEOF. DA (A) (M) 10.0
DIST. DI INTER. TRA GEOFONI (M) 10.0

GEOF. n.	DIST. (A) (m)	TEMPI (A) (ms)	TEMPI (B) (ms)	GEOF. n.	DIST. (B) (m)	TEMPI (A) (ms)	TEMPI (B) (ms)
1	10.00	19.0	39.0	4	40.00	35.0	27.0
2	20.00	27.0	35.0	5	50.00	39.0	23.0
3	30.00	31.0	31.0	6	60.00	43.0	16.0

PUNTI DI GINOCCHIO POS. (A)
SPAZIO (m) TEMPO (ms)

10.00	18.75
20.00	26.67
60.00	42.92

PUNTI DI GINOCCHIO POS. (B)
SPAZIO (m) TEMPO (ms)

60.00	15.83
50.00	22.92
10.00	39.17

POSIZIONE A

STRATO n.	VEL. APP. (m/s)	TEMPO INT. (ms)
-----------	-----------------	-----------------

1)	526.31	0.00
2)	1250.00	11.00
3)	2500.00	19.00

POSIZIONE B

STRATO n.	VEL. APP. (m/s)	TEMPO INT. (ms)
-----------	-----------------	-----------------

1)	625.00	0.00
2)	1428.57	9.00
3)	2500.00	15.00

VALLELUNGA PRATAMENO - CL

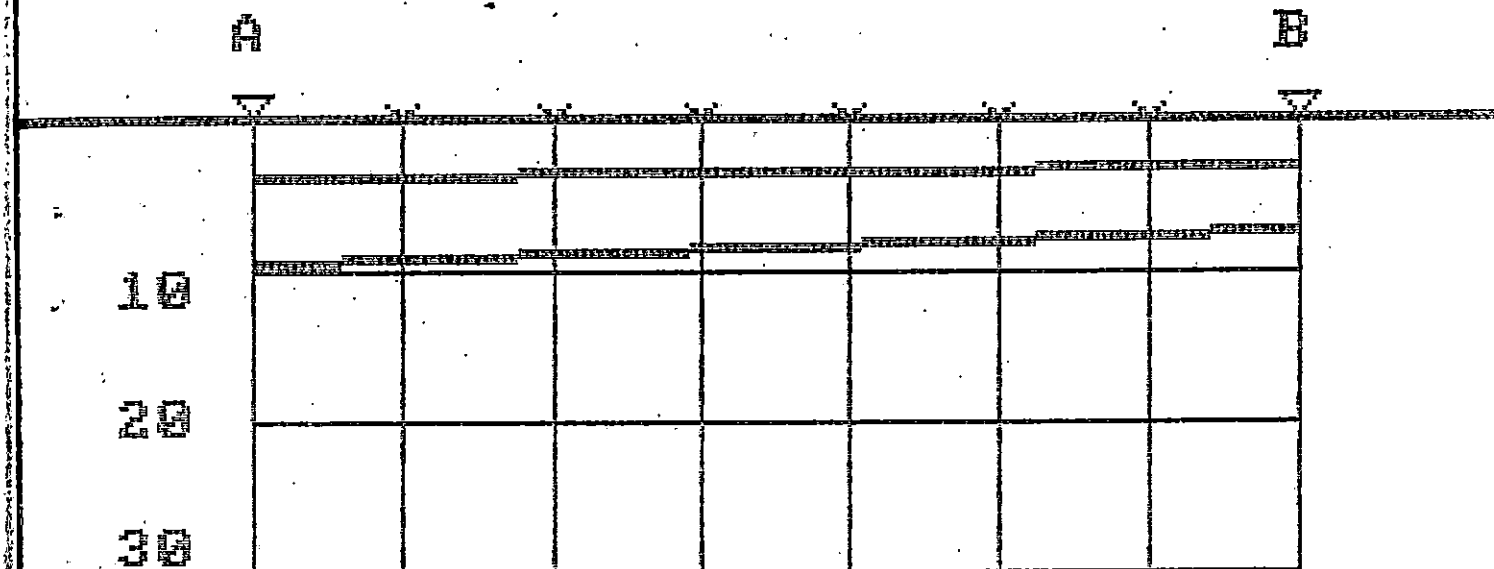
VIA Q - LARGO 82 (C.SO SPINITO) Tel. 0921 / 24158

CEPALU' - PA

SEZIONE INTERPRETATIVA DEL PROFILO 4

STRATO n.	VELOCITA' (m/s)	SPESS. (A) (m)	SPESS. (B) (m)	PENDENZA %	PROF. (A) (m)	PROF. (B) (m)
1	575.66	3.51	2.87		3.51	2.87
2	1332.65	5.63	4.17	-1.83	9.14	7.05
3	2492.20			3.05		

SEZIONE PROFONDITA'



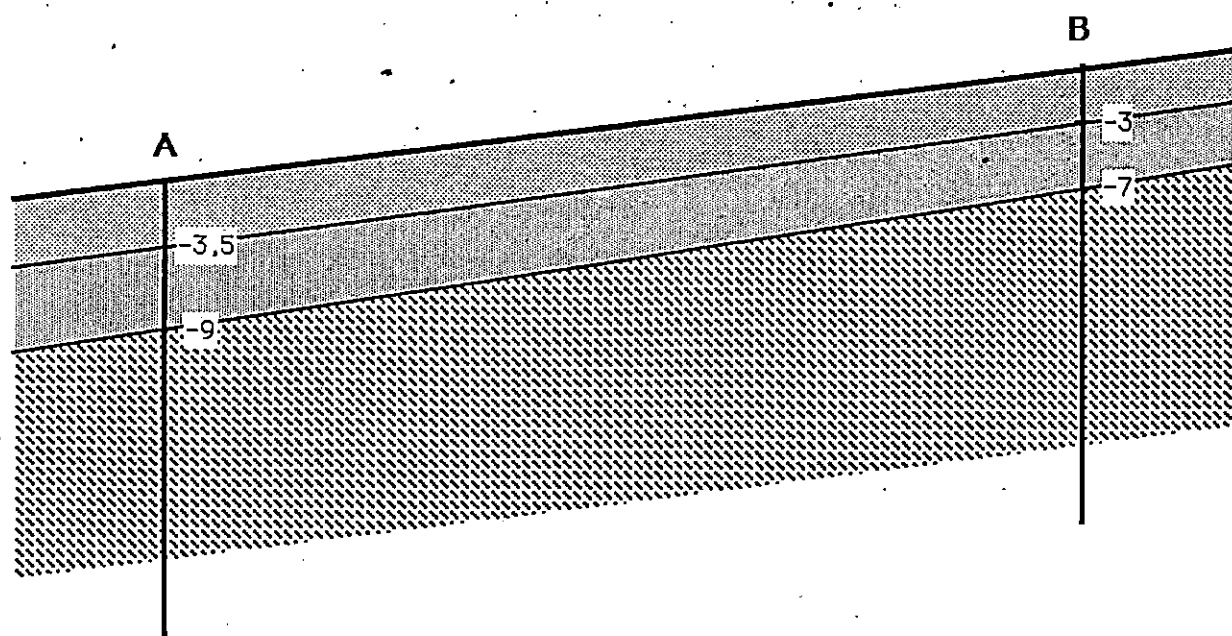
Scala: 1: 500 (1 cm = 5 m)

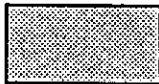
X DISTANZA TRA (A) E (B) (m)
Y PROFONDITA' (m)


Sezione stratigrafica

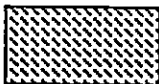
Lungo il profilo sismico n. 4/94

P.R.P. - Zona di Espansione C2 e C3



 Limi sabbio-argillosi, discretamente addensati
526-625 m/sec.

 Sabbie argillose, +/- addensate, con inclusioni arenitiche
1250-1426 m/sec.

 Argille di base, bene addensate e uniforme
2500 m/sec.

Scala 1: 500

Dott. ATTILIO BARCELLONA
VIA TRENTO E TRIESTE, 21 Tel. 0934 / 914041
VALLELUNGA PRATAMENO - CL

VIA Q - LARGO 82 (C.SO SPINITO) Tel. 0921 / 24158
MEFALU' - PA

A.ne Comunale
RP - Esp. C2 e C3
Valledolmo (PA)

RIFERIMENTO REGISTRAZIONE PROFILO: 5/ 94

PROFILO SISMICO RIFERIMENTO 5
DATA PROFILO SISMICO gg/mm/aa 17/05/98

NUMERO GEOFONI (1 - 24) 6
POSIZ. DEL PUNTO (B) DA (A) (M) 70.0
DIST. DEL PRIMO GEOF. DA (A) (M) 10.0
DIST. DI INTER. TRA GEOFONI (M) 10.0

GEOF. n.	DIST. (A) (m)	TEMPI (A) (ms)	TEMPI (B) (ms)	GEOF. n.	DIST. (B) (m)	TEMPI (A) (ms)	TEMPI (B) (ms)
1	10.00	14.0	43.0	4	40.00	28.0	31.0
2	20.00	20.0	39.0	5	50.00	32.0	27.0
3	30.00	24.0	35.0	6	60.00	36.0	20.0

PUNTI DI GINOCCHIO POS. (A)
SPAZIO (m) TEMPO (ms)

10.00	13.75
20.00	20.42
60.00	35.83

PUNTI DI GINOCCHIO POS. (B)
SPAZIO (m) TEMPO (ms)

60.00	20.00
50.00	27.08
10.00	42.92

POSIZIONE A

STRATO n.	VEL. APP. (m/s)	TEMPO INT. (ms)
1)	714.28	0.00
2)	1666.66	8.00
3)	2500.00	12.00

POSIZIONE B

STRATO n.	VEL. APP. (m/s)	TEMPO INT. (ms)
1)	500.00	0.00
2)	1428.57	13.00
3)	2500.00	19.00

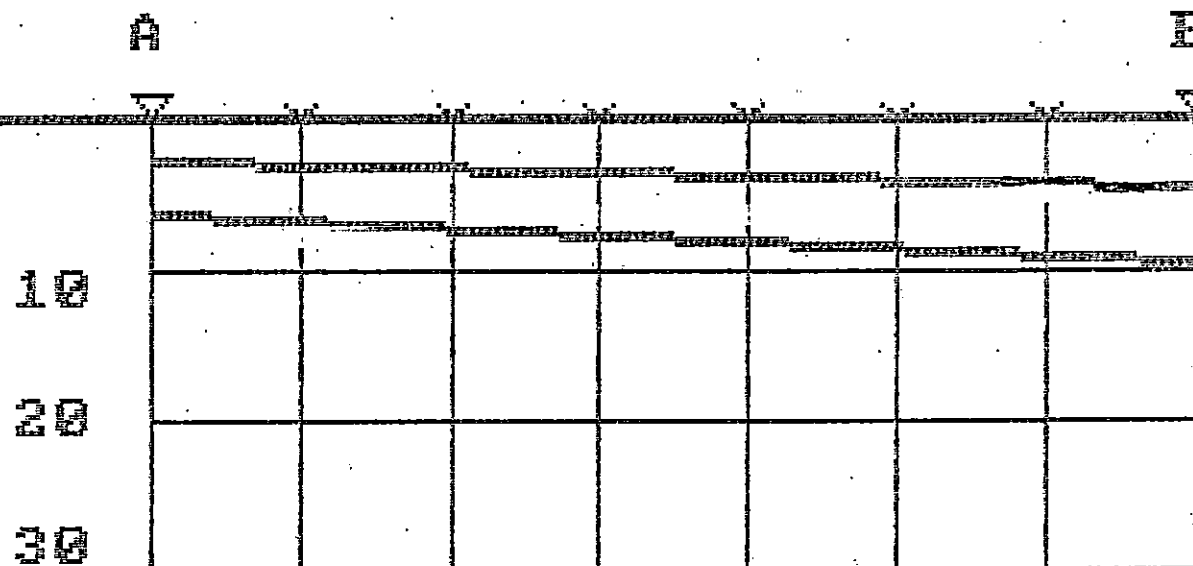
Dott. ATTILIO BARCELLONA
VIA TRENTO E TRIESTE, 21 Tel. 0934 / 914041
VALLELUNGA PRATAMENO - CL

VIA Q - LARGO 82 (C.SO SPINITO) Tel. 0921 / 24158
CEFALU' - PA

SEZIONE INTERPRETATIVA DEL PROFILO 5

STRATO n.	VELOCITA' (m/s)	SPESS. (A) (m)	SPESS. (B) (m)	PENDENZA %	PROF. (A) (m)	PROF. (B) (m)
1	607.14	2.64	4.30		2.64	4.30
2	1537.62	3.48	5.16	1.89	6.12	9.46
3	2488.00			-4.03		

SEZIONE PROFONDITA'



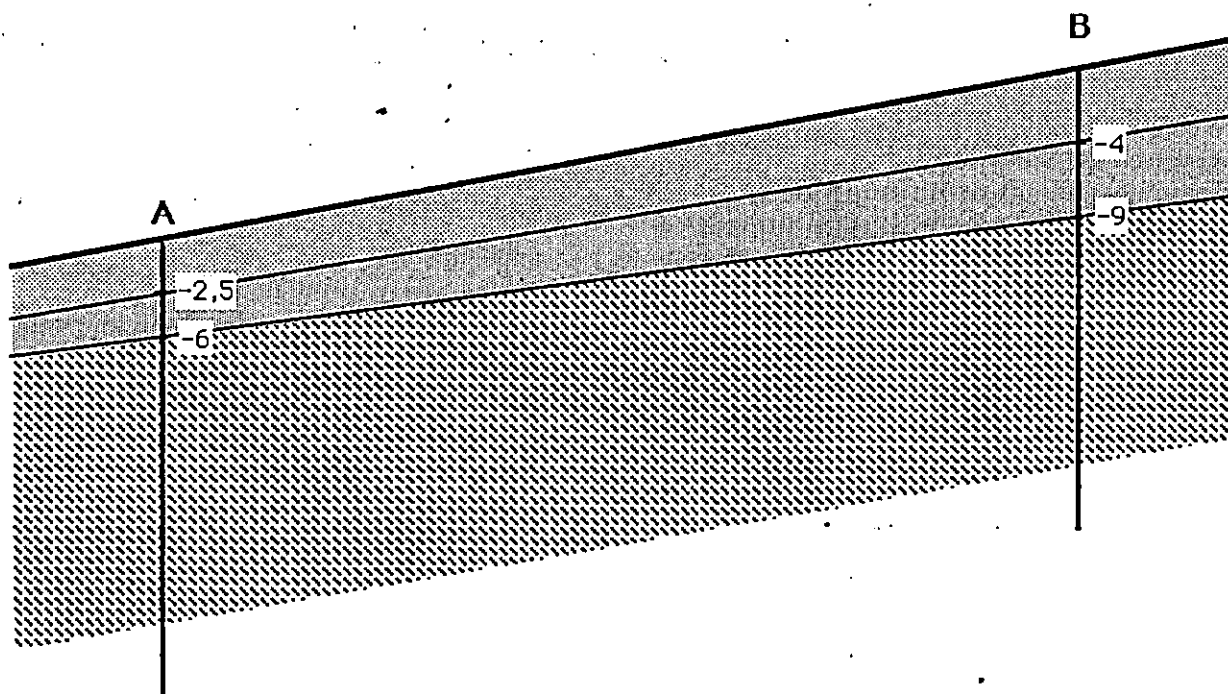
Scala: 1: 500 (1 cm = 5 m)

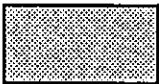
X DISTANZA TRA (A) E (B) (m)
Y PROFONDITA' (m)

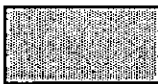
Sezione stratigrafica


Lungo il profilo sismico n. 5/94

P.R.P. - Zona di Espansione C2 e C3



 Limi sabbio-argillosi,
discretamente addensati
500-714 m/sec.

 Sabbie argillose,
normalmente addensate,
con inclusioni arenitiche
1428-1666 m/sec.

 Argille di base, bene
addensate e uniforme
2500 m/sec.

Scala 1: 500

POTT. ATTILIO BARCELLONA
IA TRENTO E TRIESTE, 21 Tel. 0934 / 914041
ALLELUNGA PRATAMENO - CL

IA Q - LARGO 82 (C.SO SPINITO) Tel. 0921 / 24158
EFALU' - PA

ne Comunale
RP - Esp. C2 e C3
alledolmo (PA)

RIFERIMENTO REGISTRAZIONE PROFILO: 6/ 94

PROFILO SISMICO RIFERIMENTO 6
DATA PROFILO SISMICO gg/mm/aa 17/05/98

NUMERO GEOFONI (1 - 24) 6
POSIZ. DEL PUNTO (B) DA (A) (M) 70.0
DIST. DEL PRIMO GEOF. DA (A) (M) 10.0
DIST. DI INTER. TRA GEOFONI (M) 10.0

GEOF. n.	DIST. (A) (m)	TEMPI (A) (ms)	TEMPI (B) (ms)	GEOF. n.	DIST. (B) (m)	TEMPI (A) (ms)	TEMPI (B) (ms)
1	10.00	22.0	40.0	4	40.00	40.0	28.0
2	20.00	32.0	36.0	5	50.00	44.0	24.0
3	30.00	36.0	32.0	6	60.00	48.0	16.0

PUNTI DI GINOCCHIO POS. (A)
SPAZIO (m) TEMPO (ms)

10.00	22.08
20.00	32.08
60.00	47.92

PUNTI DI GINOCCHIO POS. (B)
SPAZIO (m) TEMPO (ms)

60.00	15.83
50.00	24.17
10.00	40.00

POSIZIONE A

STRATO n.	VEL. APP. (m/s)	TEMPO INT. (ms)
-----------	-----------------	-----------------

1)	454.54	0.00
2)	1000.00	12.00
3)	2500.00	24.00

POSIZIONE B

STRATO n.	VEL. APP. (m/s)	TEMPO INT. (ms)
-----------	-----------------	-----------------

1)	625.00	0.00
2)	1250.00	7.99
3)	2500.00	16.00

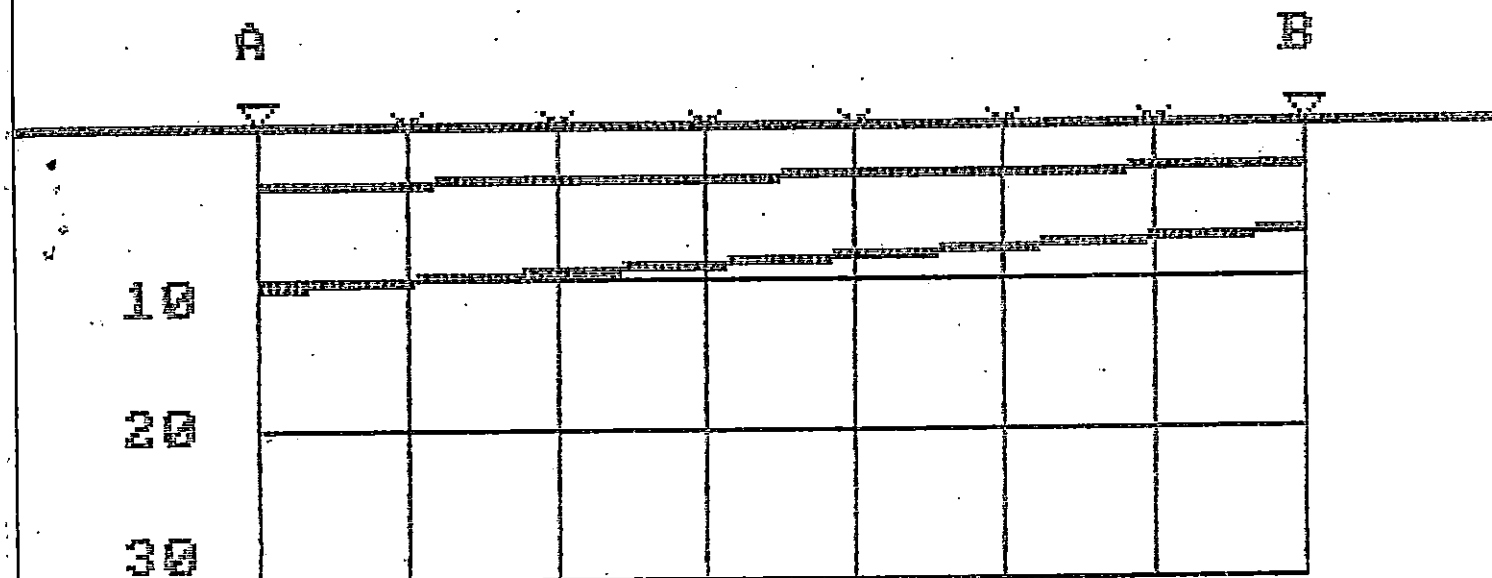
Dott. ATTILIO BARCELLONA
 VIA TRENTO E TRIESTE, 21 Tel. 0934 / 914041
 VALLELUNGA PRATAMENO - CL

VIA Q - LARGO 82 (C.SO SPINITO) Tel. 0921 / 24158
 CEFALU' - PA

SEZIONE INTERPRETATIVA DEL PROFILO 6

STRATO n.	VELOCITA' (m/s)	SPESS. (A) (m)	SPESS. (B) (m)	PENDENZA %	PROF. (A) (m)	PROF. (B) (m)
1	539.77	3.71	2.47		3.71	2.47
2	1108.99	6.57	4.38	-3.54	10.28	6.86
3	2480.62			4.42		

SEZIONE PROFONDITA'



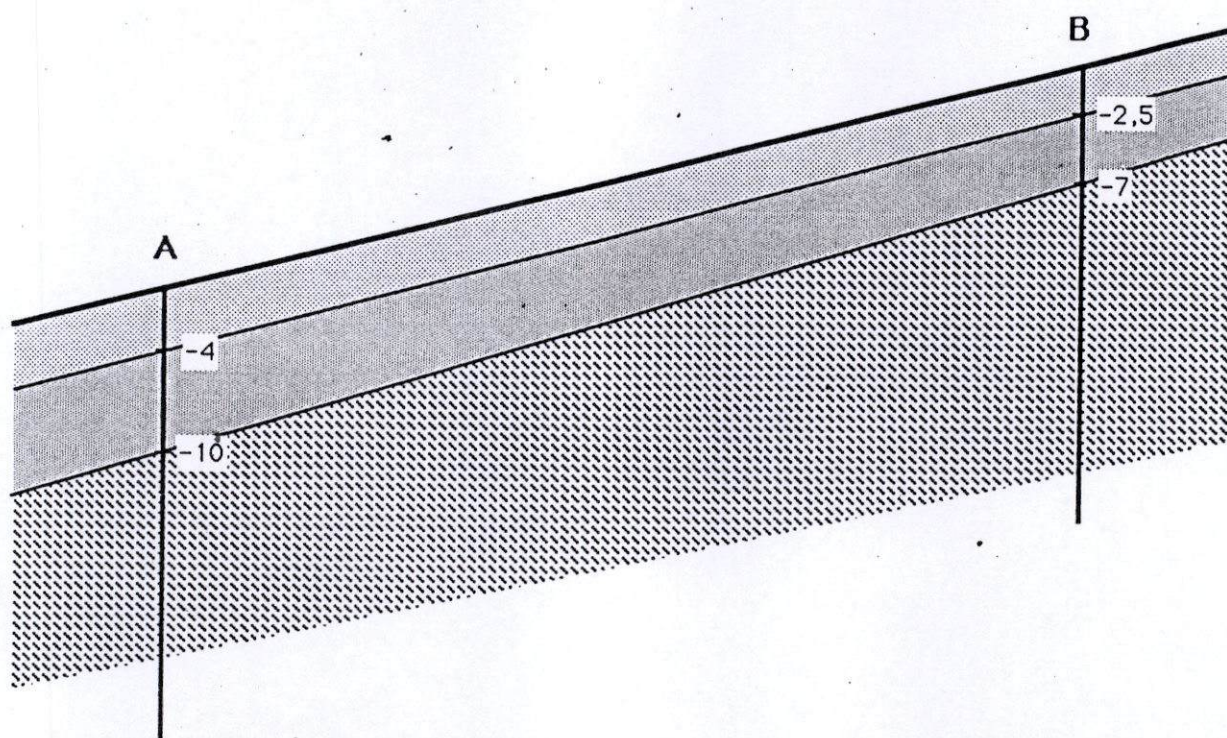
Scala: 1: 500 (1 cm = 5 m)


X DISTANZA TRA (A) E (B): (m)
 Y PROFONDITA': (m)


Sezione stratigrafica


Lungo il profilo sismico n. 6/94

P.R.P. - Zona di Espansione C2 e C3



 Limi sabbio-argillosi,
discretamente addensati
454-625 m/sec.

 Sabbie argillose,
normalmente addensate,
con inclusioni arenitiche
1000-1250 m/sec.

 Argille di base, bene
addensate e uniforme
2500 m/sec.

Scala 1: 500