

AUTOSTRADA (A1): MILANO-NAPOLI

AMPLIAMENTO ALLA TERZA CORSIA NEL TRATTO INCISA - VALDARNO LOTTO1

PROGETTO ESECUTIVO

DOCUMENTAZIONE GENERALE

GEOLOGIA INDAGINI GEOGNOSTICHE IN SITO

INDAGINI BIBLIOGRAFICHE - DA ENTI (POZZI, SONDAGGI, PENETROMETRIE, SISMICA) - Vol.5/7

IL GEOLOGO

Dott. Vittorio Boerio Ord. Geol. Lombardia N. 794

Responsabile Geologia

IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Paola Castiglioni Ord. Ingg. Varese N. 2725 IL DIRETTORE TECNICO

Ing. Orlando Mazza Ord. Ingg. Pavia N. 1496

Progettazione Nuove Opere Autostradali

CODICE IDENTIFICATIVO								ORDINATORE			
RIFERIMENTO	RIFERIMENTO PROGETTO RIFERIMENTO DIRETTORIO RI								ENTO ELABORATO		
Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog, Cod. Appalto	Fase	Capitolo	pitolo Paragrafo WBS Parte d'opera T					Progressivo	XXX	
119941	LL01	PE	DG	GEO	SI000	00000	R	GEO	1012	-0	SCALA -

١		PROJECT MANAGER:		SUPPORTO SPECIALISTICO:		REVISIONE	
1	SDEA Ing. Paola Castiglioni					data	
	opea	ing. I dold edelighern					OTTOBRE 2019
	ENGINEEDING	C	Ord. Ingg. Varese N. 2725				
	ENGINEERING						
	Atlantia REDATTO:		VERIFICATO:				
1	gruppo Atlantia	REDATTO.		VERII ICATO.			

VISTO DEL COMMITTENTE



IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. Furio Cruciani

VISTO DEL CONCEDENTE



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
dipartimento per le infrastrutture, gli affari generali edil personale
struttura di vigilanza sulle concessionarie autostradali



COMMITTENTE: Comune di Figline Valdarno CANTIERE: Casse espansione loc. Restone DATA: SONDAGGIO n°: **S6** PROVA n°: 1 23/11/09 to Testa Tubo rivestimento TRATTO IN PROVA m da p.c. da 2,50 a 3,00 p.c. TEMPO DI PROVA minuti 60,00 PROFONDITÀ FONDO FORO -3,00 m da p.c. Но H₁ -2,50PROFONDITÀ RIVESTIMENTO m da p.c. 0,50 H₂ ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO m da p.c. Assente d LIVELLO DELLA FALDA m da p.c.

tratto in prova

0,50

0,101

0,107

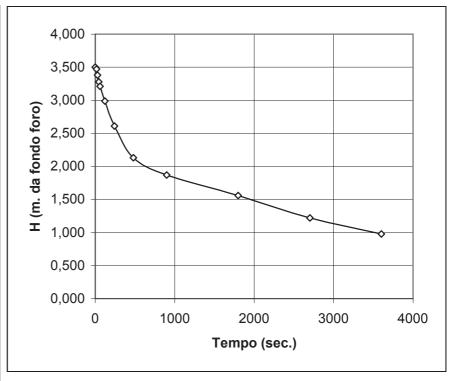
	t Livello da h		Н	К		
l	(sec)	T.T. (m)	m da p.c.	m	m/sec	
l	0	0,000	0,500	3,500		
l	15	-0,030	0,470	3,470	9,46E-07	
l	30	-0,12	-0,12 0,380 3		2,89E-06	
l	45	-0,220	0,280	3,280	3,30E-06	
	60	-0,290	0,210	3,210	2,37E-06	
	120	-0,510	-0,010	2,990	1,95E-06	
l	240	-0,890	-0,390	2,610	1,87E-06	
l	480	-1,370	-0,870	2,130	1,40E-06	
	900	-1,630	-1,130	1,870	5,11E-07	
	1800	-1,940	-1,440	1,560	3,32E-07	
	2700 -2,280		80 -1,780 1,220		4,50E-07	
	3600	-2,520	-2,020	0,980	4,01E-07	

L m

LUNGHEZZA TASCA

DIAMETRO TASCA

DIAMETRO RIVESTIMENTO d m



fondo foro

K = 1,49E-06 m/sec media sull'intero intervallo

LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Sabbia limosa



COMMITTENTE: Comune di Figline Valdarno

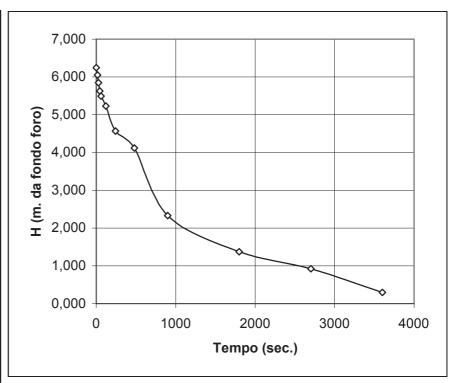
CANTIERE: Cassa espansione loc. Restone

SONDAGGIO n°: S6 PROVA n°: 2 DATA: 23/11/09

to Testa Tubo rivestimento

TRATTO IN PROVA m da p.c. da 5,50 a 6,00 TEMPO DI PROVA minuti 60,00 PROFONDITÀ FONDO FORO m da p.c6,00 PROFONDITÀ RIVESTIMENTO m da p.c. 0,50 LIVELLO DELLA FALDA m da p.c. Assente LUNGHEZZA TASCA L m 0,50 DIAMETRO TASCA D m 0,101 DIAMETRO RIVESTIMENTO d m 0,107	0011B/1001011. 00	1110 17111	· <u> </u>	D/ (17 t.	20/11/03
TEMPO DI PROVA minuti 60,00 PROFONDITÀ FONDO FORO m da p.c6,00 PROFONDITÀ RIVESTIMENTO m da p.c5,50 ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO m da p.c. 0,50 LIVELLO DELLA FALDA m da p.c. Assente LUNGHEZZA TASCA L m 0,50 DIAMETRO TASCA D m 0,101 DIAMETRO RIVESTIMENTO d m 0,107					to Testa Tubo rivestimento
PROFONDITÀ FONDO FORO m da p.c6,00 PROFONDITÀ RIVESTIMENTO m da p.c5,50 ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO m da p.c. 0,50 LIVELLO DELLA FALDA m da p.c. Assente LUNGHEZZA TASCA L m 0,50 DIAMETRO TASCA D m 0,101 DIAMETRO RIVESTIMENTO d m 0,107	TRATTO IN PROVA	m da p.c. da	5,50	a 6,00	p.c.
PROFONDITÀ RIVESTIMENTO m da p.c5,50 ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO m da p.c. 0,50 LIVELLO DELLA FALDA m da p.c. Assente LUNGHEZZA TASCA L m 0,50 DIAMETRO TASCA D m 0,101 DIAMETRO RIVESTIMENTO d m 0,107	TEMPO DI PROVA	minuti	60,00		t ₁ ↓ h
ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO m da p.c. 0,50 LIVELLO DELLA FALDA m da p.c. Assente LUNGHEZZA TASCA L m 0,50 DIAMETRO TASCA D m 0,101 DIAMETRO RIVESTIMENTO d m 0,107	PROFONDITÀ FONDO FORO	m da p.c.	-6,00		Ho
LIVELLO DELLA FALDA m da p.c. Assente LUNGHEZZA TASCA L m 0,50 DIAMETRO TASCA D m 0,101 DIAMETRO RIVESTIMENTO d m 0,107	PROFONDITÀ RIVESTIMENTO	m da p.c.	-5,50		t₂
LUNGHEZZA TASCA L m 0,50 DIAMETRO TASCA D m 0,101 DIAMETRO RIVESTIMENTO d m 0,107	ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO	m da p.c.	0,50		H ₂
DIAMETRO TASCA D m 0,101 DIAMETRO RIVESTIMENTO d m 0,107 Tratto in prova	LIVELLO DELLA FALDA	m da p.c.	Assente		d
DIAMETRO RIVESTIMENTO d m 0,107	LUNGHEZZA TASCA I	L m	0,50		
DIAMETRO RIVESTIMENTO d m 0,107	DIAMETRO TASCA	D m	0,101	tratto in prova] D],
fondo foro	DIAMETRO RIVESTIMENTO	d m	0,107		<u> </u>
					fondo foro

t Livello da h		Н	K			
l	(sec)	T.T. (m)	m da p.c.	m	m/sec	
l	0	0,000	0,500	6,250		
l	15	-0,200	0,300	6,050	3,57E-06	
l	30	-0,400	0,100	5,850	3,69E-06	
l	45	-0,620	-0,120	5,630	4,21E-06	
l	60	-0,760	-0,260	5,490	2,77E-06	
l	120	-1,020	-0,520	5,230	1,33E-06	
l	240	-1,680	-1,180	4,570	1,85E-06	
l	480	-2,130	-1,630	4,120	7,12E-07	
l	900	-3,920	-3,420	2,330	2,24E-06	
l	1800	-4,880	-4,380	1,370	9,72E-07	
l	2700	-5,330 -4,830 0,92		0,920	7,29E-07	
l	3600	-5,950	-5,450	0,300	2,05E-06	
l						
l						
l						
l						
l						
l						
l						
l						
l						
l						
l						
I						
I						
I						
I						



K = 2,19E-06 m/sec media sull'intero intervallo

LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Ghiaia con ciottoli



COMMITTENTE: Comune di Figline Valdarno **CANTIERE:** Casse espansione loc. Restone SONDAGGIO n°: **S7** PROVA n°: 1 DATA: 18/01/10 to Testa Tubo rivestimento m da p.c. da TRATTO IN PROVA 4,00 a 4,50 p.c. TEMPO DI PROVA minuti 60,00 PROFONDITÀ FONDO FORO -4,50m da p.c. Но H₁ PROFONDITÀ RIVESTIMENTO m da p.c. -4,000,10 H₂ ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO m da p.c. Assente d LIVELLO DELLA FALDA m da p.c. 0,50 LUNGHEZZA TASCA L m

tratto in prova

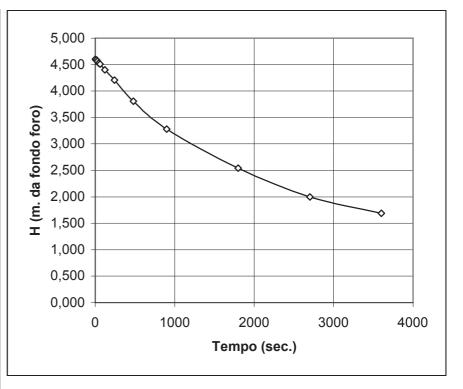
0,101

0,107

t	Livello da	h	Н	K
(sec)	T.T. (m)	m da p.c.	m	m/sec
0	0,000	0,100	4,600	
15	-0,010	0,090	4,590	2,39E-07
30	-0,038	0,062	4,562	6,72E-07
45	-0,070	0,030	4,530	7,73E-07
60	-0,090	0,010	4,510	4,86E-07
120	-0,198	-0,098	4,402	6,66E-07
240	-0,394	-0,294	4,206	6,25E-07
480	-0,790	-0,690	3,810	6,79E-07
900	-1,320	-1,220	3,280	5,88E-07
1800	-2,060	-1,960	2,540	4,68E-07
2700	-2,600	-2,500	2,000	4,38E-07
3600	-2,910	-2,810	1,690	3,08E-07

DIAMETRO TASCA

DIAMETRO RIVESTIMENTO d m



fondo foro

K = 5,40E-07 m/sec media sull'intero intervallo

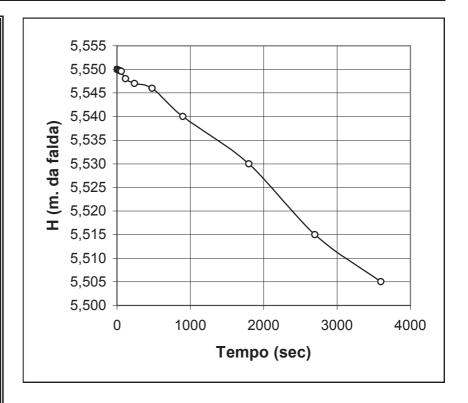
LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Ghiaia con sabbia debolmente limosa



COMMITTENTE: Comune di Figline Valdarno CANTIERE: Casse espansione loc. Restone

SONDAGGIO n°: \$7	PROVA n°	: 2	DATA: 18/01/10	
			t ₀ Testa Tubo	rivestimento
TRATTO IN PROVA	m da p.c. da	9,50	a 10,00	p.c.
TEMPO DI PROVA	minuti	60,00	t ₁ h	
PROFONDITÀ FONDO FORO	m da p.c.	-10,00	Ho	↑ H₁
PROFONDITÀ RIVESTIMENTO	m da p.c.	-9,50	t ₂	
ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO	m da p.c.	0,10	d	H ₂
LIVELLO DELLA FALDA	m da p.c.	-5,45		_ ↓.
LUNGHEZZA TASCA	L m	0,50	falda	
DIAMETRO TASCA	D m	0,101	tratto in prova	L ,
DIAMETRO RIVESTIMENTO	d m	0,107	\ <u>\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ </u>	Ĺ

ĺ	t	Livello da	h	Н	K	
ı	(sec)	T.T. (m)	m da p.c.	m	m/sec	
ı	0	0,000	0,100	5,550		
ı	15	0,000	0,100	5,550	1,98E-09	
ı	30	0,000	0,100	5,550	1,98E-09	
	45	0,000	0,100	5,550	1,98E-09	
	60	0,000	0,100	5,550	1,98E-09	
	120	-0,002	0,098	5,548	7,92E-09	
	240	-0,003	0,097	5,547	2,48E-09	
	480	-0,004	0,096	5,546	1,24E-09	
	900	-0,010	0,090	5,540	4,25E-09	
	1800	-0,020	0,080	5,530	3,31E-09	
	2700	-0,035	0,065	5,515	4,97E-09	
	3600	-0,045	0,055 5,505		3,32E-09	
ı						
1						



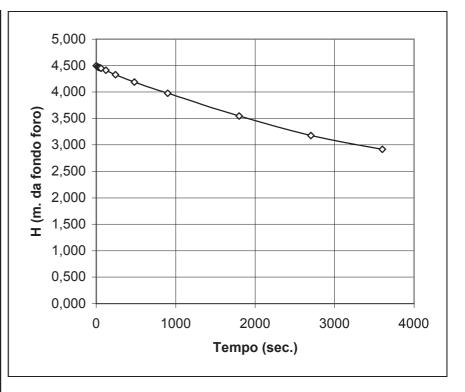
K = 3,22E-09 m/sec media sull'intero intervallo

LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Limo sabbioso argilloso



COMMITTENTE: Comune	di Figline Valdarı	10		CANTIERE	Casse espansione loc. Restone
SONDAGGIO n°: \$8	PROVA n°:	1		DATA:	15/01/10
					to Testa Tubo rivestimento
TRATTO IN PROVA	m da p.c. da	3,50	a 4	,00	
TEMPO DI PROVA	minuti	60,00			t1 h
PROFONDITÀ FONDO FORO	m da p.c.	-4,00			Ho Ho
PROFONDITÀ RIVESTIMENTO	m da p.c.	-3,50			t2
ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO	m da p.c.	0,50			H ₂
LIVELLO DELLA FALDA	m da p.c.	Assente			
LUNGHEZZA TASCA	L m	0,50			
DIAMETRO TASCA	D m	0,101		tratto in prova	∫
DIAMETRO RIVESTIMENTO	d m	0,107		tiatto ili piova]

t Livello da h		h	Н	K		
ı	(sec)	T.T. (m)	m da p.c.	m	m/sec	
ı	0	0,000	0,500	4,500		
ı	15	-0,020	0,480	4,480	4,89E-07	
ı	30	-0,030	0,470	4,470	2,45E-07	
ı	45	-0,040	0,460	4,460	2,46E-07	
ı	60	-0,050	0,450	4,450	2,47E-07	
ı	120	-0,090	0,410	4,410	2,48E-07	
ı	240	-0,170	0,330	4,330	2,51E-07	
ı	480	-0,310	0,190	4,190	2,26E-07	
	900	-0,525	-0,025	3,975	2,07E-07	
	1800	-0,950	-0,450	3,550	2,07E-07	
ı	2700	-1,320	-0,820	3,180	2,02E-07	
	3600	-1,580	-1,080	2,920	1,56E-07	
ı						
ı						
ı						
ı						
ı						
ı						
ı						



K = 2,48E-07 m/sec media sull'intero intervallo

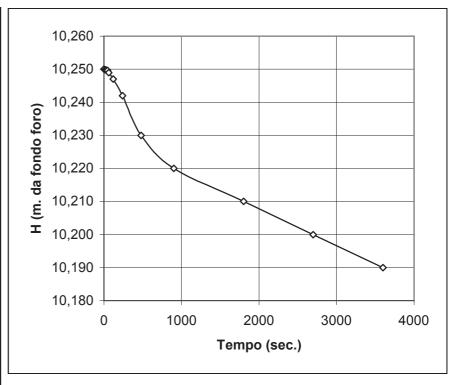
LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Sabbia limosa con ghiaia



COMMITTENTE: Comune di Figline Valdarno CANTIERE: Casse espansione loc. Restone

SONDAGGIO n°: \$8	PROVA n°:	2		DATA:	15/01/10
					t₀ Testa Tubo rivestimento
TRATTO IN PROVA	m da p.c. da	9,50	а	10,00	
TEMPO DI PROVA	minuti	60,00			t ₁ h
PROFONDITÀ FONDO FORO	m da p.c.	-10,00			Ho T
PROFONDITÀ RIVESTIMENTO	m da p.c.	-9,50			t2
ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO	m da p.c.	0,25			H ₂
LIVELLO DELLA FALDA	m da p.c.	Assente			d
LUNGHEZZA TASCA	_ m	0,50			
DIAMETRO TASCA	O m	0,101		tratto in prova	J D],
DIAMETRO RIVESTIMENTO	d m	0,107			
					fondo foro

	t	Livello da	h	Н	K		
(sec)	T.T. (m)	m da p.c.	m	m/sec		
	0	0,000	0,250	10,250			
	15	0,000	0,250	10,250	2,14E-09		
	30	0,000	0,250	10,250	1,07E-09		
	45	0,000	0,250	10,250	1,07E-09		
	60	-0,001	0,249	10,249	6,43E-09		
	120	-0,003	0,247	10,247	5,36E-09		
	240	-0,008	0,242	10,242	6,70E-09		
	480	-0,020	0,230	10,230	8,05E-09		
	900	-0,030	0,220	10,220	3,84E-09		
1	1800	-0,040	0,210	10,210	1,79E-09		
2	-0,050		2700 -0,050 0,200		0,200	10,200	1,79E-09
3	3600	-0,060	0,190	10,190	1,80E-09		



K = 3,64E-09 m/sec media sull'intero intervallo

LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Limo con sabbia argilloso

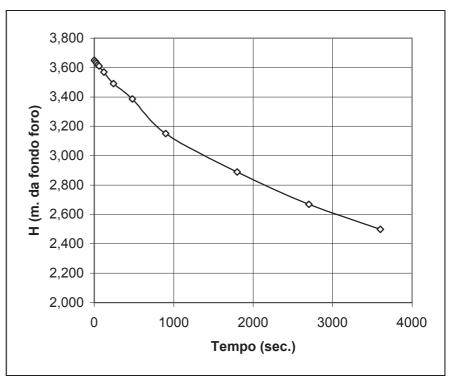


COMMITTENTE: Comune di Figline Valdarno **CANTIERE:** Casse espansione loc. Restone SONDAGGIO n°: S9 PROVA n°: 1 DATA: 12/01/10 to Testa Tubo rivestimento m da p.c. da TRATTO IN PROVA 3,00 a 3,50 p.c. TEMPO DI PROVA minuti 60,00 PROFONDITÀ FONDO FORO -3,50 m da p.c. Но H₁ PROFONDITÀ RIVESTIMENTO m da p.c. -3,00 0,15 H₂ ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO m da p.c. Assente d LIVELLO DELLA FALDA m da p.c. 0,50 LUNGHEZZA TASCA L m DIAMETRO TASCA 0,101 tratto in prova

0,107

t	Livello da	h	Н	K
(sec)	T.T. (m)	m da p.c.	m	m/sec
0	0,000	0,150	3,650	
15	-0,008	0,142	3,642	2,41E-07
30	-0,020	0,130	3,630	3,63E-07
45	-0,030	0,120	3,620	3,03E-07
60	-0,040	0,110	3,610	3,04E-07
120	-0,080	0,070	3,570	3,06E-07
240	-0,160	-0,010	3,490	3,11E-07
480	-0,265	-0,115	3,385	2,10E-07
900	-0,500	-0,350	3,150	2,82E-07
1800	-0,760	-0,610	2,890	1,58E-07
2700	-0,980	-0,830	2,670	1,45E-07
3600	-1,150	-1,000	2,500	1,20E-07

DIAMETRO RIVESTIMENTO d m



fondo foro

K = 2,49E-07 m/sec media sull'intero intervallo

LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Sabbia media limosa



COMMITTENTE: Comune di Figline Valdarno

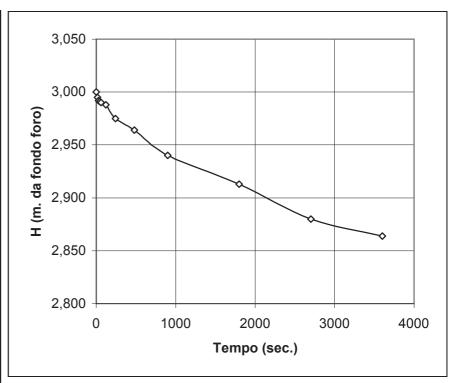
CANTIERE: Casse espansione loc. Restone

SONDAGGIO n°: \$11 PROVA n°: 1 DATA: 22/01/10

to Testa Tubo rivestimento

						to Testa Tubo rivestimento
TRATTO IN PROVA	m da p.c. da	2,00	а	2,50	1	p.c.
TEMPO DI PROVA	minuti	60,00				tı h
PROFONDITÀ FONDO FORO	m da p.c.	-2,50			Но	
PROFONDITÀ RIVESTIMENTO	m da p.c.	-2,00				t2 H1
ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO	m da p.c.	0,50				H ₂
LIVELLO DELLA FALDA	m da p.c.	Assente				d
LUNGHEZZA TASCA L	. m	0,50				
DIAMETRO TASCA) m	0,101		tratto in prova	J	D],
DIAMETRO RIVESTIMENTO d	l m	0,107				_ [] ↓ _ ↓ _ ∫ -
						fondo foro

Γ	t	Livello da	h	Н	K
L	(sec)	T.T. (m)	m da p.c.	m	m/sec
	0	0,000	0,500	3,000	
	15	-0,005	0,495	2,995	1,83E-07
	30	-0,008	0,492	2,992	1,10E-07
	45	-0,009	0,491	2,991	3,67E-08
	60	-0,010	0,490	2,990	3,67E-08
	120	-0,012	0,488	2,988	1,84E-08
	240	-0,025	0,475	2,975	5,99E-08
	480	-0,036	0,464	2,964	2,54E-08
	900	-0,060	0,440	2,940	3,19E-08
1	1800	-0,087	0,413	2,913	1,69E-08
:	2700	-0,120	0,380	2,880	2,09E-08
;	3600	-0,136	0,364	2,864	1,02E-08



K = 5,00E-08 m/sec media sull'intero intervallo

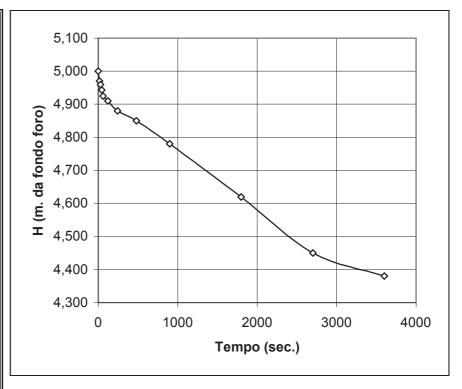
LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Limo con sabbia, argilloso



COMMITTENTE: Comune di Figline Valdarno CANTIERE: Casse espansione loc. Restone

SONDAGGIO n°: \$11	PROVA n°	2		DATA:	22/01/10
					t₀ Testa Tubo rivestimento
TRATTO IN PROVA	m da p.c. da	4,50	а	5,00	
TEMPO DI PROVA	minuti	60,00			t₁ ↓ h
PROFONDITÀ FONDO FORO	m da p.c.	-5,00			Ho ho
PROFONDITÀ RIVESTIMENTO	m da p.c.	-4,50			t2
ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO	m da p.c.	0,00			H ₂
LIVELLO DELLA FALDA	m da p.c.	Assente			
LUNGHEZZA TASCA	L m	0,50			
DIAMETRO TASCA	D m	0,101		tratto in prova	
DIAMETRO RIVESTIMENTO	d m	0,107		a a a a a a a a a a a a a a a a a a a	
					fondo foro

ſ	t	Livello da	h	Н	K
	(sec)	T.T. (m)	m da p.c.	m	m/sec
	0	0,000	0,000	5,000	
	15	-0,030	-0,030	4,970	6,61E-07
	30	-0,040	-0,040	4,960	2,21E-07
	45	-0,057	-0,057	4,943	3,77E-07
	60	-0,075	-0,075	4,925	4,01E-07
	120	-0,090	-0,090	4,910	8,38E-08
	240	-0,120	-0,120	4,880	8,42E-08
	480	-0,150	-0,150	4,850	4,23E-08
	900	-0,220	-0,220	4,780	5,70E-08
	1800	-0,380	-0,380	4,620	6,23E-08
	2700	-0,550	-0,550	4,450	6,86E-08
	3600	-0,620	-0,620	4,380	2,90E-08



K = 1,90E-07 m/sec media sull'intero intervallo

LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Ghiaia in matrice sabbioso-limosa



COMMITTENTE: Comune di Figline Valdarno **CANTIERE:** Casse espansione loc. Restone SONDAGGIO n°: \$12 PROVA n°: 1 DATA: 18/12/09 to Testa Tubo rivestimento m da p.c. da TRATTO IN PROVA 3,00 a 4,00 p.c. TEMPO DI PROVA minuti 60,00 PROFONDITÀ FONDO FORO -4,00 m da p.c. Но H₁ -3,00 PROFONDITÀ RIVESTIMENTO m da p.c. 0,15 H₂ ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO m da p.c.

PROFONDITA RIVESTIMENTO m da p.c. -3,00

ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO m da p.c. 0,15

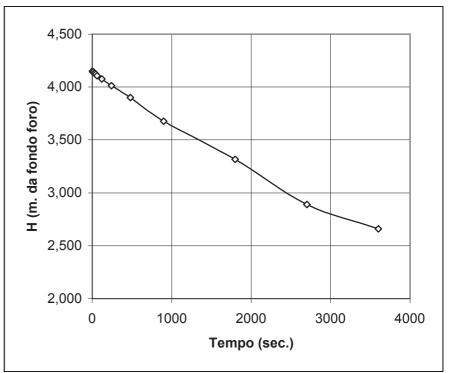
LIVELLO DELLA FALDA m da p.c. Assente

LUNGHEZZA TASCA L m 1,00

DIAMETRO TASCA D m 0,101

DIAMETRO RIVESTIMENTO d m 0,107

t	Livello da	h	Н	K
(sec)	T.T. (m)	m da p.c.	m	m/sec
0	0,000	0,150	4,150	
15	-0,007	0,143	4,143	4,81E-07
30	-0,018	0,132	4,132	7,58E-07
45	-0,028	0,122	4,122	6,91E-07
60	-0,042	0,108	4,108	9,70E-07
120	-0,073	0,077	4,077	5,40E-07
240	-0,138	0,012	4,012	5,73E-07
480	-0,248	-0,098	3,902	4,95E-07
900	-0,473	-0,323	3,677	6,05E-07
1800	-0,832	-0,682	3,318	4,88E-07
2700	-1,260	-1,110	2,890	6,56E-07
3600	-1,490	-1,340	2,660	3,94E-07



K = 6,05E-07 m/sec media sull'intero intervallo

LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Ghiaia in matrice sabbioso-limosa



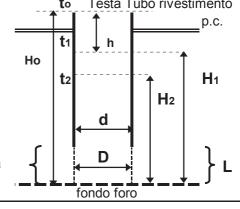
COMMITTENTE: Comune di Figline Valdarno

SONDAGGIO n°: S13 PROVA n°: 1 DATA: 30/12/09

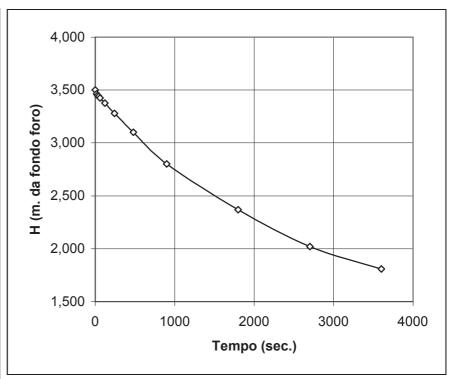
to Testa Tubo rivestimento

TRATTO IN PROVA minuti 60,00 p.c.

TRATTO IN PROVA	m da p.c. da	2,50	а	3,00
TEMPO DI PROVA PROFONDITÀ FONDO FORO	minuti m da p.c.	60,00 -3,00		
PROFONDITÀ RIVESTIMENTO	•	-2,50		
ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO	m da p.c.	0,50		
LIVELLO DELLA FALDA LUNGHEZZA TASCA DIAMETRO TASCA DIAMETRO RIVESTIMENTO	m da p.c. L m D m d m	Assente 0,50 0,101 0,107		tratto in prova



t	Livello da	h	Н	K
(sec)	T.T. (m)	m da p.c.	m	m/sec
0	0,000	0,500	3,500	
15	-0,035	0,465	3,465	1,10E-06
30	-0,050	0,450	3,450	4,77E-07
45	-0,060	0,440	3,440	3,19E-07
60	-0,075	0,425	3,425	4,80E-07
120	-0,124	0,376	3,376	3,96E-07
240	-0,220	0,280	3,280	3,96E-07
480	-0,400	0,100	3,100	3,87E-07
900	-0,700	-0,200	2,800	3,99E-07
1800	-1,130	-0,630	2,370	3,05E-07
2700	-1,480	-0,980	2,020	2,93E-07
3600	-1,690	-1,190	1,810	2,01E-07



K = 4,32E-07 m/sec media sull'intero intervallo

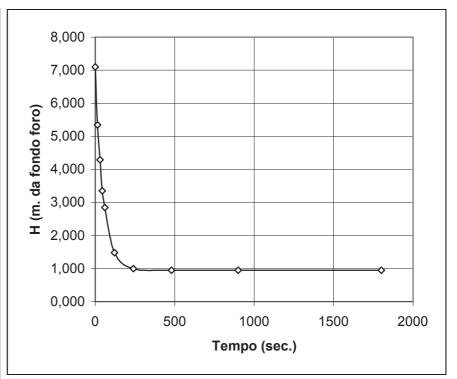
LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Sabbia medio-grossolana limosa



COMMITTENTE: Comune di Figline Valdarno CANTIERE: Casse espansione loc. Restone

SONDAGGIO n°: \$13	PROVA n°	2		DATA:	30/12/09
					to Testa Tubo rivestimento
TRATTO IN PROVA	m da p.c. da	6,50	а	7,00	
TEMPO DI PROVA	minuti	60,00			t ₁ h
PROFONDITÀ FONDO FORO	m da p.c.	-7,00			Ho h
PROFONDITÀ RIVESTIMENTO	m da p.c.	-6,50			t2
ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO	m da p.c.	0,10			H ₂
LIVELLO DELLA FALDA	m da p.c.	Assente			d
LUNGHEZZA TASCA I	_ m	0,50			
DIAMETRO TASCA	O m	0,101		tratto in prova	√
DIAMETRO RIVESTIMENTO	d m	0,107			
					fondo foro

t	Livello da	h	Н	K
(sec)	T.T. (m)	m da p.c.	m	m/sec
0	0,000	0,100	7,100	
15	-1,750	-1,650	5,350	3,11E-05
30	-2,810	-2,710	4,290	2,43E-05
45	-3,750	-3,650	3,350	2,72E-05
60	-4,250	-4,150	2,850	1,78E-05
120	-5,620	-5,520	1,480	1,80E-05
240	-6,100	-6,000	1,000	5,38E-06
480	-6,150	-6,050	0,950	3,52E-07
900	-6,150	-6,050	0,950	8,26E-10
1800	-6,150	-6,050	0,950	3,86E-10



K = 1,38E-05 m/sec media sull'intero intervallo

LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa debolmente limosa

I°Stralcio/III°lotto - Cassa d'espansione Restone e
Adeguamento argini tra t.Cesto e t.Ponterosso
Relazione Geologica
Marzo 2013

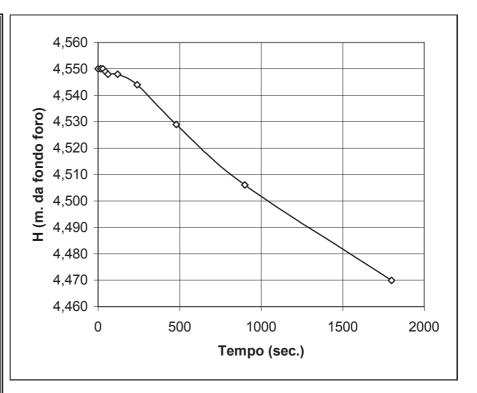
Adeguamento Arginature Ponte Rosso – Torrente Cesto

PROVA DI PERMEABILITÀ LEFRANC - PROVA PER IMMISSIONE A CARICO VARIABILE

COMMITTENTE: GEOSOL s.r.l. CANTIERE: Progettazione argine tra la cassa di Restone e Torrente Ponterosso

SONDAGGIO n°: \$4		PROVA	n°: 1	DATA: 22/10/13
				to Testa Tubo rivestimento
TRATTO IN PROVA	m da p.c. da	4,00	a 4,50	p.c.
TEMPO DI PROVA	minuti	30,00		t1 h
PROFONDITÀ FONDO FORO	m da p.c.	-4,50		Ho
PROFONDITÀ RIVESTIMENTO	m da p.c.	-4,00		t2
ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO	m da p.c.	0,05		H ₂
LIVELLO DELLA FALDA	m da p.c.	Assente		d ,
LUNGHEZZA TASCA	_ m	0,50		
DIAMETRO TASCA	O m	0,101	tratto in prova	[] [D]]] .
DIAMETRO RIVESTIMENTO	d m	0,101	prova	
				fondo foro

t	Livello da	h	Н	K
(sec)	T.T. (m)	m da p.c.	m	m/sec
0	0,000	0,050	4,550	
15	0,00	0,050	4,550	0,00E+00
30	0,00	0,050	4,550	0,00E+00
45	0,00	0,049	4,549	2,15E-08
60	0,00	0,048	4,548	2,15E-08
120	0,00	0,048	4,548	0,00E+00
240	-0,01	0,044	4,544	1,08E-08
480	-0,02	0,029	4,529	2,02E-08
900	-0,04	0,006	4,506	1,78E-08
1800	-0,08	-0,030	4,470	1,31E-08



K = 1,17E-08 m/sec

media sull'intero intervallo

K = 1,55E-08 m/sec

media sul tratto ad abbassamento uniforme

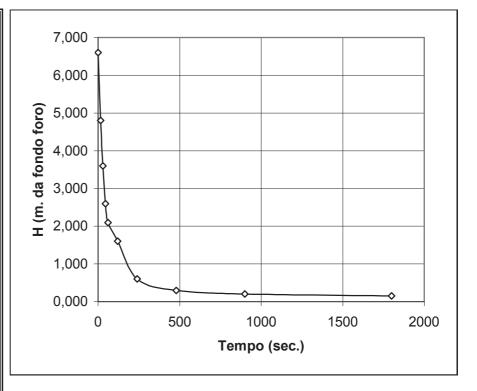
LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Sabbia limoso ghiaiosa

PROVA DI PERMEABILITÀ LEFRANC - PROVA PER IMMISSIONE A CARICO VARIABILE

COMMITTENTE: GEOSOL s.r.l. CANTIERE: Progettazione argine tra la cassa di Restone e Torrente Ponterosso

SONDAGGIO n°: \$4		PROVA n°	2	DATA: 22/10/13
				to Testa Tubo rivestimento
TRATTO IN PROVA	m da p.c. da	6,00 a	6,50	p.c.
TEMPO DI PROVA	minuti	30,00		t ₁ h
PROFONDITÀ FONDO FORO	m da p.c.	-6,50		Ho
PROFONDITÀ RIVESTIMENTO	m da p.c.	-6,00		t2
ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO	m da p.c.	0,10		H2
LIVELLO DELLA FALDA	m da p.c.	Assente		
LUNGHEZZA TASCA	_ m	0,50		
DIAMETRO TASCA	O m	0,101	tratto in prova	
DIAMETRO RIVESTIMENTO	d m	0,101		
				fondo foro

t	Livello da	h	Н	K
(sec)	T.T. (m)	m da p.c. m		m/sec
0	0,000	0,100	6,600	
15	-1,80	-1,700	4,800	3,12E-05
30	-3,00	-2,900	3,600	2,82E-05
45	-4,00	-3,900	2,600	3,19E-05
60	-4,50	-4,400	2,100	2,09E-05
120	-5,00	-4,900	1,600	6,65E-06
240	-6,00	-5,900	0,600	1,20E-05
480	-6,30	-6,200	0,300	4,24E-06
900	-6,40	-6,300	0,200	1,42E-06
1800	-6,45	-6,350	0,150	4,69E-07



K = 1,52E-05 m/sec

media sull'intero intervallo

K = 2,04E-06 m/sec

media sul tratto ad abbassamento uniforme

LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Sabbia limoso ghiaiosa

ALLEGATO 6 INDAGINI GEOFISICHE

I°Stralcio/III°lotto – Cassa d'espansione Restone e Adeguamento argini tra t.Cesto e t.Ponterosso RELAZIONE GEOLOGICA MARZO 2013

Cassa Espansione Restone





Indagini geofisiche preliminari nell'ambito della progettazione della Cassa di Espansione "Restone" I Stralcio - III lotto - Figline V.no (FI) **Novembre 2009**

Laboratorio di Geofisica e Geofisica applicata Centro di GeoTecnologie - Università degli studi di Siena

Indice

Indice	2
1 PRESENTAZIONE E FINALITÀ DEL PROGETTO	3
2 DESCRIZIONE DEL METODO DI ACQUISIZIONE	4
2.1 PROSPEZIONI ReMi	4
2.2 DESCRIZIONE DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	7
3 POSIZIONAMENTO DEI RILIEVI	8
3.1 Rilievi GPS	8
3.2 Posizionamento dei rilievi e scelte operative in re	elazione al
contesto geologico	11
3.2.1 Rilievi sismici Re.Mi	13
4 METODO DI ELABORAZIONE ED ANALISI DEI DATI	17
5 RISULTATI	18
PROVA Re.Mi. LINEA DD'	19
PROVA Re.Mi. LINEA EE'	20
PROVA Re.Mi. LINEA FF'	21
PROVA Re.Mi. LINEA GG'	22
PROVA Re.Mi. LINEA HH'	
PROVA Re.Mi. LINEA II'	24
6 CONCLUSIONI	25

1 PRESENTAZIONE E FINALITÀ DEL PROGETTO

Nell'ambito della progettazione della Cassa di Espansione "Restone" (Progetto Esecutivo I° stralcio, III° lotto) nel Comune di Figline V.no è stata svolta un'indagine geofisica finalizzata all'individuazione della categoria di sottosuolo del terreno ai sensi delle vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008.

Le fasi di acquisizione dati, elaborazione ed interpretazione sono state effettuate con strumentazione e personale del Laboratorio di Geofisica e Geofisica Applicata del Centro di GeoTecnologie – (Università degli Studi di Siena).

Per il raggiungimento dei suddetti scopi nell'area sono stati eseguiti, in data 09/11/2009, tre profili con metodologia passiva Re.Mi. (Refraction Microtremor), volte al calcolo della velocità equivalente Vs30 di propagazione delle onde di taglio entro i primi 30 m di profondità.

Per le indagini si è utilizzato un sismografo modulare a 24 canali GEODE (Geometrics – USA).

Sono state effettuate sei prospezioni distribuite nell'area in riva sinistra idrografica del fiume Arno in località Restone; in particolare sono stati realizzate tre indagini in corrispondenza dell'attuale argine sinistro, una nel settore centrale della futura area interessata dall'espansione ed infine due in corrispondenza del limite più occidentale dell'area di interesse.

I rilievi sono stati posizionati su base cartografica 1:10.000 ed i risultati delle indagini sono stati riportati con i loro dettagli tecnici.

Di seguito verranno presentati i metodi di acquisizione, elaborazione ed interpretazione dei dati.

Le conoscenze litologico-stratigrafiche, derivanti dalle informazioni bibliografiche pregresse, rappresentano il riferimento per le successive fasi d'analisi.

2 DESCRIZIONE DEL METODO DI ACQUISIZIONE

La tecnica d'indagine ReMi deriva da sperimentazioni condotte, alla fine degli anni '90, rispettivamente da ricercatori del Kansas Geological Survey e da J.Louie Nevada University.

Tali indagini risultano le più utilizzate nel mondo poiché consentono di arrivare ad una classificazione del suolo in modo speditivo e non invasivo: il caso in questione ne è un'ulteriore conferma.

Nel presente capitolo verrà quindi esposto il metodo di prospezione utilizzato nel lavoro. Per la determinazione della categoria sismica di sottosuolo finalizzata alla microzonazione, è possibile utilizzare sia metodologie d'indagine attive (MASW) che passive (Re.Mi), data la notevole entità del rumore in corrispondenza del sito oggetto di studio, si è ritenuto opportuno utilizzare il secondo.

2.1 PROSPEZIONI ReMi

L'analisi delle onde S mediante tecnica ReMi viene eseguita attraverso la trattazione spettrale del sismogramma, cioè a seguito di una trasformata di Fourier che restituisce lo spettro del segnale nel dominio trasformato. L'osservazione dello spettro consente di notare che l'onda S si propaga a velocità variabile a seconda della frequenza dell'onda stessa: questo fenomeno è detto dispersione ed è caratteristico di questo tipo di onde.

La teoria sviluppata suggerisce di caratterizzare tale fenomeno mediante una funzione detta curva di dispersione, che associa ad ogni frequenza la velocità di propagazione dell'onda. Tale curva è facilmente estraibile dallo spettro del segnale poiché approssimativamente posa sui massimi del valore assoluto dello spettro.

La curva di dispersione sperimentale viene confrontata con quella relativa ad un modello sintetico che verrà successivamente modificato in base alle differenze riscontrate tra le due curve. Ciò è finalizzato all'ottenimento di un modello sintetico che approssima nel miglior modo

possibile la curva sperimentale a quella teorica. Questa delicata seconda fase di interpretazione è comunemente detta "fase di inversione".

Data la necessità di analizzare con elevato dettaglio le basse frequenze (tipicamente anche al di sotto dei 20 Hz), per tali indagini vengono utilizzati geofoni (ad asse verticale) con frequenza di taglio non superiore a 4.5 Hz. Le acquisizioni sono eseguite con *array* lineari, in cui la distanza intergeofonica è costante.

Le indagini superficiali Re.Mi. (Refraction Microtremor) sfruttano le onde di Rayleigh presenti nel rumore antropico permettendo di definire il parametro Vs30 senza l'utilizzo di energizzazioni. Il calcolo della velocità equivalente Vs30 di propagazione delle onde di taglio entro i primi 30 m di profondità viene effettuato mediante la seguente espressione:

$$Vs30 = \frac{30}{\sum_{i=1}^{N} \frac{h_i}{V_i}};$$

dove h_i e V_i indicano rispettivamente lo spessore (in metri) e la velocità delle onde di taglio dello strato i-esimo, per un totale di N starti presenti nei primi 30 metri di profondità.

Il valore del parametro Vs30 di ciascuna acquisiszione è riportato per convenzione al centro del relativo stendimento geofonico.

La nuova normativa sismica D.M. 14/01/2008, unitamente alle nuove norme tecniche per le costruzioni, prevede l'utilizzo di tale parametro per la classificazione dei suoli: in essa sono distinte cinque categorie di sottosuolo più due aggiuntive che vengono riportate nelle tabelle di seguito (Tabella 1; Tabella 2):

CATEGORIA	DESCRIZIONE		
Α	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di Vs30 superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3m.		
В	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fine molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs30 compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero N _{spt30} > 50 nei terreni a grana grossa e c _{u30} > 50 nei terreni a grana grossa e c _{u30} > 50 nei terreni a grana fine).		
С	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fine mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs30 compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero 15 < N _{spt30} < 50 nei terreni a grana grossa e 70 < c _{u30} < 50 nei terreni a grana fine).		
D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o terreni a grana fine scarsamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs30 inferiori a 180 m/s (ovvero N _{spt30} < 15 nei terreni a grana grossa e c _{u30} > 50 nei terreni a grana grossa e c _{u30} < 70 KPa nei terreni a grana fine).		
Е	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m posti sul substrato di riferimento (con Vs30 > 800 m/s)		

Tabella 1 - Categorie di sottosuolo, D.M. 14/01/2008

CATEGORIA	DESCRIZIONE	
S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di Vs30 inferiori a 100 m/s (ovvero 10 < c _{u30} < 20 KPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fine di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche.	
S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti.	

Tabella 2 - Categorie aggiuntive di sottosuolo, D.M. 14/01/2008

2.2 DESCRIZIONE DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

L'apparecchiatura utilizzata per le indagini sismiche si compone di:

SISTEMA DI ACQUISIZIONE DATI

Il sistema di acquisizione dati ha previsto l'utilizzo del Sismografo modulare a 24 canali GEODE (Geometrics – USA) e di un pc portatile Asus per la registrazione (Figura 1).

Il Sismografo GEODE è perfettamente idoneo per simica a rifrazione, riflessione (anche ad altissima risoluzione), acquisizione dati per calcolo di Vs30, monitoraggio di vibrazioni, applicazioni sismologiche downhole e VSP.



Figura 1 - Sistema di acquisizione dati

SISTEMA DI RICEZIONE

Per la ricezione dei segnali nelle indagini eseguite sono stati utilizzati geofoni ad asse verticale con frequenza pari a 4,5 Hz (Figura 2), collegati al sistema di acquisizione tramite due cavi paralleli ognuno avente 12 connessioni spaziate 10 m (Figura 2) e due connettori a 12 pin (Figura 1).

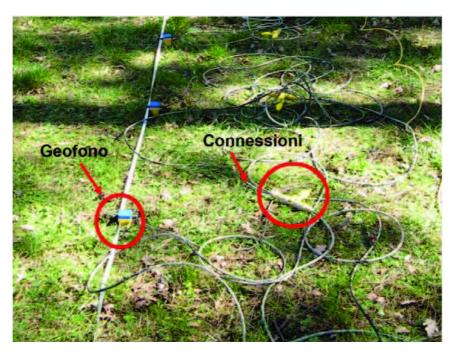


Figura 2 – Sistema di ricezione

3 POSIZIONAMENTO DEI RILIEVI

L'ubicazione e le specifiche tecniche dei rilievi sono state determinate in relazione agli obiettivi dell'indagine ed alle caratteristiche dell'area di lavoro.

Le finalità sono state perseguite attraverso l'esecuzione di sei indagini Re.Mi.

3.1 Rilievi GPS

La scelta di effettuare un survey con GPS contestualmente alle indagini geofisiche è stata suggerita dalla necessità di posizionare correttamente nello spazio i rilievi e poter successivamente derivare l'ubicazione convenzionale del valore calcolato di Vs30.

Le indagini Re.Mi. sono state riportate su uno stralcio della Cartografia Tecnica Regionale in scala 1:10000 della Regione Toscana (sezioni 276140, 276150, 287030, 287020) (Figura 4).

Lo strumento utilizzato per l'acquisizione delle coordinate dei punti è un GPS GS20 series (Leica Geosystem) (Figura 3), le cui caratteristiche tecniche sono raccolte riportate di seguito. I dati sono stati acquisiti mediante Sistema Internazionale di riferimento WGS84 e successivamente trasformati nel Sistema di riferimento Nazionale Gauss Boaga – Roma40.

Specifiche tecniche:

- Ricevitore GS20
- Peso circa 700 gr. (incluso batterie)
- Singola frequenza L1 12 canali
- Precisioni:
 - < 10 m singolo ricevitore
 - 60 cm con correzione differenziale RTCM
 - 50 cm in post elaborazione
 - < 10 cm con registrazione della fase
- Skyplot dei satelliti
- Supporto per i diversi sistemi di coordinate
- Registrazione dati: su schede CompactFlash
- Alimentazione: batterie ricaricabili
- Sistema di comunicazione: RS232 e bluetooth
- Antenna con cavo tipo AT501
- Palina con supporto

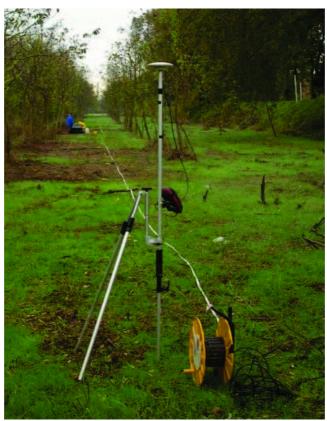


Figura 3 - GPS GS20 series della Leica Geosystem.

Nella Tabella 3 sono raccolte le coordinate piane dei punti GPS e la qualità del posizionamento sul piano (x,y): l'analisi di questi permette di valutare l'affidabilità delle misure acquisite. Come risulta evidente dalla Tabella la maggior parte degli errori dei punti acquisiti con il GPS è inferiore a 6 m. Per i nostri scopi possiamo considerare affidabili i posizionamenti dei rilievi sismici.

ID punto	Data – ora acquisizione	Coordinata X (Gauss Boaga – Roma 40)	Coordinata Y (Gauss Boaga – Roma 40)	Qualità del posizionamento (m)
DD_REMI_01	11/10/2009 8:53	1702850.96	4829229.81	5.59
DD_REMI_24	11/10/2009 9:13	1702925.50	4829141.85	4.15
EE_REMI_01	11/10/2009 10:14	1702227.95	4829359.61	4.09
EE_REMI_24	11/10/2009 9:52	1702294.63	4829265.78	3.93
FF_REMI_01	11/10/2009 10:59	1702014.68	4829894.40	3.96
FF_REMI_24	11/10/2009 11:16	1702114.52	4829950.26	4.63
GG_REMI_01	11/11/2009 9:12	1701890.06	4830353.88	4.00
GG_REMI_24	11/11/2009 8:54	1701965.34	4830266.71	5.44
HH_REMI_01	11/11/2009 10:15	1700850.95	4831834.36	5.01
HH_REMI_24	11/11/2009 10:01	1700916.25	4831739.40	5.55
II_REMI_01	11/11/2009 12:20	1700804.22	4831261.57	4.28
II_REMI_24	11/11/2009 12:40	1700879.66	4831166.18	4.58

Tabella 3 - Le coordinate piane Gauss Boaga - Roma 40 dei punti acquisiti lungo i rilievi effettuati

3.2 Posizionamento dei rilievi e scelte operative in relazione al contesto geologico

I ReMi sono stati posizionati secondo il quadro d'unione riportato in Figura 4.

L'area di lavoro è situata nel comune di Figline Valdarno (FI) in località Restone. La zona presenta caratteri morfologici tipici dell'area alluvionale.

In corrispondenza dei rilievi si osserva un basso grado di antropizzazione con presenza di rete viaria e ferroviaria ed ampie zone ad uso agricolo.

L'assetto geologico è riferibile alle caratteristiche proprie dei depositi alluvionali e fluvio-lacustri tipiche del Valdarno Superiore; in particolare, l'area interessata dalle indagini, mostra gli elementi distintivi dei depositi alluvionali, con alternanze di litologie da limoso-sabbiose fino ad argillose e passaggi verticali a livelli più ghiaiosi con orizzonti sabbiosi e limoso-argillosi.

I passaggi verticali da livelli prevalentemente limoso-argillosi a spessori più permeabili rappresentano un altro importante fattore da considerare in fase di interpretazione: generalmente l'acquifero del bacino valdarnese è costituito dalle litologie ghiaioso-sabbiose che, a causa della minor presenza di matrice fine, risulteranno caratterizzate da una maggior permeabilità.

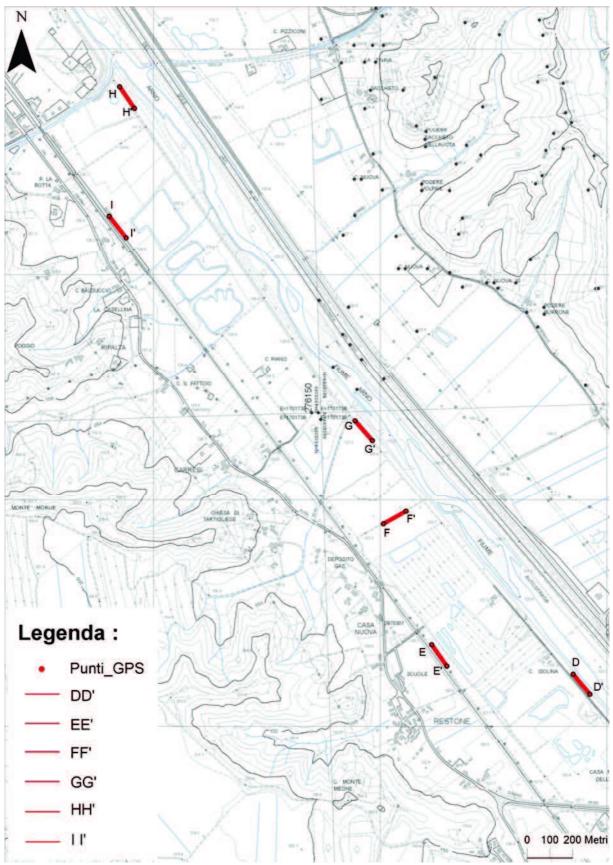


Figura 4 – Quadro d'unione delle indagini Re.Mi., riportate su uno stralcio della Cartografia Tecnica Regionale in scala 1:10000 della Regione Toscana (sezioni 276140, 276150, 287030, 287020).

Come risulta evidente dalle ubicazioni dei rilievi di Figura 4, la necessità principale del lavoro è stata quella di indagare l'area, con la

finalità di individuare la categoria di sottosuolo del terreno ai sensi delle vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008.

La scelta di effettuare rilievi Re.Mi. in ciascun sito di misura è stata dettata dalla notevole rumorosità presente diffusamente nell'area. Difatti, la concomitanza di diversi tipi di rumore antropico, non ha permesso il corretto utilizzo della tecnica MASW: ad esempio, nei siti investigati il rumore è principalmente dovuto al traffico dovuto all'autostrada A1 ed alla vicinanza della linea ferroviaria.

3.2.1 Rilievi sismici Re.Mi.

I rilievi sismici Re.Mi. hanno previsto la realizzazione di sei stendimenti di lunghezza pari a 115 m (DD', EE', FF', GG', HH', II'). La localizzazione dei suddetti rilievi è stata decisa considerando soprattutto l'assetto geometrico del sito investigato. Sulla base di queste considerazioni si è cercato di realizzare le indagini con disposizione conforme a quanto preventivato.

Tutti i profili sono stati realizzati con un passo intergeofonico di 5 m, utilizzando 24 geofoni verticali a 4,5 Hz, un tempo di campionamento pari a 2 ms ed un tempo di registrazione di 30 s.



Figura 5 - Profilo sismico Re.Mi. DD', vista NW-SE



Figura 6 - Profilo sismico Re.Mi. EE' vista NW-SE



Figura 7 - Profilo sismico Re.Mi. FF' vista SW-NE



Figura 8 – Profilo sismico Re.Mi. GG' vista SE-NW



Figura 9 - Profilo sismico Re.Mi. HH' vista NW-SE



Figura 10 - Profilo sismico Re.Mi. II' vista SE-NW

4 METODO DI ELABORAZIONE ED ANALISI DEI DATI

Per l'interpretazione dei dati sperimentali relativi alle indagini sismiche ReMi è stato utilizzato il programma SeisOpt[®] Re.Mi. V.5.0.

L'elaborazione del segnale consiste nell'operare una trasformata bidimensionale *slowness-frequency* (p-f, inverso della velocità di fase-frequenza) che consente di analizzare l'energia di propagazione del rumore o in entrambe le direzioni (orizzontale e verticale) di propagazione o in un'unica direzione della linea sismica, e nel rappresentare poi lo spettro di potenza su un grafico p-f.

Sullo spettro di frequenza è eseguito un picking attribuendo ad un certo numero di punti una o più *slowness* per alcune frequenze; tali valori sono poi riportati su di un diagramma periodo-velocità di fase per l'analisi della curva di dispersione e l'ottimizzazione di un modello interpretativo.

Variando la geometria del modello interpretativo ed i valori di velocità delle onde S si modifica automaticamente la curva di dispersione calcolata, si cerca un buon *fitting* (RMS, *Root Mean Squared Error*, ovvero scarto quadratico medio basso) con i valori sperimentali e si assume tale modello come interpretativo. Al fine di ridurre i casi di equivalenza, si opera introducendo nell'interpretazione, come inamovibili, elementi quali: le densità dei litotipi dell'area indagata, il numero degli starti con la loro rispettiva potenza e le velocità delle onde P. Lo studio dello spettro di potenza permette in definitiva la ricostruzione di un modello sismico monodimensionale del sottosuolo, con le velocità delle onde di superficie S e la profondità.

Nel prossimo capitolo verranno presentati i risultati delle indagini sismiche, saranno mostrati mediante la presentazione dello spettro, rappresentato in diagrammi *slowness-frequency*, del diagramma Periodo-Velocità di fase ed infine del modello interpretativo.

5 RISULTATI

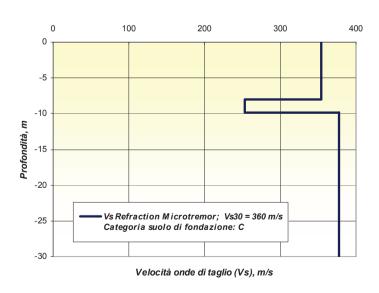
In questo capitolo verranno presentati i risultati delle indagini sismiche per la determinazione del parametro Vs30.

PROVA Re.Mi. LINEA DD'

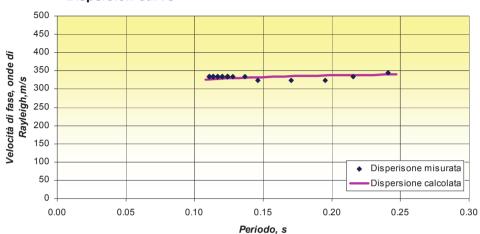
Dati tecnici di campagna:

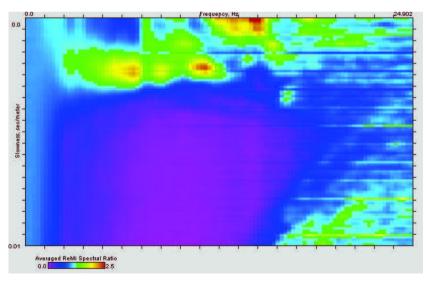
Giorno del rilievo: 10/11/09 Nome del file: DD'_Re.Mi Metodo di acquisizione: Re.Mi. Lunghezza dello stendimento: 115 m N° di geofoni: 24 Tipo di geofoni: 4,5 Hz Spaziatura dei geofoni: 5 m Profondità massima di modellazione: 30 m Nº di acquisizioni 10 Tempo di campionamento: 2 ms Tempo di registrazione: 30 s

Vertical Seismic Profile, Vs30 (Calcolo con metodologia Re.Mi.)



Dispersion Curve



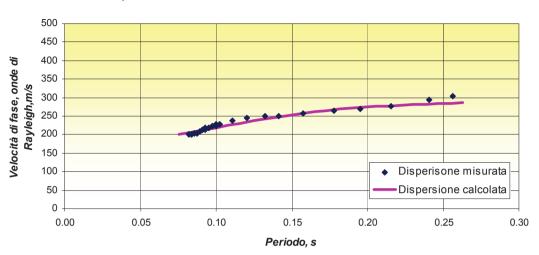


PROVA Re.Mi. LINEA EE'

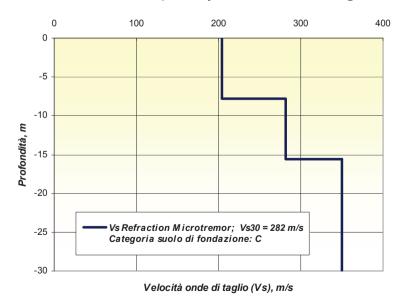
Dati tecnici di campagna:

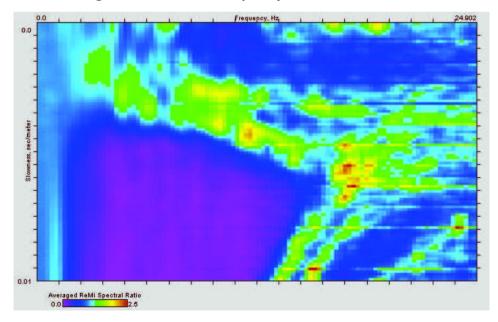
Giorno del rilievo: 10/11/09 EE' Re.Mi Nome del file: Metodo di acquisizione: Re.Mi. Lunghezza dello stendimento: 115 m N° di geofoni: 24 Tipo di geofoni: 4,5 Hz Spaziatura dei geofoni: 5 m Profondità massima di modellazione: 30 m N° di acquisizioni 10 Tempo di campionamento: 2 ms Tempo di registrazione: 30 s

Dispersion Curve



Vertical Seismic Profile, Vs30 (Calcolo con metodologia Re.Mi.)



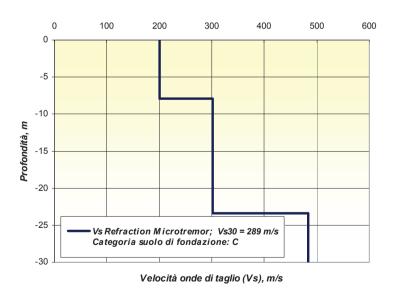


PROVA Re.Mi. LINEA FF'

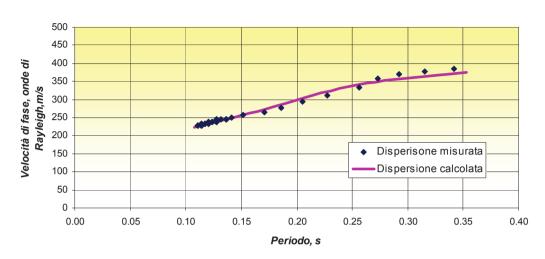
Dati tecnici di campagna:

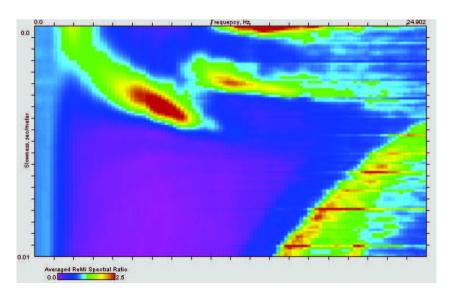
10/11/09 Giorno del rilievo: Nome del file: FF'_Re.Mi Metodo di acquisizione: Re.Mi. Lunghezza dello stendimento: 115 m N° di geofoni: 24 Tipo di geofoni: 4,5 Hz Spaziatura dei geofoni: 5 m Profondità massima di modellazione: 30 m N° di acquisizioni 10 Tempo di campionamento: 2 ms Tempo di registrazione: 30 s

Vertical Seismic Profile, Vs30 (Calcolo con metodologia Re.Mi.)



Dispersion Curve



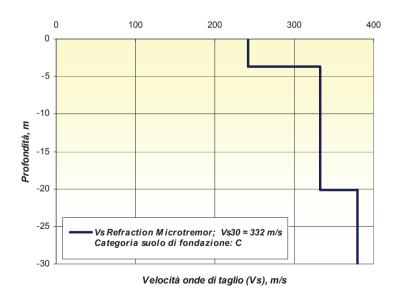


PROVA Re.Mi. LINEA GG'

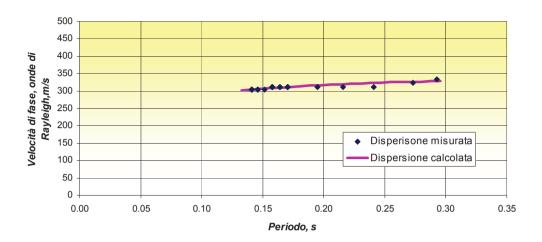
Dati tecnici di campagna:

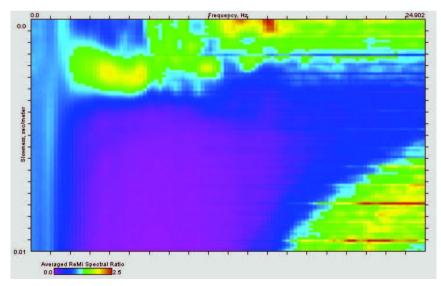
11/11/09 Giorno del rilievo: Nome del file: GG'_Re.Mi Metodo di acquisizione: Re.Mi. Lunghezza dello stendimento: 115 m N° di geofoni: 24 Tipo di geofoni: 4,5 Hz Spaziatura dei geofoni: 5 m Profondità massima di modellazione: 30 m N° di acquisizioni 10 Tempo di campionamento: 2 ms Tempo di registrazione: 30 s

Vertical Seismic Profile, Vs30 (Calcolo con metodologia Re.Mi.)



Dispersion Curve



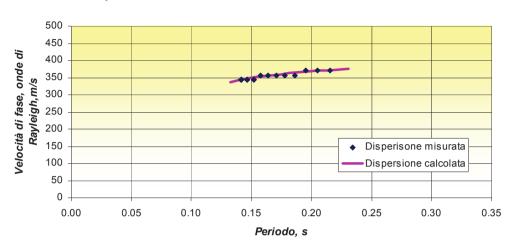


PROVA Re.Mi. LINEA HH'

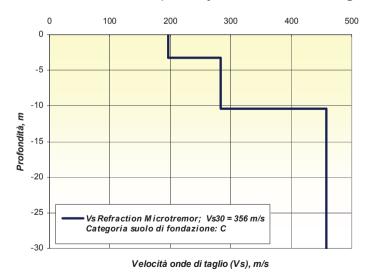
Dati tecnici di campagna:

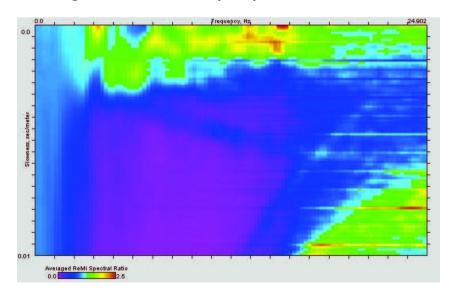
11/11/09 Giorno del rilievo: Nome del file: HH'_Re.Mi Metodo di acquisizione: Re.Mi. Lunghezza dello stendimento: 69 m N° di geofoni: 24 Tipo di geofoni: 4,5 Hz Spaziatura dei geofoni: 3 m Profondità massima di modellazione: 30 m N° di acquisizioni 10 Tempo di campionamento: 2 ms Tempo di registrazione: 30 s

Dispersion Curve



Vertical Seismic Profile, Vs30 (Calcolo con metodologia Re.Mi.)



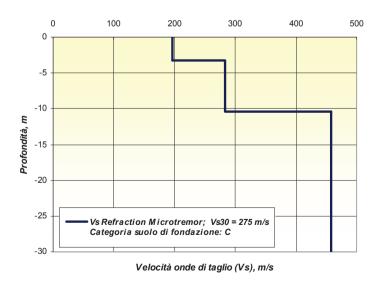


PROVA Re.Mi. LINEA II'

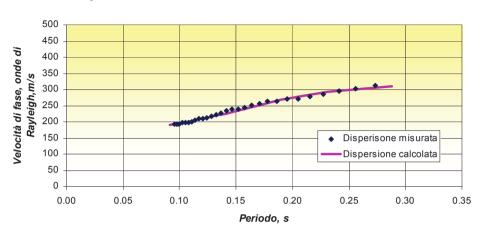
Dati tecnici di campagna:

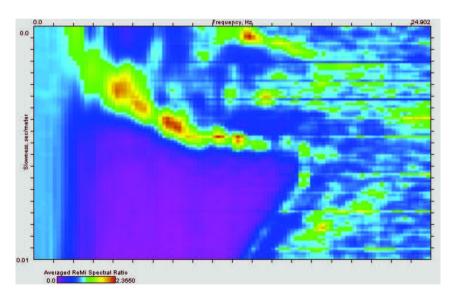
11/11/09 Giorno del rilievo: Nome del file: II'_Re.Mi Metodo di acquisizione: Re.Mi. Lunghezza dello stendimento: 69 m N° di geofoni: 24 Tipo di geofoni: 4,5 Hz Spaziatura dei geofoni: 3 m Profondità massima di modellazione: 30 m N° di acquisizioni 10 Tempo di campionamento: 2 ms Tempo di registrazione: 30 s

Vertical Seismic Profile, Vs30 (Calcolo con metodologia Re.Mi.)



Dispersion Curve





6 CONCLUSIONI

L'area interessata della progettazione della Cassa di Espansione, Progetto Esecutivo I° stralcio - III° lotto, in località Restonei (comune di Figline V.no) è stata indagata mediante analisi volte alla determinazione della categoria sismica di sottosuolo.

Si sono ottenuti per tutti e sei i rilievi spettri di energia dove il modo fondamentale è abbastanza delineato determinando le condizioni per tracciare la curva di slowness/velocità. In particolare per le acquisizioni relative agli stendimenti EE', FF' ed II' si sono ottenuti spettri molto ben definiti che non lasciavano spazio ad interpretazioni.

A causa delle condizioni di elevato "rumore" in corrispondenza del sito indagato, il metodo di acquisizione MASW non è risultato applicabile. In questa occasione, il metodo di acquisizione Re.Mi. è risultato senza dubbio più affidabile.

L'elaborazione dei dati ReMi è stata effettuata mediante software SeisOpt[®] Re.Mi. V.5.0. I dati sono stati rappresentati mediante il diagramma slowness/frequency, la curva di dispersione teorico/sperimentale ed il profili sismici verticali: si è così determinato, per ogni rilievo, il valore di Vs30 e la relativa classe sismica di appartenenza. I risultati dell'interpretazione concordano con i parametri impostati in fase di modellazione. L'estrema vicinanza dei valori di Vs30 ottenuti consente di considerare attendibile la classificazione.

I risultati delle indagini Re.Mi. indicano che l'area in esame può essere collocata, secondo la normativa italiana (D.M. 14/01/2008), in classe C (Tabella 1), in particolare per le varie indagini si sono ottenuti i seguenti valori:

- Prova Re.Mi. (Refraction Microtremor) linea DD' Vs30 (velocità delle onde S nei primi 30 metri) = 360 m/s;
- Prova Re.Mi. (Refraction Microtremor) linea EE' Vs30 (velocità delle onde S nei primi 30 metri) = 282 m/s;

- Prova Re.Mi. (Refraction Microtremor) linea FF' Vs30 (velocità delle onde S nei primi 30 metri) = 289 m/s;
- Prova Re.Mi. (Refraction Microtremor) linea GG' Vs30 (velocità delle onde S nei primi 30 metri) = 332 m/s;
- Prova Re.Mi. (Refraction Microtremor) linea HH' Vs30 (velocità delle onde S nei primi 30 metri) = 356 m/s;
- Prova Re.Mi. (Refraction Microtremor) linea II' Vs30 (velocità delle onde S nei primi 30 metri) = 275 m/s;

A tale classe appartengono i depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fine mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs30 compresi tra 180 m/s e 360 m/s (Tabella 1).





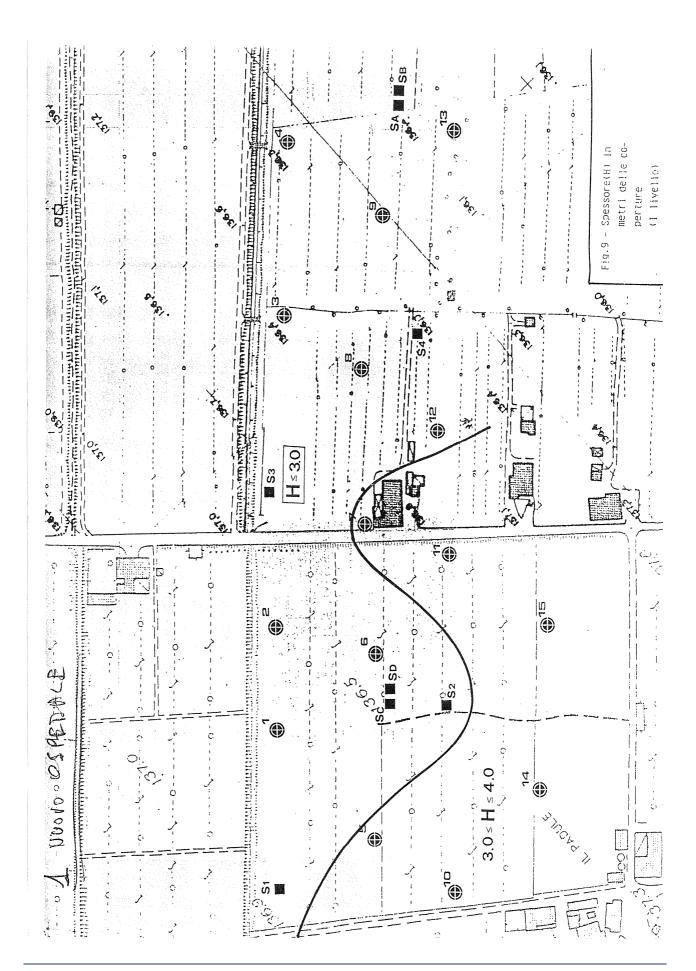
variante di adeguamento

alla disciplina urbanistica regionale e ai contenuti dell'art.55 co.6 della L.R.1/2005

SCHEDE ALLEGATE ALLA CARTA DEI SONDAGGI E DEI DATI DI BASE

PIANO STRUTTURALE

dicembre 2009



		··········				т						IONI AMANDATM	DM - BABTU9	AEBI COH		11 114114
					HIVESTIN			rodny	1E D1 Y	1800 FY 7101	о ноо ось.	a		/84	PROFOND 1.50 13.50	9AGG1 =
	=	04.01.90		44/05	OZZATITI DI SERFORAZ	ĺ		SECCO	4 101 ·	емегісе D.	AROTIERE 9	o ·		MANOVBA	02/01 03/01	GEOSONDAGGI ESTE (PD)
	CANTIERE LOG. LA GRUCCIA (AR)	04.		52G44 TAV.02/05	razione Posa	·			ONETRICO	DI 1000 INCLIN	E E RINOZIONE	INSIVETVŠION	- 6.88 ¥	IN FERRO	<u> </u>	
	UCCI	AL		H	STRUMENTAZIONE POSA	nin.				11111			111		1 1 1	
	A GR	0 6	_	-	.a :p .F	111111	7777		777							
	C. L	02.01.90			PROFUND.					Ti. I	*		 			
	ш	0	BATI								******	1,		٠.		
	開	DAL	STUR		x CAROTAGO10											
	ANJ	ш	IND.	NE :			,	•								
	O	PERIODO DI ESECUZIONE	CAMP. INDISTURBATI	A PRESSIONE A PISTONE A ROTAZIONE												
		SEC	-								e rari B.V.	9				
		DI E	E		Y		018179					oso grig				
	N. 20	RIOD(CAMP. RIMANEGGIATI		STRATIGRAFICA		abbloso	•			resti di Jasellibranchi fluviali	os segil	•			
	z	<u>п</u>	MAN		RATIG	occiola.	10 deb. 3	nocciala	ď		el I i bran	- F				
- Quinc	s.s.	Senga co	В	DA CAROTIERE DA S.P.T. DA VANE TEST	STE	e ososi		90 u 00 c	nocciola		-dl an					
	U.L.		CA	DA CAROT DA S.P.T. DA VANE	IONE	la fine	11 180	so sabi	sabblocs		000 C000 C000 C000 C000 C000 C000 C000	MI setrie				
		¥			DESCRIZIONE	so argilloso marron Subia fine linosa nocciola Galaia gradata Øsax 4 cs con sabbia fine ticosa nocciola	es c.s. con un declaetrico lirello di Ilac argilloso deb. sabbloso grigio	i Golsia sectio-fine Bast 2-3 es con liso seblipso Prisonza di acqua a ah 4.50)	gradata B nax 4-5 on con lino sabbloca	•	o spatta	ibla fine lizosa grigia con raci centisctrici livelli di lizo argilloso grigio				
	E III				DES	zo argilloso aarron Sabbia fine Ilnosa nocciofa Galala gradata Brax A.cs. ce	aetrico	f Gnisia accito-fine B' sax '2-3 ca (Presenza d'e acqua a ah 4,50)	4-5 ct c		- Argilla deb. limosa grigia. Argilla limosa grigia - Sabbia fine limosa grigia cosputta					
	Ш	° N O				ao argilloso aarron Sabbia fine Ilaosa Galala graduta Bas	un deci	ane 18	1. B .ax		- Argilla deb. Itaosa grigia Argilla linosa grigia - Sobbia fine linosa grigia	7.0 26.01				
		4GGI	P.C			in fine		edio-	gradate	`. •	lla deb.	fine It	į.			
	COMMITTENTE	SONDAGGIO Nº	QUOTA P.C.			Sabi	ldes o	Galaia (Pres	Gài e i a	lder c	Argilli - Sabbi	Sabbia.		ldes c.		
			-		F. H	1.50			6.00 6.15 6.30 6.45	*	55	12.15				
		Maffei	77	NZZI IN	Kg/onq	* 13			10, 15	·.		33				
		Summe.	E (PO) t. (. BOTTAZZ Albertin	Kg/erg POCKET		···		• •			×-				
		08	a 34 E S T	DOTT. SIG. A	\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \	1.60			6.20			12.45				
			. via europ		CAMPIONI				~			ю - -				
Ž.			gi s.r.l	TORE	STRATI G			9000				\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$	[5 5 5 5	[s s s	\$ \$ \$ \$
X 30 40			geoscandaggi s.n.l.via europa 34 E S TE (PD) t. 0429/3617 - 3417	ASSISTENTE OPERATORE	QUOTA ST DA PC OR	0.90	b Pc	19000	o Po			֓֞֞֞֞֞֞֞֞֞֓֓֞֞֞֞֓֓֓֞֞֓֓֓֓֓֓֞֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓	\$ \$ \$ \$, , , ,	, , , , , ,	\$ \$ \$ \$
***			8	40	PA 40				=		10.80			3		

	HIVESTIR					. Ynba	NE DI A	1 R C O L A Z 1 C	120 CDN C	·a		HANDVRA	25.00
	OTTREZZO IQ SAROJRJA					SECCO	A 101 .	ENPLICE [B BRBITOR	140		HAND	04/01
	STRUMENTAZIONE POSA			25.00	·				,	ta demographic designation of the second			
'			<u> </u>						****				
	лячоман . О. D. Я												
	Б РЯОТОИО.							***************************************		1			
	x CARUTAGG10	·		<u> </u>						`			
					egue								monini Stratistica
					TAV.02/05 segue							٠	-12
					AV.02								
	ICA	p.c. 1								*			
	IGRAF	4.50 da p.c.			52644	*		*					
,	STRATIGRAFICA	Acqua a si			•								
		lo Acqu	ing	E	Spillskillerini te och hedpacari i Scope vår	The second secon	Monthson Section 1995	1 100 42					
	1210N	.50 live		CATALOGA									h
	DESCRIZIONE	e civestisento a ai 13.50 Livello	CONICA	TERRENO RIPOSTO IN N. S CASSETTE CATALOGATRICI									
		sti neate	SPI ESEGUITI CON PUNTA CONICA	N N.									
			EGUITI (1190510		e.	, ,				÷		
		iden c.s. Con fora	* SP1 ES	ERRENO A	•	•		`	• .				
		120.00 420.10 720.45 70.45	*	24.00 24.15 24.45				<u> </u>					
	n z	210		30.25							*		
	TORVANE Kg / g g g									<u></u>			
$I\Gamma$	PROFON KEY	1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2		45		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			~				
CAKBIONI	MUNERO S	20.45	- 1	5 24.45									
11	0411) \$ \$ \$ \$ \$ \$	8 81	5 5 5 5									
-	OUOTA STRATI	\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$	\$ \$ \$				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						
	QUOTA DA PC			25.00									

ONDAGGIO Nº B PERIODO DI ESCUZIONE DAL 10.01.80 AL 11.01.80 UNITTENTE U.C. LA GRUCCIA (LAR) ONDAGGIO Nº B PERIODO DI ESCUZIONE DAL 10.01.80 AL 11.01.80 UNITARIO NO CAMPIERE U.C. LA GRUCCIA (LAR) ON CANDIERE U.C. LA GRUCCIA (LAR) ON CANDIERE U.C. LA GRUCCIATI (LAR) Interpretation of the control	1080 KANGYRA 10/01 18.50 10/01 18.50 10/01 18.50 ESTE (PD) 1
CANTIERE LOC. LA GRUCCIA SSIONE SSIONE ONE CAROTAGOIO POSA HANOVETRICO TAV	HANG DATA :0/01
CANTIERE LOC. LA GRUCCCIA SSIONE ONE ONE ONE ONE ONE ONE ONE ONE ONE	
CANTIERE LOC. LA GRUCC. DNE DAL 10.01.90 AL P. INDISTURBATI SSIONE AZIONE CAROTAGOLO	
CANTIERE LOC. LA ONE DAL 10.01.90 IP. INDISTURBATI SSIONE ALMOVAR R. CAROTAGGIO HANOVAR R. CAROTAGGIO CARO	
CANTIERE LOC. LA ONE DAL 10.01.90 IP. INDISTURBATI SSIONE ALMOVRA R. CARGTAGGIG HANOVRA R. GARGTAGGIG R. CARGTAGGIG R. CARGTAGGI	
CANTIERE L DNE DAL IP. INDISTURBAT SSIONE CAROTAGGIO CAROTAGGIO	·
CANTIERE L DNE DAL IP. INDISTURBAT SSIONE CAROTAGGIO CAROTAGGIO	
	(
SECUJA PAR	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
I ATI	
PERIODO E CAMP. RIMANEGGIATI DA CAROTIERE DA S.P.T. DA VANE TEST NE STRATIGRAFICA Ivelli di sabbia lianza gerigia es con abbondante satrice di sabbi es con sabbia lianza zarron a con livello decisetrica di argii esti di solluschi	a p.c. }
N. N	3.00 д
CAMP. RI CAMP. RI DA CAROTIERE DA S.P.T. DA WANE TEST TOTALLI dI 3166 CE COR SABBIA CE COR SABBIA CE COR (388)	
CAMP. R OA CAROTIERE DA S.P.T. DA VANE TEST Ilyelli di sabi dia con livella resti di sellu	i a c qu
ONDAGGIO Nº B PERIOD UOTA P.C	e a tratti eccio-fine licosa grigia e rivestisento a al 19.50 livello acqua a al 3.00 da p.c.)
DESCRIZIC on centrestrici t.00) c satrice di sabb	
	e o to o
MANITTENTE DAGGIO No TA P.C.	ivestia
OMMITTE ONDAGGIO N UOTA P.C. Lite argillose arigine argillose argillose arigine argillose argillose arigine ar	foro e ri
COMMITTE SONDAGGIO No QUOTA P.C Lite argillose sarred lites argillose sarred lites argillose sarred lites argillose sarred Chiaia gradata B as (Presenza di acqua a lites c.s. con abbendas lites c.s. con abbendas Sabbia fine litesa gri Sabbia fine litesa gri Sabbia fine litesa gri lites c.s.	Sabbia fine a tratti i Gan foro e rivesti: loet c.s.
PAGE 1	
8.5.17 341 8.5.19 8.5.17 341 8.5.19 8.5.17 341 8.5.19 8.5.	
### PROPERTY PROPERT	
No Note A L B A	
CAMPIONIT. S16. J CAMPIONIT. S16. J	18.00
Augus Magger 11. Action 10.73	7
SSISTENTIAL STRATTIAL STRA	S
H W III Z D	4 6 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
A A S O D D A D D A D D A D D A D D D D D D D	

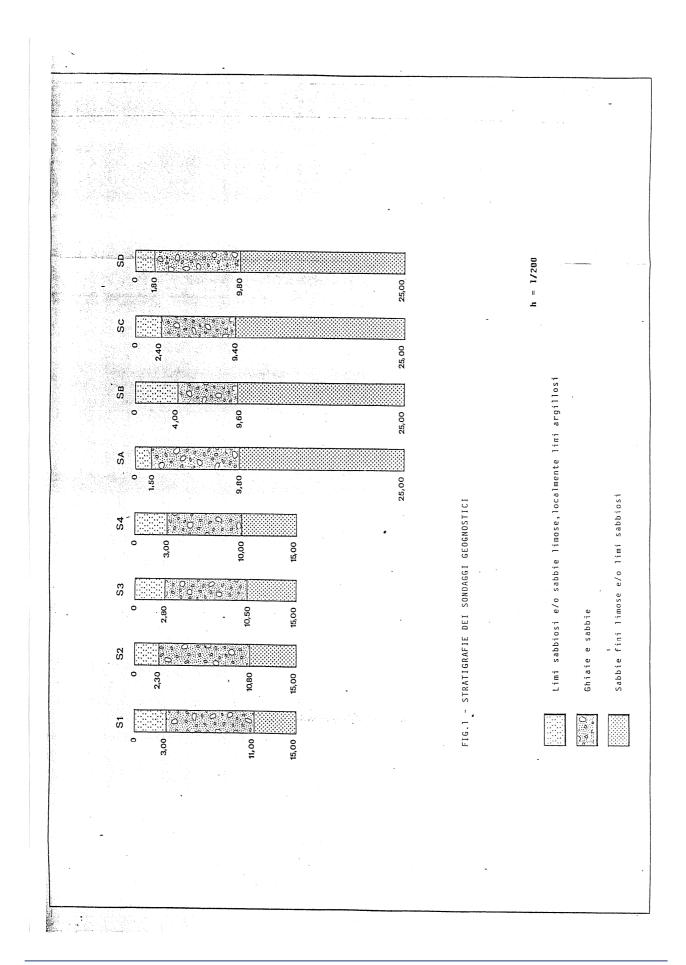
ATTRE D1				оом сівсогухіоме рі	SI d	MANOYRA (TA PROFOND /01 25.00
POTTAL			SECCO	ERE SEMPLICE D. 101 A	TORAS.	HANGVRA DATA PROFI
POSA		25.00				
7		~ /.				
.р.п					,	
103089					,	4
CAROTAGGIG						
						O.
			.5 seg1			0
			v.03/c			
AFICA						
3AT 1GF	0000		5264	•		
. A.A			The state of the second	- continued protesting and the analysis of a proposation of the		•
ZIONE	10 11	ATALOGATR				
ESCH1	100	CONICA CASSETTE C		·		
	iri ceatii	CON PUNTA IN N. 5 (•			
	. c	esecuiti o riposto	. 62		*	
		Iden c. * SPT		`		
-: = =)		
TORYANE Kg/ssq	20 T				`.	
Kavese POCKET	ols					
ANPIONI PROFI	5 21.5					
I DGIT	l (23)	\$ 555 5 5 5 5				
TA STRI	\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$	5 2 2 2 2 2 2 3 5 4 5 5 5 5 5 5				
	CARTICULA E PROFON CONTACTOR NO H DESCRIZIONE STRATIGRAFICA CAROTAGGIO CONTACTOR NO H CAROTAGGIO CONTACTOR NO CAROTAGO C	STRATI CANTIUNI CANTIUNI	STRATI CHANGE STRATICRAFICA GRAFIA TO THE PROFONE STRATICRAFICA CAROTAGOLO CO PRACTOR CALCOLO CALCOL	STRATI GRAFICA GRAFIA GRAFIA	STRAIT GRAFT OF THE STRAIT OF PURITY OF THE STRAIT OF ST	STRATIONAL STRAIN S

E LOC. LA GRUCCIA	DAL 15.01.90 AL 16.01.90	CAMP. INDISTURBATI	52G44		CAROTAGOIO PHOFOND PARATAGOIO POSA ATTREZZO PERFORE PE	·			A 9EC	101	YZIONI INCLINO	тан:	. BE 3E	3 I T O A A			R9 \$ 88.	үяд	15/01 6.00	- CECSONOAGGI - ESTE (PD)
NTE U.L.S.S. N. 20	N° 6 PERIODO DI ESEC	MANEGGIATI	DA CAPOTIERE A PRESSIONE DA S.P.T. A PISTONE DA VANE TEST A POTAZIONE		DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	AIPORIO: Obiaia medio-prossa con sabbia limosa marron - Sabbia medio-prossa limosa m tratti deb. meglilosa marron	- Galain gradata Bunx 5 en Buedlo 2-3 en ena abbondante matrice di subbin linona merron	(Presents of acqua a al 5.0))	•	lden c.s	l Con foro e rivestimento a 11 6.00 livello acqua a mi 4.50 da p.c.)		- Subbla fine lisosa a tratti deb. argillosa grigia - Liso argilloso a tratti deb. sebbioso grigio		- Sabbin flor liness a tratti wedin orb. linesa grigin	lde c.s.	Idea c.s. con rarl R.V. e restl di solluschi		ldes c.3.	
	ja,		11.10		o z		, 3.00 , 3.15	6 3.25			17 -7.50 16 -7.65					12 -13.50 19 13.65 25 13.95		11 17.00		
	Grunno Moa	E (PD) t. 0429/.	DALL'AGLIO Albertin	=	POCKET Kg/omg TORYANG Kg/omg					•			2.0 0.8		1.7 0.64					
	28	opa 34 E S T I	DOTT. SIG. A	CAMPIUNI	8.			3	•		7.80					13.95		17.00	17.45	
		## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	ASSISTENTE OPERATORE	-	0911	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	2.40 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5)					00 00 01 10 00 01 10 00 01 10 00 01 10 00 0	\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$	12.40	F 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$	\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$		≆

	DI PERFORAZ RIVESTIN			I 20 CON CIBCOLAZIONE DI ACOUA	•	HANDVRA DATA PROFOND 16/01 25.00
1 L	OZZBRTTA			SOTIERE SEMPLICE D. 101 A SECCO	CAR	HAN DATA 16/01
	STRUMENTAZIONE POSA		25.00			
	9TBI					
1 -	. a . b . Я					
-	PROFOUD.					
	X CAROTAGGIO					
	u dia dia ma					
				• • • • • • • • • • • • • • • • • • •		
				ຜ ຜ		
	CA			TAV.04/05 segue		
	STRATIGRAFICA			TAV.		
	AT16					
	STB,			52G44		
	빌		ATRICI	A A A A A A A A A A A A A A A A A A A		
	12101		SATAL DG			
	DESCR1210NE		* SPT ESECUITI COM PUNTA CONICA TERREND AIPOSTO IN N. 5 CASSETTE CATALDGATALCI			
	DE	9	UNTA CC			
		0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	SPT ESECUITI CON PUNTA CONICA RHEND ALPOSTO IN N. 5 CASSETTE			
		fine 9.	SEGULT			
		Sabbia f	* SPT E			
-	- =	22.50 22.65 22.65 22.80				
	, z	15 22 24 22	<u> </u>			
	TORVANI Kelerq					
ΙГ	K@\emd		* # # · · · · · · · · · · · · · · · · ·	N. C. VII. 14 C. V.		
Γ	6.	22.50 22.95		•		
LAMPIONI	DR3HUM F O	5 2/2				
Ш	0917	\$ 5 5 5 5 5 5 5	5 5 5 5			
	STRATI	\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$	2 2 2 2			
	OUOTA DA PC		25.00			
			====			

	IERE LOC. LA GRUCCIA IARI	DAL 17.01.90 AL 18.01.50	STURBATI	52G44 TAV.05/05		CAROTAGOIO POGA ATTREMENTALIURE ATTREMENTALIURE ATTREMENTALIURE ATTREMENTALIURE ATTREMENTALIURE B. C. D.			C	ECCI	G Y I	101	E D.	НР. L1 С	E 3E	IEBI	TOAA		- 6.8		IN FERRI	MANGYBA DATA DEGEOND	6.00	- GEOSONOAGGI - ESTE (PD)
	COMMITTENTE U.L.S.S. N. 20 CANTERE	SONDAGGIO N° 0 PERIODO DI ESECUZIONE I	MANEGGIATI	DA CAPOTIERE DA S.P.T. DA VANE TEST A PRESSIONE A PESTONE A PRISTONE		STRATIGRAFICA	RIPORIO : Chiala gradata B aax B ca B acolo 2-3 ca con abbandante sabbia liaosa aarron . - Sabbia liaosa deb. argillosa aarron	- Ghlaja gradata Baax 6 ca 8 redio 2-3 ca con abbondante natrice di sabbia nedio-prossa antron	Presenza di acque a ai 5,00)		Chinia gradata B nax 6-7 cs B'sedio 3-4 cs con abbandante matrice di sabbia lisosa nocciola			ldes c.3. con abbondante satrice di subija lisosa grigio chisto		- Lino argilloso grigio con centiactrici livelli di sabbia fine liacoa grigia	·	- Sabbin fine linosa, a tratti nedia deb. linosa con rari decinetrici livelli di lino argilloso e liso sabbioso grigio	Can fore e rivestimento a mi 6.00 livello nequa a mi 4.50 da p.c.)	Idea c. 3.		Idea c.s. con frequenti resti di solluschi		11000 0.3.
(<u>၂</u>	S(0		Ξ Ξ		2.00					7.30	`					13.00			0-1000		19.00 19.15 19.30 19.45
		11	. 0429/3617	DALL'AGLIO LBERTIN		TORVANE Kg/org		* 6 6 6					11 13	7		0.8	0.72	×	17 20		3-4			12 18 22
		8	europa 34 E S T E (PD)	DOTT. S16. A		CAMPIONI PROFON UNE DITA'		1 2.20					2 7.20			9	1.7		3 13.00					19.00
			Seosondaggi s.r.l. via europa 34 E S T E (PD) 1. 0429/3617 - 3417	ASSISTENTE OPERATORE		DA PC GRAFIA	0.50	1.8 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20.0 20) 0 (0 2 0 (0 2 0 (0			$\overline{\cap}$		9.80				\$ () () () () () () () () () (\$\$ \$ \$ \$ \$ \$	\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$	\$ \$ [\$	\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$

}	нітезтін			AUDDA 1	I H C O C F X J O M E D	. 160 сои с			PROFOND 25.00	PD)
	ATTREZZO D1 PERFORAZ			A SECCO	HPLICE D. 101	A ROTIERE SE)		HANDVRA DATA PRO 18/01 25	GEOSONDAGGI ESTE (PD)
l L	STRUMENTAZIONE P		.25.80			•				11
	ARYDNAH . U . D . A					VIatoria de la majoria de la m				
	CARDIAGGIO						•			
	STRATIGRAFICA	con frequenti liveili centinetrici di lino sabbioso deb. negilloso prigio inento n nl 25.00 livello nequa n nl 3.50 da p.c.)	er	52G44 TAV.05/05 segue						
	DESCRIZIONE	Sabbia fine lizosa con frequenti livelli centizetrici di lizo sabbios (Gan foro e rivestizento a el 25.00 livello seque a el 3.50 da p.c.)	* SPT ESECUITI COM PUNTA DONICA TERRENO RIPOSTO IN N. S CASSETIE CATALOCATRICI							
	H. H	23.00 23.15	23.45		1					
	ς z	13	23	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						
	Kg/omq TORYANE Kg/omq						·			- i
	FOCKET	23.00	£ .	-						
	CAMPIONI EE PROF	ı.)							
	STRAT1 ORAF1A		\$ \$ \$ \$ \$\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$							
	QUOTA DA PC		25.00			F	= F===	·		



-

σ _p 2 kg/cm ²													
Ed kg/cm												7	0.
C c adim.	0,189		0,133	0,126		0,143		0,233		!		1	ANMLIST ESECUTIVE DA GOUSTUR SOS — FIRONZO
c kg/cm²	0		0,04	0		0,02		0,23				01	ind sors
8.	270		250	280	-	260		210				NOTATION	A Gaysti
γ s 3 g/cm³	2,70		2,71	2,72		2,71		2,73				A RIASSUNTIVA MELLE ANALISI GEOTECNICUE DI LAMBUATORIO	
γ' g/cm ³	1,68		1,92	1,96		1,87		1,91	-			MECNIC	ISI ESE
CLASSIFICAZIONE (Shorande)			CL	ML		Æ	7.	ا ا					NAN
			9,6	2,9		2,4	2,6	17,5				SI-IM	
N D	d.			20,2			8,9					I E	
×-1	N.L.		30,2 20,6	23,1		24,1 21,7	24,4 16,8	38,6 21,1			<u> </u>	W INFI	throtacos as a
%M	27,9		19,7	18,2		21,4		25,4	-			SSIIMLIA	de La branda de Constante de Co
(%)&[[ignA	4,2		13,8	2,7		2,6	5,3	17,6					2
(%) оші]	3,8		13,8	2'6		6,1	9,9	21,9			 ,	TERMI	LLA
(%)&idd&2	91,5		73,0	82,9		85,8	8,09	60,3				7	TABELLA
(%) Bisida	0,5		0,1	2,0		0,5	27,3	2,0					
PROFOUNTA:	1,50-2,20		1,50-1,80	2, 30-2, 50		1,50-2,20	2,80-3,00	1,70-2,00					
CARPI GNE	-		3	7 .		5	9	7					
OIBEAGNOS	-	-	2			3		. 4					

مدرون المدرون



Dr. Maurizio Magi geologo

Telefono 055 - 981228 Viale Armando Diaz n. 50/int. - 52025 MONTEVARCHI (AR) Partita IVA 01347890517 - Codice fiscale MGA MRZ 47H22 F656 U

Montevarchi, 7 Ottobre 1994

COMUNE DI MONTEVARCHI

progetto: costruzione della caserma del Corpo Forestale dello Stato

RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA

Committente: Impresa Edile OPLONDE s.a.s.

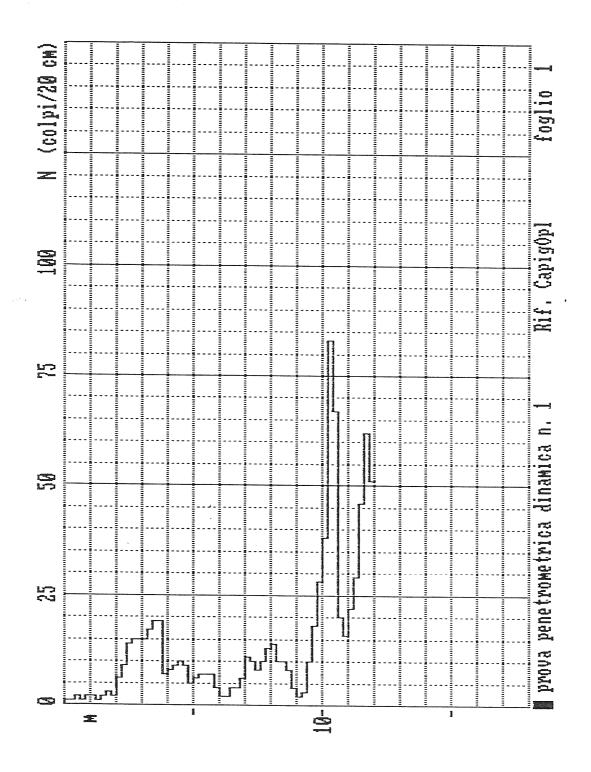
PENETROM.DINAMICO tipo SUPERPESANTE - (DPSH)

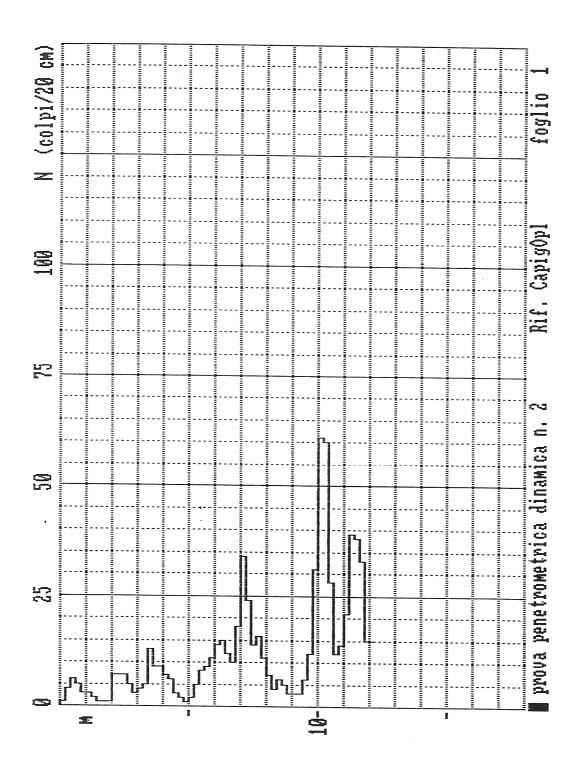
classificazione	ISSMFE (1988) dei penet	trometri dinamici
Tipo	Sigla di riferimento	peso della massa battente M (kg)
Leggero Medio Pesante Super pesante	DPL (Light) DPM (Medium) DPH (Heavy) DPSH (Super Heavy)	M ≤ 10 10 < M < 40 40 ≤ M < 60 M ≥ 60

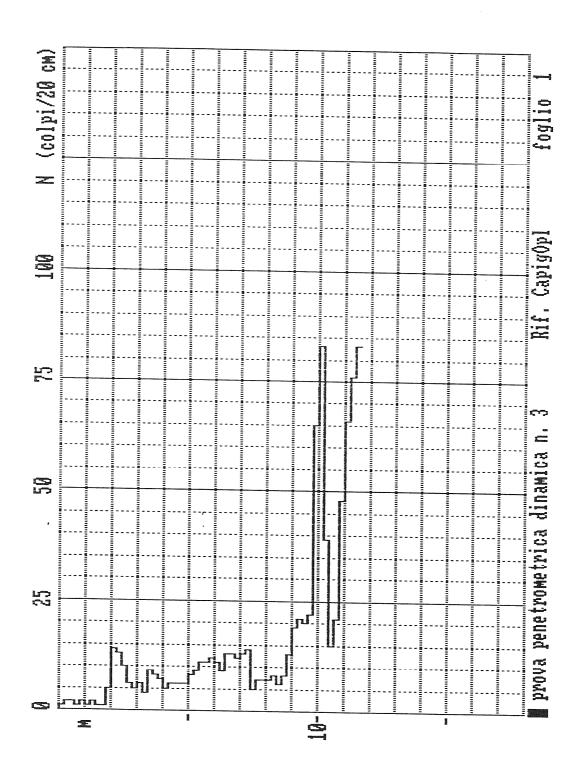
UNITA'	di	MISURA	(conversioni)
1 MPa 1 bar	= 1 = 1.	0197 kg/	67 MPa 10.197 kg/cm² /cm² = 0.1 MPa 101.97 kg

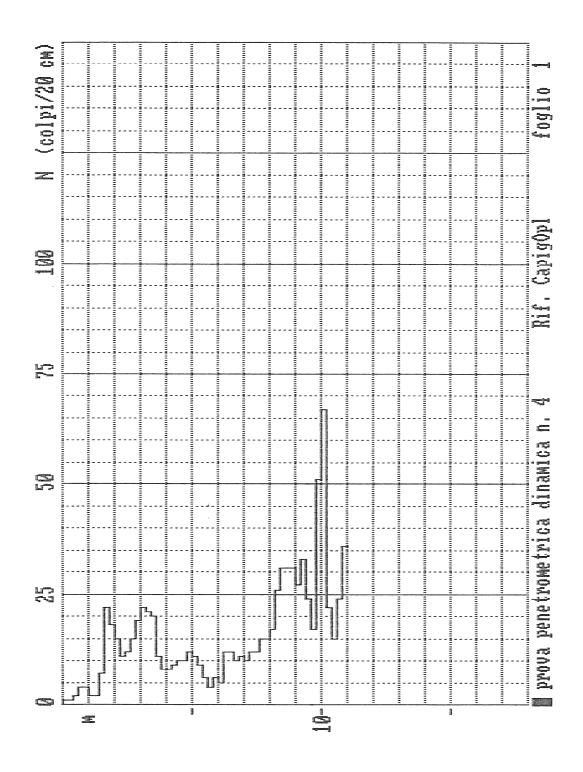
CARATTERISTICHE TECNICHE

```
PESO MASSA BATTENTE
                          M = 63.50 \text{ kg}
ALTEZZA CADUTA LIBERA
                          H = 0.75 a
PESO SISTEMA BATTUTA
                          Ms = 0.50 \text{ kg}
                                           (esclusa massa battente)
DIAMETRO PUNTA CONICA
                          D = 50.5 mm
AREA BASE PUNTA CON.
                          A = 20.00 \text{ cm}^2
ANGOLO APERTURA PUNTA
                          a = 90°
LUNGHEZZA DELLE ASTE
                          La = 1.00 a
PESO ASTE PER METRO
                          Ma = 6.30 \text{ kg/m}
PROF.GIUNZIONE 1^ASTA
                          P1 = 0.20 a
AVANZAMENTO PUNTA
                          \delta = 0.20 \text{ a}
NUMERO DI COLPI PUNTA
                          N = N(20) (relativo a un avanzamento 8 = 20 cm)
RIVESTIMENTO / FANGHI :
ENERGIA SPECIF.PER COLPO
                          Q = (MH)/(A\delta) = 11.91 kg/cm<sup>2</sup> ( prova SPT : Qspt = 7.83 kg/cm<sup>2</sup> )
COEFF. TEORICO DI ENERGIA
                          βt = 0 / 0spt = 1.52
                                                        ( teoricamente : Nspt = 8t N )
Valutazione resistenza dinamica alla punta Rpd in funzione del numero di colpi N (FORMULA OLANDESE) :
Rpd = M^2 H / [A e (M + P)] = M^2 H N / [A S (M + P)]
Rpd = resist.din.punta [ area A ]
                                        M = peso massa battente (altezza caduta H)
```









_ p.d.c. 1_ 2 __ 3 __ scala 1:20

terreno agrario rimaneggiato sabbie medie giallastre sabbie fini limose sabbie medio-grossolane sabbie grossolane ghiaiose

Successione litologica sondaggio esplorativo



GEOTECNICA PALAZZI Sri

Via G. Di Vittorio 3 - Chianciano Terme 0578/63921-fax 63987

SONDAGGIO n°

							63921-fax 63987									
comr locali		ente		OΝ.	COMU TEVARC		DI MONTEVARCHI	data				/99	quo			
Ocan			TVI	ON T	IEVARO	П			tiere	T		59 POI		T	CAF	SIV
diametro mm.	profondità dal p.c.	quota campioni	tubaggio	scala rif.	stratigrafia	falda	descrizione dei terreni attraversati	quota (m. dal p.c.)	p.volume Kg/cmc	Pocket P. Kg/cmq	Vane test Kg/cmq	SPT=N colpi 15+15+15 cm	ELL=cu (Kg/cmq)	taglio=fi°	taglio=c(Kg/cmq)	
101	1,0			1	1/10/10		Riporto									
	2,7	2,2		2			Sabbia fine, limosa, bruna									
	3,5			4	000		Sabbia bruna con ghiaia	3,4				13/13/13				
				5	000			6,0				6/7/9				
				7 8	0000		Ghiaia in matrice sabbiosa con acqua intorno a q 5,50 ml. dal p.c.	8,4				10/11/16				
	10,3			10	0.00		Sabbia fine grigio-chiara	10,0				16/23/32				
	11,4			12			Sabbia fine grigio-scura Argilla limosa grigio-azzurra Argilla grigia con torba	12,5				16/18/21				
	14,0			14	<u>x</u>		TERMINE SONDAGGIO Installato tubo piezometrico ml. 14,00 Carotaggio conservato in 4 cassette	ланен учет в на весе								
				16 17											dere de destinación de del merco del ejecto per ejecto, escripto de del como del del consecuención de del consecuención del consecuención de del consecuención de del consecuención de del consecuención del consecuenci	
				19											The same of the sa	
				21											ne en entre de décembre de mais de mais de décembre en esta en	
				23		***************************************										
				25							-					

	Via G. Di Vittorio 3 - Chianciano Terme 0578/63921-fax 63987 COMUNE DI MONTEVARCHI							S		2									
		ente				COMUI	NE	DI MONTEVARCHI	data: 7/5/99 quota:										
loca	lità:		T	Or	41	EVARC	HI		cant				59 POI			CAF	ZIN		
diametro mm.	profondità dal p.c.	quota campioni	tubaggio	scala rif		stratigrafia	falda	descrizione dei terreni attraversati	quota (m. dal p.c.)	p.volume Kg/cmc	Pocket P. Kg/cmq	Vane test Kg/cmq	SPT=N colpi 15+15+15 cm	ELL=cu (Kg/cmq)	taglio≖fi°	taglio≂c(Kg/cmq)			
101	1,8				1			Riporto - ghiaia con sabbia e laterizi											
	ĺ							Sabbia limosa bruna	2,4				2/4/5						
	2,8 3,8				4	0.00		Sabbia fine bruna con ghiaino	3,4				23/33/31						
					5	000			5,0				26/36/38						
					7			Ghiaia in matrice sabbiosa con acqua intorno a q 5,80 ml. dal p.c.	7,5				11/23/26						
a est	9,9 11,5			10		0.00		Limo sabbioso grigio-azzurro	11,0				10/13/14						
	14,0			13	П	* * * * * * * * * * * * * * * * * * *		Argilla grigio torbosa											
				15	П			TERMINE SONDAGGIO Carotaggio conservato in 4 cassette											
				16															
				18															
				20						And the second s									
	and the state of t			22															
				24						Annual control of the spirit section of the	and the second s					And the second s			

	0578	rio 3 - Chianciano Terme 8/63921-fax 63987			ID/	AG	GIO	n°		3	
committente: località:	COMUN MONTEVARCH	E DI MONTEVARCHI II	data can	a: tiere:		10/5 SP	5/99 59 POI	quo VTE	ta: MO	p.c. CAR	RIN
diametro mm. profondità dal p.c. quota campioni	tubaggio scala rif. stratigrafia	generale descrizione dei terreni attraversati	quota (m. dal p.c.)	p.volume Kg/cmc	Pocket P. Kg/cmq	Vane test Kg/cmq	SPT=N colpi 15+15+15 cm	(bı		taglio=c(Kg/cmq)	
101	1	Riporto Sabbia limosa bruno-verde Sabbia fine grigia Sabbia limosa grigio-azzurra Argilla grigio-scura torbosa Sabbia fine grigio-scura sciolta con acqua Argilla limosa grigio-scura Sabbia grigia TERMINE SONDAGGIO Installato tubo piezometrico ml. 19,00 Carotaggio conservato in 5 cassette	1,5 2,3 4,0 5,2 7,0		od.	s/v	2/2/3 3/3/4 1/2/2 4/5/5 14/15/13 16/19/23	13	tac	3et)	

		(JĖ			G. Di Vitto	orio	CA PALAZZI SrI o 3 - Chianciano Terme 63921-fax 63987	S	ON	ID/	4G	GIO	n°		4	
	mitte lità:	ente		101	VΤ		NE	DI MONTEVARCHI	data	ı: :iere:		11/5 SP	5/99 59 POI	quo VTE			
diametro mm.	profondità dal p.c.	quota campioni	tubaggio	scala rif	5	stratigrafia	falda	descrizione dei terreni attraversati	quota (m. dal p.c.)	p.volume Kg/cmc	Pocket P. Kg/cmq	Vane test Kg/cmq	SPT=N colpi 15+15+15 cm	(p)		taglio=c(Kg/cmq)	
101	3,0				1 2			Massicciata stradale - ghiaia con sabbia	2,0	Ġ.			13/11/8	Ш	Lt.	te	
	3,5			4	‡			Limo sabbioso grigio-bruno Sabbia limosa bruna	3,5				2/4/4				
	5,3			6		000			5,3				11/17/15				
	12,0			10				Ghiaia con sabbia e acqua intorno a q 7,50 a q 7,20 ml. dal p.c.	9,0				18/20/23				
	13,0			13		~		Sabbia nocciola sciolta		C. C	***************************************	The second second					
A STATE OF THE PERSON NAMED IN COLUMN NAMED IN	14,4			14 15		~~~		Argilla limosa grigio-azzurra			Andreas des des des des des des des des des de					Control of the Contro	
				16		下 不 下 一 不		Argilla grigia scura, torbosa			Person territoria de la constanta de la consta					Principal of the second device of the second devices of the second devices of the second devices of the second	
	17,7			18 19				Sabbia grigia sciolta con acqua				The second secon			entre established between the second		
	20,0			20 21		~ _^.		Argilla limosa grigio-scura TERMINE SONDAGGIO									
				22				Carotaggio conservato in 5 cassette									
-				24 25						Washington and the state of the							

Dott. Giorgio Francini geologo

⊠ Via Mazzini n° 12 (AR)

T/Fax - 0575/352274

COMUNE DI MONTEVARCHI

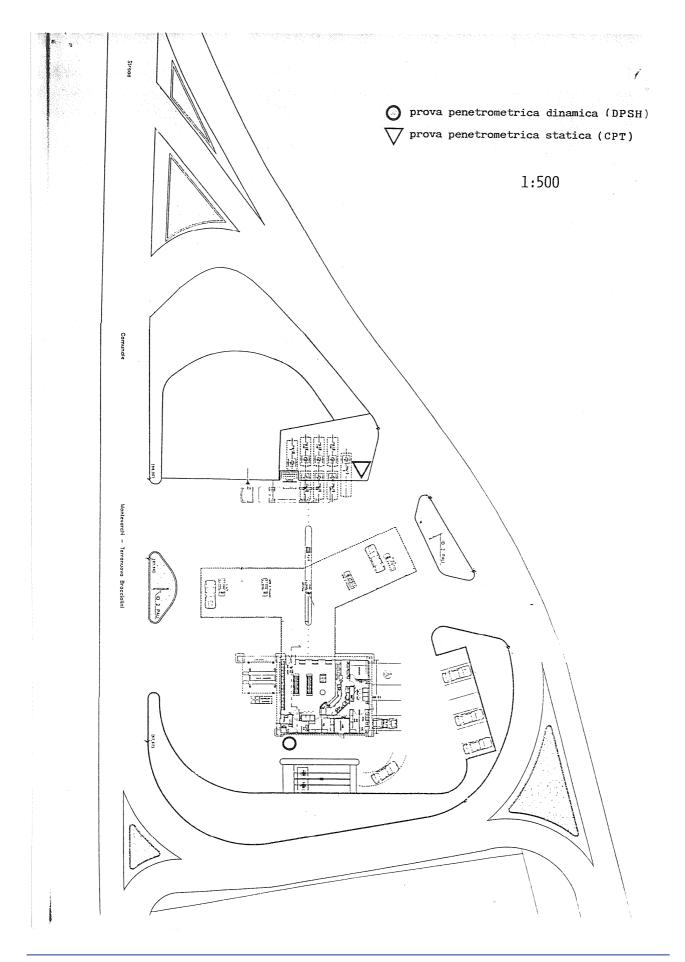
PROVINCIA DI AREZZO

LOCALITA': S.P.Montevarchi - Terramuova B.ni

RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA SULL'AREA DOVE E' PREVISTA LA DEMOLIZIONE RICOSTRUZIONE DEL **PUNTO VENDITA** CARBURANTI DELLA ESSO ITALIANA SPA.

Cod. Fisc. FRN GRG 36L28 A390V

Partita IVA nº 00223850512



s.n.c. di Moretti Dr. Giuliano & C.

Via B. di Ser Gorello, 11/a - 52100 AREZZO Tel. e Fax (0575) 22730 - Tel. 0337/688517 Rifer. : Dilfrani

DIAGRAMMA NUM. COLFI FUNTA SPI-1-32

PENETROMETRO DINAMICO tipo SUPERPESANTE - (DPSH)

M = 63.5 kg - H = 0.75 m - $A = 20.00 \text{ cm}^2$ - D = 50.5 mm

Cantiere : costruzione di una stazione di servizio ESSO

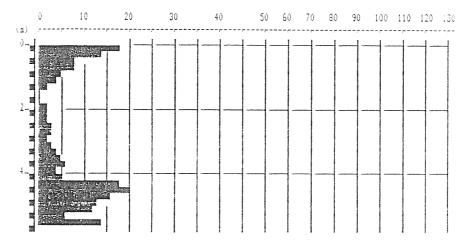
Località : Montevarchi (AR)

note : aste asciutte, livello acqua assente nel foro dopo la prova data : giovedi 13-01-1997

uso rivestimento/fanghi iniezione : 81 N = N(20) [8 = 20 cm] quota inizio : piano lavoro

prof. falda =99.00 a da quota inizio

N=N=0 numero di colpi penetrazione punta – avanzamento δ = 20 cm



Rifer. : Dilfrani

FROVA PENETROMETR. DINAMICA DIAGRAMMA RESIST. DINAMICA

PENETROMETRO DINAMICO tipo SUPERPESANTE - (DPSH)

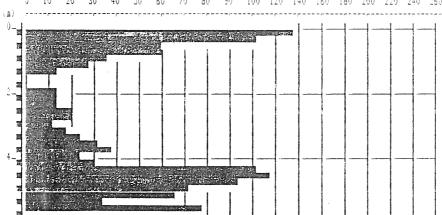
M = 63.5 kg - H = 0.75 s - $A = 20.00 \text{ cm}^2$ - 0 = 50.5 mmCantiere : costruzione di una stazione il servizio ESSO

Località : Montevarchi (AR) prof. falda =09.36 a da quota inizio note : aste asciutte,livello acqua assente nel foro dopo la prova data : giovedì 13-01-1397

uso rivestiaento/fanghi iniezione : SI N = N(20) - [8 = 20 cm] ~~

quota inizio : piano lavoro

 J
 10
 20
 30
 40
 50
 50
 70
 80
 9)
 100
 120
 140
 160
 180
 200
 220
 240
 150



TECAAs.n. di Morett Dr. Gudiano & Via E. Ser Goretia n. 11-52100 AREZZO C. R. e.P. IVA 0135625 051

TECNA - AREZZO - Tel.0575/365647 - Fax Tel.0575/22730 - 0337/688517

Rifer. : 11franc2

PROVA PENETROMETR.STATICA RESISTENZA DIAGRAMMI DI

CPT 02 GPD-Z-92

PENETROMETRO STATICO tipo GOUDA da 12 t

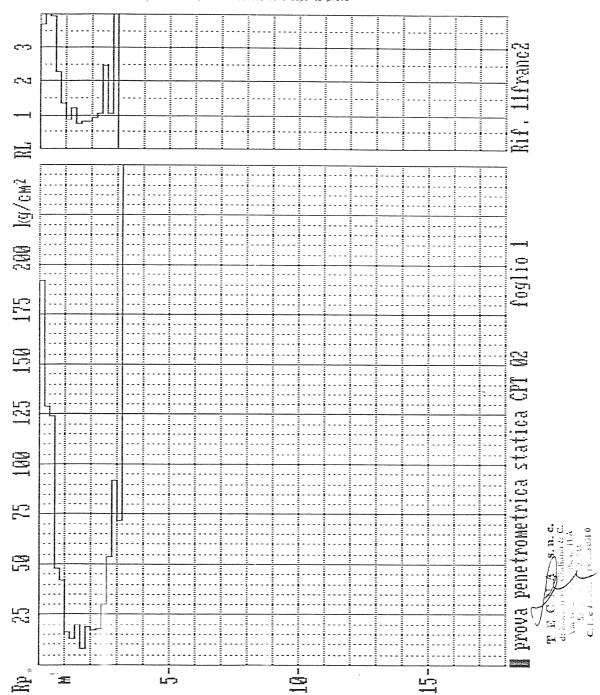
: costruzione di una stazione di servizio ESSO

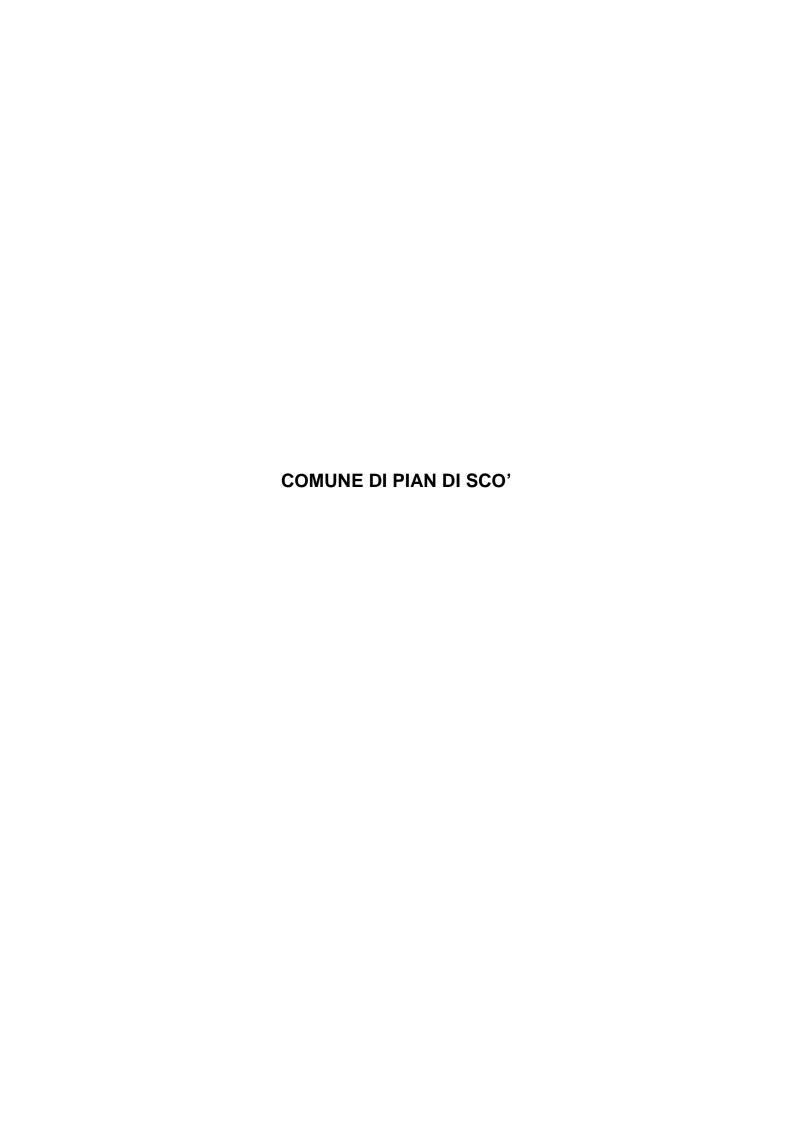
: Montevarchi (AR)

: aste asciutte, livello acqua assente nel foro dopo la prova

data : giovedì 13-02-1997

quota inizio : piano lavoro = piano campagna prof. falda = 99.00 m da quota inizio







COMUNE DI PIAN DI SCÒ

(PROVINCIA DI AREZZO)

SCHEDE DEI DATI DI BASE

Numero: 135

Località: Montalpero

Tipo e numero: n. 1 Stratigrafia Pozzo per acqua

24/07/12 Stratigrafia



COLONNA STRATIGRAFICA PZO0045178

Quota m.s.l.m.	Profondità m.	Spessore m.	Simbo l ogia	Descrizione
129	0			
127	2	2	مام مسترساتی مام مسترساتی مام ماد مادی مادی ماد در مادی مادی مادی	Terreno Vegetale
114	15	13		Limi Sabbiosi con Ghiaia
113	16	1		Sabbie con Ghiaia
109	20	4		Limi Argi ll osi

Powered by >RTEL



COMUNE DI PIAN DI SCÒ

(PROVINCIA DI AREZZO)

SCHEDE DEI DATI DI BASE

Numero: 136

Località: Montalpero

Tipo e numero: n. 1 Stratigrafia Pozzo per acqua

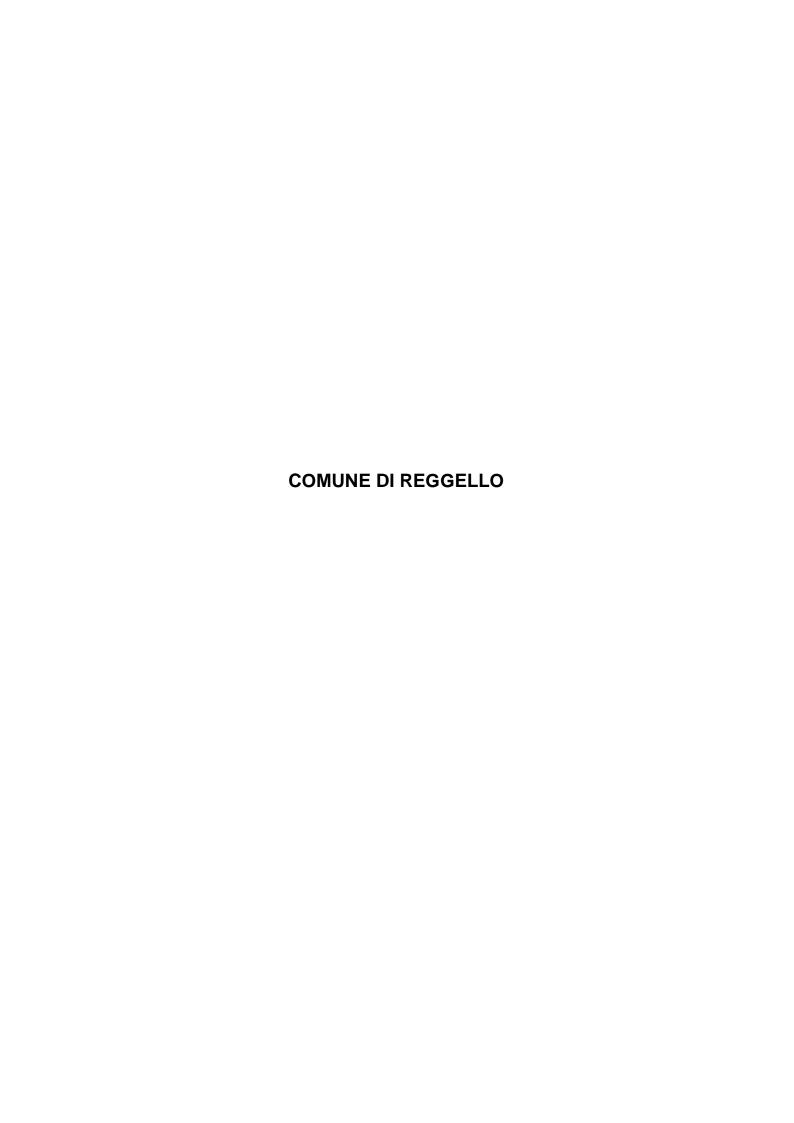
24/07/12 Stratigrafia



COLONNA STRATIGRAFICA PZO0053646

Quota m.s.l.m.	Profondità m.	Spessore m.	Simbo l ogia	Descrizione
130 122	0	8		Limi Sabbiosi ConLive l liDi Ghiaia
120	10	2		Limi Argi il losi A <i>z</i> zurri

Powered by >RTEL

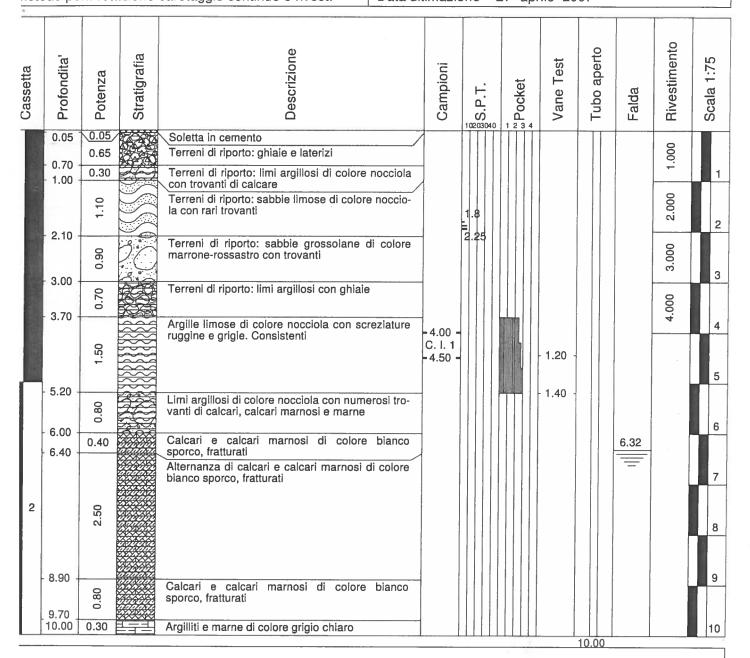


zantiere Loc. pruscheto - Comune di neggeno	Soala condaggio 1.75 Numero Archivio
Committente Andreucci Termoimpianti srl	
erforatore Sig. Gambinelli - Sig. Ventrucci	Geologo Dr. Francesco Vannini
Coord.	Quota (p.c.) Piano campagna
Metodo perf. rotazione carotaggio continuo e rivest.	Data ultimazione 02 maggio 2007

7			-									
Cassetta	Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Campioni	F. G. S. 10203040	Pocket	Vane Test	Tubo aperto	Falda	Rivestimento	Scala 1:75
**	- 0.50 -	0.50		Terreni di riporto: sabbie grossolane di colore marrone-rossastro Limi argilloso-sabbiosi di colore nocciola con nu-							1.000	
	- 4.00 -	3.50		merosi trovanti di calcare, calcare marnoso e marne molto alterati di dimensioni massime centimetriche. Fra m 2.5 e 2.9 le dimensioni dei trovanti sono maggiori del carotiere		1.36					***	3
	- 6.10 -	2.10		Limi argillosi di colore nocciola con numerosi tro- vanti di calcare molto fratturati con dimensioni maggiori del carotiere tra m 4.5 e 4.55; passag- gio di argilliti tra m 6.4 e 6.5								5
2		1.00		Calcari fratturati di colore bianco sporco nella parte alta, poi di colore grigio, con dimensioni maggiori del carotiere. A m 6.8 la frattura è incli- nata di 70°								7
	7.10 - 7.30 -	0.20		Limi argilloso-sabbiosi di colore nocciola con numerosi trovanti di calcare e calcare marnoso molto alterati Calcari, marne ed argilliti di colore grigio-azzurro o bianco sporco fortemente fratturati								8
	9.00	***		o pianeo sporco forteniente fratturati	į							9

⁾ Valori S.P.T.: 1) da 1.8 a 2.25 m = 4-4-7) Il foro è stato strumentato con piezometro a tubo aperto fino a fondo foro. rofondità della falda -6.32 m dal piano campagna, misurata in data 27/05/2007

Januere Loc. Druscheto - Comune di neggeno	in. sondaggio o i eseguito dana i 🖂	INA UI AIEZZU
Committente Andreucci Termoimpianti srl	Scala sondaggio 1:75	Numero Archivio
Perforatore Sig. Gambinelli - Sig. Ventrucci	Geologo Dr. Francesco Vannini	21_SP
Coord.	Quota (p.c.) Piano campagna	
Aetodo perf. rotazione carotaggio continuo e rivest.	Data ultimazione 27 aprile 2007	



) Valori S.P.T.: 1) da 1.8 a 2.25 m = 4-4-7) Il foro è stato strumentato con piezometro a tubo aperto fino a fondo foro. rofondità della falda -6.32 m dal piano campagna, misurata in data 27/05/2007





Indagini nel sottosuolo (L. 464/84)

Archivio nazionale delle indagini del sottosuolo (Legge 464/1984)

Scheda indagine

Codice: 190333
Regione: TOSCANA
Provincia: FIRENZE
Comune: REGGELLO
Tipologia: PERFORAZIONE

Uso: IRRIGUO
Profondità (m): 90.00
Quota pc slm (m): 161
Anno realizzazione: 1994
Numero diametri: 1
Presenza acqua: SI
Portata massima (I/s): 0.5
Portata esercizio (I/s): 0.5

Numero falde: 1 Numero filtri: 1 Numero piezometrie: 1 Stratigrafia: SI Certificazione(*): SI Numero strati: 4

LUG / 1994

Longitudine ED50 (dd): 11.465278 Latitudine ED50 (dd): 43.666389 Longitudine WGS84 (dd): 11.464325 Latitudine WGS84 (dd): 43.665411

(*)Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia

85

Ubicazione indicativa dell'area d'indagine



DIAMETRI PERFORAZIONE

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Dian	netro (mm)	
1	0	90	90	350		
		FALDE ACQU	IFERE			
Progr	Da profondità (m)	A profondit	à (m)	Lunghezza	(m)	
1	82	85		3		
		POSIZIONE F	ILTRI	V - mark		
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)		
1	83	88	5	250		
		MISURE PIEZOM	ETRICHE		5	
Data rile	vamento Livello static	o (m) Livello dinamic	o (m) Abbassam	ento (m)	Portata (I/s)	

CTI	₹АТ	CD	VEI.	٨

87

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica
1	0	1.5	1.5		SUOLO AGRARIO
2	1.5	82	80.5		SABBIE LIMOSE E LIMI ARGILLOSI CON QUALCHE PASSANTE DI GHIAIA
3	82	84	2.0		GHIAIE CON ACQUA E SABBIA
4	84	90	6.0		LIMI ARGILLOSI E ARGILLE LIMOSE TURCHINE

ISPRA - Copyright 2010

0.5

COMMITENTE: SV.IM.MA. srl SONDAGGIO N.1 CANTIERE: Matassino - Reggello Quota p.c.: 130.50 m s.l.m. DITTA OPERATRICE: GEA snc Chiesina Uzzanese (PT) Scala verticale 1: 150 Data inizio perforazione: 24/01/2005 METODO DI PERFORAZIONE: Carotaggio continuo Carotaggio Campione Pocket Falda Prof. Colonna N (S.P.T.) LITOLOGIA 20 40 60 80 Indisturbato Pen. Kg/cm² 12/05/05 (mt) stratigrafica 0.00 - 0.50: orizzonte eluvio-colluviale 1.10 0.50 - 1.80: limo sabbioso-argilloso grigio-nocciola di 1.0 Y colore marrone giallastro con ghiaia ben arrotondata 2.0 2.00 1.80 - 3.00: limo argilloso grigio azzurro con screziature S1C1 1.0 - 2.0brunastre 3.0 6 9 3.00 - 4.80: limo sabbioso di colore nocciola ocra con fiocchi di argilla; da 4.20 aumenta la 4.0 frazione sabbiosa 4.80 - 5.00: argilla azzurra debolmente limosa 2.6 - 3.0 5.0 5.00 - 5.60: sabbia limosa di colore ocra 6.0 2.0 - 3.0 5.60 - 7.00: timo argilloso ed argilla grigio verdastro 7.0 8.0 2.3 - 2.9 7.00 - 11.10: limo argilloso talora sabbioso di colore 9.0 grigio azzurro - 10.0 11.0 11.10 - 11.60; sabbia limosa di colore azzurro 11.60 - 12.00: argilla limosa di colore azzurro 2.5 - 2.8

Fig 2 - Sondaggio geognostico S1



Indagini nel sottosuolo (L. 464/84)

Archivio nazionale delle indagini del sottosuolo (Legge 464/1984)

Scheda indagine

Codice: 190276 Regione: TOSCANA Provincia: FIRENZE Comune: REGGELLO Tipologia: PERFORAZIONE

Uso: IRRIGUO Profondità (m): 50.00 Quota pc slm (m): 120 Anno realizzazione: 2001 Numero diametri: 1 Presenza acqua: SI

Portata massima (I/s): 0.2 Portata esercizio (I/s): 0.167

Numero falde: 1 Numero filtri: 1 Numero piezometrie: 1 Stratigrafia: SI Certificazione(*): SI Numero strati: 5

Longitudine ED50 (dd): 11.478055 Latitudine ED50 (dd): 43.632221 Longitudine WGS84 (dd): 11.477104 Latitudine WGS84 (dd): 43.631242

(*)Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia

Ubicazione indicativa dell'area d'indagine



DIAMETRI PERFORAZIONE

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	
1	0	50	50	350	
		FALDE ACQU	IIFERE		
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)		Lunghezza (m)	
1	35	40		5	
		POSIZIONE F	FILTRI		
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)
1	34	40	6	200
		MISURE PIEZON	NETRICHE	

Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (I/s)
DIC / 2001	15	40	25	0.2
		STRATIGRAFIA		

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica
1	0	2	2.0		TERRENO VEGETALE
2	2	15	13.0		LIMI ARGILLOSI ED ARGILLE LIMOSE GIALLASTRE
3	15	35	20.0		LIMI ARGILLOSI ED ARGILLE LIMOSE AZZURRE
4	35	40	5.0		SABBIE LIMOSE, LIMI SABBIOSI CON PASSANTI DI ARGILLA E SABBIE GIALLASTRE. LIVELLO ACQUIFERO CON PORTATA 12 L/MIN
5	40	50	10.0		LIMI ARGILLOSI ED ARGILLE LIMOSE AZZURRE





Indagini nel sottosuolo (L. 464/84)

Archivio nazionale delle indagini del sottosuolo (Legge 464/1984)

Scheda indagine

Codice: 190272
Regione: TOSCANA
Provincia: FIRENZE
Comune: REGGELLO
Tipologia: PERFORAZIONE
Uso: IRRIGUO
Profondità (m): 40.00

Quota pc slm (m): 155 Anno realizzazione: 1999 Numero diametri: 1 Presenza acqua: SI Portata massima (l/s): 1 Portata esercizio (l/s): 0.5

Numero falde: 1 Numero filtri: 1 Numero piezometrie: 1 Stratigrafia: SI Certificazione(*): SI Numero strati: 3

36

Longitudine ED50 (dd): 11.479722 Latitudine ED50 (dd): 43.632500 Longitudine WGS84 (dd): 11.478771 Latitudine WGS84 (dd): 43.631520

(*)Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia

Ubicazione indicativa dell'area d'indagine



DIAMETRI PERFORAZIONE

					DIAMETRI	(I OKAZIOI	11.				
Progr	Da profe	ndità (m)	A pr	ofondità (m)	Lu	unghe	zza (m)		Diame	etro (mm)
1	0			40		40)			400	
				1	FALDE AC	QUIFERE					
Progr	Da p	ofondit	à (m)		A profor	ndità (m)			Lungi	nezza (m)
1	34				38				4		
					POSIZION	E FILTRI					
Progr	Da profe	ndità (m)	A pr	ofondità (m)	Lu	unghe	zza (m)		Diame	etro (mm)
1	20			40		20)			700	
					MISURE PIEZ	OMETRICH	IE				
Data r	ilevamento	Liv	rello statico (r	n)	Livello dina:	nico (m)		Abbassame	nto (n	1)	Portata (I/s)
FEB / 1	.999	20			36			16			1
					STRATIO	GRAFIA					
Progr	Da profondi	tà (m)	A profondità	(m)	Spessore (m)	Età geolo	gica	Descrizione	e litolo	gica	
1	0		8		8.0	PLEISTOCE	ENE	LIMI SABBIO	OSI - SI	DIMEN	TI LACUSTRI (VAG)
					1	 				-	

ISPRA - Copyright 2010

PLEISTOCENE

PLEISTOCENE

ARGILLE LIMOSE

GHIAIA

28.0

4.0

36

40



Indagini nel sottosuolo (L. 464/84)

Archivio nazionale delle indagini del sottosuolo (Legge 464/1984)

Scheda indagine

Codice: 187556
Regione: TOSCANA
Provincia: FIRENZE
Comune: GREVE IN CHIANTI
Tipologia: PERFORAZIONE
Uso: DOMESTICO
Profondità (m): 64.00
Quota pc slm (m): 150
Anno realizzazione: 2001
Numero diametri: 1
Presenza acqua: SI
Portata massima (l/s): ND
Portata esercizio (l/s): 1.3

Numero falde: 2 Numero filtri: 1 Numero piezometrie: 1 Stratigrafia: SI Certificazione(*): SI Numero strati: 4

Longitudine ED50 (dd): 11.481388 Latitudine ED50 (dd): 43.632221 Longitudine WGS84 (dd): 11.480437 Latitudine WGS84 (dd): 43.631242

(*)Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia

Ubicazione indicativa dell'area d'indagine



DIAMETRI PERFORAZIONE

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm
1	0	64	64	350
		FALDE ACQU	IFERE	
Progr	Da profondità (m)	A profondit	tà (m)	Lunghezza (m)
1	24	25		1
2	56	64		8
		POSIZIONE F	FILTRI	
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)
1	38	58	20	200
		MISURE PIEZOM	ETRICHE	•

Data rilevamento Livello statico (m) Livello dinamico (m) Abbassamento (m) Portata (l/s) FEB / 2001 12 16 4 1.3 STRATIGRAFIA

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica
1	0	4	4.0		TERRENO DI RIPORTO
2	4	25	21.0		ARGILLA LIMOSO SABBIOSA GIALLASTRA
3	25	56	31.0		ARGILLA AZZURRA
4	56	64	8.0		LIMO SABBIOSO ARGILLOSO CON PASSANTI DI SABBIA FINE

ISPRA - Copyright 2010



Indagini nel sottosuolo (L. 464/84)

Archivio nazionale delle indagini del sottosuolo (Legge 464/1984)

Scheda indagine

Codice: 190200
Regione: TOSCANA
Provincia: FIRENZE
Comune: REGGELLO
Tipologia: PERFORAZIONE
Uso: IRRIGUO

Profondità (m): 43.00 Quota pc slm (m): 170 Anno realizzazione: 2001 Numero diametri: 1

Presenza acqua: SI Portata massima (I/s): 0.5 Portata esercizio (I/s): 0.25

Numero falde: 1 Numero filtri: 1 Numero piezometrie: 1 Stratigrafia: SI Certificazione(*): SI Numero strati: 4

Longitudine ED50 (dd): 11.481388 Latitudine ED50 (dd): 43.631943 Longitudine WGS84 (dd): 11.480437 Latitudine WGS84 (dd): 43.630963

(*)Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia

Ubicazione indicativa dell'area d'indagine



DIAMETRI PERFORAZIONE

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)
1	0	43	43	220
		FALDE ACQUII	FERE	
Progr	Da profondità (m)	A profondità	(m)	Lunghezza (m)
1	23	38		15
		POSIZIONE FI	LTRI	

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)
1	23	38	15	140
		MISURE PIEZON	METRICHE	•

Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (I/s)
NOV / 2001	23	30	7	0.5
		STRATIGRAFIA		

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica
1	0	2	2.0		SUOLO CAMPALE, TERRENO ALTERATO
2	2	23	21.0		LIMI ARGILLOSO-SABBIOSI GRIGI, CON PASSANTI DI ARGILLE ED ARGILLE SABBIOSE
3	23	38	15.0		ALTERNANZE DI BANCHI DI SABBIA MOLTO FINE, LIMI SABBIOSI GRIGI CON PASSANTI DI LIMI ARGILLOSI. LIVELLO ACQUIFERO CON ACQUA 18 LT/MIN
4	38	43	5.0		LIMI ARGILLOSO-SABBIOSI GRIGI, CON PASSANTI DI ARGILLE ED ARGILLE SABBIOSE

COMMITENTE: SV.IM.MA. sri **SONDAGGIO N.2** CANTIERE: Matassino - Reggello Quota p.c.: 135.80 m s.l.m. DITTA OPERATRICE: GEA snc Chiesina Uzzanese (PT) Scala verticale 1: 150 Data inizio perforazione: 24/01/2005 METODO DI PERFORAZIONE: Carotaggio continuo Carotaggio Colonna Campione N (S.P.T.) **Pocket** Falda Prof. **LITOLOGIA** % 20 40 60 80 stratigrafica Indisturbato Pen. Kg/cm² 12/05/05 (mt) 0.00 - 0.60: materiale di riporto 1.0 0.60 - 2.20: sabbia limoso-argillosa di colore nocciola con livelli più argillosi 2.0 2.73 I S2C1 3.00 2.20 - 3.80: limo argilloso griglo verdastro 3.0 2.0 - 3.53.60 4.0 3.80 - 5.40: sabbia limosa più argillosa verso il basso di colore ocra 5.0 2.5 - 3.51017 6.0 7.0 5.40 - 8.80: limo argilloso grigio nocciola 3.0 - 4.08.0 8 9.0 8.80 - 10.00: sabbia limosa di colore marrone chiaro 10.0 2.0 - 2.511.0 12.0 10.00 - 15.00: limo argilloso, talora più sabbioso di 3.0 - 3.5colore grigio azzurro 13.0 14.0 2.0 - 2.5 15.0

Fig 3 - Sondaggio geognostico S2

COMMITENTE: SV.IM.MA. srl SONDAGGIO N.3 CANTIERE: Matassino - Reggello Quota p.c.: 136.00 m s.l.m. DITTA OPERATRICE: GEA snc Chiesina Uzzanese (PT) Scala verticale 1: 150 Data inizio perforazione: 25/01/2005 METODO DI PERFORAZIONE: Carotaggio continuo Carotaggio Campione % Campione Indisturbat Pocket Prof. Colonna N (S.P.T.) LITOLOGIA (mt) Indisturbato Pen. Kg/cm² stratigrafica 0.00 - 0.80: orizzonte eluvio-colluviale 1.0 0.80 - 1.60: sabbia limosa molto alterata di colore ocra con chiazze di ossidazione 16 18 - 2.0 2.5 - 3.0 3.0 4.0 1.60 - 6.70: limo argilloso di colore nocciola con screziature grigio verdastre 4.50 2.0 - 2.5 5.0 5.00 S3C1 2.0 - 3.5 6.0 - 7.0 3.0 - 3.2 - 8.0 1.5 - 2.5 6.70 - 11.20: argilla limosa di colore grigio azzurra 9.0 3.0 - 4.0 - 10.0 2.5 - 3.011.0 11.10 - 12.00: limo sabbioso alterato da brunastro 3.0 - 4.0 a verdastro

Fig 4 - Sondaggio geognostico S3

COMMITENTE: SV.IM.MA. srl

CANTIERE: Matassino - Reggello

DITTA OPERATRICE: GEA snc Chiesina Uzzanese (PT)

METODO DI PERFORAZIONE: Carotaggio continuo

SONDAGGIO N.4

Quota p.c.: 130.20 m s.l.m.

Scala verticale 1: 150

Data inizio perforazione: 26/01/2005

Prof. (mt)	Colonna stratigrafica	LITOLOGIA		rota % 40 6	Campione Indisturbato	N (S	30 4		Pocket Pen. Kg/cm²	Falda 12/05/05
	X-)(-)X-)	0.00 - 0.40: materiale di riporto								
1.0		0.40 - 1.10: sabbia e sabbia limosa ocracea								
- 2.0		1.10 - 2.10: limo sabbioso passante a sabbia grigio verdastra							S _T i	1.60
-3.0		2.10 - 3.10: sabbia e sabbia limosa ocracea con rari elementi ghiaiosi								
0.0		3.10 - 3.50; argilla nocciola screziata con patine di ox	11		1				3.5 - 4.5	
4.0		3.50 - 4.40: sabbia limosa passante a sabbia ocracea								
		4.40 - 4.80: argilla limosa nocciola poco consistente								
5.0		:								
	<u> </u>									
6.0										
Π ο.υ	-~									
7.0	[~_								2.5 - 4.0	
	- ~	4.80 - 9.40: argilla nocciola, con screziature grigio verdastre, talora limose							1	
:			Ш							
8.0										
	~									
			П							
9.0	<u> </u>									
	~		1							
10.0		9.40 - 10.70: argilla azzurra talora limosa							00.05	
10.0	}~-	0.40 × 10.70. algina azzurra talora infloca							3.0 - 3.5	
	~									ĺ
11.0	····~	-2-								
									1.5 - 3.0	
12.0	<u> </u>								1.5 = 5.5	
	~ · · ·									
		10.70 - 15.00: limo argilloso-sabbioso azzurro								
13.0	-ı ~~-								3.5 - 4.5	
									3.3 - 4.5	
14.0		X								
'0		<u>\</u>							2.5 - 4.0	
					Ì				2.0 - 4.0	
15.0	}		1					-		

Fig 5 - Sondaggio geognostico S4

GEA S.II.C. - IIIUagiiii Geognosuche

Via Don Minzoni n. 9 - 51013 Chiesina Uzzanese (PT)

Tel e Fax: 0572 - 48327

Numero Archivio 50_CPT

PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 1

2.010496-057

- committente :

Dott. Geol. Innocenti

- data :

19/12/2001

- lavoro : - località :

- quota inizio :

Piano Campagna Falda non rilevata

- note :

Matassino Tubo niezometrico ml 9 00 - prof. falda :

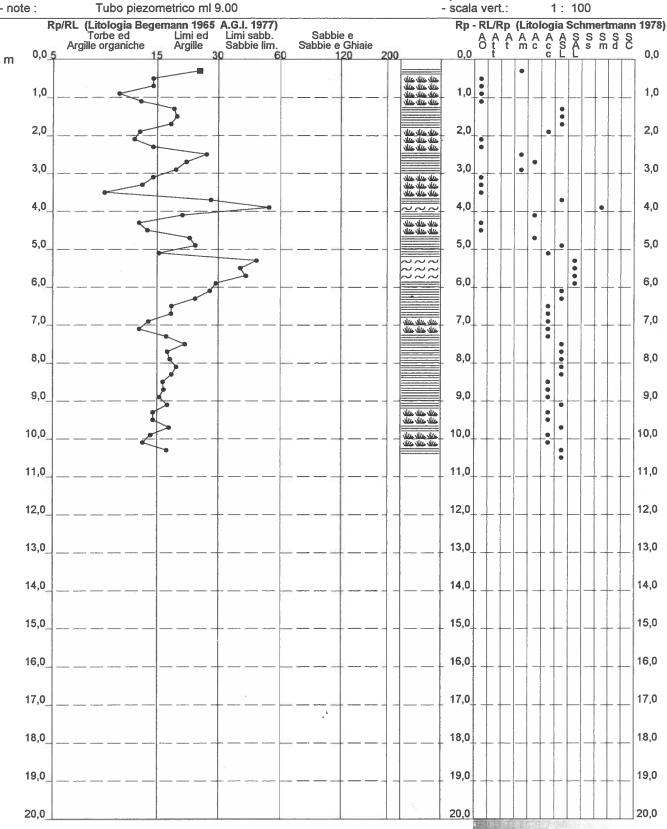
- note :	lu	bo piez	zometric	o mi 9	00.							- pag	jina :			1			
					UFA	o (o) ii s						LA TIL			YUU	ARE III			
m kg		Natura \\Litol. t/i	Y' p'vo m³ kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/c		Mo kg/cm²	Dr %	ø1s (°)	ø2s (°)	ø3s (°)	ø4s (°)	ødm (°)	ømy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/d	E'25 Mo :m² kg/cm²	
m kg 0.20 0.40 0.80 0.80 1.20 1.40 1.60 1.80 2.20 2.40 2.60 2.80 3.20 3.40 3.60 3.80 4.20 4.40 4.60 4.80 5.60 5.60 6.80 7.00 7.40 7.40 7.40 7.40 7.40 7.40 7.4	ycm² (-) -555 (Litol. Vi. 7??? 1, 1. 11. 11. 11. 11. 11. 11. 11. 11. 1	y n'vo kg/cm² kg	Cu	OCR	Eu50	Eu25	Mo					ø4s	ødm	emy (*)	Amax/g	E'50		
8,20 8,40 8,60 8,80 9,00 9,20 9,40 9,60 9,80 10,00 10,20 10,40	66 19 65 18 50 17 46 17 46 16 55 18 56 15 62 15 75 18 71 15 68 13 81 17	4/3: 1, 4/3: 1	85 1,52 85 1,55 85 1,59 85 1,63 85 1,66 85 1,70 85 1,74 85 1,78 85 1,81 85 1,81 85 1,81	1,97 2,20 2,17 1,67 1,53 1,53 1,83 1,87 2,07 2,50 2,37 2,27 2,70	9,0 10,5 6,7 5,8 5,7 6,9 7,6 9,5 7,9	351 374 373 407 435 448 430 440 433 433 439 455 464	526 561 560 610 652 672 644 659 650 650 658 682 695	177 198 195 150 138 138 165 168 186 225 213 204 243	44 48 46 37 33 38 39 42 48 45 49 43	34 35 34 33 33 33 33 34 35 34 35 34	37 37 36 35 35 36 36 36 37 37 36	39 39 38 38 38 38 38 39 39 39 39	42 42 41 41 41 41 41 42 42 41 42	32 32 31 30 30 31 31 31 32 32 31	32 32 31 31 31 31 32 32 32 32 33 32	0,090 0,098 0,095 0,073 0,065 0,064 0,076 0,076 0,083 0,098 0,092 0,092 0,087 0,101 0,086	98 110 108 83 77 77 92 93 103 125 118 113 135	148 1// 165 198 163 195 125 150 115 138 138 165 140 168 155 186 188 225 178 213 170 204 203 243 173 207	_

PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 1

2.010496-057

- committente : Dott. Geol. Innocenti - data : 19/12/2001
- lavoro : - quota inizio : Piano Campagna
- località : Matassino - prof. falda : Falda non rilevata
- note : Tubo piezometrico ml 9.00 - scala vert.: 1 : 100



GEA S.II.C. - IIIUayiiii Geogiiosiiciie

Via Don Minzoni n. 9 - 51013 Chiesina Uzzanese (PT)

Tel e Fax: 0572 - 48327

Numero Archivio 51_CPT

CPT 2

2.010496-057

PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

- committente :

Dott. Geol. Innocenti

- lavoro :

- località :

Matassino

- data :

- quota inizio : - prof. falda :

19/12/2001

Piano Campagna

Falda non rilevata

- note :	•	ivialass	HI IO										- bad	gina :	ua.		1	a 1101	HICVA	ııa
					HIMAT	JURAN	co Es	17/4					Yalii l	IRA (e RAI	(IIII)	ARE	1		
Prof. m	Rp R kg/cm²	p/RI Natura (-) Litol.	t/m³	p'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/c	Eu25 m²	Mo kg/cm²	Dr %	ø1s (°)	ø2s (°)	ø3s (°)	ø4s (°)	ødm (°)	ømy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/d	E'25 M cm² kg/c	
0,20 0,40 0,60 0,80 1,00 1,20 1,140 1,60 1,80 2,20 2,40 2,60 2,80 3,20 3,40 3,60 3,80 4,00 4,20 4,40 4,60 4,80 5,00 6,20 6,40 6,60 6,80 6,80 6,80 7,70 7,760 7,80 7,80 7,80 7,80 8,80 8,90 9,90 9,90 9,90 9,90 10,00 10,20 10,60	36 32 40 14 12 21 23 43 43 43 43 43 44 45 23 57 37 39 48 57 77 77 69	- ??? 22 4/:: 28 2/// 4/:: 2111 2/// 113 2/// 115 4/:: 115 4/:: 115 4/:: 116 4/:: 117 4/:: 118 4/:: 119 2/// 4/: 119 2/// 119 2/// 119 110 4/:: 111 4/:: 111 4/:: 112 4/:: 113 4/:: 114 4/:: 115 4/:: 115 4/:: 116 4/:: 117 4/:: 118 4/:: 119 4/:: 119 4/:: 110 4/:: 111 4/:: 111 4/:: 111 4/:: 111 4/:: 111 4/:: 111 4/:: 111 4/:: 111 4/:: 111 4/:: 112 4/:: 113 4/:: 115 4/:: 115 4/:: 116 4/:: 117 4/:: 118 4/:: 119 4/:: 119 4/:: 110 4/:: 110 4/:: 111 4/:: 111 4/:: 112 4/:: 113 4/:: 114 4/:: 115 4/:: 115 4/:: 116 4/:: 117 4/:: 118 4/:: 119 4/:: 110 4/:: 110 4/:: 111 4/:: 11	1,85 1,85 1,85 1,85 1,85 1,85 1,85 1,85	0.04 0.07 0.115 0.159 0.226 0.307 0.41 0.482 0.555 0.697 0.778 0.853 0.960 1.044 1.115 1.226 1.337 1.41 1.482 1.555 1.666 1.704 1.748 1.755 1.666 1.704 1.704 1.708 1.70	0.89 0.787 0.69 0.787 0.60 1.30 1.50 0.72 0.72 0.72 0.72 0.72 0.72 0.72 0.7	99.49.50.59.21.50.70.79.23.77.81.44.74.74.94.87.91.52.63.85.60.87.96.65.98.79.68.79.78.79.78.79.88.79.68.79.79.79.79.79.79.79.79.79.79.79.79.79.	140 151 132 97 103 312 221 225 238 193 201 181 155 227 142 163 167 163 184 185 232 221 236 248 232 244 238 232 244 238 236 244 271 246 247 247 247 247 247 247 247 247 247 247	210 2277 1988 154 467 3322 3357 289 306 2772 2340 2213 2251 2276 2278 3357 2251 2276 337 245 251 366 357 349 372 410 508 631 508 631 621 620 631 627 677 677 677 7777 7777	-3 63 72 58 45 47 105 107 108 96 75 120 108 96 75 120 126 129 126 129 126 129 120 121 126 127 128 135 147 157 167 177 177 177 177 177 177 177 177 17							27 28 31 30 31 30 29 28 30 29 29 30 30 30 29 29 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30	0,196 0,179	-5340926557507576653467335532770887757777548856265666575829551178808888133	60 7 - 138 16 98 11 113 13 105 12 85 10 90 10 80 9 63 7 100 12 	77 156 156 156 156 156 157 156 157 157 158 157 158 157 158 157 158 157 158 157 158 158 158 158 158 158 158 158 158 158

Via Don Minzoni n. 9 - 51013 Chiesina Uzzanese (PT) Tel e Fax: 0572 - 48327

Rifer. 405-01

PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 2

2.010496-057

- committente :

Dott. Geol. Innocenti

- lavoro

- località

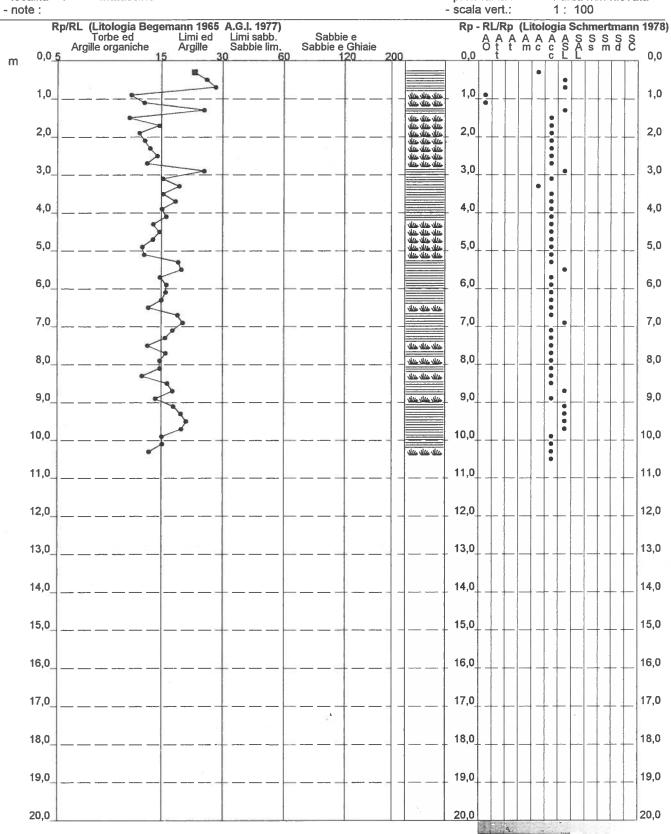
Matassino

- data :

19/12/2001

- quota inizio: - prof. falda :

Piano Campagna Falda non rilevata



GEA S.n.c. - maagini Geognosuche

Via Don Minzoni n. 9 - 51013 Chiesina Uzzanese (PT)

Tel e Fax: 0572 - 48327

Numero Archivio 52 CPT

PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 3

2.010496-057

- committente :

Dott. Geol. Innocenti

- lavoro : - località :

Matassino

- data : - quota inizio : 19/12/2001

- prof. falda :

Piano Campagna Falda non rilevata

Prof. Rp. Rp/Rl Nature W Prof. Rp. Rp/Rl Nature W Prof. Cl. DCR ELSO ELSO Mo Dr. e1s e2s e3s e4s edm emy Amadg E50 E25 Mo Mg/cm² (c) Cl.	- note :		Tubo p	iezor	netric	o ml 1								- pag	gina :			1		
m kg/cm² (·) Litol. Vm² kg/cm² (·) kg/cm² kg/cm² (·) kg/cm² kg/cm² (·) kg/cm² kg/cm² (·) (·) (·) (·) (·) (·) (·) (·) (·) (·)						AK		<u>edesiy</u>	(A)					YAYII U	F.A.					
0,40 7 15 1*** 1,85 0,07 0,35 43,8 14 21 11																				
8,40	m 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00 1.20 1.40 1.80 2.00 2.40 2.40 3.60 3.20 3.40 3.60 3.80 4.00 5.00 5.40 5.60 5.80 6.00 6.40 6.60 6.80 7.00 7.80 8.80 9.00 9.20 9.60 9.80	kg/cm² (-	Litol. Comment Comme	1.85 1.85 1.85 1.85 1.85 1.85 1.85 1.85	kg/cm² 0,04 0,04 0,011 0,15 0,22 0,230 0,33 0,34 0,55 0,55 0,63 0,70 0,78 0,81 0,81 0,93 0,93 0,93 1,07 1,11 1,18 1,26 1,30 1,30 1,44 1,48 1,56 1,56 1,56 1,56 1,56 1,56 1,56 1,56	kg/cm² - 0.357 0.450 0.82 - 0.057 0.450 0.82 - 0.057 0.450 0.82 0.97 0.97 1.13 1.170 1.53 0.82 0.95 0.95 0.95 0.95 0.95 0.95 0.95 0.95	OCR (-) 48.7.2.6.3 - 1.5.8.5.6.6.5.9.5.9	Eu50 Eu kg/cm²	- 1 446 15 446 15 54 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	vcm² -115 87 63 -08 63 24 44 66 25 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	%55767457 481151548 447 546 8341 -83232932456 66 66 547 448 37 434 30 55 48 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66	(°)	38 41 39 37 37 37 37 37 37 37 37 37 38 34 35 35 35 35 35 35 35 35 35 35 35 35 35	(°)	(°)42 443 422 4242 4242 4342 44141 4414 44141 4414	(°) 37 408 345 335 344 335 334 335 332 331 33 335 335 335 335 335 335 335 335	(n) 277 310 277 228 229 229 229 229 229 229 229 230 311 331 331 331 332 2331 331 331 331 33	(-)	kg/ 3577603504474753575857506077552485-43002581388220388375877356778222038837587735677822203883758773567782220388375877356778222038837587735677822038837587773567782203883758777356778220388375877735677822038837587773567782203883777877777777777777777777777777	kg/cm² kg/cm²

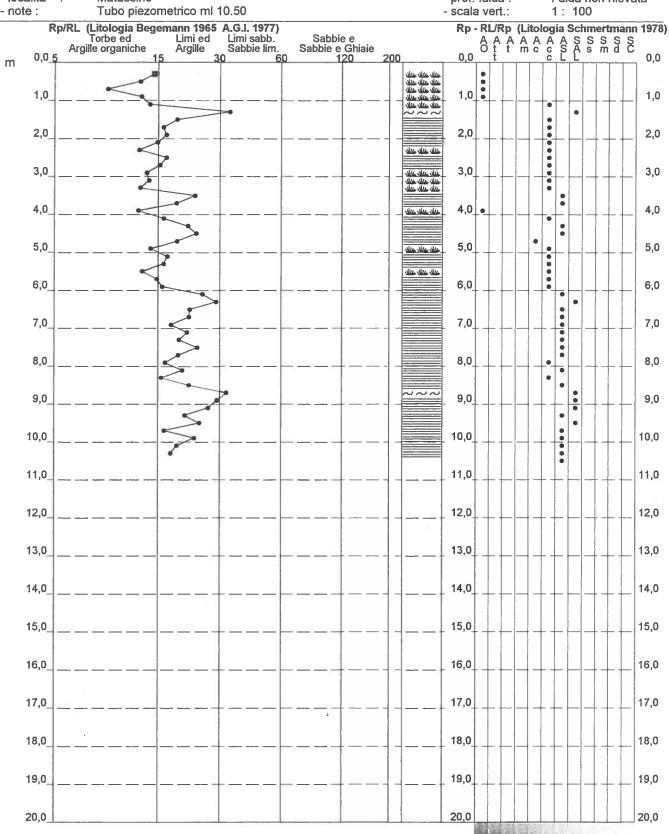
Rifer, 405-01

PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 3

2.010496-057

- committente : Dott. Geol. Innocenti - data : 19/12/2001 - lavoro : - quota inizio : Piano Campagna - località : Matassino - prof. falda : Falda non rilevata - note : Tubo piezometrico ml 10.50 - scala vert.: 1 : 100



GEA S.H.C. - IIIQAYIIII GEOYIIOSUCHE

Via Don Minzoni n. 9 - 51013 Chiesina Uzzanese (PT)

Tel e Fax: 0572 - 48327

Numero Archivio 53 CPT

PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 4

2.010496-057

- committente : Dott. Geol. Innocenti

- data :

19/12/2001

- lavoro : - località

- quota inizio:

Piano Campagna

- n

Falda non rilevata

località note :	: N	latass	ino										- quo - pro - pag						npagna nilevata
					l Váj	JURA	cor:	IVA					VAITU		HA.	WILL STREET	ARE		
Prof. m	Rp Rp/R kg/cm² (-)	Litol.	t/m³	p'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/c	Eu25 m²	Mo kg/cm²	Dr %	ø1s (°)	ø2s (*)	ø3s (°)	ø4s (°)	ødm (°)	ømy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/d	E'25 Mo cm² kg/cm²
0,20 0,40 0,60 0,80 1,20 1,40 1,60 1,80 2,90 2,20 2,40 2,60 2,80 3,00 3,20 3,40 3,60 3,20 4,20 4,40 4,60 4,80 5,80 5,80 6,20 6,20 6,80 7,20 7,80 7,80 7,80 7,80 8,80 8,80 8,80 9,80 9,80 9,80 10,00 10,40 10,60	7 7 6 6 13 9 13 36 17 11 39 13 36 17 40 21 56 24 57 27 45 51 188 21 144 21 67 125 27 145 68 13 117 23 17 24 125 27 145 68 13 117 23 17 145 68 17 145 145 145 145 145 145 145 145 145 145	???? 1*** 4/1: 4/1: 4/1: 4/1: 4/1: 4/1: 4/1: 4/1:	1,85 1,85 1,85 1,85 1,85 1,85 1,85 1,85	0.04 0.07 0.11 0.15 0.22 0.23 0.30 0.37 0.41 0.48 0.55 0.59 0.67 0.70 0.78 0.85 0.89 0.67 1.04 1.11 1.15 1.22 1.26 1.30 1.337 1.41 1.48 1.55 1.66 1.70 1.78 1.85 1.89 1.96	0,35 0,35 0,35 0,97 1,30 1,30 1,30 1,30 1,30 1,30 1,30 1,30	43.8 426.4 53.4 53.5 53.5 29.7 26.0 7,8 0.7 20.7 20.7 20.7 20.7 20.7 20.7 20.7	144 103 164 210 221 221 221 221 221 225 317 323 317 325 249 380 249 380 249 380 527 708 618 657 708 618 657 703 648 494 474 441 441 441 441 441 441 449 474 449 474 475 475 475 475 475 475 475 475 475	21 21 21 154 335 332 332 332 332 340 476 383 4476 485 578 366 646 578 374 475 791 1053 1513 435 757 791 1420 1326 647 647 647 647 647 647 647 647 647 64	11 11 11 11 117 117 117 118 117 117 120 120 135 153 168 135 153 168 171 122 201 129 351 327 279 351 327 279 348 375 534 468 						39 39 38 37 37 37 37 37 37 37 37 37 38 38 38 38 38 38 38 38 38 38 38 38 38	- 28 30 30 30 30 30 30 31 31 31 31 31 32 33 33 33 33 33 33 33 33 33 33 33 33	0,157 0,173 0,167 0,157 0,157 0,141 0,137 0,165 0,137 0,144 0,165 0,171 0,155 0,178 0,144 0,096 0,191 0,186 0,221 0,191 0,188 0,189 0,188 0,189 0,188 0,189 0,188 0,189 0,188 0,189 0,188 0,189 0,188 0,189 0,188 0,189 0,188 0,189 0,188 0,189 0,189 0,188 0,189		70 84 93 111 98 117 98 117 90 108 98 117 100 120 140 168 113 135 128 153 140 168 143 171 190 228 170 204 220 264 110 132 168 201 175 210 108 129 293 351 273 327 293 327 294 485 313 375 363 435 445 534 435 445 45 534 47 440 400 480 372 418 501 395 474 400 480 395 474 400 480 393 387 225 270 113 135 118 141 118 141

Rifer. 405-01

PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 4

2.010496-057

- committente :

Dott. Geol. Innocenti

- lavoro

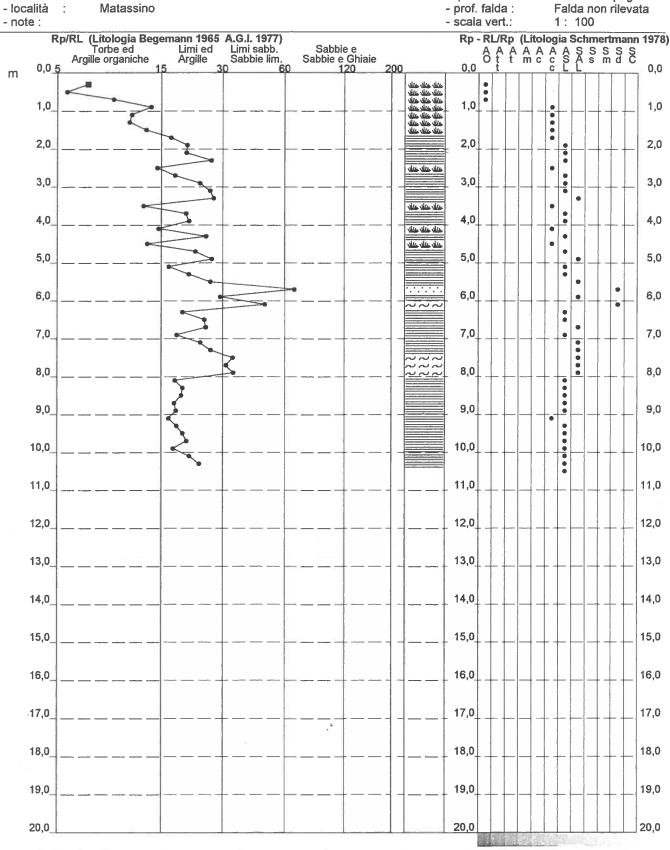
Matassino

- data :

19/12/2001

- quota inizio:

Piano Campagna Falda non rilevata



GEA S.II.C. - IIIQAYIIII GEOGNOSUCIIE

Via Don Minzoni n. 9 - 51013 Chiesina Uzzanese (PT)

Tel e Fax: 0572 - 48327

Rifer 405-01 Numero Archivio 54 CPT

PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

2.010496-057

- committente :

Dott. Geol. Innocenti

- data :

19/12/2001

- lavoro : - località :

Matassino

- quota inizio : - prof. falda :

Piano Campagna Falda non rilevata

- note :	. 11	latass	1110											gina :	ua.		1	2 1101	Hicyala
-11010 .					HIRLING	iUr.ki	000 6	2007700							E RIAI	V111111	ARE		
B. (<u> </u>	MANUA						
Prof. m	Rp Rp/R kg/cm² (-)	Litol.	t/m³	p'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/c	Eu25 m²	Mo kg/cm²	Dr %	ø1s (*)	ø2s (*)	ø3s (")	ø4s (°)	ødm (°)	ømy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/d	E'25 Mo cm² kg/cm²
0,20 0,40	8 11	??? 2////	1,85 1,85	0,04 0,07	0,40	51,7	68	102	35	_	_	_	_	_	_	_	_	_	
0,60 0,80 1,00	8 7 16 13 30 15	2/// 2/// 4/:/:	1,85 1,85 1,85	0,11 0,15 0,19	0,40 0,70 1,00	31,2 43,5 51,7	68 118 170	102 177 255	35 52 90	72	38	40	42	44	39	29	0.164	50	75 90
1,20 1,40	36 18 49 20	4/J: 4/J: 4/J:	1,85 1,85	0,19 0,22 0,26	1,20 1,63	51,7 51,7 62,7	204 278	306 417	108 147	74 80	38 39	40 40 41	42 42 43	44 44	39 40	30 31	0,170 0,191	60 82	90 108 123 147
1,60 1,80	77 28 37 18	4/J: 4/J:	1,85 1,85	0,30	2.57	93,4 32,3	436 210	655 315	231 111	93 65	41 37	42 39	44 41	45 43	41 38	33 30	0,232 0,143	128 62	193 231 93 111
2,00 2,20	46 19 41 18	4/:/: 4/:/:	1,85 1.85	0,37 0,41	1,23 1,53 1,37	37,1 28,5	261 232	391 349	138 123	70 63	38 37	40 39	42 41	44 43	38 37	31 30	0,158 0,140	77 68	115 138 103 123
2,40 2,60	43 18 46 17	41:J: 41:J:	1,85 1,85	0,44 0,48	1,43 1,53	27,2 26,7	244 261	366 391	129 138	63 63 57	37 37	39 39	41 41	43 43 43	37 37	30 31	0,138 0,139	72 77	108 129 115 138
2,80 3,00 3,20	41 14 51 16 50 21	41:1: 41:1: 41:1:	1,85 1,85 1,85	0,52 0,55 0,59	1,37 1,70 1,67	21,1 25,4 22,9	232 289 283	349 434 425	123 153 150	63 61	36 37 37	38 39 39	40 41 41	43 43 43	36 37 36	30 31 31	0,123 0,139 0,133	68 85 83	103 123 128 153 125 150
3,40 3,60	48 21 41 13	4/J: 4/J:	1,85 1,85	0,63 0,67	1,60 1,37	20,2 15,4	272 232	408 349	144 123	58 51	36 35	38 37	40 40	43 42	35 34	31 30	0,125 0,107	80 68	120 144 103 123
3,80 4,00	56 23 67 21	41:J: 41:J:	1,85 1,85	0,70 0,74	1,87 2,23	21,3 25,0	317 380	476 570	168 201	61 66	36 37	39 39	41 41	43 43	36 36	31 32	0,132 0,146	93 112	140 168 168 201
4,20 4,40	42 14 47 18	4/J: 4/J:	1,85 1.85	0,78 0,81	1,40 1,57	13,1 14,2	238 266	357 400	126 141	48 51	35 35	37 37	39 40	42 42 42	34 34	30 31	0,100 0,107	70 78	105 126 118 141
4,60 4,80	42 17 43 15 41 17	41:1: 41:1: 41:1:	1,85 1,85 1,85	0,85 0,89 0,93	1,40 1,43 1,37	11,7 11,4 10,2	238 244 232	357 366 349	126 129 123	46 46 43	34 34 34	37 37 36	39 39 39	42 42 41	33 33 32	30 30 30	0,094 0,094 0,087	70 72 68	105 126 108 129 103 123
5,00 5,20 5,40	37 18 33 12	411: 411: 411:	1,85 1,85	0,93 0,96 1,00	1,23 1,10	8,6 7,1	228 250	342 374	111 99	39 34	33 33	36 35	38 38	41 41	32 31	30 29	0,067 0,066	62 55	93 111 83 99
5,60 5,80	53 23 37 22	4/:/: 4/:/:	1,85 1,85	1,04 1,07	1,77 1,23	12,2 7.5	300 263	451 395	159 111	49 36	35 33	37 36	39 38	42 41	33 31	31 30	0,102 0,071	88 62	133 159 93 111
6,00 6,20	37 23 39 18	4/J: 4/J:	1,85 1,85	1,11 1,15	1,23 1,30	7,2 7,3	276 283	414 424	111 117	35 36	33 33	35 36	38 38	41 41	31 31	30 30	0,069 0,071	62 65	93 111 98 117
6,40 6,60	46 16 49 16	4/J: 4/J:	1,85 1,85	1,18 1,22	1,53 1,63	8,7 9,0	281 290	421 434	138 147	41 43	34 34	36 36 36	39 39	41 41	32 32 32	31 31 31	0,083 0,086	77 82 83	115 138 123 147 125 150
6,80 7,00 7,20	50 16 51 25 55 24	4/:1: 4/:1: 4/:1:	1,85 1,85 1,85	1,26 1,30 1,33	1,67 1,70 1,83	8,9 8,8 9,4	298 307 318	447 460 477	150 153 165	43 43	34 34 34	36 37	39 39 39	41 41 42	32 32 32	31 31	0,086 0,086 0,090	85 92	125 150 128 153 138 165
7,40 7,60	39 18 38 17	4/:J: 4/:J:	1,85	1,37	1,30 1,27	5,9 5,5	364 381	547 571	117 114	44 32 30	34 32 32	35 35 34	38 38	41 40	30 30	30 30	0,062 0.059	65 63	98 117 95 114
7,80 8,00	35 17 35 16	4/J: 4/J:	1,85	1,44 1.48	1,17 1,17	4,8 4,7	400 412	600 618	105 105	30 27 26	32 32	34	37 37	40 40	29 29	30 30 29 29	0,052 0,050	58 58	88 105 88 105
8,20 8,40	34 16 45 17	4/:/: 4/:/:	1,85 1,85	1,52 1,55	1,13 1,50	4,4 6,0	424 411	635 617	102 135	25 34	31 33	34 35 35	37 38	40 41	29 30	29 31	0,047 0,066	57 75	85 102 T13 135
8,60 8,80 9,00	44 16 47 18 53 21	41:1: 41:1: 41:1:	1,85 1,85 1,85	1,59 1,63 1,66	1,47 1,57 1,77	5,7 6,0 6,8	428 431 423	642 647 635	132 141 159	32 34 38	33 33 33	35 35 36	38 38 38	41 41 41	30 30 31	31 31 31	0,063 0,067 0,075	73 78 88	110 132 118 141 133 159
9,20 9,40	66 26 40 21	411: 411:	1,85 1,85	1,70 1,74	2,20 1,33	8,7 4,5	403 485	605 727	198 120	45 27	34 32	37 34	39 37	42 40	32 29	32 30	0,073 0,091 0,052	110 67	165 198 100 120
9,60 9,80	36 19 39 19	4/J: 4/J:	1,85	1,78 1,81	1,20 1,30	3,8 4,1	499 506	749 759	108 117	23 25	31 32	34 34	37 37	40 40	28 28	30 30	0,043 0,048	60 65	90 108 98 117
10,00 10,20	39 15 39 16	4/:/:	1,85 1,85	1,85 1,89	1,30 1,30	4,0 3.9	516 528	774 792	117 117	25 24	31 31	34 34	37 37	40 40	28 28	30 30	0,047 0,046	65 65	98 117 98 117
10,40 10,60	36 17 43 –	4/:/: 3::::	1,85 1,85	1,92 1,96	1,20	3,5	542	813 -	108	21 27	31 32	34 34	37 37	40 40	28 29	30 30	0,040 0,051	60 72	90 108 108 129

Rifer, 405-01

PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 5

2.010496-057

- committente : Dott. Geol. Innocenti

- lavoro :

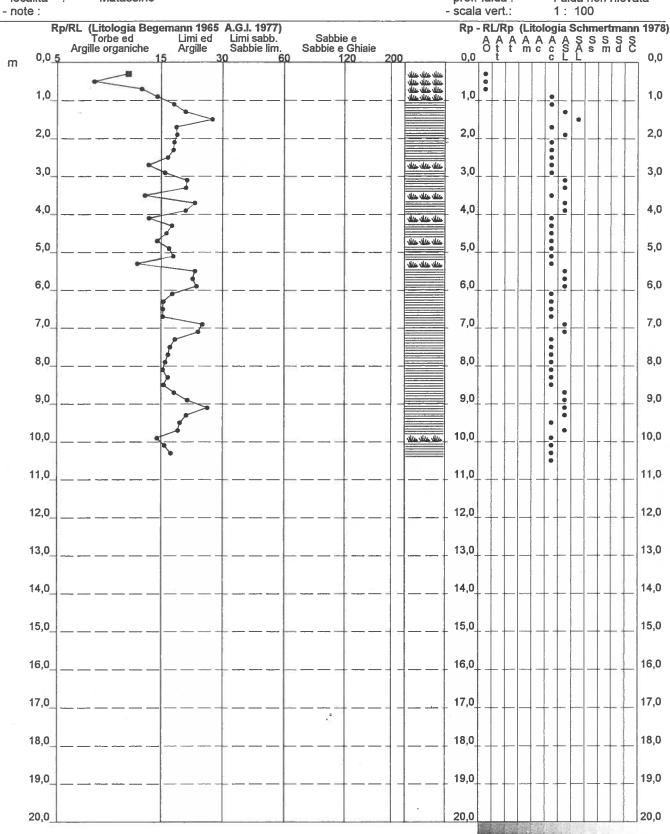
Matanatas

: Matassino

- data :

19/12/2001

- quota inizio : - prof. falda : Piano Campagna Falda non rilevata



Committente: Comune di Incisa Valdarno Metodo perforazione: Carotaggio continuo a rotazione Cantiere: Incisa (FI) Sondaggio: S1 Campioni Prof. Descrizione Strat. m.da p.c.🏻 Terreno di riporto costituito da clasti di varia natura, frammenti di laterizio in matrice sabbioso grossolana. 0.50 m Prevalenti sabbie medio grossolane, mediamente addensate, marroni, con abbondanti concrezioni nerastre e ciottoletti cm. 1.50 m Limi sabbiosi e sabbie limose, marroni, con abbondanti concrezioni biancaste.Passsaggio di ciottoletti clasto - sostenuti, nerastri, tra 2,40 e 2,50 m. di profondità 3.00 m CAMPIONE INDISTURBATO 3.50 m Sabbie fini leggermente argillose, compatte, di colore marrone 3.50 7/9/15 3.70 m Sabbie medio grossolane, da sciolta a mediamente addensata, marrone, con abbondanti ciottoletti centimetrici 4.40 m Sabbie fini argillose, compatte, di colore marrone. 4.60 m Prevalenti limi argillosi con rari passaggi di limi sabbiosi , plastici, da compatti a molto compatti. Il colore varia da marrone a grigio azzurro. 5.00 m Segue

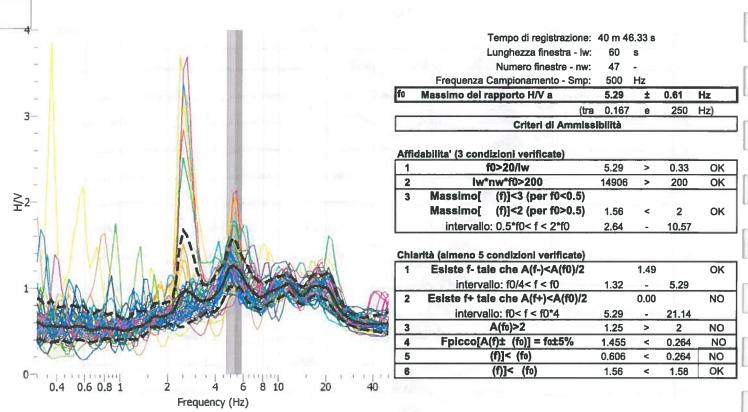
1 di S1

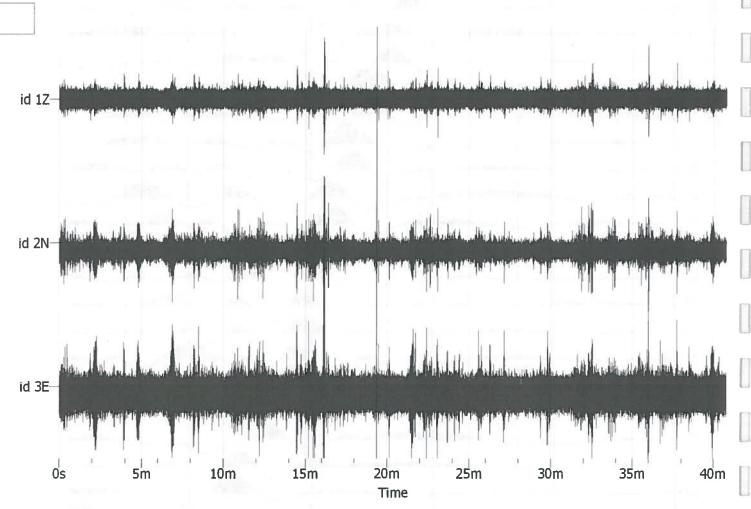
Committente: C	omune di Incisa Valdarno				
Metodo perfor	azione: Carotaggio continuo a rotazione				
Cantiere: In	cisa (FI)	ond	dag	gio: S1	
Prof. Strat.	Descrizione		Prof. (da p.c.)	N colpi	Campion
6.00 m	Prevalenti limi argillosi con rari passaggi di limi sabbiosi , plastici, da compatti a molto compatti. Il colore varia da marrone a grigio-azzurro. CAMPIONE INDISTURBATO				6.00
6.50 m					52C1
	Materiale torboso nerastro		6.50	6/9/11	6.50
8.50 m	Argilla plastica di colore variabile da grigio scuro a nerastro, molto compatta.				
9.00 m	Argilla limosa e limo argilloso da grigio scuro a grigio azzurro con concrezioni biancastre.				
2 di S1					Segue

Committente: Comune di Incisa Valdarno Metodo perforazione: Carotaggio continuo a rotazione Cantiere: Incisa (FI) Sondaggio: S1 S.P.T Campioni Prof. Descrizione Strat. N colpi m.da p.c. Argilla limosa e limo argilloso da grigio scuro a grigio azzurro con concrezioni biancastre. 11.20 m Sabbia medio grossolana addensata con abbondanti concrezioni biancastre. 11.80 m Alternanze di argilla limosa e limo argilloso , plastico , duro, con passaggi decimetrici di materiale torboso.Tra 14,2 e 15,0 metri prevalenti limi argilloso sabbiosi. 15.00 m Segue 3 di S1

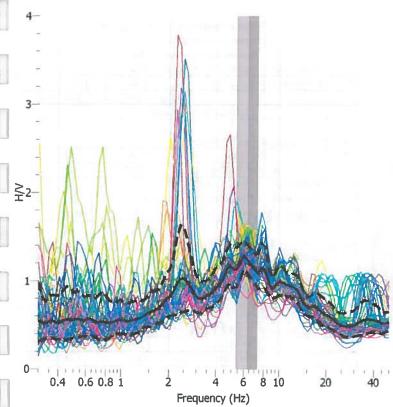
omm	ittente: C	omune di Incisa Valdarno				
etod	lo perfor	azione: Carotaggio continuo a rotazione				
	intiere: In	cisa (FI)				Campioni
of. ap.c.	Strat.	Descrizione	Pocket Kg/cm2	Prof. da p.c.)	N colpi	Campioni
		Alternanze di argilla limosa e limo argilloso , plastico , duro, con passaggi decimetrici di materiale torboso.				
0 m		Materiale torboso nerastro				
0 m		Argilla grigio - nerastra, plastica , dura, con abbondanti concrezioni biancastre. Abbondanti frammenti conchigliari tra 18.0 e 19.0.				
0 m		Limi sabbioso argillosi grigio - azzurri con abbondanti concrezioni biancastre.				
	etoc Ca of. a p.c.	etodo perfora Cantiere: In of. a p.c. a O m	Argilla grigio - nerastra, plastica , dura, con abbondanti concrezioni biancastre. Abbondanti frammenti conchigliari tra 18.0 e 19.0.	Cantiere: Incisa (FI) Son Of. Strat. Descrizione Alternanze di argilla limosa e limo argilloso , plastico , duro, con passaggi decimetrici di materiale torboso. Materiale torboso nerastro Materiale torboso nerastro Argilla grigio - nerastra, plastica , dura, con abbondanti concrezioni biancastre. Abbondanti frammenti conchigliari tra 18.0 e 19.0.	Cantiere: Incisa (FI) Sondago of. Strat. Descrizione Alternanze di argilla limosa e limo argilloso , plastico , duro, con passaggi decimetrici di materiale torboso. Materiale torboso nerastro Argilla grigio - nerastra, plastica , dura, con abbondanti concrezioni biancastre. Abbondanti frammenti conchigliari tra 18.0 e 19.0.	etodo perforazione: Carotaggio continuo a rotazione Cantiere: Incisa (FI) Sondaggio: S: Strat. Descrizione Alternanze di argilla limosa e limo argilloso , plastico , duro, con oassaggi decimetrici di materiale torboso. Materiale torboso nerastro Materiale torboso nerastro Argilla grigio - nerastra, plastica , dura, con abbondanti concrezioni biancastre. Abbondanti frammenti conchigliari tra 18.0 e 19.0.

Misure a stazione singola - HVSR - Postazione 1





Misure a stazione singola - HVSR - Postazione 2



Tempo di registrazione: 54 m 14.272 s Lunghezza finestra - lw: 40 s Numero finestre - nw: 54 -Frequenza Campionamento - Smp: 500 Hz

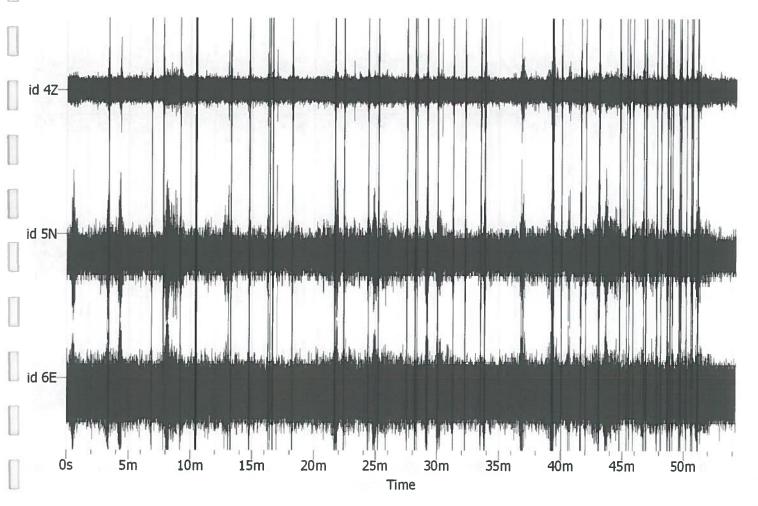
fo	Massimo del rapporto H/V a	6.35	±	0.98	Hz					
		tra	0.25	е	250	Hz)				
Criteri di Ammissibilità										

Affidabilita' (3 condizioni verificate)

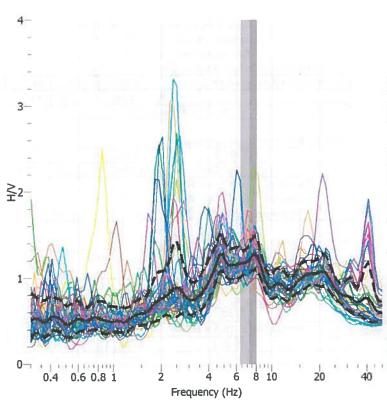
1	1	0>20/lw	6.35	>	0.50	OK
2	lw*	nw*f0>200	13709	>	200	ОК
3	Massimo[(f)]<3 (per f0<0.5)	7.2			
	Massimo[(f)]<2 (per f0>0.5)	1.25	<	2	OK
	intervallo	: 0.5*f0< f < 2*f0	3.17	-	12.69	

Chiarità (almeno 5 condizioni verificate)

1	Esiste f- tale che A(f-) <a(f0) 2<="" th=""><th></th><th>0.00</th><th></th><th>NO</th></a(f0)>		0.00		NO
	intervallo: f0/4< f < f0	0.62		0.98	
2	Esiste f+ tale che A(f+) <a(f0) 2<="" td=""><td></td><td>20.77</td><td></td><td>NO</td></a(f0)>		20.77		NO
	intervallo: f0< f < f0*4	0.98	-	0.62	
3	A(fo)>2	1.25	>	2	NO
4	$Fpicco[A(f)\pm (fo)] = fo\pm 5\%$	1.819	<	0.317	NO
5	(f)]< (fo)	0.000	<	0.049	ОК
6	(f)]< (fo)	0.00	<	1.58	ОК



Misure a stazione singola - HVSR - Postazione 3



Tempo di registrazione: 45 m 12.064 s Lunghezza finestra - lw: 120 90 Numero finestre - nw: Frequenza Campionamento - Smp: 500 Hz Massimo del rapporto H/V a 7.44 1.28 Hz

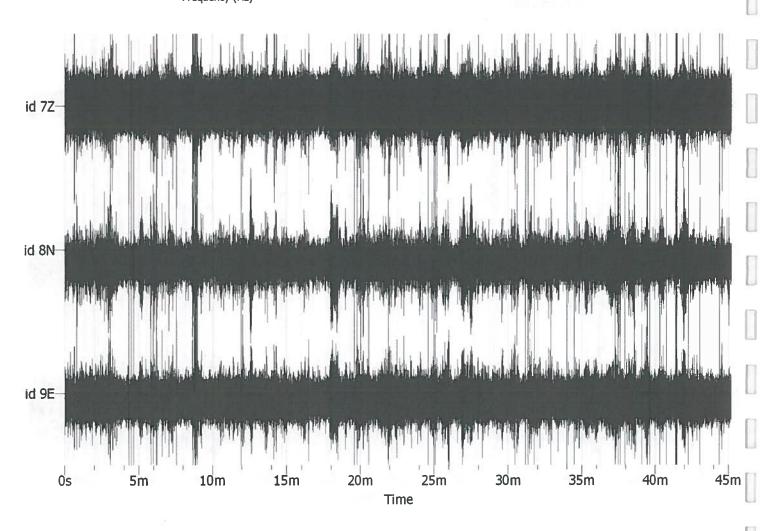
(tra 0.083 250 Hz)

Criteri di Ammissibilità

Affidabilita' (3 condizioni verificate)

1	f0>20/lw	7.44	>	0.17	OK
2	lw*nw*f0>200	80326	>	200	oĸ
3	Massimo[(f)]<3 (per f0<0.5)				
	Massimo[(f)]<2 (per f0>0.5)	1.28	<	2	OK
	intervallo: 0.5*f0< f < 2*f0	3.72	-	14.88	

1	Esiste f- tale che A(f-) <a(f0) 2<="" th=""><th></th><th>0.00</th><th>1820.0</th><th>NO</th></a(f0)>		0.00	1820.0	NO
0000	intervallo: f0/4< f < f0	1.86		7.44	
2	Esiste f+ tale che A(f+) <a(f0) 2<="" td=""><td></td><td>0.00</td><td></td><td>NO</td></a(f0)>		0.00		NO
	intervallo: f0< f < f0*4	7.44		29.75	
3	A(fo)>2	1.24	>	2	NO
4	$Fpicco[A(f)\pm (fo)] = fo\pm 5\%$	1.558	<	0.372	NO
5	(f)]< (fo)	1.281	<	0.372	NO
6	(f)]< (fo)	1.28	<	1.58	OK



id 11

0s

5m

10m

15m

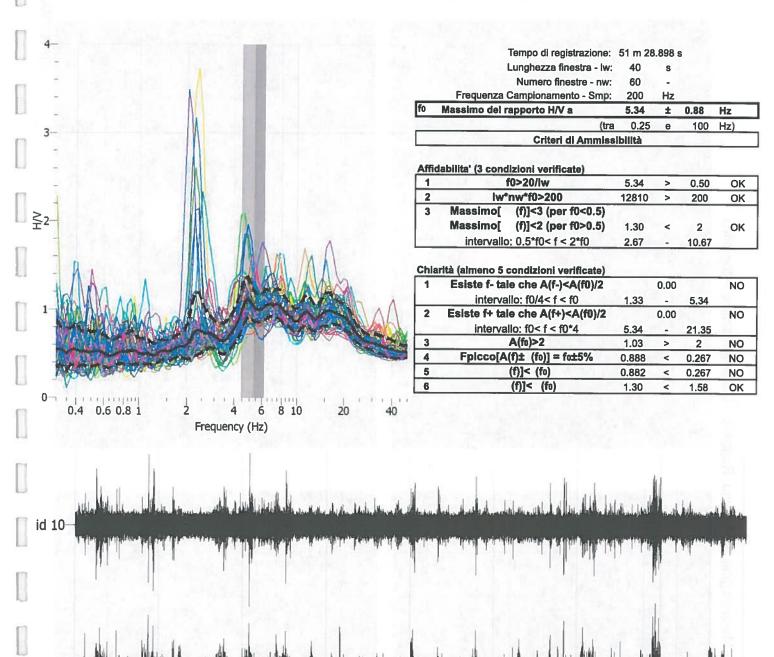
20m

Time

25m

30_m

Misure a stazione singola - HVSR - Postazione 4



35m

40 m



Sondarge geograssic
Preve peretrorestricts statch
Prove con punta elettrici
Prove con piazocent
Prove Eff D e di reestreti
Conseidamente le brant

Certificato n°: 118/2013 del 12-6-2013

Conc. Min. Infr. e Trasp. con Decreto n°5950 del 15/06/2011 Settore C

Cantiere: Loc. Matassino - Figline V.no (FI)

Committente: Sigg. Nencioni Giancarlo e fratelli

Data inizio perforazione: 6-6-2013 Data fine perforazione: 6-6-2013 Sondaggio: S1

Richiedente: Geol. A. Sottani

Lunghezza (m): 10.0 Scala grafica: 1:100

Inclinazione (°):

Profondità (m)	Quota (m.s.l.m)	Litologia	Descrizione litologica	Campioni	S.P.T.	Pocket Penetrometer (KPa) 100 200 300 400	Pocket Vane Test (KPa) 50 100 150 200	Piezometro Livello/i piez.
0,7			Limo argilloso sabbioso con rsti vegetali marrone scuro (Terreno vegetale e di riporto)					
			Limo sabbioso e con sabbia argilloso, marrone, con frammenti di laterizio nella parte bassa (Terreno di riporto)	_				
2,7			Limo con sabbia, marrone, con frequenti passaggi di sabbia medio-fine con limo.	c.i.		200	88	
3,5	-	\$3 \$	Limo argilloso e con argilla sabbioso, marrone.	SPT	3.0 m 3-4-5	150	48	
3,9		$\Rightarrow \tau$	Limo sabbioso e con sabbia marrone. Limo con argilla sabbioso, marrone.	1	4.0 m	•		
4,9			Limo sabbioso e con sabbia argilloso, marrone, con passaggi centim. di limo con sabbia.	SPT	0-1-2			
7,3			Sabbia da medio-fine limosa a medio-grossa debolm. limosa.	SPT	6.8 m 1-3-6	200	200	
8,0			Sabbia con ghiaia marrone, con clasti Dmed 2 cm (calsti 30%).			380 •	192	
9,0			Argilla con limo debolm. sabbiosa e ghaioisa fine, grigio- azzurra.			330	104	
9,7 10,0			Argilla con limo debolm. sabbiosa e ghaiosa fine, grigio- azzurra (clasti 0-10%).			340	176	
10,0			Sabbia medio-fine con limo , argillosa nella parte alta, grigia.					
			Argilla con limo e limosa, debolm. sabbiosa nella parte alta, grigia.					
						Ubicazione (WGS84) Latitudine:43°37'43. Longitudine: 11°28'4	15"N	

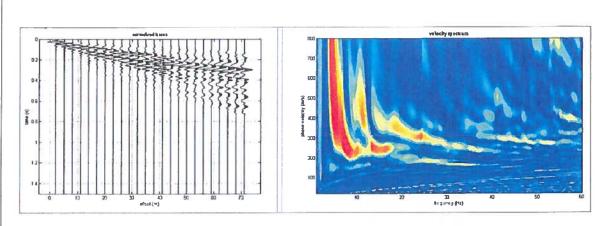
-				
	Diametro perforazione (mm): 101	Diametro rivestimenti (mm): 127	Macchina perforatrice: Comacchio C	450
	Metodo di perforazione: aste e carotiere		Responsabile di sito: Geol. D. Senesi	
	Note: al termine della perforazione i foro con piezometro a tubo aperto.		Direttore laboratorio: Ing. M. Goretti	
			n° pagine certificato: 1	Pagina 1

SOI	ndaggio n. 1	quota m s.l.m. 13	32	ut	oic	azi	ion	C: Incisa V.no - REGGELLO
prof. m	stratigrafia	% carotaggio		pocket	faida	campione	s.p.t.	descrizione della stratigrafia
_1								argilla grigia con frustoli vegetali
_2								
_3								
_ 5								sabbia fine con livelletti argillosi e qualche minuto incluso litoide
_6								ghiaia in matrice limoso-sabbiosa. Gli elementi ghiaiosi hanno dimensioni as- sai variabili e raggiungono i 10 cm
_8								sabbia fine con livelletti argillosi e qualche minuto incluso litoide
_9								sabbia limosa grigia, poco compatta, con sporadici inclusi litoidi carbonati- ci
_10								
_11								
_12				3				argilla grigia compatta plastica sabbia limosa grigia, poco compatta, con
_13	· - · - · - · - · · - · · · · · · · · ·			3				sporadici inclusi litoidi carbonatici argilla grigio-celeste, molto compatta,
_14				4				plastica
_15				4,5				
_16				.,,				

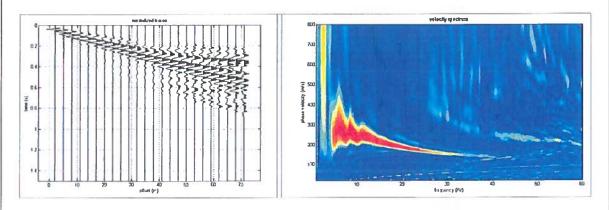
Fig. 3a - Colonna stratigrafica relativa al sondaggio S1

sor	ndaggio n. 2	quota m s.l.m. 13	2 ul	oic	azi	or	ne: Incisa V.no - REGGELLO
prof. m	stratigrafia	% carotaggio 0 ,2 ,4 ,6 ,8 1	pocket	falda	campione	s.p.t.	descrizione della stratigrafia
_1			2,5				argilla grigia con frustoli vegetali; len- ti di argilla limosa marrone con picco- li inclusi litoidi
_2							
_3							
_4			2,5				
_5							sabbia fine con livelletti argillosi e qualche minuto incluso litoide
_6	8888						ghiaia in matrice limoso-sabbiosa. Gli elementi ghiaiosi hanno dimensioni as- sai variabili e raggiungono i 10 cm
_8							sabbia limosa grigia, poco compatta, con sporadici inclusi litoidi carbonati- ci
_9			3				argilla limosa grigia con piccoli inclusi litoidi
_10							limo sabbioso marrone con alcuni in- clusi litoidi di piccole dimensioni
_11			3				argilla grigio-celeste, molto compatta, plastica
_12			3,5			,	

Fig. 3b - Colonna stratigrafica relativa al sondaggio S2



A sinistra: Dati acquisiti (Componente di Rayleigh); A destra: Spettro di velocità calcolato

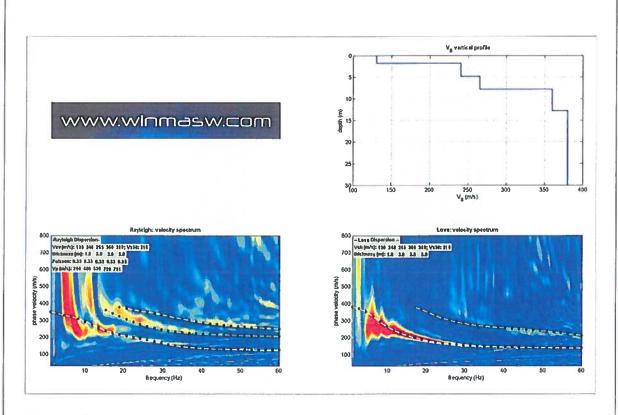


A sinistra: Dati acquisiti (Componente di Love); A destra: Spettro di velocità calcolato



Indagine geofisica di superfice mediante sismica a rifrazione e tomografia sismica con onde SH, metodologia MASW e HVSR. Sottozona G2.2, Leccio – Incisa in Val d'Arno (FI).

TAVOLA 5



Risultati dell'inversione della curva di dispersione determinata tramite analisi di dati MASW. In basso: spettri osservati con sovrapposte le curve di dispersione (componente di Rayleigh a sinistra e di Love a destra). In alto: profilo verticale Vs identificato dall'inversione.



Indagine geofisica di superfice mediante sismica a rifrazione e tomografia sismica con onde SH, metodologia MASW e HVSR. Sottozona G2.2, Leccio – Incisa in Val d'Arno (FI).

TAVOLA 6

Numero Archivio 86 CPT

PROVA PENETROMETRICA STATICA LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

2.01PG05-090

- committente : - lavoro :

SV.IM.MA. S.R.L.

Dott. Geol. Giuseppe Capparelli

Matassino - Reggello (FI)

- località : - note :

Piezometro

- data :

13/10/2004

- quota inizio: - prof. falda:

Piano Campagna 3,00 m da quota inizio

- pagina :

_													
	Prof. m	Letture d punta	i campagna laterale	qc kg/	fs /cm²	qc/fs	Prof. m	Letture di punta	campagna laterale		fs /cm²	qc/fs	
	m 0,20 0,40 0,60 0,80 1,00 1,20 1,40 1,60 1,80 2,20 2,40 2,60 2,80 3,00 3,20 3,40 3,60 3,80 4,20 4,40 4,60 4,80 5,20 5,40	punta 73,0 73,0 54,0 32,0 20,0 52,0 48,0 22,0 21,0 26,0 22,0 27,0 32,0 25,0 35,0 37,0 39,0 56,0 54,0 50,0 54,0 62,0 68,0 64,0 62,0	140,0 138,0 94,0 64,0 59,0 99,0 92,0 65,0 56,0 56,0 67,0 66,0 86,0 100,0 98,0 110,0 125,0 121,0 122,0	kg/ 73,0 73,0 54,0 32,0 20,0 52,0 48,0 22,0 21,0 26,0 22,0 27,0 32,0 25,0 35,0 37,0 39,0 56,0 54,0 62,0 68,0 64,0 62,0	4,47 4,33 2,67 2,13 2,60 3,13 2,93 2,87 2,33 2,00 1,80 2,73 2,87 2,07 2,13 1,93 3,13 2,93 4,00 3,27 3,27 3,80 4,00 3,87	17,0 27,0 25,0 12,0 6,0 18,0 17,0 9,0 10,0 14,0 8,0 9,0 15,0 12,0 13,0 12,0 13,0 19,0 14,0 15,0 17,0 16,0 16,0					fs /cm² 3,07 3,13 4,07 3,53 4,87 3,47 4,00 4,07 4,53 3,73 5,87 5,47 2,27 2,20 2,60 2,93 3,13 3,07 — 3,93 3,67 4,20 3,67 4,20 3,00 3,00	qc/fs 20,0 22,0 15,0 18,0 17,0 20,0 18,0 17,0 18,0 10,0 16,0 15,0 14,0 16,0 15,0 11,0 16,0 11,0 16,0 17,0	
	5,60 5,80 6,00	67,0 75,0 66,0	125,0 129,0 131,0	67,0 75,0 66,0	3,60 4,33 4,07	19,0 17,0 16,0	11,60 11,80 12,00	44,0 59,0 91,0	89,0 106,0 142,0	44,0 59,0 91,0	3,13 3,40	14,0 17,0 	

⁻ PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI da 10/20t

⁻ COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 10 - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s - punta meccanica tipo Begemann \varnothing = 35.7 mm (area punta 10 cm² - apertura 60°)

⁻ manicotto laterale (superficie 150 cm²)

PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.01PG05-090

- committente : - lavoro :

SV.IM.MA. S.R.L.

Dott. Geol. Giuseppe Capparelli Matassino - Reggello (FI)

- località : - note :

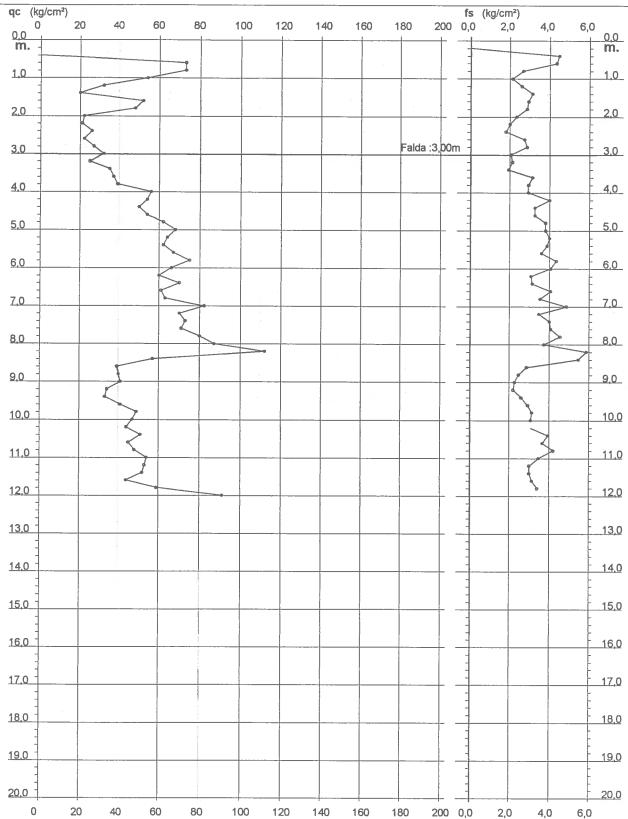
Piezometro

- data : 13/10/2004

- quota inizio: Piano Campagna

- prof. falda : 3,00 m da quota inizio

- scala vert.: 1: 100



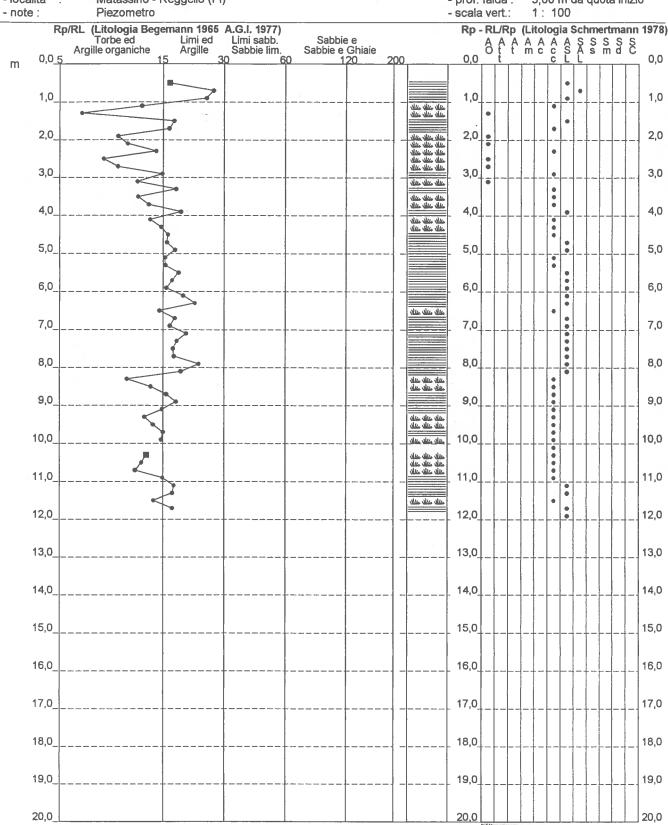
Rifer. 170-04

PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 1

2.01PG05-090

- committente : SV.IM.MA. S.R.L. - data : 13/10/2004 - lavoro : Dott. Geol. Giuseppe Capparelli - quota inizio : Piano Campagna - località : Matassino - Reggello (FI) - prof. falda : 3,00 m da quota inizio



Tel./Fax: 055 6504077

Rifer. 170-04

PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 1

2.01PG05-090

- committente :

SV.IM.MA. S.R.L.

Dott. Geol. Giuseppe Capparelli Matassino - Reggello (FI)

- lavoro : - località : - note :

Piezometro

- data :

13/10/2004

- quota inizio : - prof. falda:

Piano Campagna 3,00 m da quota inizio

- pagina :

11010 .	1 10	2201110	ao										Pu	giiia .					
					II NA	URA	1(0)E	iya					1 ////	RA	SRA	Kuli	ARE		
Prof.	qc qc/fs kg/cm² (-)	Natura Litol.	Υm³	d'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/c	Eu25	Mo kg/cm²	Dr %	ø1s (°)	ø2s (°)	ø3s (°)	ø4s (°)	ødm (°)	ømy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/s	
0,20		777	1,85	0.04	_	_	-	_	-	_	_	_	-	_	_	_	-	-	
0,40 0,60 0,80	73 17 73 27	4/:/: 4/:/:	1.85 1.85	0,11 0,15	2,43 2,43	99,9 99,9	414 414	621 621	219 219	100 100	42 42	43	45 45	46 46	45 44	32 32	0,258 0,258	122	183 219 183 219
1,00 1,20	54 25 32 12	4/:/: 4/:/:	1,85 1,85	0,19 0,22	1,80	99,9 44,7	306 181	459 272	162 96	92 70	41 38	43 42 40	44	45 44	42 39	31	0,230 0,158	122 90 53	135 162
1,40 1,60	20 6 52 18	41:1: 41:1:	1,85	0.58	0,80 1,73	25,7 57,2	136 295	204 442	60 156	50 79	35 39 38	37 41	40 43	42	36 40	31 29 27 31	0,103	- 33 87	50 60 130 156
1,80 2,00 2,20	48 17	41:1:	1,85 1,85	0,30 0,33 0,37	1,60 0,85	44,7 17,7	272 144	408 216	144 66	74 44	38 34 34	40 37	42	44 42	39 34	31 28 27	0,170	80 37	120 144
2,20 2,40 2,60	21 10 26 14	4/:/: 4/:/:	1,85 1,85	0,41 0,44	0,82 0,93 0,85	15,2 15.8	140 158	210 237	63 78	40 46	34 34	36 37	39 39 39 38 39	41 42	33 34	27 28 28	0,080	35 43 37	55 66 53 63 65 78
2,80 2,80 3,00	22 8 27 9 32 15	41:1: 41:1: 41:1:	1,85 1,85 1,85 1,85 1,85 1,85 1,85 0,97	0,48	0,85 0,95 1,07	12,7 13,4	144 161 181	216 242 272	66 81	38 43 48	33 34	36 36	38 39	41 41 42	39 34 33 34 33 34 33	28 28 29 28	0,075	45	55 66 68 81 80 96
3 20	25 12	4/:/: 4/:/:	0,94	0,44 0,48 0,52 0,54 0,56 0,58 0,60 0,62	0.91	14,8 11,6 15,2	155 198	232 298	96 75 105	39 49	34 33 34 35 33 35 35	36 37 36 36 37 36 37 37	39 38 39	41	33	28	0,099 0,077 0,102	53 42 58	80 96 63 75 88 105
3,40 3,60 3,80 4,00 4,20	35 18 37 12 39 13	4/:/:	0,94 0,98 0,99 1,00	0,60 0,62	1,17 1,23 1,30	15,6 16,0	210 221	315 332	111	50 51	35 35	37	39 40 40	42 42 42 43	34 34 34	29 30 30	0,105	58 62 65	93 111 98 117
4,00	39 13 56 19 54 14 50 15 54 17 62 16	41:1: 41:1:	1,01	0,64 0,66	1,87 1.80	24,1 22,2	317 306	476 459	168 162	63 61	37 37	39 39	41 41	43 43	36 36 35 36 36	31 31	0,139 0,133	93 90	140 168 135 162
4,40 4,60 4,80	50 15 54 17 62 16	41:1: 41:1: 41:1:	1,01 1,01 1,02	0,68 0,70 0,72	1,67 1,80	19,4 20,6 23,6	283 306 351	425 459	150 162 186	58 60 64	36 36 37	38 38 39	40 41 41	43 43 43 43	35 36	31 31	0,124 0,129 0,141	83 90 103	125 150 135 162 155 186
<u> 5,00</u> 5,20	68 18 64 16	4/:/: 4/:/:	1,02	0,74 0,76	2,07 2,27 2,13 2,07 2,23 2,50 2,20	25,6 22,9	385 363	527 578 544	204 192	66 63	37 37	39 39	41	43 43	37 36	32 32	0,148	113 107	170 204 160 192
5,40 5,60	62 16 67 19	41:1: 41:1:	1,02	0,78 0,80	2,07 2,23	21,3	351 380	527 570	186 201	62 64	37 37	39 39 39	41 41	43 43	36 36 36	32 32	0,135 0,141	103	155 186 168 201
5,80 6,00 6,20 6,40	75 17 66 16	41:1: 41:1:	1,03 1,02 1,02	0,82 0,84	2,50 2,20	25,3 20,9	425 374	638 561	225 198	67 62	37 37	39 39	41 41	43 43	36 36	32 32	0,150 0,136	125 110	188 225 165 198
6,40 6,60	60 20 70 22 61 15	41:1: 41:1: 41:1:	1,03	0,86 0,88 0,90	2,00 2,33 2,03	18,0 21,2 17,4	340 397 346	510 595 519	180 210 183	58 63 58	36 37 36	38 39 38	40 41 40	43 43	35 36 35	32 32	0,125 0,138 0,124	100 117 102	150 180 175 210 153 183
6,80 7,00 7,20	63 18 82 17	4/:/: 4/:/:	1,04 1,03 1,03 1,03	0,88 0,90 0,92 0,94 0,96	2,10 2,73	17,6 23.8 19,0	357 465 397	536 697 595	189 246	63 58 58 67	36 37	39 38 39 38 38 39 39 39 38 39	40 41	43 43 43 43 43 43 43	36 35 36 35 35 36 35 35 35 35	32 32 32 32 32 32 32 32 32 32 32 32 32 3	0,125 0,149 0,132	105 137 117	158 189 205 246
7,20 7,40 7,60	73 18	4/:/: 4/:/:	1,03	0,96 0,98 1,00	2,10 2,73 2,33 2,43 2,37 2,67 2,90 3,73	19,5	414	621	210 219	61 62	38 37	39 39	41	43 43	35 35	32 32	0.135	122	183 219
7,80 7,80 8,00	80 18	4/:/: 4/:/: 4/:/:	1,03 1,04 1,06	1,02 1,04 1,07	2,67	18,4 20,8 22,5	402 453 493	604 680 740	213 240 261	60 64	36 37 37	39	41 41 41	43 43 43	36	33	0,131 0,141 0,148	118 133	178 213 200 240 218 261
8,20 8,40 8,60	112 19 57 10	4/:/: 4/:/:	1,06	1,07	3,73	30.1	635 323	952 485	336 171	66 74 51	38	39 40 37	42	43 44 42	36 37 33	31	0,172	145 187 95	280 336 143 171
8,60 8,80	39 14 40 16	41:1: 41:1:	1,01 1,00 1,00 1,00	1,09 1,11 1,13	1,90 1,30 1,33	12,6 7,7 7,8	269 273	403 409	117 120	51 37 38	35 33 33 32 32 33 34	37 36 36 35 35 36 36 36 36	38 38	41	33 31 31	30 30	0,073	95 65 67	98 117 100 120
8,80 9,00 9,20	41 18 34 15 33 13	41:1: 41:1: 41:1:	റ ജ	1,15	1,37 1,13	7,8 6,1	277 308 318	415 461 477	123 102 99	38 31	33 32	36 35	38 38 38 38 38	41 40 40	31 30 30	30 30 29 29 30 31	0,075 0,060 0,057	68 57 55	103 123 85 102 83 99
9,40 9,60 9,80	41 14 49 16	4/:/: 4/:/: 4/:/:	0,97 1,00	1,21	1,10 1,37 1,63	5,7 7,3 9,0	297 291	446 436	123 147	30 37 43	33 34	36 36	38 30	41 41	31 32	30 31	0,037 0,072 0,086	68 82	103 123 123 147
10,00	47 15 44 –	4/:/: 3::::	1,01 1,01 0,91	1,19 1,21 1,23 1,25 1,26	1,57	8,4	296	444	141	41 38	34	36 36	39	41	32 31	31 31	0,081 0,075	78 73	118 141 110 132
10,40 10,60	51 13 45 12	4/:/: 4/:/:	1,01	1,28 1,30 1,32 1,34	1,70 1,50	8,9 7,5	304 320	456 479	153 135	43 38	34 33 34	36 36 36	39 38 39	41 41	32 31	31 31	0,086 0,075	85 75 80	128 153 113 135
10,80 11,00	48 11 54 16	4/:/: 4/:/:	1,01	1,32	1,60 1,80	8,0 9,0	318 319	478 478	144 162	40 44	34	36 36 36	39	41 41	31 32	31 31	0,080	80 90 88	120 144 135 162 133 159
11,20 11,40 11,60	54 16 53 18 52 17 44 14	4/:/: 4/:/: 4/:/:	1,01 1,01 1,00	1,36 1,38 1,40	1,77 1,73 1,47	8,7 8,3 6,6	323 330 360	485 495 539	159 156 132	43 42 35	34 34 33	36 36	39 39 38	41 41 41	32 32 30	31 31 31	0,086 0,083 0,070	87 73	133 159 130 156 110 132
11,80 12,00	59 17 91 -	4/:/: 3::::	1,02	1,43	1,97	9,4	341	511	177	45 60	34 36	37 38	39 41	42	32 34	32 33	0,092 0,130	98 152	148 177 228 273

PROVA PENETROMETRICA STATICA LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 2

2.01PG05-090

- committente : SV.IM.MA. S.R.L. - lavoro :

Dott. Geol. Giuseppe Capparelli

 località - note :

Matassino - Reggello (FI)

13/10/2004

- quota inizio: Piano Campagna Falda non rilevata

- prof. falda :

- pagina :

Prof. m	Letture o	li campagna laterale	a qc kg	fs J/cm²	qc/fs	Prof. m	Letture di	i campagna laterale	qc kg	fs /cm²	qc/fs	
0.00						S						
0,20				4.50		6,20	67,0	84,0	67,0	2,27	30,0	
0,40		70.0	-	1,53		6,40	54,0	88,0	54,0	2,47	22,0	
0,60	56,0	79,0	56,0	2,13	26,0	6,60	63,0	100,0	63,0	2,73		
0,80	71,0	103,0	71,0	4,13	17,0	6,80	58,0	99,0	58,0	3,07	19,0	
1,00	86,0	148,0	86,0	3,73	23,0	7,00	49,0	95,0	49,0	3,40	14,0	
1,20	78,0	134,0	78,0	2,53	31,0	7,20	45,0	96,0	45,0	3,33	14,0	
1,40	64,0	102,0	64,0	2,40	27,0	7,40	58,0	108,0	58,0	3,60	16,0	
1,60	16,0	52,0	16,0	0,87	18,0	7,60	51,0	105,0	51,0	3,00	17,0	
1,80	8,0	21,0	8,0	0,67	12,0	7,80	42,0	87,0	42,0	3,07	14,0	
2,00	7,0	17,0	7,0	0,60	12,0	8,00	47,0	93,0	47,0	3,80	12,0	
2,20	9,0	18,0	9,0	0,53	17,0	8,20	54,0	111,0	54,0	3,93	14,0	
2,40	10,0	18,0	10,0	0,80	12,0	8,40	66,0	125,0	66,0	3,67	18,0	
2,60	21,0	33,0	21,0	0,67	31,0	8,60	58,0	113,0	58,0	3,20	18,0	
2,80	30,0	40,0	30,0	1,80	17,0	8,80	60,0	108,0	60,0	4,00	15,0	
3,00	22,0	49,0	22,0	1,47	15,0	9,00	44,0	104,0	44,0	3,87	11,0	
3,20	24,0	46,0	24,0	0,67	36,0	9,20	64,0	122,0	64,0	3,93	16,0	
3,40 3,60	57,0	67,0	57,0	2,40	24,0	9,40	59,0	118,0	59,0	3,67	16,0	
	40,0	76,0	40,0	1,80	22,0	9,60	51,0	106,0	51,0	3,33	15,0	
3,80	46,0	73,0	46,0	3,73	12,0	9,80	45,0	95,0	45,0	2,73	16,0	
4,00 4,20	184,0		184,0	4,20	44,0	10,00	49,0	90,0	49,0	2,73	18,0	
4,40	191,0	254,0	191,0	6,53	29,0	10,20	49,0	90,0	49,0	2,87	17,0	
4,60	23,0 27,0	121,0 46,0	23,0	1,27	18,0	10,40	48,0	91,0	48,0	2,53	19,0	
4,80			27,0	3,60	8,0	10,60	52,0	90,0	52,0	2,60	20,0	
5,00	29,0 110,0	83,0 120,0	29,0	0,67	43,0	10,80	45,0	84,0	45,0	3,07	15,0	
5,20	164,0		110,0	4,40	25,0	11,00	44,0	90,0	44,0	2,60	17,0	
5,40	45,0	230,0 118,0	164,0	4,87	34,0	11,20	59,0	98,0	59,0	2,73	22,0	
5,60	48,0 48,0	105,0	45,0	3,80	12,0	11,40	64,0	105,0	64,0	3,87	17,0	
5,80	56,0	105,0	48,0	3,07	16,0	11,60	61,0	119,0	61,0	3,20	19,0	
6,00	70,0		56,0	1,07	52,0	11,80	63,0	111,0	63,0			
0,00	70,0	86,0	70,0	1,13	62,0	12,00	50,0	35,0	50,0			

⁻ PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI da 10/20t

⁻ COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 10 - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s - punta meccanica tipo Begemann ø = 35.7 mm (area punta 10 cm² - apertura 60°)

⁻ manicotto laterale (superficie 150 cm²)

Via Toscanelli, 9 - 50129 Firenze Tel./Fax: 055 6504077

Rifer. 170-04

PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 2

2.01PG05-090

- committente : - lavoro : - località :

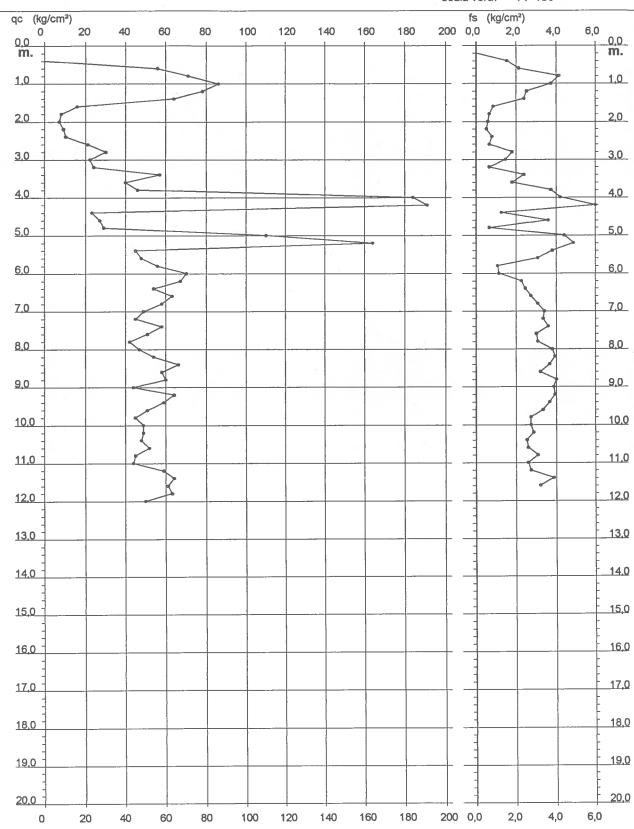
SV.IM.MA. S.R.L.

Dott. Geol. Giuseppe Capparelli Matassino - Reggello (FI)

- data :

13/10/2004 - quota inizio: Piano Campagna - prof. falda: Falda non rilevata

- scala vert.: 1: 100



Rifer. 170-04

PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 2

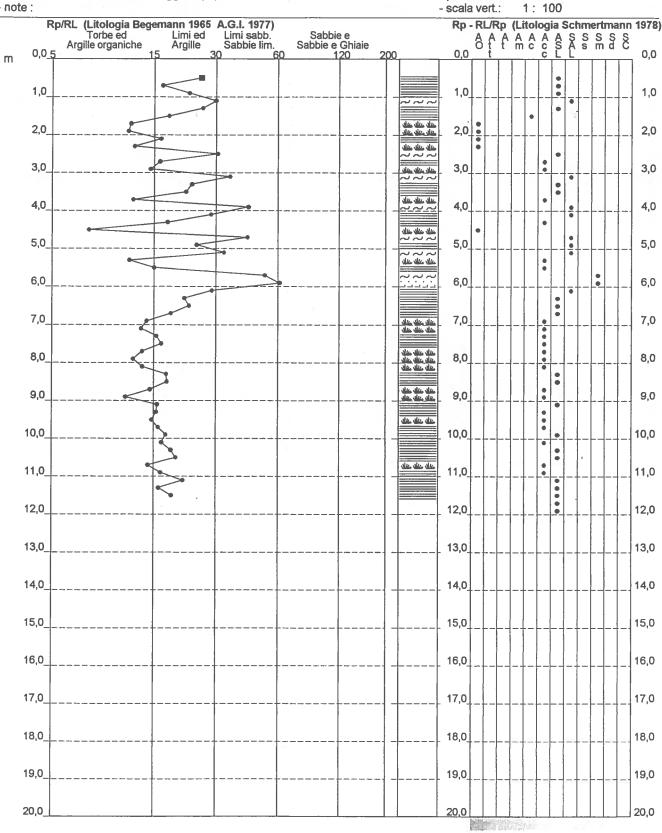
2.01PG05-090

- committente : SV.IM.MA. S.R.L.

- lavoro - località Dott. Geol. Giuseppe Capparelli Matassino - Reggello (FI)

- note:

- data : 13/10/2004 - quota inizio : Piano Campagna - prof. falda: Falda non rilevata



Rifer. 170-04

PROVA PENETROMETRICA STATICA **TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI**

CPT 2

2.01PG05-090

- committente:

SV.IM.MA. S.R.L.

- lavoro :

- note :

Dott. Geol. Giuseppe Capparelli Matassino - Reggello (FI)

- quota inizio:

- data :

13/10/2004

Piano Campagna Falda non rilevata

- prof. falda : - pagina :

1

	NATUEAL	2673277A		UNIVERSITY OF THE PROPERTY OF	A THE VALLETY.		
	d'vo Cu OCR g/cm² kg/cm² (-)		Mo Dr g/cm² %		13s ø4s ødn (°) (°) (°)	ømy Amax/g (°) (-)	E'50 E'25 Mo kg/cm² kg/cm²
0,20 ??? 1,85 0	0,04 0,07				= = =		
0.80 71 17 4//: 1.85 0	0,11 1,87 99,9 0,15 2,37 99,9	402 604 2	168 100 213 100	42 43 4 42 43 4 42 43 4	45 46 44 45 46 44	31 0,258 32 0,258	93 140 168 118 178 213
1,00 86 23 4/:: 1,85 0 1,20 78 31 3:::: 1,85 0 1,40 64 27 4/:/: 1,85 0	0,19 2,87 99,9 0,22 0,26 2,13 87,6		258 100 - 100 192 90	42 43 4 42 43 4 41 42	45 46 44 45 48 42 44 45 41	31 0,258 32 0,258 33 0,258 33 0,258 32 0,222	143 215 258 130 195 234 107 160 192
1,60 16 18 2/// 1,85 0 1,80 8 12 2/// 1,85 0	0,30 0,70 18,3 0,33 0,40 7,9	118 177 80 120	52 – 35 –	- 1-			
2,20 9 17 2/// 1,85 0	0.26 2,13 87,6 0,30 0,70 18,3 0,33 0,40 7,9 0,37 0,35 5,9 0,41 0,45 7,1 0,44 0,50 7,3	20 30 102 152 110 165	11 38 40	= =			
2,60 21 31 3:::: 1,85 0 2,80 30 17 4/:/: 1,85 0	0,48 — — 0,52 1,00 14,3 0,55 0,85 10,6 0,59 — —	170 255	- 36 90 47	33 36 35 37 33 35 33 36	38 41 32 39 42 34 38 41 32	27 0,071 29 0,096	35 53 63 50 75 90 37 55 68 40 60 72 95 143 171
3.40 57 24 4/:/: 1.85 0	0,55 0,65 10,6 0,59 0,63 1,90 25,0		66 34 36 171 64	37 39 4	ચર ⊿1 વ?	28 0,067 28 0,070 31 0,142	40 60 72 95 143 171
3,60 40 22 4/:/: 1,85 0 3.80 46 12 4/:/: 1.85 0	0,63 1,90 25,0 0,67 1,33 15,0 0,70 1,53 16,6 0,74 – –	227 340 1	171 64 120 50 138 54 - 100	35 37 4 36 38	41 43 36 40 42 34 40 42 35 45 46 41	30 0,105 31 0,114	95 143 171 67 100 120 77 115 138 307 460 552
4,00 184 44 3:::: 1,85 0 4,20 191 29 4/:: 1,85 0 4,40 23 18 4/:: 1,85 0	0,78 6,37 87,0 0,81 0,87 6,8	206 310	573 100 69 27	42 43 4	45 46 41 37 40 30	37 0,258 37 0,258 28 0,051	318 478 573
4,80 29 43 3:::: 1,85 0	0,85 0,95 7,2 0,89 0,93 3,67 35,1	212 317 623 935 3	81 31 32 330 77	33 35 3	38 40 31 38 41 31 42 44 38	28 0,096 28 0,067 28 0,070 31 0,142 30 0,105 31 0,114 37 0,258 28 0,051 28 0,060 29 0,063 34 0,181 37 0,223 31 0,091	48 73 87 183 275 330
5,20 164 34 3 1,85 0 5,40 45 12 4/:/ 1,85 1 5,60 48 16 4/:/ 1,85 1	0,96 1.00 1.50 10.4	255 383 1	- 90 135 45	41 42 4 34 37 3	44 45 39 39 42 33 39 42 33 40 42 33	37 0,223 31 0,091	273 410 492 75 113 135
5.20 164 34 3 1.85 0 5.40 45 12 4/:/ 1.85 1 5.60 48 16 4/:/ 1.85 1 5.80 56 52 3 1.85 1 6.00 70 62 3 1.85 1 6.20 67 30 4/:/ 1.85 1	1,04 1,60 10,8 1,07 1,11	272 408 1	144 46 50 - 57	35 37 4 36 38 4	12 44 38 144 45 33 159 42 33 160 42 33 160 42 34 160 42 34 160 42 34 160 42 33 160 43 34 160 44 160 44	31 0,094 31 0,105 32 0,123 32 0,117 31 0,098 32 0,107 31 0,098	117 175 210
5,80 56 52 3:::: 1,85 1 6,00 70 62 3:::: 1,85 1 6,20 67 30 4 <i>t.t.</i> 1,85 1 6,40 54 22 4 <i>t.t.</i> 1,85 1 6,60 63 23 4 <i>t.t.</i> 1,85 1 6,80 58 19 4 <i>t.t.</i> 1,85 1	1,15 2,23 14,4 1,18 1,80 10,6 1,22 2,10 12,4	306 459 1	201 55 162 47 189 51	36 38 A	10 43 34 10 42 34 39 42 33 10 42 33 39 42 33	32 0,117 31 0,096 32 0,107	117 175 210 112 168 201 90 135 162 105 158 189
6,80 58 19 4/:: 1,85 1 7,00 49 14 4/:: 1,85 1 7,20 45 14 4/:: 1,85 1	1,26 1,93 10,7 1,30 1,63 8,4	329 493 1 308 462 1	174 48 147 41	35 37 34 36	39 42 33 39 41 32	31 0.082	97 145 174 82 123 147
7,20 45 14 4/:: 1,85 1 7,40 58 16 4/:: 1,85 1 7,60 51 17 4/:: 1,85 1	1,30 1,63 8,4 1,33 1,50 7,3 1,37 1,93 9,7 1,41 1,70 8,0	331 497 1 338 507 1	135 38 174 46 153 41	33 36 34 37 34 36	39 42 32	31 0,093	75 113 135 97 145 174 85 128 153
7.80 42 14 4 <i>i:i:</i> 1.85 1 <u>8.00 47 12 4<i>i:i:</i> 1.85 1</u> <u>8.20 54 14 4<i>i:i:</i> 1.85 1</u>	1.44 1.40 6.0	381 572 1 377 585	126 33 141 36	34 36 3 33 35 3 33 36 3 34 36 3 35 37 3	38 41 30 38 41 31	30 0,065 31 0,072	70 105 126 78 118 141
8,20 54 14 4/: 1,85 1 8,40 66 18 4/: 1,85 1 8,80 58 18 4/: 1,85 1 8,80 60 15 4/: 1,85 1	1,52 1,80 7,8 1,55 2,20 9,7 1,59 1,93 8,0	378 565 1	162 41 198 47 174 42	34 36 3 35 37 3 34 36	39 41 31	31 0,081 32 0,096 31 0,084	110 165 198
8,60 58 18 4/:/: 1,85 1 8,80 60 15 4/:/: 1,85 1 9,00 44 11 4/:/: 1,85 1 9,20 64 16 4/:/: 1,85 1	1,48 1,57 6,7 1,52 1,80 7,8 1,55 2,20 9,7 1,59 1,93 8,0 1,63 2,00 8,1 1,68 1,47 5,4 1,70 2,13 8,3 1,74 1,97 7,3	382 573 1 389 584 1 454 681 1	180 43 132 31	35 37 34 36 34 37 34 36 33 35 33 35 33 36 34 36 34 36 34 36 34 36 34 36	39 41 31 38 41 30	32 0,086 31 0,081	73 110 132
9,20 64 16 4/:: 1,85 1 9,40 59 16 4/:: 1,85 1 9,60 51 15 4/:: 1,85 1 9,80 45 16 4/:: 1,85 1	1,70 2,13 8,3 1,74 1,97 7,3 1,78 1,70 5,9	429 644 1 471 707 1	192 44 177 40 153 35 135 30	34 36 3 34 36 3 33 35 3	39 41 32 39 41 31 38 41 30	31 0,081 30 0,065 31 0,072 31 0,081 32 0,096 31 0,084 32 0,086 31 0,081 32 0,088 32 0,088 32 0,088	107 160 192 98 148 177 85 128 153
9,80 45 16 4/:/: 1,85 1 _10,00 49 18 4/:/: 1,85 1 _10,20 49 17 4/:/: 1,85 1	1,81 1,50 5,0 1,85 1,63 5,4 1,89 1,63 5,2 1,92 1,60 5,0	504 756 1	147 32	33 35 3 32 35 3 33 35 3 32 35 3	38 41 30 38 40 29 38 41 30 38 41 29	31 0,058 31 0,063 31 0,062	75 113 135 82 123 147
10.40 48 19 4/-/: 1.85 1	1,59 1,93 8,0 1,63 2,00 8,1 1,68 2,00 8,1 1,70 2,13 8,3 1,74 1,97 7,3 1,78 1,70 5,9 1,81 1,50 5,0 1,85 1,63 5,4 1,89 1,63 5,4 1,92 1,60 5,0 1,96 1,73 5,4 2,00 1,50 4,4 2,00 1,50 4,4 2,03 1,47 4,2	531 797 1 534 801 1	144 31 156 33	32 35 3 33 35 3	38 40 29 38 41 30	31 0,059 31 0,064	80 120 144 87 130 156
10,80 45 15 4/:/: 1,85 2 11,00 44 17 4/:/: 1,85 2 11,20 59 22 4/:/: 1,85 2	2,00 1,50 4,4 2,03 1,47 4,2 2,07 1,97 5,9	568 852 1	135 28 132 26 177 36	32 34 3	37 40 29 37 40 28 38 41 30	31 0,053 31 0,050 32 0,071	75 113 135 73 110 132 98 148 177
11 40 R4 17 4/-/- 1 R5 2	2.11 2.13 6.4	547 821 1 572 858 1	192 38 183 36	32 34 3 33 36 3 33 36 3 33 36 3	38 41 30 38 41 30 38 41 30 38 41 30	32 0,076 32 0,072	107 160 192 102 153 183
11,60 61 19 4 <i>tit.</i> 1,85 2 11,80 63 - 3:::: 1,85 2 12,00 50 - 3:::: 1,85 2	2,15 2,03 5,9 2,18 2,22		- 37 - 29	33 36 3 32 35 3	38 41 30 37 40 29	32 0,073 31 0,055	105 158 189 83 125 150

PROVA PENETROMETRICA STATICA LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 3

2.01PG05-090

- committente : - lavoro :

SV.IM.MA. S.R.L.

Dott. Geol. Giuseppe Capparelli Matassino - Reggello (FI)

- località : - note :

Piezometro

- data :

13/10/2004

- quota inizio : Piano Campagna - prof. falda : 7,15 m da quota inizio

- pagina :

_													
	Prof.		campagna	qc	fs	qc/fs	Prof.		campagna	qc	fs	qc/fs	
_	m	punta	laterale	kg/c	:m=		m	punta	laterale	kg/	cm ²		
	0,20						6,20	58,0	140,0	58,0	3,60	16,0	
	0,40				1,13	10	6,40	49,0	103,0	49,0	4,13	12,0	
	0,60	48,0	65,0	48,0	2,40	20,0	6,60	42,0	104,0	42,0	3,67	11,0	
	0,80	54,0	90,0	54,0	3,33	16,0	6,80	54,0	109,0	54,0	3,27	17,0	
	1,00	49,0	99,0	49,0	3,20	15,0	7,00	55,0	104,0	55,0	4,13	13,0	
	1,20	52,0	100,0	52,0	2,20	24,0	7,20	49,0	111,0	49,0	3,67	13,0	
	1,40	60,0	93,0	60,0	2,07	29,0	7,40	53,0	108,0	53,0	3,87	14,0	
	1,60	44,0	75,0	44,0	2,07	21,0	7,60	56,0	114,0	56,0	3,60	16,0	
	1,80	16,0	47,0	16,0	1,73	9,0	7,80	53,0	107,0	53,0	4,40	12,0	
	2,00	30,0	56,0	30,0	1,33	22,0	8,00	55,0	121,0	55,0	5,47	10,0	
	2,20	39,0	59,0	39,0	1,60	24,0	8,20	74,0	156,0	74,0	5,40	14,0	
	2,40	44,0	68,0	44,0	2,47	18,0	8,40	63,0	144,0	63,0	5,00	13,0	
	2,60	19,0	56,0	19,0	3,27	6,0	8,60	56,0	131,0	56,0	4,33	13,0	
	2,80	26,0	75,0	26,0	2,93	9,0	8,80	60,0	125,0	60,0	4,40	14,0	
	3,00	34,0	78,0	34,0	3,00	11,0	9,00	63,0	129,0	63,0	4,07	15,0	
	3,20	36,0	81,0	36,0	2,53	14,0	9,20	57,0	118,0	57,0	3,73	15,0	
	3,40	45,0	83,0	45,0	2,67	17,0	9,40	52,0	108,0	52,0	3,67	14,0	
	3,60	38,0	78,0	38,0	3,00	13,0	9,60	53,0	108,0	53,0	4,33	12,0	
	3,80	40,0	85,0	40,0	3,93	10,0	9,80	56,0	121,0	56,0	3,60	16,0	
	4,00	41,0	100,0	41,0	3,67	11,0	10,00	54,0	108,0	54,0	4,40	12,0	
	4,20	42,0	97,0	42,0	3,80	11,0	10,20	40,0	106,0	40,0	5,20	8,0	
	4,40	51,0	108,0	51,0	4,67	11,0	10,40	67,0	145,0	67,0	4,80	14,0	
	4,60	52,0	122,0	52,0	5,87	9,0	10,60	78,0	150,0	78,0	5,60	14,0	
	4,80	55,0	143,0	55,0	4,60	12,0	10,80	74,0	158,0	74,0	5,80	13,0	
	5,00	45,0	114,0	45,0	4,07	11,0	11,00	74,0	161,0	74,0	5,47	14,0	
	5,20	44,0	105,0	44,0	3,67	12,0	11,20	53,0	135,0	53,0	5,33	10,0	
	5,40	48,0	103,0	48,0	3,80	13,0	11,40	57,0	137,0	57,0	4,13	14,0	
	5,60	46,0	103,0	46,0	4,40	10,0	11,60	62,0	124,0	62,0	4,53	14,0	
	5,80	50,0	116,0	50,0	4,20	12,0	11,80	68,0	136,0	68,0	4,87	14,0	
	6,00	37,0	100,0	37,0	5,47	7,0	12,00	67,0	140,0	67,0			

⁻ PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI da 10/20t

⁻ COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 10 - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s

⁻ punta meccanica tipo Begemann ø = 35.7 mm (area punta 10 cm² - apertura 60°)

⁻ manicotto laterale (superficie 150 cm²)

Via Toscanelli, 9 - 50129 Firenze Tel./Fax: 055 6504077

Rifer. 170-04

PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 3

2.01PG05-090

- committente : - lavoro :

SV.IM.MA. S.R.L.

Dott. Geol. Giuseppe Capparelli

Matassino - Reggello (FI)

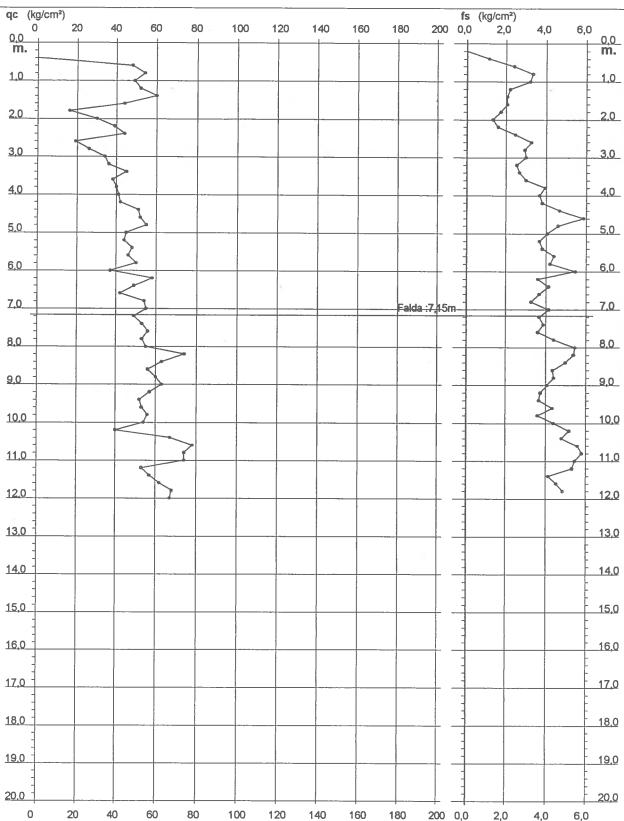
- località : - note :

Piezometro

- data : 13/10/2004

- quota inizio: Piano Campagna - prof. falda : 7,15 m da quota inizio

1: 100 - scala vert.:



Rifer. 170-04

PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 3

2.01PG05-090

SV.IM.MA. S.R.L. - committente :

- lavoro - località Dott. Geol. Giuseppe Capparelli

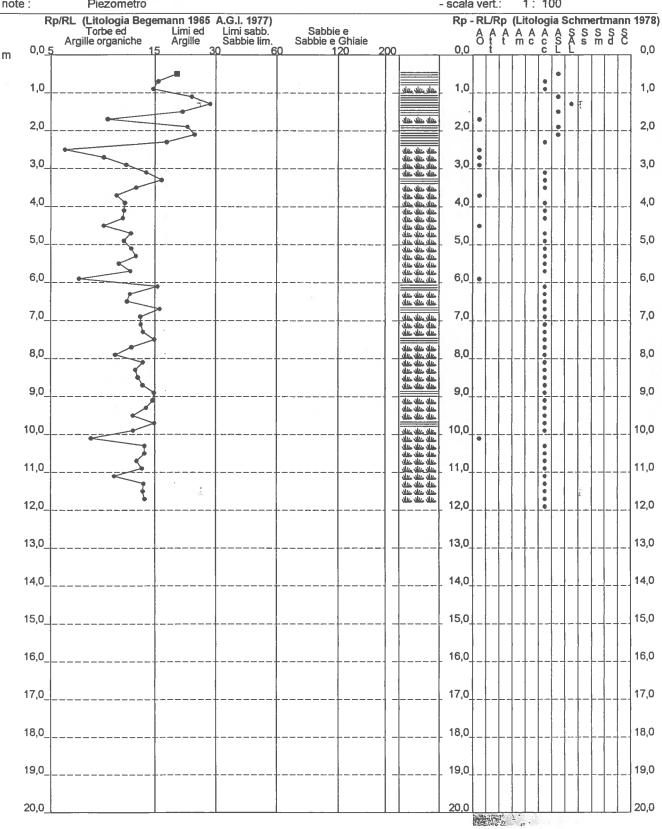
- note:

Matassino - Reggello (FI)

Piezometro

- data : 13/10/2004 - quota inizio: Piano Campagna 7,15 m da quota inizio - prof. falda:

- scala vert.: 1: 100



PROVA PENETROMETRICA STATICA **TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI**

CPT 3

2.01PG05-090

- committente :

SV.IM.MA. S.R.L.

- lavoro - località :

Dott. Geol. Giuseppe Capparelli Matassino - Reggello (FI)

- note :

Piezometro

- data :

13/10/2004

- quota inizio: - prof. falda : - pagina :

Piano Campagna 7,15 m da quota inizio

		4-1				МY	URA	COE	i Val					JATT	RAI	HA)	YUL	ARE			
	Prof. m	qc qc/fs kg/cm² (-)	Natura Litol.	Y' t/m³	d'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/c	Eu25 m²	Mo kg/cm²	Dr %	ø1s (°)	ø2s (°)	ø3s (°)	ø4s (°)	ødm (°)	ømy (°)	Amax/g (-)	E'50 kg/s	E'25 Mo cm² kg/cm²	
-	0,20 0,40 0,60 0,80 1,00 1,20 1,40 1,60	48 20 54 16 49 15 52 24 60 29 44 21	??? ??? 4!:1: 4!:1: 4!:1: 4!:1: 4!:1:	1,85 1,85 1,85 1,85 1,85 1,85 1,85	0,04 0,07 0,11 0,15 0,19 0,22 0,26 0,30	1,60 1,80 1,63 1,73 2,00 1,47	99,9 99,9 95,5 81,9 80,8 46,4	272 306 278 295 340 249	408 459 417 442 510 374	144 162 147 156 180 132	100 97 89 86 87 73	42 42 40 40 40 38	43 43 42 42 42 40	45 44 43 43 43 42	46 46 45 45 45 44	43 43 41 41 41 39	31 31 31 31 31 32 31	0,258 0,249 0,218 0,210 0,214 0,170	80 90 82 87 100 73	120 144 135 162 123 147 130 156 150 180 110 132	_
-	1,80 2,00 2,20 2,40 2,60	16 9 30 22 39 24 44 18 19 6	2/// 4/:/: 4/:/: 4/:/: 2////	1,85 1,85 1,85 1,85 1,85	0,33 0,37 0,41 0,44	0,70 1,00 1,30 1,47 0,78	15,8 21,8 26,8 28,0	118 170 221 249	177 255 332 374	52 90 117 132	55 62 64	36 37 37	38 39 39	40 41 41	42 43 43	36 37 37	29 30 31	0,117 0,135 0,140	50 65 73	75 90 98 117 110 132	-
-	2,00 22,40 22,80 3,00 3,40 3,80 4,40 4,40 4,40 4,40 4,40 4,40 4,40 4	9 6 9 26 11 12 27 26 27 27 28 28 28 29 29 29 29 29 29 29 29 29 29 29 29 29	ALE	1,858,858,558,558,558,558,558,558,558,55	0.748 0.555 0.693 0.670 0.748 0.859 0.936 1.004 1.115 1.122 1.260 1.324 1.324 1.344 1.448 1.502 1.544 1.558 1.686 1.686 1.780 1.780	0.783 0.113	113538441335556329214487294688162633373920105075-	221 249 152 153 204 255 215 225 225 238 225 238 226 238 227 249 272 283 300 307 307 334 419 324 336 337 347 348 348 348 348 348 348 348 348 348 348	188 237 383 383 323 340 349 442 357 486 489 480 487 571 574 486 489 480 6236 663 629 666 643 635 629 666 643 635 629 666 643 635 629 666 643 635 629 686 643 635 629 629 686 643 635 629 629 686 643 635 629 629 686 643 635 629 629 686 643 635 629 629 629 629 629 629 629 620 629 629 629 629 629 629 629 629 629 629	58 78 78 102 108 135 114 120 123 153 154 153 155 135 144 150 165 135 147 147 126 165 147 147 128 165 147 147 159 168 169 169 169 169 169 169 169 169 169 169	-24905649845444455744445553375544774554239941328451499794254	-435558555555535545344444355555445234555553333444443555555333344444	38 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37	39 440 39 39 440 40 39 39 39 40 40 39 39 39 40 39 39 39 39 39 39 39 39 39 39 39 39 39	-14222242422222411122414241424444444444	33 34 34 34 34 34 34 33 33 33 33 33 33 3	-8 28 30 30 30 30 30 31 31 31 31 31 31 31 31 31 31 31 31 31	0,084 0,102 0,102 0,101 0,101 0,101 0,101 0,101 0,101 0,011 0,091 0,099 0,099 0,099 0,099 0,099 0,099 0,087 0,091 0,087 0,087 0,087 0,087 0,087 0,087 0,091 0,088 0,095 0,095 0,095 0,095 0,099 0,087 0,097 0,097 0,097 0,097 0,098 0,099	-3457675637687085778307783629725709092828893889233090778312323885339672120598788339672123233885331112	65 78 85 102 90 108 113 135 95 114 100 120 103 123 105 128 138 165 133 165 113 135 120 144 110 132 120 144 145 174 123 147 125 150 93 111 145 174 123 147 124 147 125 150 138 165 127 147 128 153 159 150 138 165 129 149 149 158 158 189 140 188 158 189 140 188 159 189 140 188 159 189 140 188 159 189 140 188 159 189 140 188 150 180 158 189 140 188 159 189 140 188 159 189 140 188 159 189 140 188 159 189 159 189	

Via Toscanelli, 9 - 50129 Firenze Tel./Fax: 055 6504077

Numero Archivio 89 CPT

PROVA PENETROMETRICA STATICA LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

2.01PG05-090

- committente : - lavoro :

- località

- note :

SV.IM.MA. S.R.L.

Dott. Geol. Giuseppe Capparelli

Matassino - Reggello (FI)

Piezometro

- quota inizio:

13/10/2004

Piano Campagna 3,50 m da quota inizio

- prof. falda :

	- pagina .	- 1		
_1: .			£-	15

_	Prof.	Letture di punta	i campagna Iaterale	qc kg/c	fs m²	qc/fs	Prof.	Letture di punta	campagna laterale	qc kg/	fs cm²	qc/fs	
	0,20						7,80	53,0	135,0	53,0	4,40	12,0	
	0,40		_	_	1,00	Service and the service and th	8,00	44,0	110,0	44,0	3,13	14,0	
	0,60	41,0	56,0	41,0	1,53	27,0	8,20	45,0	92,0	45,0	2,67	17,0	
	0,80	42,0	65,0	42,0	2,73	15,0	8,40	49,0	89,0	49,0	3,00	16,0	
	1,00	23,0	64,0	23,0	2,20	10,0	8,60	42,0	87,0	42,0	2,20	19,0	
	1,20	24,0	57,0	24,0	2,13	11,0	8,80	41,0	74,0	41,0	2,53	16,0	
	1,40	18,0	50,0	18,0	2,00	9,0	9,00	38,0	76,0	38,0	3,13	12,0	
	1,60	14,0	44,0	14,0	1,53	9,0	9,20	48,0	95,0	48,0	2,73	18,0	
	1,80	20,0	43,0	20,0	1,67	12,0	9,40	54,0	95,0	54,0	3,13	17,0	
	2,00	33,0	58,0	33,0	2,33	14,0	9,60	47,0	94,0	47,0	2,67	18,0	
	2,20	34,0	69,0	34,0	2,67	13,0	9,80	42,0	82,0	42,0	2,67	16,0	
	2,40	40,0	80,0	40,0	3,20	12,0	10,00	35,0	75,0	35,0	2,73	13,0	
	2,60	44,0	92,0	44,0	2,93	15,0	10,20	69,0	110,0	69,0	2,53	27,0	
	2,80	37,0	81,0	37,0	2,87	13,0	10,40	98,0	136,0	98,0	6,60	15,0	
	3,00	42,0	85,0	42,0	3,07	14,0	10,60	79,0	178,0	79,0	5,13	15,0	
	3,20	47,0	93,0	47,0	2,60	18,0	10,80	69,0	146,0	69,0	4,40	16,0	
	3,40	44,0	83,0	44,0	2,80	16,0	11,00	58,0	124,0	58,0	3,47	17,0	
	3,60	40,0	82,0	40,0	2,33	17,0	11,20	61,0	113,0	61,0	2,87	21,0	
	3,80	40,0	75,0	40,0	2,20	18,0	11,40	61,0	104,0	61,0	2,47	25,0	
	4,00	41,0	74,0	41,0	2,40	17,0	11,60	59,0	96,0	59,0	4,80	12,0	
	4,20	42,0	78,0	42,0	2,27	19,0	11,80	56,0	128,0	56,0	4,33	13,0	
	4,40	43,0	77,0	43,0	2,73	16,0	12,00	59,0	124,0	59,0	4,33	14,0	
	4,60	47,0	88,0	47,0	2,87	16,0	12,20	58,0	123,0	58,0	4,00	14,0	
	4,80	50,0	93,0	50,0	2,40	21,0	12,40	67,0	127,0	67,0	3,93	17,0	
	5,00 5,20	48,0	84,0	48,0	2,40	20,0	12,60	55,0	114,0	55,0	3,20	17,0	
	5,20 5,40	50,0 78,0	86,0 119,0	50,0 78,0	2,73 3,40	18,0	12,80	60,0	108,0	60,0	2,20	27,0	
	5,60	83,0	134,0	83,0	3,40	23,0 23,0	13,00 13,20	66,0 35,0	99,0	66,0	2,67	25,0	
	5,80	75,0	130,0	75,0	3,07	23,0	13,40	44,0	75,0 75,0	35,0 44,0	2,07 1,73	17,0 25,0	
	6,00	38,0	87,0	38,0	3,67	10,0	13,40	69,0	75,0 95,0	69,0	2,40	29,0 29,0	
	6,20	48,0	103,0	48,0	1,73	28,0	13,80	104,0		104,0	2,40	46,0	
	6,40	37,0	63,0	37,0	2,00	18,0	14,00	90,0	124,0	90,0	2,27	42,0	
	6,60	35,0	65,0	35,0	2,00	18,0	14,20	91,0	123,0	91,0	2,13	34,0	
	6,80	38,0	68,0	38,0	1,47	26,0	14,40	36,0	76,0	36,0	2,53	14,0	
	7,00	67,0	89,0	67,0	3,20	21,0	14,60	96,0	134,0	96,0	2,13	45,0	
	7,20	54,0	102,0	54,0	3,73	14,0	14,80	35,0	67,0	35,0	2,33	15,0	
	7,40	60,0	116,0	60,0	1,47	41,0	15,00	30,0	65,0	30,0			
	7,60	80,0	102,0	80,0	5,47	15,0	,			,-			

⁻ PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI da 10/20t

⁻ COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 10 - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s - punta meccanica tipo Begemann ø = 35.7 mm (area punta 10 cm² - apertura 60°)

⁻ manicotto laterale (superficie 150 cm²)

Via Toscanelli, 9 - 50129 Firenze Tel./Fax: 055 6504077

Rifer. 170-04

PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 4

2.01PG05-090

- committente : SV.IM.MA. S.R.L.

- lavoro :

Dott. Geol. Giuseppe Capparelli Matassino - Reggello (FI)

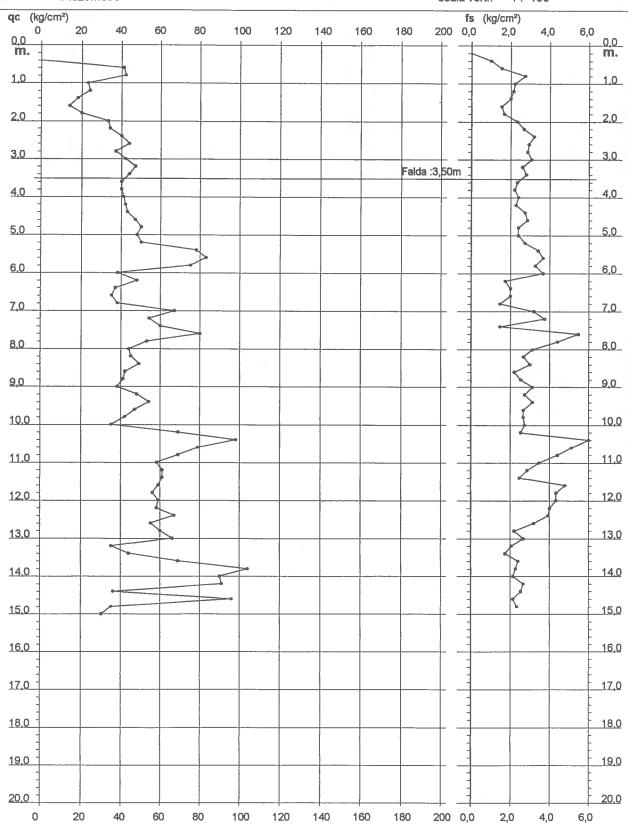
- località :

Piezometro

- data : 13/10/2004

- quota inizio : Piano Campagna - prof. falda : 3,50 m da quota inizio

- scala vert.: 1: 100

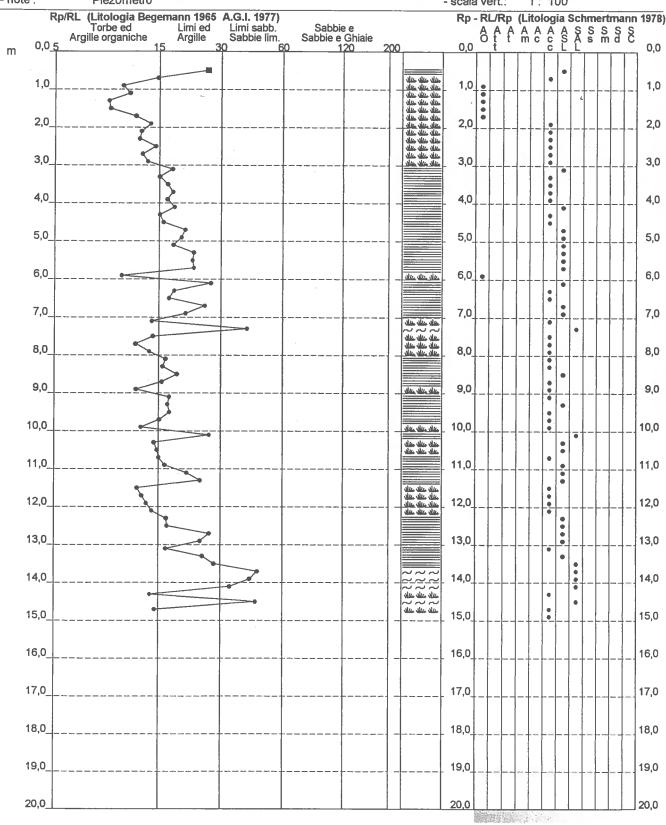


PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 4

2.01PG05-090

- committente : SV.IM.MA. S.R.L. - data: 13/10/2004 - lavoro Dott. Geol. Giuseppe Capparelli - quota inizio : Piano Campagna - località Matassino - Reggello (FI) - prof. falda: 3,50 m da quota inizio - note : Piezometro - scala vert.: 1: 100



Rifer. 170-04

PROVA PENETROMETRICA STATICA **TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI**

CPT 4

2.01PG05-090

- committente :

SV.IM.MA. S.R.L.

- lavoro :

Dott. Geol. Giuseppe Capparelli Matassino - Reggello (FI)

- località :

- data :

13/10/2004

- quota inizio : - prof. falda :

Piano Campagna 3,50 m da quota inizio

- note :		ezomet		egge	10 (1 1)								- pag	gina :	ia.	1	oo iii da	a quo	ta ii iizit	,
					NA	URA	COES	il/All		7			VATT		SRA	YUL	ARE			
Prof.	qc qc/fs	Natura	Y-1	d'vo	Cu loc/om?	OCR	Eu50	Eu25	Mo	Dr %	ø1s	ø2s	ø3s	ø4s	ødm	ømy	Amax/g		E25 Mo	
0,20	(g/cm² (-)	Litol.	t/m³ 1,85	kg/cm² 0,04	kg/cm²	(-)	kg/c	m- -	kg/cm² 	70	(°) –	(°)	(°) -	(°)	(°) —	(°) 	(-)	- Kg/		
0,40 0,60	41 27	??? 4!:!: 4!:!:	1,85 1,85	0,07 0,11	1,37 1,40	99,9 99,9	232 238	349 357	123 126	95 89	41 40	43 42	44 43	46 45	43 42	30	0,240 0,219	68 70	103 123 105 126	3
0,80 1,00 1,20	42 15 23 10 24 11 18 9	41:1:	1,85	0,15 0,19 0,22	0,87 0,89 0,75	43,3 35,6 23,7	148 151	357 221 227	69 72 56	63 60	37 36	39 38	41 41	43 43	38 37	30 30 28 28	0,138 0,130	38 40	58 69 60 72	<u></u>
1,40 1,60	18 9 14 9	2111 2111	1,85 1,85	0,22 0,26 0,30 0,33	0,75 0,64 0,80	16,3	128 108	191 162	48		-	-	-	. =	-	_	0.000		50 60	- '
1,80 2,00 2,20 2,40	14 9 20 12 33 14 34 13 40 12	41:1: 41:1: 41:1:	1,85	037	1 10	18,8 24,5 22,6	136 187 193	204 281 289	60 99 102	44 58 57	36 36	38 38	39 40 40 41 41	43 43	36 36	29 29	0,125 0,122	55 57	83 99 85 102	-
	44 15	41:1: 41:1:	1,85 1,85	0,44 0,48	1,33	24,8 25,3	227	340 374	120 132	60 62	36 37	38 39	41 41	43 43	36 36	30 31	0,131 0,135	67 73	100 120 110 132)
2,80 3,00 3,20	37 13 42 14 47 18	41:1: 41:1: 41:1:	1,85 1,85 1,85 1,85 1,85 1,85 1,85 1,85	0,41 0,44 0,48 0,52 0,55 0,59 0,63	1 13 1 33 1 47 1 23 1 40 1 57	24,5 22,6 24,8 25,3 18,6 20,0 21,2	210 238 266	315 357 400 374	111 126 141	58 50 62 54 55 51 55 51 53 53 53 53 64 64 64	36 36	38 38	40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 4	41 43 43 43 42 42 42 42 42 42 42 42 43 43 43 44 42 42 42 42 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43	35 36	30 31	0,088 0,125 0,122 0,131 0,135 0,114 0,121 0,127	33 55 57 67 73 62 70 78 73 67	93 111 105 126 118 141	-
3,40 3,60	44 18	4/:/: 4/:/:	1,85 1,00	เมทา	1,47 1,33	18,1 15.4	249 227	374 340 340	132	55 51	36 35	38 37	40 40	42 42	35 34	31 30	0,117	73 67	110 132 100 120	2
3,80 4,00 4,20 4,40	40 17 40 18 41 17 42 19	41:1: 41:1: 41:1:	1,00	0,67 0,69 0,71	1,33 1,37 1,40	14,9 14,8 14,7 14,6	249 227 227 232 238	349	120 120 123 126	50 50 51	35 35 35	37 37 37	40 40 40	42 42 42	34 34 34	30 30	0,105 0,105 0.105	68 70	118 141 110 132 100 120 100 120 103 123 105 126	3—
4,40 4,60 4,80	42 19 43 16 47 16 50 21	41:1: 41:1: 41:1: 41:1:	1,00	0,73	1,47 1,33 1,33 1,37 1,40 1,43 1,57 1,67 1,60 1,67	14,6 15,8	244 266 283	366 400 425 408 425	129 141 150	51 53	35 35	37 38	40 40	42 42	34 34	30 31	0,117 0,107 0,105 0,105 0,105 0,106 0,112 0,116	72 78	108 129	1
5,00 5,20	47 16 50 21 48 20 50 18	47:1: 47:1: 41:1:	1,01	0,77 0,79 0,81	1,67 1,60 1,67	15,5 15,2 15,5	272 283	425 408 425	144 150	55 53 53	35 35	38 38 38	40 40 40	42 42 42	35 34 34	31 31 31	0,116 0,110 0.113	80 83	125 150 120 144 125 150	-
5,40 5,60	50 18 78 23 83 23 75 23 38 10	4/:/: 4/:/:	1,03 1,04	0,83 0,85	2,60 2,77	26,2 27,4	442 470	663 706	234 249	68 70	38 38	39 40	41 42	43 44	37 37	33 33	0,110 0,113 0,153 0,158 0,146 0,083	130 138	195 234 208 249	9
5,80 6,00 6,20	75 23 38 10 48 28	41:1: 41:1: 41:1:	1,01 1,01 1,01 1,03 1,04 1,03 0,99 1,01	0,83 0,85 0,87 0,89 0,91 0,93	2,60 2,77 2,50 1,27 1,60 1,23 1,17	15,8 16,5 15,2 15,5 26,2 27,4 23,4 12,7 8,9 8,1	425 216 272	638 325 408	225 114 144	65 42 49	37 34 35	39 36 37	41 39 30	43 41 42	36 32 33	32 30 31	0,146 0,083 0.102	68 70 72 78 83 80 83 130 138 125 63 80 62	95 114 120 144	4
6,40 6,60	48 28 37 18 35 18	41:1: 41:1:	0,99	0,93 0,95 0,97	1,23	8,9 8,1	272 221 228	331 341	111 105	40 37	34 33	36 36	38 38	42 41 41	32 31	30 29	0,102 0,079 0,073 0,079	62 58	188 225 95 114 120 144 93 111 88 105 95 114	1
6,80 7,00 7,20	38 26 67 21 54 14 60 41 80 15	41:1: 41:1: 41:1:	0,99 1,02 1,01	0,97 0,99 1,01	1,27 2,23 1,80	8,8 17,3 12,9	230 380 306	345 570 459	114 201 162	39 58 51	34 36 35	36 38 37	38 40 40	41 43 42	32 35 33	30 32 31	0,079 0,126 0,105 0,114	58 63 112 90 100	95 114 168 201 135 162 150 180	-
7,20 7,40 7,60	60 41 80 15	3:::: 4/:/:	0.93	1,03 1,05	-	20.1	453	680 451	240 159	54 63	36 37	38 39	40 41	42 43	34 35	32 33	0,114 0,139 0,100	100 133	200 240)
7,80 8,00 8,20	53 12 44 14 45 17	41:1: 41:1: 41:1:	1,01	0,99 1,01 1,03 1,05 1,07 1,09 1,11 1,13	1,77 1,47 1,50	11,7 9,1 9,1	300 259 264	451 389 396	159 132 135	48 42 42	35 34 34	37 36 38	39 39	43 42 42 43 42 41 41 42 41	33 32 32	31 31 31	0,100 0,084 0,084 0,090	88 73 75	133 159 110 132 113 135	<u>-</u>
8 40	48 20 50 18 83 23 38 23 38 28 37 10 28 28 37 18 35 18 37 18 38 26 67 21 44 41 41 14 42 19 41 16 38 12 44 17 49 11 40 18 41 18 42 19 41 18 42 19 43 18 44 18 54 17 56 18 57	41:1:	0.99 0.99 0.99 1.01 0.93 1.01 0.93 1.01 1.00 0.99 1.01 1.00 0.99 1.01 1.02 1.02 1.02 1.02 1.02 1.02 1.02	1,13 1,15 1,17	2,67 1,77 1,47 1,50 1,63 1,40 1,37 1,27 1,60 1,80 1,57	9,9 8,0 7,6	278 278	417	147	44 39	34 33	36 38 38 38 38 38 38 38 37 37 37 37 38 38 38 38 38 38 38 38 38 38 38 38 38	41 39 38 38 38 38 40 40 41 39 39 39 38 38 38 39 39 39 39	42 41	32 31	31 30	0.077	133 88 73 75 82 70 68 63 80 90 78 70 58 115 163 132	123 147	Ž
8,60 8,80 9,00 9,20	41 16 38 12 48 18	41:1: 41:1: 41:1: 41:1: 41:1:	1,00 0,99	1,17 1,19 1,21	1,37 1,27	7,6 6,8 8,9	285 302 287	428 454 431	126 123 114 144 162	37 34 42	33 33 34	35 36	38 38 30	41 41 41	31 31 32	30 30	0,074 0,067 0,085	68 63 80	103 123 95 114 120 144 135 162	4-
9,40 9.60	54 17 47 18	41:1:	1,01	1,23 1,25	1,80 1,57	10,1 8,3	306 298	459 447	141	46 41	34 34	37 36	39 39	41 42 41 41	32 32	31 31	0,085 0,093 0,081	90 78	118 141	2
9,80 10,00 10,20	42 16 35 13	41:1: 41:1:	1,00 0,98	1,27 1,29	1,40	10,1 8,3 7,1 5,5 12,7	318 350	477 524	126 105	36 30 53	33 32	36 35	38 37	41 40 42	31 30	30 29	0,071 0,057 0,111	70 58	105 126 88 105 173 207	-
10,40 10,60	35 13 69 27 98 15 79 15	41:1: 41:1: 41:1:	1,05	1,33 1,35	2,30 3,27 2,63	193	391 555 448	586 833 672 586	207 294 237 207	64 56	37 36	39 38	41 40	43 43	35 34	34 33	0,142 0,121 0,108 0,092	163 132	245 294 198 237	4
10,80 11,00 11,20	69 16	41:1: 41:1: 41:1:	1.02	1,19 1,21 1,23 1,25 1,27 1,29 1,31 1,33 1,35 1,37 1,39 1,41	2,30 1,93	14.4 12.0 9.4 9.9	391 334 346	586 501 519	207 174 183	51 45	35 34	37 37	40 39	42 42	33 32	32 31	0,108 0,092 0,005	115 97 102		
11,40 11.60	58 17 61 21 61 25 59 12 56 13	4/:/: 4/:/:	1.02	1,44	2,03 2,03 1,97	9,7 9,1	348 346	522 510	183 177	46 45	34 34	37 37	39 39	42 42	32 32	32 32	0,095 0,095 0,091	102 102 98	153 183 153 183 148 177	3
11,80	56 13 59 14	41:1: 41:1: 41:1:	1,01	1,48 1,50	1,87 1,97	8,4 8,8	351 354	526 532 540 570	168 177	43 44	34	36 37	39 39	41 42	32 32	31 32	0,088	93 98	140 168 148 177 145 174	3 7
12,20 12,40 12,60 12,80	59 12 56 13 59 14 58 14 67 17 55 17 60 27 66 25 35 17 44 25	41:1: 41:1: 41:1:	1.02	1,46 1,48 1,50 1,52 1,54 1,56 1,58 1,60 1,62 1,64 1,66	2,63 2,30 1,93 2,03 1,97 1,97 1,97 1,93 2,23 1,83 2,00 2,20 1,47	8,5 10,0 7,7	360 380 378	570 567	174 201 165	48 41	35 34	37 36	40 41 40 39 39 39 39 39 39 39 39 39 39	40 42 43 43 42 42 42 42 41 42 41 42 41 41	32 31	32 31	0,095 0,095 0,091 0,088 0,089 0,087 0,098 0,081 0,088	102 98 93 98 97 112 92 100	168 201 138 165	1 5
13,00	60 27 66 25	41:1: 41:1: 41:1: 41:1:	1,02	1,58 1,60	2,00 2,20	8,4 9,4 4,2 5,5 9,5	375 382 452	567 562 573 678	180 198 105	43 46	34 34	36 37	39 39	41 42 40	32 32	32 32	0,088 0,095 0,046	100 110 58 73	150 180 165 198 88 105	<u></u>
13,20 13,40 13,60	44 25 69 29	41:1: 41:1: 41:1:	1,00	1,64 1,66	1,47 2,30	5,5 9,5	444 397	666 596	132 207	32 47	32 35	35 37	38 39	41 42	30 32	31 32	0,061 0.096	115	110 132 173 207	2 7
13,80 14,00	104 46 90 42	3:::: 3::::	1.01 0.98 0.99	1,68 1,70			-	-		61 55	36 36	39 38	41 40	41 42 43 42 42 40	34 33	34 33	0,132 0,118 0,118	173 150 152	260 312 225 270 228 273	2
14,20 14,40 14,60	96 45	3:::: 4/:/: 3::::	0,99	1,72 1,74 1,76	1,20	4,0	486	729	108	490 437 98 451 551 563 452 454 455 563 455 564 455 565 572 572 572 575 575 575 575 575 575 57	348 337 386 387 335 335 335 335 335 335 335 335 335 33	36 37 36 37 36 37 34 35 37 39 38 38 34 38 34 33	40 37 40	43	3483863355384344443353443773862332313255334353322223113325233335433222223332223332283322233322233322233322233322233322233322233322233322233322233322233322233322233322233322323	279233133033133333333333333333333333333333	0,044	60 160	90 108 240 288	3
14,80 15,00	35 15 30 -	4/:/: 3::::	0,98 0,88	1,78 1,79	1,17	3,7	501	752	105	22 16	31 30	34 33	37 36	40 39	28 27	29 29	0,042 0,031	58 50	88 105 75 90	5

Dr. Pellegrino Innocenti Via Aretina 2G - Pontassieve (FI)

PENETROMETRIA CPT - Punta BEGEMANN

COMMITTENTE: Ciari Ferdinando LOCALITA: La Vecchia - Matassino 19/12/2001

DATA: PENETROMETRIA n.

NOTE:

C401.TXT----- RIF. ARCHIVIO ELABORAZIONI PROVE CPT St Dr fi` Cu Cu/å* 31.2 24.5 0.00 0.0 OCR Mv Es Eu fs rf Qt gam` å. 8.6 .. 0.033 3 LIMO SABBIOSO 0.0 22.3 10.0 0.40 4.00 0.0 1.6 0.07 0.0 40 10.8 81.6 34.0 3 ARGILLA LIMOSA 0.0 0.27 6.0 0.40 6.67 0.0 1.7 0.10 0.0 2.7 2.3 60 ARGILLA LIMOSA 163.2 68.0 6 0.0 1.8 0.14 0.0 0.0 0.54 4.0 2.3 >6 0.042 21.6 12.0 0.80 6.67 80 0.045 19.8 217.6 90.7 1.1 ARGILLA 11.0 1.07 9.70 0.0 1.8 0.17 0.0 4.2 100 ARGILLA LIMOSA 90.7 7.62 0.0 0.0 0.0 0.73 >6 0.036 25.2 217.6 1.07 1.8 0.21 3.5 2.0 120 14.0 22 LIMO ARGILLOSO 2.8 118.8 475.9 198.3 U. U 0.25 0.0 1.59 >6 0.008 2.33 5.30 1.9 0.0 6.4 140 44.0 26 LIMO ARGILLOSO 543.9 226.6 >6 0.006 5.13 0.0 1.9 0.28 0.0 0.0 1.81 6.4 2.9 140.4 160 52.0 2.67 571.1 LIMO ARGILLOSO 238.0 137.7 180 51.0 2.80 5.49 0.0 1.9 0.32 0.0 0.0 1.90 5.9 2.7 >6 0.007 >6 0.010 ARGILLA LIMOSA 86.4 503.1 209.6 16 0.36 0.0 0.0 1.68 4.7 1.9 32.0 2.47 7.71 0.0 1.9 200 23.4 0.73 217.6 90.7 ARGILLA LIMOSA 8.21 0.0 1.8 0.40 0.0 0.0 1.8 1.8 >6 0.038 1.07 220 13.0 ARGILLA LIMOSA 6.67 1.8 0.43 0.0 0.50 4ö6 0.045 19.8 239.3 99.7 240 0.73 11.0 LIMO SABBIOSO 0.46 24.8 3.70 0.0 27.8 0.00 0.0 0.0 0.037 20.1 0.0 7.7 0.33 1.6 260 9.0 281.5 LIMO ARGILLOSO 23.4 117.3 4.62 0.0 1.8 0.50 0.0 0.0 0.41 0.8 3.3 2 584 0.038 0.60 9.0 0.47 5.19 266.5 91.9 LIMO ARGILLOSO 2.9 1.502.5 0.056 4.7 0.6 0.0 1.7 0.53 0.0 0.0 0.32 300 ARGILLA LIMOSA 2.3 1.5ö2.5 0.071 91.9 0.0 1.7 0.0 0.0 0.6 320 7.0 0.47 6.67 0.57 0.32 ARGILLA LIMOSA 117.3 2.0 2.5ö4 281.5 7.50 0.0 1.7 0.60 0.0 0.0 0.41 0.7 340 B.O 0.60 369.9 0.050 18.0 ARGILLA 1.7 0.77 154.1 10 1.13 11.33 0.0 0.64 0.0 0.0 1.2 1.3 360 10.0 0.0 LIMO SABBIOSO 0.60 3.53 0.0 0.67 38.8 25.7 0.00 0.0 0.0 0.020 37.9 14.6 6 17.0 380 SABBIA LIMOSA 0.008 95.8 0.0 36.9 400 43.0 0.80 1.86 0.0 1.7 0.70 44.2 31.4 0.00 0.0 0.0 406.6 2.5ö4 169.4 LIMO ARGILLOSO 0.028 9 18.0 1.8 0.74 0.0 0.59 0.8 3.1 0.87 4.81 0.0 0.0 420 285.6 ARGILLA LIMOSA 7.78 0.77 0.0 0.0 0.32 1.9 1ö1.5 0.083 3.2 98.5 3 6.0 0.47 0.0 1.7 0.4 440 28.8 ARGILLA LIMOSA 7.08 0.0 0.77 1.0 2.5ö4 0.031 531.7 221.5 1.8 0.81 0.0 2.1 1.13 460 16.0 LIMO SABBIOSO 0.0 18.0 0.0 24.4 . . 0.84 47.0 0.00 0.00.0 0.016 46.8 0.93 4.44 1.7 480 21.0 113.7 0.0 43.7 LIMO SABBIOSO 0.007 51.0 2.13 4.18 0.0 1.9 0.88 62.5 25.7 0.00 0.0 0.0 500 17 ARGILLA LIMOSA 6 SABBIA LIMOSA 11 SABBIA LIMOSA 16 SABBIA LIMOSA ARGILLA LIMOSA 89.1 421.5 >6 0.010 33.0 2.07 6.26 0.0 1.9 0.92 0.0 0.0 1.41 1.5 2.4 0.013 55.7 0.0 21.4 25.0 0.53 2.13 0.0 1.6 0.95 36.6 29.5 0.00 0.0 0.0 . . 540 0.0 36.0 49.5 29.1 0.00 0.0 0.0 . . 0.008 93.6 0.0 1.7 0.98 42.0 1.07 2.54 560 142.6 1.02 30.2 0.00 0.0 0.0 0.005 0.0 54.9 2.40 0.0 1.8 56.3 . . 580 64.0 1.53 36.0 LIMO SABBIOSO .. 0.008 93.6 0.0 14 3.33 0.0 1.9 1.06 54.6 27.1 0.00 1.40 600 42.0 LIMO SABBIOSO 0.00 0.008 95.8 0.0 36.9 14 3.57 0.0 1.9 1.10 56.3 . . 620 43.0 1.53 LIMO SABBIOSO 0.00 0.007 113.7 0.0 43.7 17 4.18 0.0 1.9 62.5 25.7 0.0 0.0 2.13 640 51.0 LIMO ARGILLOSO 19 674.5 281.0 2.07 5.44 0.0 1.9 1.17 0.0 0.0 1.41 1.2 2.8 4ö6 0.009 102.6 660 38.0 LIMO ARGILLOSO 290.1 2.0 5.47 0.0 0.0 1.45 1.2 2.7 4ö6 0.009 105.3 696.2 680 2.13 0.0 1.9 1.21 39.0 571.1 238.0 20 ARGILLA LIMOSA 2.80 7.00 0.0 1.9 1.25 0.0 0.0 1.90 2.1 >6 0.008 108.0 700 1.5 40.0 326.4 ARGILLA LIMOSA 83.7 783.3 16 2.40 7.74 486 0.011 0.0 1.9 1.29 0.0 0.0 1.63 1.3 1.9 720 31.0 LIMO ARGILLOSO 290.1 99.9 696.2 4ö6 0.009 2.13 5.77 0.0 1.9 1.32 0.0 0.0 1.45 1.1 2.6

ē.					LO DA PE	MMITTE CALITA TA: NETROM TE:	`:			Ferdina chia - 2001		sino						//6
z	qc	fs	rf	Qt	gam'	å`	Dr	fi`	Cu	Cu/å`	St	OCR	Mv	Es	Eu	G	Nspt	
760	47.0	2.20	4.68	0.0	1.9	1.36	0.0	0.0	1.50	1.1	3.2	4ö6	0.007	126.9	718.0	299.2	24	LIMO ARGILLOSO
780	55.0	3.13	5.70	0.0	1.9	1.40	0.0	0.0	2.13	1.5	2.6	>6	0.006	148.5	639.1	266.3	28	LIMO ARGILLOSO
800	59.0	3.27	5.54	0.0	1.9	1.44	0.0	0.0	2.22	1.5	2.7	>6	0.006	159.3	666.3	277.6	30	LIMO ARGILLOSO
820	66.0	3.40	5.15	0.0	1.9	1.48	0.0	0.0		1.6	2.9	>6	0.005	178.2	693.5	289.0	33	LIMO ARGILLOSO
840	65.0	3.53	5.44	0.0	1.9	1.51	0.0	0.0	2.40	1.6	2.8	>6	0.005	175.5	720.7	300.3	33	LIMO ARGILLOSO
860	50.0	3.00	6.00	0.0	1.9	1.55	0.0	0.0	2.04	1.3	2.5	486	0.007	135.0	979.1	408.0	25	LIMO ARGILLOSO
880	46.0	2.73	5.94	0.0	1.9	1.59	0.0	0.0	1.86	1.2	2.5	486	0.007	124.2	892.1	371.7	23	LIMO ARGILLOSO
900	46.0	2.87	6.23	0.0	1.9	1.63	0.0	0.0	1.95	1.2	2.4	4ö6	0.007	124.2	935.6	389.8	23	ARGILLA LIMOSA
920	55.0	3.13	5.70	0.0	1.9	1.67	0.0	0.0	2.13	1.3	2.6	4ö6	0.006		1022.6	426.1	28	LIMO ARGILLOSO
940	56.0	3.80	6.79	0.0	1.9	1.70	0.0	0.0	2.58	1.5	2.2	>6	0.006	151.2	775.1	323.0	28	ARGILLA LIMOSA
960	62.0	4.13	6.67	0.0	1.9	1.74	0.0	0.0	2.81	1.6	2.3	>6	0.005	167.4	843.1	351.3	31	ARGILLA LIMOSA
980	75.0	4.20	5.60	0.0	1.9	1.78	0.0	0.0	2.86	1.6	2.7	>6	0.004	202.5	856.7	357.0	38	LIMO ARGILLOSO
1000	71.0	4.87	6.85	0.0	1.9	1.82	0.0	0.0	3.31	1.8	2.2	>6	0.005	191.7	992.7	413.6	36	ARGILLA LIMOSA
1020	68.0	5.07	7.45	0.0	1.9	1.86	0.0	0.0	3.44	1.9	2.0	>6	0.005	183.6	1033.5	430.6	34	ARGILLA LIMOSA
1040	81.0	4.67	5.76	0.0	1.9	1.89	0.0		3.17	1.7	2.6	>6	0.004	218.7	951.9	396.6	41	LIMO ARGILLOSO
	69.0	0.00	0.00	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0		0.000	0.0	0.0	0.0	0	
1060	07.0	0.00	0.00	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	• • •	0.000	0.0	0.0	3.0	•	

--- Simboli utilizzati ---

```
profondità dal piano di campagna - in cm.-
```

Numero Archivio

94 CPT

TABELLA PARAMETRI

- Note:l) I parametri di compressibilità (Es,Eu,G) sono moduli secanti riferiti al 25% dellosforzo deviatorico mobilitabile

2) Il numero di colpi SPT Š il valore correlato a Qc, tenendo conto della intepretazione stratigrafica

qc resistenza alla punta - in Kg/cmq - fs resist. unitaria attrito lat. - in Kg/cmq -

rapporto delle resistenze fs/qc - in % -

pressione totale di spinta - in Kg/cmq -peso di volume efficace - T/mc.-Press.litostatica vert.efficace - Kg/cmq -

å`

Dr densit... relativa % ang. attrito efficace - in gradi fi

Cu resistenza al taglio non drenata - in Kg/cmq -

Cu/å resistenza al taglio non dren. normalizzata

sensitività

rapp. sovraconsolidazione OCR

Mv coeff. Compr. volum. - in cmq/kg Es mod. Young drenato - in kg/cmq Eu mod. Young non drenato - in Kg/cmq G mod. deformazione tangenziale - in k
Nspt numero di colpi SPT mod. deformazione tangenziale - in kg/cmg -

³⁾ La interpretazione stratigrafica (basata sul diagramma proposto da SEARLE (1979)è da considerarsi una stima di massima

Tel e Fax: 0572 - 48327

Rifer. 405-01

PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.010496-057

- committente :

Dott. Geol. Innocenti

- data :

19/12/2001

- lavoro : - località

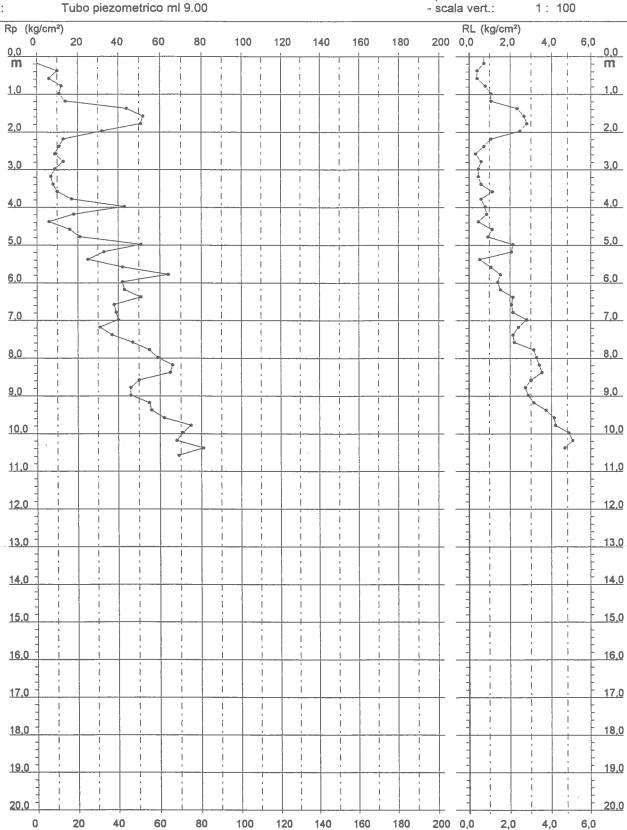
Matassino

- quota inizio: - prof. falda:

Piano Campagna

- note :

Falda non rilevata



PENETROMETRIA CPT - Punta BEGEMANN Ciari Ferdinando

COMMITTENTE:

LOCALITA': La Vecchia - Matassino DATA: 19/12/2001 PENETROMETRIA n. NOTE: C402.TXT----- RIF. ARCHIVIO ELABORAZIONI PROVE CPT Qt gam' å' Dr fi' 0.0 1.7 0.07 47.0 24.4 G Cu Cu/å` OCR Mv Es rf fs 7 .. 0.016 LIMO SABBIOSO 0.00 0.0 18.0 0.0 46.8 0.0 4.44 4 0 21.0 0.93 20.6 LIMO SABBIOSO 0.0 0.0 1.7 0.10 47.0 25.4 0.0 0.0 0.014 53.5 0.93 3.89 0.00 24.0 60 0.0 16.3 LIMO SABBIOSO 0.018 42.3 0.0 1.6 0.13 40.8 25.8 0.00 0.0 0.0 0.67 3.51 19.0 80 217.6 ARGILLA 90.7 21.6 12.0 1.07 8.89 0.0 1.8 0.17 0.0 0.0 0.73 4.3 1.7 >6 0.042 100 ARGILLA LIMOSA 204.0 85.0 0.0 0.68 3.3 >6 0.038 23.4 0.0 1.8 0.21 0.0 2.0 1.00 7.69 120 13.0 LIMO SABBIOSO 122.6 0.0 47.1 0.006 1.9 63.0 26.1 0.00 0.00.0 2.20 4.00 0.0 0.24 55.0 140 >6 105.3 720.7 300.3 39 ARGILLA 0.009 0.0 1.9 0.28 0.0 0.0 2.40 A.5 1.7 39.0 3.53 9.06 160 0.007 ARGILLA LIMOSA 598.3 249.3 23 121.5 2.93 6.52 0.0 1.9 0.32 0.0 0.0 1.99 6.2 2.3 >6 45.0 180 ARGILLA LIMOSA 0.008 693.5 289.0 21 >6 113.4 8.10 0.0 1.9 0.36 0.0 0.0 2.31 6.5 1.9 3.40 200 42.0 530.3 17 ARGILLA LIMOSA >6 0.010 91.8 221.0 1.77 2.0 7.65 0.0 1.9 0.40 0.0 0.0 4.5 220 34.0 2.60 530.3 >6 0.009 97.2 221.0 18 ARGILLA LIMOSA 0.0 1.77 2.1 36.0 2.60 7.22 0.0 1.9 0.43 0.0 4.1 ARGILLA LIMOSA 0.010 86.4 435.1 181.3 16 2.3 >6 0.47 0.0 1.45 3.1 260 32.0 2.13 6.67 0.0 1.9 0.0 ARGILLA LIMOSA 1.27 0.013 67.5 380.8 158.6 13 2.5 2.0 >6 280 1.87 7.47 0.0 1.9 0.51 0.0 0.0 25.0 LIMO SABBIOSO 57.1 0.008 89.1 0.0 34.3 13 1.8 0.55 25.7 0.00 0.0 0.0 1.60 4.00 0.0 300 40.0 348.1 145.0 ARGILLA LIMOSA 9 1.8 0.58 0.0 0.0 0.73 1.2 2.4 4ö6 0.029 30.6 1.07 6.27 0.0 320 17.0 LIMO ARGILLOSO 344.0 143.3 0.0 1.8 0.62 0.0 0.0 0.50 0.8 2.9 2.584 0.036 25.2 0.73 5.24 340 14.0 348.1 145.0 ARGILLA LIMOSA 2.4 30.6 0.0 0.73 1.1 486 0.029 6.27 0.0 1.8 0.65 0.0 17.0 1.07 360 391.6 163.2 LIMO ARGILLOSO 0.015 59.4 4ö6 0.0 0.69 0.0 0.0 0.82 1.2 2.8 22.0 1.20 5.45 1.8 380 0.016 56.7 435.1 181.3 11 ARGILLA LIMOSA 2.4 4ö6 21.0 1.33 6.35 0.0 1.9 0.73 0.0 0.0 0.91 1.2 400 >6 >6 LIMO ARGILLOSO 394.4 164.3 16 1.7 0.010 86.4 32.0 1.93 6.04 0.0 1.9 0.77 0.0 0.0 1.31 2.5 420 ARGILLA LIMOSA 0.008 116.1 611.9 255.0 22 1.9 0.80 0.0 0.0 2.04 2.2 0.0 440 43.0 3.00 6.98 21 ARGILLA LIMOSA 232.3 6.51 0.0 1.9 0.84 0.0 1.86 2.2 2.3 >6 0.008 113.4 557.5 2.73 460 42.0 ARGILLA LIMOSA 584.7 243.6 21 0.88 0.0 0.0 1.95 2.2 2.1 >6 0.008 110.7 2.87 6.99 0.0 1.9 41.0 480 17 ARGILLA LIMOSA 0.010 91.8 543.9 226.6 1.9 >6 0.0 0.92 0.00.0 1.81 2.0 1.9 34.0 2.67 7.84 500 ARGILLA LIMOSA 2.0 0.010 89.1 516.7 215.3 17 1.72 1.8 33.0 0.0 0.0 2.53 7.68 0.0 1.9 0.96 LIMO ARGILLOSO 0.99 0.010 91.8 587.4 244.8 17 0.0 0.0 1.22 1.2 2.8 4ö6 0.0 1.9 540 34.0 1.80 5.29 LIMO ARGILLOSO 448.7 187.0 116.1 5.12 2.9 >6 0.008 2.20 1.03 0.0 0.0 1.50 1.4 560 43.0 0.010 91.8 448.7 187.0 17 ARGILLA LIMOSA >6 34.0 2.20 6.47 0.0 1.9 1.07 0.0 0.0 1.50 1.4 2.3 580 516.7 215.3 21 LIMO ARGILLOSO >6 0.008 113.4 1.72 2.5 42.0 2.53 6.03 0.0 1.9 1.11 0.0 0.0 1.6 LIMO ARGILLOSO 1.90 >6 0.007 124.2 571.1 238.0 23 1.7 2.5 46.0 2.80 6.09 0.0 1.9 1.15 0.0 0.0 620 ARGILLA LIMOSA 23 >6 0.007 121.5 584.7 243.6 0.0 0.0 1.95 1.6 6.37 0.0 1.9 1.18 640 45.0 2.87 ARGILLA LIMOSA 290.1 15 1.22 1.45 2.0 486 0.011 78.3 696.2 7.36 0.0 1.9 660 29.0 2.13 253.8 18 LIMO ARGILLOSO 609.2 1.87 0.0 1.26 0.0 0.0 1.27 1.0 2.8 486 0.010 94.5 5.33 1.9 35.0 680 LIMO ARGILLOSO 99.9 0.009 875.7 364.9 19 0.0 1.9 1.30 0.0 0.0 1.27 1.0 3.0 2.5ö4 37.0 1.87 5.05 700 0.009 105.3 718.0 299.2 20 LIMO ARGILLOSO 4ö6 0.0 1.50 2.7 39.0 2.20 5.64 0.0 1.9 1.34 0.0 1.1 720 19 ARGILLA LIMOSA 99.9 739.8 308.2 4ö6 0.009 0.0 1.54 37.0 2.27 6.13 0 0 1.9 1.37 0.0 1.1

> COMMITTENTE: Ciari Ferdinando LOCALITA': La Vecchia - Matassino 19/12/2001 DATA: PENETROMETRIA n. 2 NOTE:

7.	ac	fs	rf	Qt	gam`	å`	Dr	fi,`	Cu	Cu/å`	st	OCR	Mv	Es	Eu	G	Nspc	
760	36.0	2.67	7.41	0.0	1.9	1.41	0.0	0.0	1.81	1.3	2.0	486	0.009	97.2	870.3	362.6	18	ARGILLA LIMOSA
780	34.0	2.07	6.08	0.0	1.9	1.45	0.0	0.0	1.41	1.0	2.5	2.584	0.010	91.8	969.6	404.0	17	LIMO ARGILLOSO
800	39.0	2.53	6.50	0.0	1.9	1.49	0.0	0.0	1.72	. 1.2	2.3	486	0.009	105.3	826.8	344.5	20	ARGILLA LIMOSA
820	37.0	2.40	6.49	0.0	1.9	1.53	0.0	0.0	1.63	1.1	2.3	486	0.009	99.9	783.3	326.4	19	ARGILLA LIMOSA
840	39.0	3.07	7.86	0.0	1.9	1.56	0.0	0.0	2.09	1.3	1.9	>6	0.009	105.3	625.5	260.6	20	ARGILLA LIMOSA
860	48.0	2.87	5.97	0.0	1.9	1.60	0.0	0.0	1.95	1.2	2.5	486	0.007	129.6	935.6	389.8	24	LIMO ARGILLOSO
880	52.0	2.93	5.64	0.0	1.9	1.64	0.0	0.0	1.99	1.2	2.7	486	0.006	140.4	957.3	398.9	26	LIMO ARGILLOSO
900	45.0	3.07	6.81	0.0	1.9	1.68	0.0	0.0	2.09	1.2	2.2	486	0.007	121.5	1000.8	417.0	23	ARGILLA LIMOSA
920	49.0	2.73	5.58	0.0	1.9	1.72	0.0	0.0	1.86	1.1	2.7	486	0.007	132.3	892.1	371.7	25	LIMO ARGILLOSO
940	57.0	2.93	5.15	0.0	1.9	1.75	0.0	0.0	1.99	1.1	2.9	486	0.006	153.9	957.3	398.9	29	LIMO ARGILLOSO
960	70.0	3.40	4.86	0.0	1.9	1.79	0.0	0.0	2.31	1.3	3.1	486	0.005	189.0	1109.6	462.3	35	LIMO ARGILLOSO
980	77.0	3.93	5.11	0.0	1.9	1.83	0.0	0.0	2.67	1.5	2.9	>6	0.004	207.9	802.3	334.3	39	LIMO ARGILLOSO
1000	60.0	3.80	6.33	0.0	1.9	1.87	0.0	0.0	2.58	1.4	2.4	>6	0.006	162.0	775.1	323.0	30	ARGILLA LIMOSA
1020	59.0	3.73	6.33	0.0	1.9	1.91	0.0	0.0	2.54	1.3	2.4	>6	0.006	159.3	761.5	317.3	30	ARGILLA LIMOSA
1020	53.0	3.73	7.30	0.0	1.9	1.94	0.0	0.0	2.63	1.4	2.1	>6	0.006	143.1	788.7	328.6	27	ARGILLA LIMOSA
	80.0	0.00	0.00	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0		0.000	0.0	0.0	0.0	0	
1060	00.0	0.00	0.00	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.00	3.0	0.0	• • •						

TABELLA PARAMETRI

```
--- Simboli utilizzati ---
```

- profondità dal piano di campagna in cm.-
- resistenza alla punta in Kg/cmq resist. unitaria attrito lat. - in Kg/cmq -
- rapporto delle resistenze fs/qc in % pressione totale di spinta in Kg/cmq -Rf
- Ot
- peso di volume efficace T/mc.dam'
- Press.litostatica vert.efficace Kg/cmq -
- densit… relativa % Dr
- ang. attrito efficace in gradi -

- Cu resistenza al taglio non drenata in Kg/cmq Cu/å` resistenza al taglio non dren. normalizzata
- - St sensitività
 - OCR rapp. sovraconsolidazione
 - Mv coeff. Compr. volum. in cmq/kg Es mod. Young drenato in kg/cmq -

 - Eu mod. Young non drenato in Kg/cmq
- G mod. deformazione tangenziale in kg/cmq -
- Nspt · numero di colpi SPT

-- Note: 1) I parametri di compressibilità(Es, Eu, G) sono moduli secanti riferiti al 25% dello sforzo deviatorio mobilitabile

- 2) Il numero di colpi SPT S il valore correlato a Qc, tenendo conto della interpretazione stratigrafica
- 3) La interpretazione stratigrafica (basata sul diagramma proposto da SEARLE (1979)è da considerarsi una stima di massima

Tel e Fax: 0572 - 48327

Rifer. 405-01

PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 2

2.010496-057

- committente :

Dott. Geol. Innocenti

- lavoro

- località

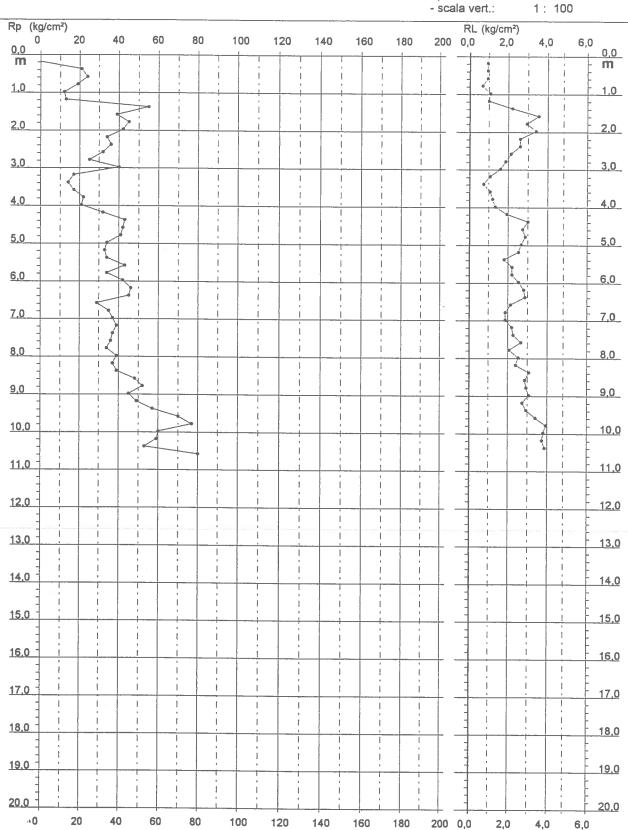
Matassino

- data :

19/12/2001

- quota inizio : - prof. falda:

Piano Campagna Falda non rilevata



Dr. Pellegrino Innocenti Via Aretina 2G - Pontassieve (FI)

PENETROMETRIA CPT - Punta BEGEMANN

COMMITTENTE: Ciari Ferdinando LOCALITA: La Vecchia - Matassino 19/12/2001

PENETROMETRIA n. NOTE:

C403.TXT----- RIF. ARCHIVIO ELABORAZIONI PROVE CPT

fi` Eu Dr Cu Cu/á St OCR Mv Es Qt ARGILLA LIMOSA 1.7 0.07 >6 0.071 12.6 95.2 39.7 7.0 0.47 6.67 0.0 0.0 0.32 2.3 0.0 4.7 40 ARGILLA LIMOSA 79.3 6 0.042 21.6 190.4 1.8 0.10 0.0 0.0 0.63 1.9 >6 60 0.93 7.78 0.0 6.1 12.0 85.0 ARGILLA 0.0 4.9 >6 0.056 16.2 204.0 9 0.0 1.7 0.14 0.0 0.68 1.4 во 9.0 1.00 11.11 ARGILLA LIMOSA 3.9 204.0 85.0 2.0 >6 0.038 23.4 1.8 0.17 0.0 0.0 0.68 1.00 13.0 1.00 7.69 0.0 ARGILLA LIMOSA 0.016 56.7 299.2 124.7 11 0.0 1.9 0.21 0.0 0.0 1.00 2.1 >6 1.47 6.98 120 21.0 SABBIA LIMOSA 0.0 0.0 0.007 102.5 0.0 39.4 12 1.33 2.90 0.0 1.7 0.25 53.7 28.2 0.00 140 46.0 LIMO ARGILLOSO 1.87 5.19 0.0 1.9 0.28 0.0 0.0 1.27 4.5 2.9 >6 0.009 97.2 380.8 158.6 18 36.0 160 LIMO ARGILLOSO 107.7 11 0.016 56.7 258.4 1.27 6.03 0.0 1.8 0.32 0.0 0.0 0.86 2.7 2.5 >6 21.0 LIMO ARGILLOSO 119.0 2.7 2.6 >6 0.014 64.8 285.6 12 0.0 0.0 24.0 1.40 5.83 0.0 1.8 0.36 0.95 200 0.39 0.0 0.0 1.22 3.1 2.3 >6 0.012 75.6 367.2 153.0 14 ARGILLA LIMOSA 0.0 1.9 1.80 6.43 220 28.0 ARGILLA LIMOSA 0.012 75.6 448.7 187.0 14 7.86 0.0 1.9 0.43 0.0 0.0 1.50 3.5 1.9 >6 2.20 240 28.0 LIMO ARGILLOSO 0.0 2.7 158.6 16 0.0 0.47 0.0 1.27 2.6 >6 0.010 A6.4 380.8 1.87 5.83 1.9 260 32.0 181.3 ARGILLA LIMOSA 91.8 435.1 0.010 2.13 6.27 0.0 1.9 0.51 0.0 0.0 1.45 2.9 2.4 >6 34.0 ARGILLA LIMOSA 215.3 0.010 94.5 516.7 18 1.72 2.1 >6 300 35.0 2.53 7.24 0.0 1.9 0.55 0.0 0.0 3.2 ARGILLA LIMOSA 1.9 1.63 91.8 489.5 204.0 17 0.58 0.0 0.0 2.8 2.1 0.010 2.40 7.06 0.0 320 34.0 ARGILLA LIMOSA 0.0 1.9 0.011 81.0 475.9 198.3 15 2.33 7.78 0.0 1.9 0.62 0.0 1.59 2.6 >6 340 30.0 LIMO SABBIOSO 30.9 12 1.53 4.26 0.0 1.8 0.66 56.3 25.2 0.00 0.0 0.0 0.009 80.2 0.0 36.0 360 LIMO ARGILLOSO 204.0 23 >6 0.007 489.5 46.0 2.40 5.22 0.0 1.9 0.70 0.0 0.0 1.63 2.3 2.9 124.2 380 ARGILLA LIMOSA 0.016 56.7 340.0 141.6 11 >6 7.94 0.0 1.9 0.73 0.0 0.0 1.13 1.5 1.9 400 21.0 1.67 0.011 83.7 380.8 158.6 16 LIMO ARGILLOSO >6 1.9 0.77 0.0 1.27 1.6 2.5 31.0 1.87 6.02 0.0 0.0 420 0.011 435.1 181.3 TITMO ARGILLOSO 3.3 4ö6 78.3 15 0.91 0.81 0.0 0.0 1.1 440 29.0 1.33 4.60 0.0 1.8 LIMO SABBIOSO 0.0 0.84 60.2 23.1 9 50.7 25.0 0.00 0.0 0.012 460 27.0 1.13 4.20 0.0 1.7 LIMO ARGILLOSO 9 2.5ö4 0.028 32.4 437.9 182.4 0.0 1.8 0.88 0.0 0.0 0.63 0.7 2.9 5.19 480 18.0 0.93 ARGILLA LIMOSA 0.0 1.9 0.92 0.0 0.0 1.22 1.3 2.2 >6 0.013 70.2 367.2 153.0 13 26.0 1.80 6.92 500 LIMO ARGILLOSO 0.0 1.18 2.6 4ö6 0.011 81.0 565.7 235.7 15 1.73 5.78 0.0 1.8 0.95 0.0 1.2 520 30.0 LIMO ARGILLOSO 0.0 253.8 2.5 4ö6 0.011 83.7 609.2 16 1.87 6.02 0.0 1.9 0.99 0.0 1.27 1.3 540 31.0 >6 0.011 ARGILLA LIMOSA 0.0 175.6 15 0.0 1.9 1.03 0.0 1.41 78.3 421.5 2.07 7.13 1.4 2.1 29.0 560 ARGILLA LIMOSA 17 181.3 2.13 6.46 0.0 1.9 1.07 0.0 0.0 1.45 1.4 2.3 >6 0.010 89.1 435.1 33.0 580 187.0 10 ARGILLA LIMOSA 1.9 1.10 0.0 0.0 1.50 2.5 >6 0.009 97.2 448.7 2.20 6.11 0.0 1.4 36.0 600 43.7 17 LIMO SABBIOSO 1.9 1.14 113.7 0.0 51.0 2.00 3.92 0.0 61.3 26.1 0.00 0.0 0.0 . . 0.007 620 LIMO SABBIOSO 0.004 28 0.0 67.6 185.0 0.0 71.1 3.37 1.9 1.18 28.0 0.00 0.0 0.0 640 83.0 2.80 761.5 317.3 42 LIMO ARGILLOSO >6 0.004 660 3.73 4.50 0.0 1.9 1.22 0.0 0.0 2.54 2.1 3.3 224.1 LIMO ARGILLOSO 0.004 229.5 788.7 328.6 43 85.0 3.87 4.55 0.0 1.9 1.26 0.0 0.0 2.63 2.1 3.3 >6

0.0 2.45

0.0 1.86

1.72

0.0

0.0

						CO	MMITTE	NTE:		Ciari F	erdin	ando						
						LOC	ALITA'	:	I	a Vecch	ia - 1	Matassino)					
						DAT	A:		1	9/12/20	01							
-						PEN	ETROME	TRIA n	. 3	N								
						NOT	E:											
z	qc	fs	rf	Qt	gam`	å`	Dr	fi'	Cu	Cu/å`	St	OCR	Mv	Es	Eu	G	Nspt	
760	45.0	1.87	4.15	0.0	1.9	1.41	60.0	25.6	0.00	0.0	0.0		0.007	100.3	0.0	38.6	15	LIMO SABBIOSO
780	47.0	2.40	5.11	0.0	1.9	1.45	0.0	0.0	1.63	1.1	2.9	4ö6	0.007	126.9	783.3	326.4	24	LIMO ARGILLOSO
800	44.0	2.67	6.06	0.0	1.9	1.48	0.0	0.0	1.81	1.2	2.5	4ö6	0.008	118.8	870.3	362.6	22	LIMO ARGILLOSO
820	44.0	2.20	5.00	0.0	1.9	1.52	0.0	0.0	1.50	1.0	3.0	2.5ö4	0.008	118.8	1032.1	430.0	22	LIMO ARGILLOSO
840	40.0	2.47	6.17	0.0	1.9	1.56	0.0	0.0	1.68	1.1	2.4	486	0.008	108.0	805.0	335.4	20	ARGILLA LIMOSA
860	47.0	2.13	4.54	0.0	1.9	1.60	0.0	0.0	1.45	0.9	3.3	2.5ö4	0.007	126.9	1000.8	417.0	24	LIMO ARGILLOSO
880	115.0	3.47	3.01	0.0	1.9	1.64	71.5	29.5	0.00	0.0	0.0		0.003	256.3	0.0	98.6	29	SABBIA LIMOSA
900	74.0	2.47	3.33	0.0	1.9	1.67	65.2	27.9	0.00	0.0	0.0		0.005	164.9	0.0	63.4	25	LIMO SABBIOSO
920	134.0	4.93	3.68	0.0	1.9	1.71	78.1	28.0	0.00	0.0	0.0		0.002	298.6	0.0	114.9	45	LIMO SABBIOSO
940	122.0	5.80	4.75	0.0	1.9	1.75	0.0	0.0	3.94	2.3	3.2	>6	0.003	329.4	1183.1	492.9	61	LIMO ARGILLOSO
960	125.0	5.07	4.05	0.0	1.9	1.79	78.6	27.1	0.00	0.0	0.0		0.003	278.6	0.0	107.1	42	LIMO SABBIOSO
	104.0	6.20	5.96	0.0	1.9	1.83	0.0	0.0	4.22	2.3	2.5	>6	0.003	280.8	1264.6	526.9	52	LIMO ARGILLOSO
980				0.0	1.9	1.86	75.1	26.3	0.00	0.0	0.0	, ,	0.003	218.4	0.0	84.0	33	LIMO SABBIOSO
1000	98.0	4.20	4.29		4				3.99	2.1	2.9	>6	0.003		1196.7	498.6	57	LIMO ARGILLOSO
1020	113.0	5.87	5.19	0.0	1.9	1.90	0.0	0.0							1291.8	538.3	57	LIMO ARGILLOSO
1040	114.0	6.33	5.56	0.0	1.9	1.94	0.0	0.0	4.31	2.2	2.7	>6	0.003				٥,	HINO ANGIBLOSO
1060	4 R O	0 00	0.00	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0		0.000	0.0	0.0	0.0	U	

2.7

3.2

1.9

1.4

>6

>6

0.005

0.006

175.5

159.3

0.007 135.0 826.8 344.5

TABELLA PARAMETRI

-- Simboli utilizzati ---

680

700

720

740

63

65.0 3.60

59.0 2.73

50.0 2.53

5.54

4.63

5.07

0.0 1.9 1.29

1.9

0.0 1.9

0.0

1.33

1.37

- profondità dal piano di campagna in cm.-
- qc resistenza alla punta in Kg/cmq fs resist. unitaria attrito lat. in Kg/cmq -
- Rf rapporto delle resistenze fs/qc in % Qt pressione totale di spinta in Kg/cmq gam` peso di volume efficace T/mc.-

- Press.litostatica vert.efficace Kg/cmq -
- Dr densit... relativa % fi` ang. attrito effic ang. attrito efficace - in gradi -

Cu resistenza al taglio non drenata - in Kg/cmq - Cu/å` resistenza al taglio non dren. normalizzata

306.0

232.3

734.3

557.5

33

30

25

LIMO ARGILLOSO

LIMO ARGILLOSO

LIMO ARGILLOSO

Numero Archivio

96 CPT

- St sensitivit...
- OCR rapp. sovraconsolidazione
- coeff. Compr. volum. in cmq/kg mod. Young drenato in kg/cmq -Mv
- Es
- Eu mod. Young non drenato in Kg/cmq mod. deformazione tangenziale - in kg/cmq -G
- Nspt numero di colpi SPT

-- Note: 1) I parametri di compressibilità(Es,Eu,G) sono moduli secanti riferiti al 25% dello sforzo deviatorio mobilitabile

1) I parametri di Congrissivitatio, con modati di parametri di colpi SPT è il valore correlato a Qc, tenendo conto della interpretazione stratigrafica 3) La interpretazione stratigrafica (basata sul diagramma proposto da SEARLE (1979)è da considerarsi una stima di massima

Via Don Minzoni n. 9 - 51013 Chiesina Uzzanese (PT)

Tel e Fax: 0572 - 48327

Rifer. 405-01

PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 3

2.010496-057

- committente :

Dott. Geol. Innocenti

- data :

19/12/2001

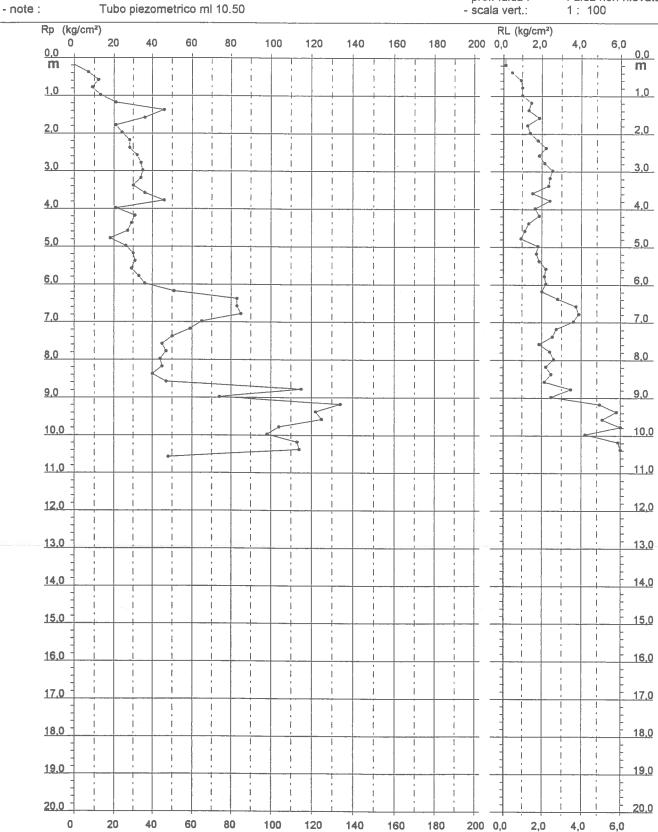
- località

- lavoro :

Matassino

- quota inizio : - prof. falda :

Piano Campagna Falda non rilevata



Dr. Pellegrino Innocenti Via Aretina 2G - Pontassieve (FI)

PENETROMETRIA CPT - Punta BEGEMANN

Numero Archivio 97 CPT

Ciari Ferdinando COMMITTENTE: LOCALITA': La Vecchia - Matassino 19/12/2001 DATA: PENETROMETRIA n.

NOTE:

C404.TXT----- RIF. ARCHIVIO ELABORAZIONI PROVE CPT

		-	,	0.5		å`	Dr	fi`	Cu	Cu/å`	St	OCR	Mv	Es	Eu	G	Nspt	
Z	qc	fs	rf	Qt 0.0	gam	0.07	0.0	0.0	0.68	10.0	1.0	>6	0.095	9.4	204.0	85.0	7	FANGO O TORBA
40	7.0	1.00		0.0	1.7	0.10	0.0	0.0	0.86	8.4	0.8	>6	0.095	9.4	258.4	107.7	7	FANGO O TORBA
60	7.0	1.27		0.0	1.8	0.14	0.0	0.0	0.95	6.9	1.4	>6	0.038	23.4	285.6	119.0	13	ARGILLA
80	13.0		7.14	0.0	1.9	0.14	0.0	0.0	1.36	7.7	2.1	>6	0.012	75.6	408.0	170.0	14	ARGILLA LIMOSA
100	28.0	2.00	7.14 8.83	0.0	1.9	0.10	0.0	0.0	2.22	10.4	1.7	>6	0.009	99.9	666.3	277.6	37	ARGILLA
120	37.0	3.53	9.06	0.0	1.9	0.25	0.0	0.0	2.40	9.5	1.7	>6	0.009	105.3	720.7	300.3	39	ARGILLA
140	39.0	2.93	7.52	0.0	1.9	0.29	0.0	0.0	1.99	6.9	2.0	>6	0.009	105.3	598.3	249.3	20	ARGILLA LIMOSA
160	39.0	2.93	5.74	0.0	1.9	0.33	0.0	0.0	1.41	4.3	2.6	>6	0.009	97.2	421.5	175.6	18	LIMO ARGILLOSO
180	36.0	1.87	4.79	0.0	1.9	0.33	0.0	0.0	1.27	3.5	3.1	>6	0.009	105.3	380.8	158.6	20	LIMO ARGILLOSO
200	39.0	1.87	4.79	0.0	1.9	0.40	0.0	0.0	1.31	3.3	3.1	>6	0.008	108.0	394.4	164.3	20	LIMO ARGILLOSO
220	40.0	_	3.69	0.0	1.9	0.44	61.9	26.7	0.00	0.0	0.0		0.006	124.8	0.0	48.0	19	LIMO SABBIOSO
240	56.0	2.07		0.0	1.9	0.44	0.0	0.0	2.04	4.2	2.3	>6	0.007	121.5	611.9	255.0	23	ARGILLA LIMOSA
260	45.0	3.00	6.67			0.52	0.0	0.0	1.90	3.7	2.7	>6	0.007	137.7	571.1	238.0	26	LIMO ARGILLOSO
280	51.0	2.80	5.49	0.0	1.9			25.8	0.00	0.0	0.0		0.006	124.8	0.0	48.0	19	LIMO SABBIOSO
300	56.0	2.33	4.17	0.0	1.9	0.56	64.1			0.0	0.0	* *	0.006	127.0	0.0	48.9	19	LIMO SABBIOSO
320	57.0	2.13	3.74	0.0	1.9	0.59	62.5	26.6	0.00				0.004	169.4	0.0	65.1	25	LIMO SABBIOSO
340	76.0	2.73	3.60	0.0	1.9	0.63	67.1	27.3	0.00	0.0	0.0				1074.3	447.6	34	ARGILLA LIMOSA
360	68.0	5.27	7.75	0.0	1.9	0.67	0.0	0.0	3.58	5.3	1.9	>6	0.005		870.3	362.6	44	LIMO ARGILLOSO
380	88.0	4.27	4.85	0.0	1.9	0.71	0.0	0.0	2.90	4.1	3.1	>6	0.004	237.6		175.6	22	LIMO ARGILLOSO
400	44.0	2.07	4.70	0.0	1.9	0.75	0.0	0.0	1.41	1.9	3.2	>6	0.008	118.8	421.5		34	ARGILLA LIMOSA
420	67.0	4.40	6.57	0.0	1.9	0.78	0.0	0.0	2.99	3.0	2.3	>6	0.005	180.9	897.5	374.0		LIMO SABBIOSO
440	70.0	2.73	3.90	0.0	1.9	0.82	67.1	26.6	0.00	0.0	0.0	• •	0.005	156.0	0.0	60.0	23	ARGILLA LIMOSA
460	43.0	3.20	7.44	0.0	1.9	0.86	0.0	0.0	2.18	2.5	2.0	>6	0.008	116.1	652.7	272.0	22	
480	117.0	5.13	4.39	0.0	1.9	0.90	78.9	26.3	0.00	0.0	0.0		0.003	260.7	0.0	100.3	39	LIMO SABBIOSO
500	109.0	4.00	3.67	0.0	1.9	0.94	74.2	27.7	0.00	0.0	0.0		0.003	242.9	0.0	93.4	36	LIMO SABBIOSO
520	93.0	5.47	5.88	0.0	1.9	0.97	0.0	0.0	3.72	3.8	2.6	>6	0.004		1115.1	464.6	47	LIMO ARGILLOSO
540	116.0	5.47	4.71	0.0	1.9	1.01	0.0	0.0	3.72	3.7	3.2	>6	0.003		1115.1	464.6	58	LIMO ARGILLOSO
560	125.0	4.67	3.73	0.0	1.9	1.05	77.1	27.8	0.00	0.0	0.0		0.003	278.6	0.0	107.1	42	LIMO SABBIOSO
580	145.0	2.13	1.47	0.0	1.9	1.09	62.5	35.3	0.00	0.0	0.0		0.002	362.5	0.0	145.0	29	SABBIA
600	178.0	5.93	3.33	0.0	1.9	1.13	81.6	29.4	0.00	0.0	0.0	• •	0.002	396.7	0.0	152.6	59	LIMO SABBIOSO
620	140.0	2.87	2.05	0.0	1.9	1.16	68.0	33.1	0.00	0.0	0.0		0.002	312.0	0.0	120.0	35	SABBIA LIMOSA
640	41.0	2.07	5.04	0.0	1.9	1.20	0.0	0.0	1.41	1.2	3.0	4ö6	0.008	110.7	674.5	281.0	21	LIMO ARGILLOSO
660	89.0	3.53	3.97	0.0	1.9	1.24	71.9	26.8	0.00	0.0	0.0		0.004	198.3	0.0	76.3	30	LIMO SABBIOSO
680	116.0	4.53	3.91	0.0	1.9	1.28	76.6	27.3	0.00	0.0	0.0		0.003	258.5	0.0	99.4	39	LIMO SABBIOSO
700	124.0	6.67	5.30	0.0	1.9	1.32	0.0	0.0	4.53	3.4	2.8	>6	0.003	334.8	1359.8	566.6	62	LIMO ARGILLOSO LIMO SABBIOSO
720	167.0	6.93	4.15	0.0	1.9	1.35	84.5	27.3	0.00	0.0	0.0		0.002	372.2	0.0	143.1	56	LIMO SABBIOSO
740	156.0	7.80	5.00	0.0	1.9	1.39	0.0	0.0	5.30	3.8	3.0	>6	0.002	421.2	1591.0	662.9	78	PIMO WEGITFORD

							00141	TI TIME	.		W11									
	b						LOCA	LITA`:		La	Vecchi	.a - Ma	atassino							
	-						DATA	:		19	/12/200	1								
							PENE	TROMET	RIA n.	4										
							NOTE	:												
	z	qc	fs	rf	Qt	gam'	å`	Dr	fi'	Cu	Cu/å`	St	OCR	Mv	Es	Eu	G	Nspt		
	760	128.0	4.60	3.59	0.0	1.9	1.43	76.8	28.1	0.00	0.0	0.0		0.003	285.3	0.0	109.7	43	LIMO SABBIOSO	
	780	160.0	5.00	3.13	0.0	1.9	1.47	78.4	29.8	0.00	0.0	0.0		0.002	356.6	0.0	137.1	40	SABBIA LIMOSA	
	800	129.0	3.73	2.89	0.0	1.9	1.51	72.9	30.0	0.00	0.0	0.0		0.003	287.5	0.0	110.6	32	SABBIA LIMOSA	
	820	90.0	4.93	5.48	0.0	1.9	1.54	0.0	0.0	3.35	2.2	2.7	>6	0.004	243.0	1006.3	419.3	45	LIMO ARGILLOSO	
	840	45.0	2.27	5.04	0.0	1.9	1.58	0.0	0.0	1.54	1.0	3.0	2.5ö4	0.007	121.5	1063.4	443.1	23	LIMO ARGILLOSO	
	860	47.0	2.40	5.11	0.0	1.9	1.62	0.0	0.0	1.63	1.0	2.9	486	0.007	126.9	783.3	326.4	24	LIMO ARGILLOSO	
	880	47.0	2.60	5.53	0.0	1.9	1.66	0.0	0.0	1.77	1.1	2.7	486	0.007	126.9	848.5	353.6	24	LIMO ARGILLOSO	
	900	48.0	2.60	5.42	0.0	1.9	1.70	0.0	0.0	1.77	1.0	2.8	486	0.007	129.6	848.5	353.6	24	LIMO ARGILLOSO	
	920	43.0	2.53	5.89	0.0	1.9	1.73	0.0	0.0	1.72	1.0	2.5	4ö6	0.008	116.1	826.8	344.5	22	LIMO ARGILLOSO	
	940	42.0	2.27	5.40	0.0	1.9	1.77	0.0	0.0	1.54	0.9	2.8	2.584	0.008	113.4	1063.4	443.1	21	LIMO ARGILLOSO	
	960	45.0	2.27	5.04	0.0	1.9	1.81	0.0	0.0	1.54	0.9	3.0	2.5ö4	0.007	121.5	1063.4	443.1	23	LIMO ARGILLOSO	
	980	54.0	2.60	4.81	0.0	1.9	1.85	0.0	0.0	1.77	1.0	3.1	2.5ö4	0.006	145.8	1219.8	508.2	27	LIMO ARGILLOSO	
		50.0	2.80	5.60	0.0	1.9	1.89	0.0	0.0	1.90	1.0	2.7	4ö6	0.007	135.0	913.8	380.8	25	LIMO ARGILLOSO	
	1000	77.0	3.60	4.68	0.0	1.9	1.92	0.0	0.0	2.45	1.3	3.2	486	0.004	207.9	1174.9	489.5	39	LIMO ARGILLOSO	
	1020	73.0	3.00	4.20	0.0	1.9	1.96	69.3	26.0	0.00	0.0	0.0		0.005	162.7	0.0	62.6	24	LIMO SABBIOSO	
	1040	42.0	0.00	0.00	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0		0.000	0.0	0.0	0.0	0		
-	1060	42.0	0.00	0.00	0.0	0.0	0.00	5.0	7.0		- 10									

Ciari Ferdinando

TABELLA PARAMETRI

```
--- Simboli utilizzati ---
Z profondità dal piano di campagna - in cm.-
qc resistenza alla punta - in Kg/cmq -
fs resist. unitaria attrito lat. - in Kg/cmq -
Rf rapporto delle resistenze fs/qc - in % -
Qt pressione totale di spinta - in Kg/cmq - gam` peso di volume efficace - T/mc.-
```

COMMITTENTE:

Press.litostatica vert.efficace - Kg/cmq å`

Dr densit... relativa %

ang. attrito efficace - in gradi fi'

Cu resistenza al taglio non drenata - in Kg/cmq -Cu/å` resistenza al taglio non dren. normalizzata St sensitivit...

OCR rapp. sovraconsolidazione
Mv coeff. Compr. volum. - in cmq/kg Es mod. Young drenato - in kg/cmq Eu mod. Young non drenato - in Kg/cmq -

G mod. deformazione tangenziale - in kg/cmq -

Nspt numero di colpi SPT

- Note:1) I parametri di compressibilit... (Es, Eu, G) sono moduli secanti riferiti al 25% dello sforzo deviatorio mobilitabile

2) Il numero di colpi SPT Š il valore correlato a Qc, tenendo conto della intepretazione stratigrafica

3) La interpretazione stratigrafica (basata sul diagramma proposto da SEARLE (1979)è da considerarsi una stima di massima

GEA s.n.c. - Indagini Geognostiche

Via Don Minzoni n. 9 - 51013 Chiesina Uzzanese (PT)

Tel e Fax: 0572 - 48327 Rifer. 405-01

PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 4

2.010496-057

- committente :

Dott. Geol. Innocenti

- lavoro - località Matassino

- data :

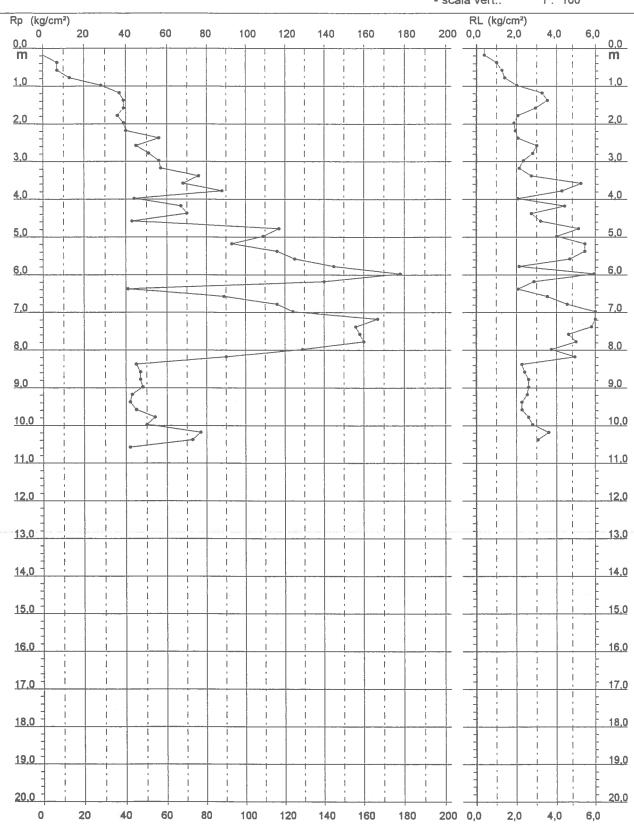
19/12/2001

quota inizio :prof. falda :

Piano Campagna Falda non rilevata

- scala vert.:

1: 100



Numero Archivio 98 CPT

PENETROMETRIA CPT - Punta BEGEMANN

Ciari Ferdinando LOCALITA: La Vecchia - Matassino DATA: 19/12/2001

PENETROMETRIA n.

NOTE: C415.TXT------ RIF. ARCHIVIO ELABORAZIONI PROVE CPT

z	qc	fs	rf	Qt	gam'	å`	Dr	fi'	Cu	Cu/å`	St	OCR	Mv	Es	Eu	G	Nspt	
40	8.0	0.73	9.17	0.0	1.7	0.07	0.0	0.0	0.50	7.3	1.6	>6	0.063	14.4	149.6	62.3	8	ARGILLA
60	8.0		13.33	0.0	1.7	0.10	0.0	0.0	0.73	7,1	1.1	>6	0.063	14.4	217.6	90.7	8	ARGILLA
80	16.0	1.27	7.92	0.0	1.8	0.14	0.0	0.0	0.86	6.2	1.9	>6	0.031	28.8	258.4	107.7	8	ARGILLA LIMOSA
100	30.0	2.00	6.67	0.0	1.9	0.18	0.0	0.0	1.36	7.7	2.3	>6	0.011	81.0	408.0	170.0	15	ARGILLA LIMOSA
120	36.0	2.00	5.56	0.0	1.9	0.21	0.0	0.0	1.36	6.4	2.7	>6	0.009	97.2	408.0	170.0	18	LIMO ARGILLOSO
140	49.0	2.40	4.90	0.0	1.9	0.25	0.0	0.0	1.63	6.5	3.1	>6	0.007	132.3	489.5	204.0	25	LIMO ARGILLOSO
160	77.0	2.80	3.64	0.0	1.9	0.29	67.6	27.3	0.00	0.0	0.0		0.004	171.6	0.0	66.0	26	LIMO SABBIOSO
180	37.0	2.00	5.41	0.0	1.9	0.33	0.0	0.0	1.36	4.1	2.8	>6	0.009	99.9	408.0	170.0	19	LIMO ARGILLOSO
200	46.0	2.47	5.36	0.0	1.9	0.37	0.0	0.0	1.68	4.6	2.8	>6	0.007	124.2	503.1	209.6	23	LIMO ARGILLOSO
220	41.0	2.27	5.53	0.0	1.9	0.40	0.0	0.0	1.54	3.8	2.7	>6	0.008	110.7	462.3	192.6	21	LIMO ARGILLOSO
240	43.0	2.40	5.58	0.0	1.9	0.44	0.0	0.0	1.63	3.7	2.7	>6	0.008	116.1	489.5	204.0	22	LIMO ARGILLOSO
260	46.0	2.73	5.94	0.0	1.9	0.48	0.0	0.0	1.86	3.9	2.5	>6	0.007	124.2	557.5	232.3	23	LIMO ARGILLOSO
280	41.0	3.00	7.32	0.0	1.9	0.52	0.0	0.0	2.04	3.9	2.0	>6	0.008	110.7	611.9	255.0	21	ARGILLA LIMOSA
300	51.0	3.13	6.14	0.0	1.9	0.56	0.0	0.0	2.13	3.8	2.4	>6	0.007	137.7	639.1	266.3	26	ARGILLA LIMOSA
320	50.0	2.40	4.80	0.0	1.9	0.59	0.0	0.0	1.63	2.7	3.1	>6	0.007	135.0	489.5	204.0	25	LIMO ARGILLOSO
340	48.0	2.33	4.86	0.0	1.9	0.63	0.0	0.0	1.59	2.5	3.1	>6	0.007	129.6	475.9	198.3	24	LIMO ARGILLOSO
360	41.0	3.13	7.64	0.0	1.9	0.67	0.0	0.0	2.13	3.2	2.0	>6	0.008	110.7	639.1	266.3	21	ARGILLA LIMOSA
380	56.0	2.47	4.40	0.0	1.9	0.71	65.2	25.4	0.00	0.0	0.0		0.006	124.8	0.0	48.0	19	LIMO SABBIOSO
400	67.0	3.27	4.88	0.0	1.9	0.75	0.0	0.0	2.22	3.0	3.1	>6	0.005	180.9	666.3	277.6	34	LIMO ARGILLOSO
420	42.0	3.07	7.30	0.0	1.9	0.78	0.0	0.0	2.09	2.7	2.1	>6	0.008	113.4	625.5	260.6	21	ARGILLA LIMOSA
440	47.0	2.67	5.67	0.0	1.9	0.82	0.0	0.0	1.81	2.2	2.6	>6	0.007	126.9	543.9	226.6	24	LIMO ARGILLOSO
460	42.0	2.53	6.03	0.0	1.9	0.86	0.0	0.0	1.72	2.0	2.5	>6	0.008	113.4	516.7	215.3	21	LIMO ARGILLOSO
480	43.0	2.87	6.67	0.0	1.9	0.90	0.0	0.0	1.95	2.2	2.3	>6	0.008	116.1	584.7	243.6	22	ARGILLA LIMOSA
500	41.0	2.40	5.85	0.0	1.9	0.94	0.0	0.0	1.63	1.7	2.6	>6	0.008	110.7	489.5	204.0	21	LIMO ARGILLOSO
520	37.0	2.07	5.59	0.0	1.9	0.97	0.0	0.0	1.41	1.4	2.7	>6	0.009	99.9	421.5	175.6	19	LIMO ARGILLOSO
540	33.0	2.73	8.28	0.0	1.9	1.01	0.0	0.0	1.86	1.8	1.8	>6	0.010	89.1	557.5	232.3	17 18	ARGILLA LIMOSA LIMO SABBIOSO
560	53.0	2.33	4.40	0.0	1.9	1.05	64.1	25.3	0.00	0.0	0.0	4.0.0	0.006	118.1	0.0 543.9	226.6	19	LIMO ARGILLOSO
580	37.0	1.67	4.50	0.0	1.9	1.09	0.0	0.0	1.13	1.0	3.3	4ö6	0.009	99.9	0.0	31.7	12	LIMO SABBIOSO
600	37.0	1.60	4.32	0.0	1.8	1.12	57.1	25.1	0.00	0.0	0.0	4.1.6	0.009	82.5 105.3	718.0	299.2	20	LIMO SABBIOSO
620	39.0	2.20	5.64	0.0	1.9	1.16	0.0	0.0	1.50	1.3	2.7	4ö6	0.009		584.7	243.6	23	ARGILLA LIMOSA
640	46.0	2.87	6.23	0.0	1.9	1.20	0.0	0.0	1.95	1.6	2.4	>6	0.007	124.2			25	ARGILLA LIMOSA
660	49.0	3.07	6.26	0.0	1.9	1.24	0.0	0.0	2.09	1.7	2.4	>6	0.007	132.3	625.5	260.6	25	ARGILLA LIMOSA
680	50.0	3.13	6.27	0.0	1.9	1.28	0.0	0.0	2.13	1.7	2.4	>6	0.007	135.0	639.1	266.3		
700	51.0	2.07	4.05	0.0	1.9	1.31	61.9	25.9	0.00	0.0	0.0	• •	0.007	113.7	0.0	43.7	17	LIMO SABBIOSO
720	55.0	2.33	4.24	0.0	1.9	1.35	64.1	25.6	0.00	0.0	0.0		0.006	122.6	0.0	47.1	18	LIMO SABBIOSO

COMMITTENTE: Ciari Ferdinando LOCALITA': La Vecchia - Matassino 19/12/2001 DATA: PENETROMETRIA n.

Eu fi' Cu Cu/å` St OCR Μv Nspt 1.9 1.43 466 0.009 102.6 718.0 299.2 LIMO ARGILLOSO 38.0 2.20 5.79 35.0 2.07 5.90 0.0 0.0 1.50 2.6 760 0.0 1.0 19 1.41 0.010 969.6 404.0 18 LIMO ARGILLOSO 1.9 1.47 0.0 0.0 1.0 2.584 94.5 0.0 780 94.5 1000.8 417.0 ARGILLA LIMOSA 2.13 0.0 1.9 1.50 0.0 1.45 1.0 2.5 2.5ö4 0.010 800 35.0 6.10 6.27 1.9 1.54 0.0 0.0 1.45 0.9 2.4 2.5ö4 0.010 91.8 1000.8 417.0 17 ARGILLA LIMOSA 2.13 0.0 486 1.81 LIMO ARGILLOSO 23 840 45.0 2.67 5.93 0.0 1.9 1.58 0.0 0.0 1.1 2.5 0.007 121.5 870.3 362.6 ARGILLA LIMOSA 892.1 371.7 22 860 44.0 2.73 6.21 0.0 1.9 1.62 0.0 0.0 1.86 1.1 2.4 486 0.008 118.8 4ö6 4ö6 1.77 2.7 0.007 848.5 353.6 LIMO ARGILLOSO 2.60 1.9 1.66 0.0 0.0 126.9 880 47.0 5.53 0.0 1.1 900 2.53 4.78 0.0 1.9 1.69 0.0 0.0 1.72 1.0 3.1 0.006 143.1 826.8 344.5 27 LIMO ARGILLOSO 53.0 2.53 3.84 0.0 1.9 1.73 65.7 26.6 0.00 0.0 0.0 0.005 147.1 0.0 56.6 22 LIMO SABBTOSO 920 LIMO ARGILLOSO 907.0 377.9 940 40.0 1.93 4.83 0.0 1.9 1.77 0.0 0.0 1.31 0.7 3.1 2.5ö4 0.008 108.0 20 0.009 875.7 364.9 18 LIMO ARGILLOSO 0.7 2.5ö4 97.2 960 36.0 1.87 5.19 0.0 1.9 1.81 0.0 0.0 1.27 2.9 LIMO ARGILLOSO 0.009 2.5ö4 105.3 969.6 404.0 20 980 39.0 2.07 5.30 0.0 1.9 1.85 0.0 0.0 1.41 0.8 2.8 1.77 ARGILLA LIMOSA 1.88 0.0 0.9 2.5ö4 0.009 105.3 1219.8 508.2 2,60 6.67 0.0 1.9 0.0 2.3 1000 39.0 0.0 0.0 1.63 2.4 2.5ö4 0.009 105.3 1125.9 469.1 20 ARGILLA LIMOSA 1020 39.0 2.40 6.15 0.0 1.9 1.92 0.8 2.07 5.74 1.9 1.96 0.0 0.0 1.41 0.7 2.6 2.5ö4 0.009 97.2 969.6 404.0 1 8 LIMO ARGILLOSO 0.0 1060 43.0 0.00 0.00 0.0 0.0 0.00 0.0 0.0 0.00 0.0 0.0 0.000 0.0 0.0 0.0 0 TABELLA PARAMETRI

--- Simboli utilizzati ---

E)

```
Z profondit... dal piano di campagna - in cm.-
qc resistenza alla punta - in Kg/cmq -
fs resist. unitaria attrito lat. - in Kg/cmq -
Rf rapporto delle resistenze fs/qc - in % - Qt pressione totale di spinta - in Kg/cmq - gam` peso di volume efficace - T/mc.-
à Press.litostatica vert.efficace - Kg/cmq -
Dr densit... relativa % fi` ang. attrito effic
```

ang. attrito efficace - in gradi -

39.0 2.13 5.47 0.0 1.9 1.39 0.0 0.0 1.45 1.0 2.7

Cu resistenza al taglio non drenata - in Kg/cmg -Cu/à resistenza al taglio non dren. normalizzata St sensitivit... OCR rapp. sovraconsolidazione Mv coeff. Compr. volum. - in cmq/kg -Es mod. Young drenato - in kg/cmq -Eu mod. Young non drenato - in Kg/cmq -G mod. deformazione tangenziale - in kg/cmq -Nspt numero di colpi SPT

4ö6 0.009 105.3 696.2 290.1 20 LIMO ARGILLOSO

⁻⁻ Note: 1) I parametri di compressibilit... (Es, Eu, G) sono moduli secanti riferiti al 25% dello sforzo deviatorico mobilitabile

²⁾ Il numero di colpi SPT Š il valore correlato a Qc, tenendo conto

della intepretazione stratigrafica

³⁾ La interpretazione stratigrafica (basata sul diagramma proposto da SEARLE (1979)) Š da considerarsi una stima di massima

Tel e Fax: 0572 - 48327

PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 5

2.010496-057

Rifer, 405-01

- committente :

Dott. Geol. Innocenti

- lavoro - località :

B

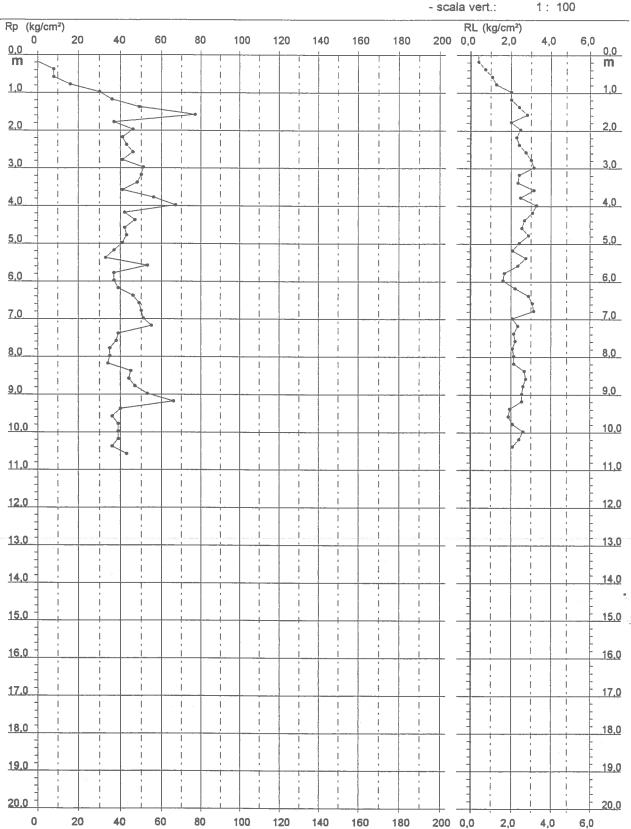
Matassino

- data :

19/12/2001

- quota inizio: - prof. falda:

Piano Campagna Falda non rilevata



D

Rifer, 42-02 Numero Archivio 122 CPT

PROVA PENETROMETRICA STATICA LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

2:01PG05-064

- committente : - lavoro

Sig.ra Castellucci Giovanna - Dott.Martelli Nuova edificazione

- località - note:

Matassino

- data : - quota inizio : - prof. falda : - pagina : 14/05/2002 Piano Campagna Falda non rilevata

Prof.	Letture di campa punta lateral	gna qc	fs 'cm²	qc/fs	Prof. m	Letture di punta	campagna laterale	qc kg	fs /cm²	qc/fs
m 0,20 0,40 0,60 0,80 1,00 1,20 1,40 1,60 2,00 2,40 2,60 2,80 3,20 3,40 3,60 4,20 4,40 4,60 4,80 5,00 5,40	9,0 17,0 12,0 29,0 9,0 29,0 13,0 27,0 16,0 37,0 26,0 17,0 50,0 22,0 52,0 52,0 25,0 57,0 20,0 46,0 21,0 50,0 22,0 50,0 25,0 50,0 25,0 50,0 24,0 62,0 24,0 54,0 23,0 55,0 28,0 55,0 28,0 55,0 28,0 55,0 32,0 63,0 36,0 68,0 32,0 64,0 25,0 25,0 64,0	9,0 12,0 10,0 9,0 13,0 17,0 16,0 28,0 25,0 25,0 21,0 22,0 23,0 24,0 24,0 24,0 28,0 25,0 27,0	0,53 1,00 1,27 1,33 0,93 0,60 1,27 1,87 2,00 2,33 2,13 1,73 1,80 2,27 2,53 2,00 2,13 1,87 1,80 2,07 2,13 2,07 1,80 2,13 1,87 1,80 2,07 2,13 2,00 2,13 1,87	14,0 15,0 13,0 10,0	5,60 5,80 6,00 6,20 6,40 6,60 6,80 7,20 7,40 7,60 7,80 8,00 8,40 8,60 9,20 9,40 9,60 9,80 10,00 10,20 10,40 10,60	25,0 27,0 23,0 23,0 26,0 26,0 26,0 30,0 35,0 41,0 49,0 52,0 50,0 41,0 22,0 21,0 22,0 21,0 28,0 38,0 30,0	49,0 57,0 52,0 45,0 47,0 46,0 47,0 48,0 58,0 69,0 79,0 87,0 94,0 101,0 96,0 57,0 46,0 44,0 44,0 48,0 56,0 75,0 61,0	25,0 27,0 23,0 26,0 26,0 26,0 26,0 30,0 35,0 36,0 41,0 49,0 59,0 52,0 24,0 22,0 22,0 22,0 28,0 38,0 38,0 30,0	2,00 1,93 1,47 1,40 1,60 1,87 2,27 3,07 3,27 3,40 3,53 3,67 2,20 1,60 1,47 1,33 1,33 1,33 1,87 2,47 2,07	12,0 14,0 16,0 19,0 19,0 13,0 13,0 12,0 14,0 15,0 15,0 15,0 16,0 15,0 16,0 15,0 16,0

PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI da 10/20t
 COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 10 - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s
 punta meccanica tipo Begemann ø = 35.7 mm (area punta 10 cm² - apertura 60°)
 manicotto laterale (superficie 150 cm²)

PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI **RESISTENZA**

CPT 4

2:01PG05-064

- committente :

Sig.ra Castellucci Giovanna - Dott.Martelli Nuova edificazione

- lavoro - località

Matassino

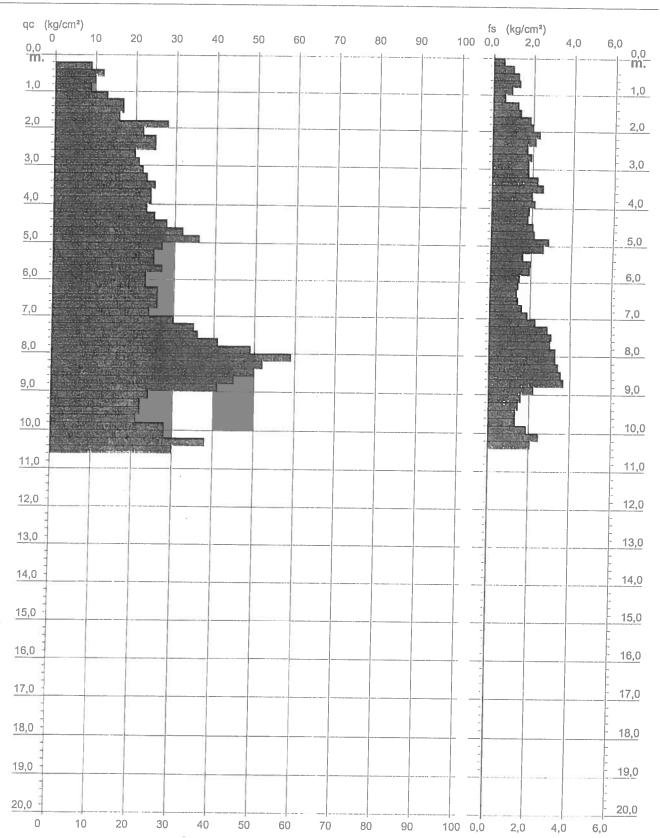
- data:

- quota inizio :

- prof. falda: - scala vert .:

14/05/2002 Piano Campagna

Falda non rilevata 1:100



PROVA PENETROMETRICA STATICA VALUTAZIONI LITOLOGICHE

CPT 4 2:01PG05-064

- committente : lavoro

Sig.ra Castellucci Giovanna - Dott.Martelli

 località - note:

Matassino

Nuova edificazione

- quota inizio: - prof. falda:

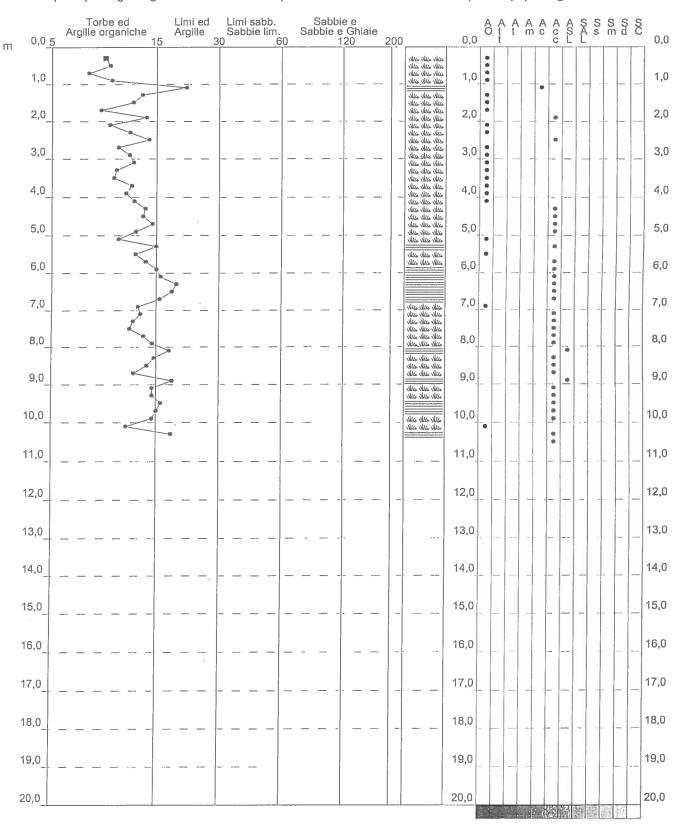
- data:

14/05/2002 Piano Campagna Falda non rilevata

- scala vert.: 1: 100



Rp - RL/Rp (Litologia Schmertmann 1978)



GEOGNOSTICA FIORENTINA s.r.l.

Indagine geofisica di superficie mediante metodologia MASW Località: Via Pirandello – Empoli (FI)

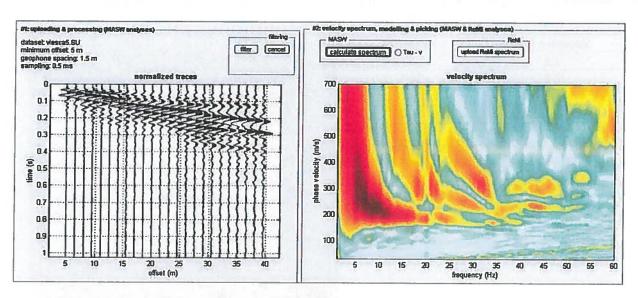


Fig. 2: Dati di campagna (a sinistra), spettro di velocità calcolato (a destra).

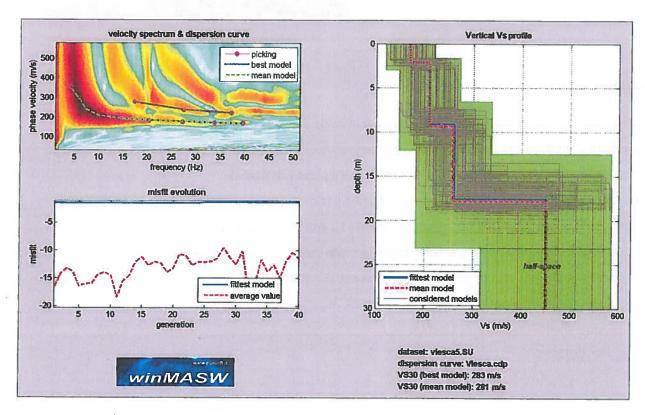


Fig. 3: Risultati dell'inversione della curva di dispersione determinata tramite analisi di dati MASW. In alto a sinistra: spettro osservato, curve di dispersione "piccate" e curve del modello individuato dall'inversione. Sulla destra il profilo verticale Vs identificato (vedi anche Tabella 1). In basso a sinistra l'evolversi del modello al passare delle "generazioni" (l'algoritmo utilizzato per l'inversione delle curve di dispersione appartiene alla classe degli Algoritmi Genetici – Dal Moro et al., 2007).

GEOGNOSTICA FIORENTINA s.r.l.

Indagine geofisica di superficie mediante metodologia MASW Località: Via Pirandello – Empoli (FI)

Nella Tabella 1 e nella Figura 4 vengono riportati gli spessori, le relative velocità e la densità, stimati.

Spessore (m)	Vs (m/s)					
2.1	170					
7.2	210					
8.5	258					
semi-spazio	450					

Tab. 1: Modello medio individuato (Vs30 del modello medio dal p.c.: 281 m/s)

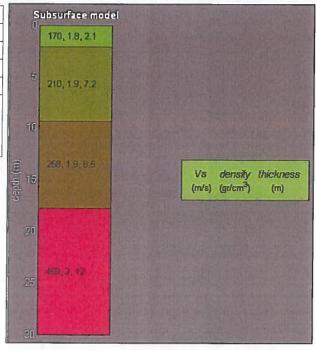


Fig. 4: Profilo verticale dalla Vs

Conclusioni

L'analisi della dispersione delle onde di Rayleigh a partire da dati di sismica attiva (MASW) ha consentito di determinare il profilo verticale della Vs e, di conseguenza, del parametro Vs30, risultato – per il modello medio – pari a 281 m/s (considerando come riferimento il piano campagna).

Il Valore della Vs 30 porta a classificare il sito, secondo il DM 14 gennaio 2008, in **categoria C** ("Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fine mediamente consistenti, con spessori superiori a 30 m caratterizzati da graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e valori del VS30 compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero 15 < NSPT30 < 50 nei terreni a grana grossa e 70 < cu30 < 250 kPa nei terreni a grana fina)").

Firenze, lì 11/01/2011

I Tecnici

Dott. Santi Accetta

Dott. Silvio Brenna

Numero Archivio 136_CPT

PROVA PENETROMETRICA STATICA TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI

CPT 1

3.010496-137

- committente:

Sig. Andreucci

- lavoro: Realizzazione Edificio

- località: Matassino - Comune di Reggello

- resp. cantiere:

- assist. cantiere:

- data prova :

12/11/2009

- quota inizio :

Piano Campagna Falda non rilevata

prof. falda :data emiss. ;

16/11/2009

			to the		NATURA COESIVA							NATU	JRA	GRA	NUL	ARE					
Prof. m	Rp kg/cm²	Rp/RI (-)	Natura Litol.	Y' t/m³	p'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/c	Eu25	Mo kg/cm²	Dr %	ø1s (°)	ø2s (°)	ø3s (°)	ø4s (°)	ødm (°)			E'50	E'25 cm² kc	Mo /cm²
0.20 0.40 0.60 0.60 1.00 1.20 1.40 1.60 2.20 2.40 2.60 3.00 3.20 3.40 4.40 4.60 4.80 5.20 6.40 6.60 6.80 6.80 7.70 7.76 8.40 8.80	19 19 23 656 48 43 22 20 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21	810 112 118 116 113 118 119 119 119 119 119 119 119 119 119	???? 2//// 4/:: 4/:: 4/:: 4/:: 4/:: 4/:: 4/:	1,85 1,85 1,85 1,85 1,85 1,85 1,85 1,85	0.04 0.07 0.15 0.192 0.33 0.34 0.525 0.59 0.637 0.74 0.85 0.89 0.96 1.00 1.15 1.22 1.23 1.33 1.41 1.48 1.55 1.59 1.66 1.74 1.74 1.74 1.74	0.45 0.78 0.87 2.00 1.87 1.63 1.43 0.98 0.82 0.88 0.72 0.88 0.89 0.78 0.80 0.78 1.79 1.70	60.03.3.9.9.9.61.1.1.9.8.8.9.9.9.5.0.5	777 132 148 340 317 272 244 167 123 144 136 149 140 140 141 140 141 224 240 267 224 289 341 320 348 341 341 341 341 341 341 341 341 341 341	115 198 221 510 476 408 366 366 366 251 621 625 628 67 703 687	38 58 69 180 69 180 69 180 69 69 69 68 36 60 56 60 52 38 42 75 47 108 150 - 108 4153 117 129 153 153 150 - 108 1144 153 157 129 153 153 150 - 108 117 129 153 153 150 - 108 117 129 153 153 150 - 108 117 129 153 153 150 108 153 150 - 108 117 129 153 153	68 89 80 73 37 40 33 36 40 33 36 43 35 32 7 33 35 21	38 41 40 39 38 36 32 32 32 32 34 34 34 33 32 32 32 32 33 33 33 33 33 33 33 33	39 43 42 41 40 38 - 36 635 535 34 - 37 36 35 35 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36	41 44 44 43 43 43 44 42 40 	43 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44 4	39 42 41 40 39 38 36 - 33 32 32 32 32 33 32 32 31 32 28 30 30 30 31 31 30 29 29 28 30 28	28 32 31 31 31 30 30 30 31 31 31 31 31 31 32 9 31 31 32 9	0.153 0.243 0.243 0.189 0.189 0.167 0.079 0.064 0.070 0.057 0.057 0.057 0.057 0.059 0.060 0.079 0.088 0.088 0.088 0.088 0.089 0.079 0.079 0.059 0.093		58 150 120 108 108 73 55 58 50 40 23 70 93 125 120 95 125 125 120 95 125 125 125 125 125 125 125 126 125 125 125 125 125 125 125 125 125 125	

PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

3.010496-137

- committente:

- lavoro:

- località:

- resp. cantiere:

Sig. Andreucci Realizzazione Edificio

Matassino - Comune di Reggello

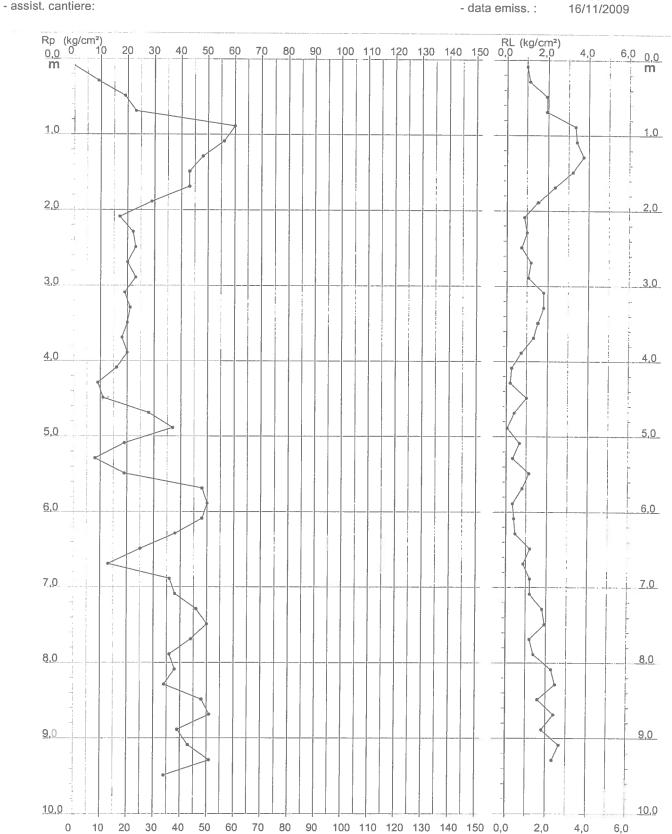
- data prova : - quota inizio: 12/11/2009

- prof. falda :

Piano Campagna Falda non rilevata

- scala vert .:

1:50 16/11/2009



Via Ser Gorello, 11/a 52100 AREZZO tel. 0575 / 323501 - Fax: 0575 / 22730 - cell. 0348 / 7007360

Numero Archivio 137_CPT

PROVA PENETROMETRICA STATICA **TABELLA PARAMETRI GEOTECNICI**

CPT 2

3.010496-137

- committente:

Sig. Andreucci

- lavoro:

Realizzazione Edificio

- località:

Matassino - Comune di Reggello

- resp. cantiere:

- assist. cantiere:

- data prova :

12/11/2009

- quota inizio : - prof. falda :

Piano Campagna Falda non rilevata

- data emiss. :

16/11/2009

						NATURA COESIVA							1	NATL	JRA (GRA	NUL	ARE	 	
Prof. m	Rp kg/cm²	Rp/RI (-)	Natura Litol.	Λω ₃ Α,	p'vo kg/cm²	Cu kg/cm²	OCR (-)	Eu50 kg/c	Eu25 m²	Mo kg/cm²	Dr %	ø1s (°)	ø2s (°)	ø3s (°)	ø4s (*)	ødm (°)	ømy (°)	Amax/g	E'25	
0.20 0.40 0.60 0.80 1.20 1.20 1.40 1.60 1.80 2.80 3.20 3.20 3.20 3.40 3.60 3.80 4.20 5.20 6.00 6.20 6.20 6.20 6.20 6.20 6.20 6	-6 26 37 37 25 17 18 16 16 10 10 10 11 11 18 11 12 16 16 16 16 17 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18	19 249 431 422 39 431 112 15 6 19 18 37 10 168 35 32 32 47 40 5 38 5 85 85 85 85 85 85 85 85 85 85 85 85	??? 1*** 4/:: 4/:: 3::: 4/:: 4/:: 4/:: 2//// 2//// 2//// 2//// 2//// 3:::	1.85 1.85 1.85 1.85 1.85 1.85 1.85 1.85	0.04 0.11 0.159 0.226 0.337 0.41 0.555 0.67 0.748 0.555 0.67 0.785 0.985 0.990 0.990 1.047 1.115 1.226 1.333 1.344 1.448 1.555 1.660 1.748 1.748	0.30 0.93 1.23 1.03 1.03 0.72 0.75 0.75 0.75 0.75 0.75 0.50 0.50 0.54 0.50 0.75 0.70 0.75 0.70 0.75 0.70 0.75 0.70 0.75 0.70 0.75 0.75	36,1 88,3 88,9 19,2 17,3 12,1 10,0 7,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1	123 128 128 128 128 118 128 118 128 128 128	18 237 315 264 191 177 194 191 1777 194 292 220 22462 279 294 265 6 697 777 4 607 697 677 588 644 6 6 7 6 7 6 7 6 7 6 7 6 7 6 7 6 7 6	9 78 111 93 	79 84 73 75 75 741 40 37 31	39 40 38 38 38 33 32	41 41 40 40 336 336 335 	43 43 42 440 399 388			28 30 29 27 27 27 27 27 27 27 27 27 28 30 29 31 31 31 31 31 31 31 31 31 31 31 31 31	0,188 0,204 0,168 0,173 0,123 0,082 0,080 0,074 0,060 0,056 0,056 0,095 0,095 0,095 0,095 0,095 0,106 0,095 0,106 0,095 0,106 0,095 0,106 0,095 0,106 0,095 0,106 0,095 0,106 0,095 0,106 0,095 0,106 0,095 0,106 0,095	 83 95 125 145 130 83 500 455 228 258 258 145 68 83 78 108	78 111 75 117 75 54 48 75 78 115 54 48 75 99 78 114 165 177 165 69 174 72 81 99 93 93 93 93 92 90 02

PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 2

3.010496-137

- committente:

- lavoro: - località: Sig. Andreucci

Realizzazione Edificio

Matassino - Comune di Reggello

- resp. cantiere:

- assist. cantiere:

- data prova :

- quota inizio:

12/11/2009

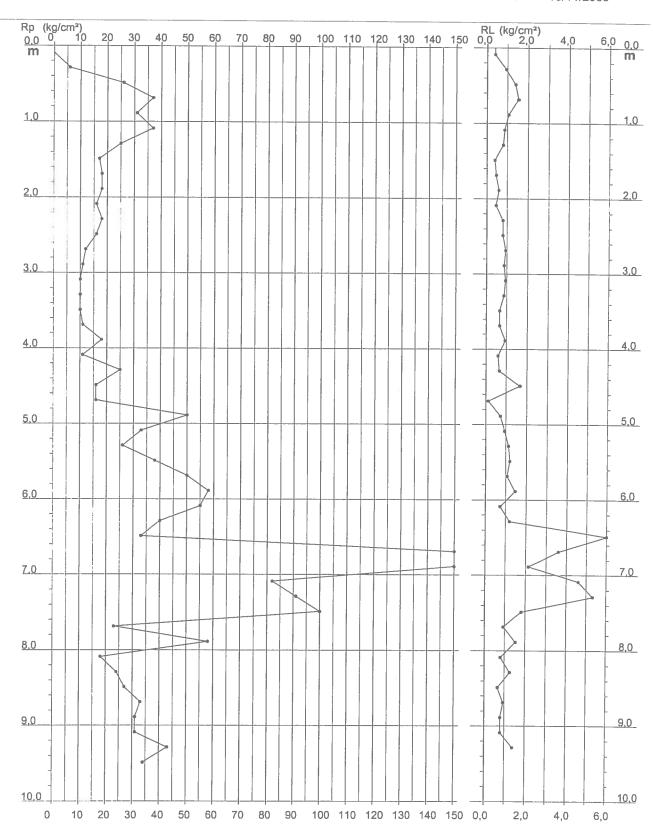
- prof. falda:

Piano Campagna Falda non rilevata

- scala vert.:

1:50

16/11/2009 - data emiss. :

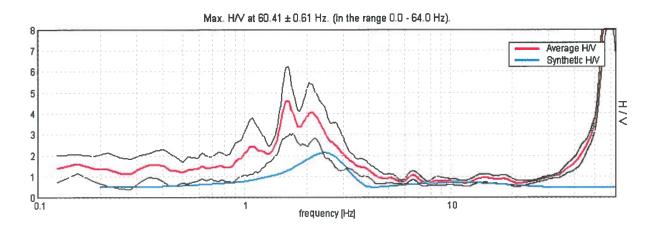


SOILTEST srl Geofisica Matassino

ANALISI CONGIUNTA MASW E H/V

Si è ricostruito il modello sismostratigrafico

Lo spettro sintetico è stato ottenuto partendo come modello di partenza dai dati ottenuti dal MASW



Come si potrà notare, NON esiste un picco correlabile con la presenza di un bedrock a profondità entro 30 metri dal piano campagna

MODELLO SISMOSTRATIGRAFICO

Prof.	Spessore	Vs
2.10	2.10	169
4.80	2.70	221
23.80	19.00	243
37.80	14.00	490
inf.	inf.	505

PERIODO FONDAMENTALE DI RISONANZA (fra 1 e 64 Hz)

 $T^{\circ} = 60.41 \text{ Hz}$

PROFONDITA D'INDAGINE

Oltre i 40 metri

2)Elaborazione dati HVSR

Si ottiene quindi il rapporto spettrale dei dati registrati

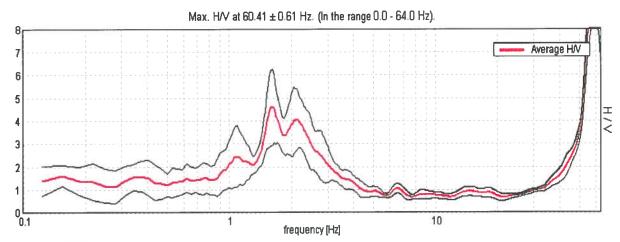
Durata registrazione: Oh10'00''.

Analisi effettuata sul 27% della traccia acquisita.

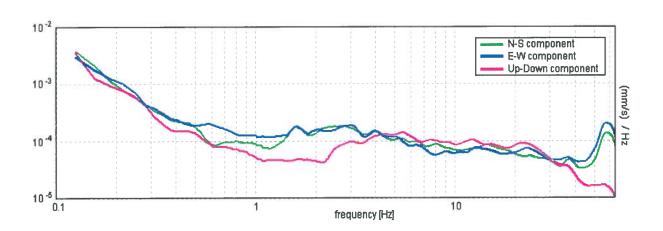
Freq. campionamento: 128 Hz Lunghezza finestre: 20 s

Tipo di lisciamento: Triangular window

Lisciamento: 10%



Curva di dispersione



Tre componenti della curva