

PIANO URBANISTICO COMUNALE

L.R. n.16/2004 e Regolamento di Attuazione n.5/2011

2016



Comune di Anagni Provincia di Salerno

PIANO URBANISTICO COMUNALE

Sindaco

ing. Cosimo Ferraioli

Ass. all'urbanistica

dott. Pasquale Russo

Responsabile del Procedimento

ing. Vincenzo Ferraioli

Redazione Studi Specialistici

Studio Geologico

dr. Geologo Antonio D'Ambrosio

assistenza comunale

ing. Flavia Atorino



ALLEGATO A - STUDIO GEOLOGICO-SISMICO

A.1.1 FASCICOLO INDAGINI PREGRESSE



INDAGINI PREGRESSE

- **STRATIGRAFIE CON SPT E PROVE DI LABORATORIO**

PIANO URBANISTICO COMUNALE (P.U.C.) COMUNE DI ANGRI

SONDAGGIO N.1

AMPLIAMENTO EDIFICO

Località Casalanario

Certificato n° 1167 del 09/05/2012	Verbale di accettazione n° PS/B045 del 07/05/2012	Commessa: 254/12
Committente: Dott. Geol. D'Anna Umberto per conto della Soc. D'Antuono srl		Sondaggio: S1
Riferimento: Via Casalanario n° 93 - Angri (SA)		Data: 07/05/2012
Coordinate: Lat 40.726821 Long 14.581718		Quota:
Perforazione: Carotaggio Continuo		

SCALA 1:75

SONDAGGIO - S1

Pagina 1/2

metri bas.	Ø mm	A r	R s	LITOLOGIA	prof. m	spesa m	DESCRIZIONE	Standard Penetration Test			Campioni	Cass.
								m	S.P.T.	N		
1							Terreno vegetale di colore marrone a granulometria sabbioso limosa frammisto a pomici di dimensioni millimetriche.					
2					1.7	1.7	Materiale di natura piroclastica di colore marroncino a granulometria sabbiosa con presenza di elementi litici di natura calcarea di dimensioni eterometriche variabili da 1 cm a 6-7 cm.					1
3					3.0	1.3	Ghiaie calcaree di colore grigiastro di dimensioni eterometriche variabili da 1 cm a 5-6 cm immerse in matrice a granulometria sabbiosa di colore beige. Materiale addensato.					
4												
5												
6												
7					6.8	3.8	Ghiaie calcaree di colore grigiastro di dimensioni eterometriche variabili da 1 cm a 6-7 cm passanti a roccia calcarea da mediamente fratturata a compatta all'aumentare della profondità.					2
8												
9												
10												
11												
12												
13												3
14												
15												

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Mauro Sammartino
IL RESPONSABILE DI SITO
Dott. Geol. Mauro Sammartino

Il Direttore
Dott. Geol. Giuseppe Rillo



Certificato n° 1167 del 09/05/2012	Verbale di accettazione n° PS/B045 del 07/05/2012	Commessa: 254/12
Committente: Dott. Geol. D'Anna Umberto per conto della Soc. D'Antuono srl		Sondaggio: S1
Riferimento: Via Casalanario n° 93 - Angri (SA)		Data: 07/05/2012
Coordinate: Lat 40.726821 Long 14.581718		Quota:
Perforazione: Carotaggio Continuo		

SCALA 1:75 **SONDAGGIO - S1** Pagina 2/2

metri base	Ø mm	A r	R s	LITOLOGIA	prof m	Spesa m	Standard Penetration Test			Campioni	Cassa	
							m	S.P.T.	N			
16				Ghiaie calcaree di colore grigiastro di dimensioni eterometriche variabili da 1 cm a 6-7 cm passanti a roccia calcarea da mediamente frantumata a compatta all'aumentare della profondità.							4	
17												
18												
19												
20												
21												
22												5
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30	101				30.0	23.2						6

Il Responsabile di sito
Umberto D'Anna
Dott. Geol. Mauro Summartino

Il Direttore
Dott. Geol. Giuseppe Riello



PIANO URBANISTICO COMUNALE (P.U.C.) COMUNE DI ANGRI

SONDAGGIO N.2

COSTRUZIONE LICEO SCIENTIFICO DON C. LA MURA

Località Monte Taccaro

GEO-PRO.GE.T. - CAVA DE' TIRRENI



PIANNA STRATIGRAFICA DEL SONDAGGIO N. 15/1

OGGETTO: REALIZZAZIONE NUOVA SEDE LICEO SCIENTIFICO "DON CARLO LA MURA"

LOCALITA': MONTE TACCARDO - ANKRI (SA) -

TIPOLOGIA: CAROTAGGIO CONTINUO

DIAM. : 110 mm

DATA : NOVEMBRE 2000

SEMP. N.	QUOTA ASS. (IN MT.)	PROF. (IN MT.)	POT. STRATO (IN MT.)	STRATIGRAFIA	LITOTIPS
	+40.00	0.00			
1/R	+41.00	-1.00	1.00		PONICI BIANCASTRE ETROMETRICHE IN BECCHE MATRICE PIROCLASTICA
1/I			4.20		PIROCLASTITI CINERITICHE DA MEDIAMENTE ARGILLIFICATE AD ARGILLIFICATE CON INCLUSIONI DI RARE E PICCOLE PONICI IN FASE DI ALTERAZIONE
2/R	+37.00	-8.00			
3/R	+35.00	-7.20	1.20		GHIAIA COSTITUITA DA CLASTI ETROMETRICI IN MATR. SABBIOSA
4/R	+34.80	-8.20	1.00		PIROCLASTITI ARENITICHE FINI NONGRANULARI
5/R			4.30		ALTERNANZE DI LIVELLI GHIAIOSI COSTITUITI DA CLASTI DI NATURA CALCAREO-ARGILLITICA IN MATRICE SABBIOSA INTERCALATI E FRAMMENTATI A PIROCLASTITI CINERITICHE ARGILLIFICATE E PIROCLASTITI ARENITICHE FINI SEBENMENTE ARGILLIFICATE
6/R	+30.50	-12.50			
7/R					
8/R					
3/I					
8/R					
4/I					
	+31.00	-23.00			

SPESORE
NON
DETERMINATO

TUFITE DA TENERA A MEDIAMENTE TENACE. DA -13.33 A -18.00 m. IL LITOTIPS SI PRESENTA CON SCARSA STATO DI CONSISTENZA ALLA PENETRAZIONE. DA -18.00 m AUMENTA NOTEVOLMENTE IL GRADO DI CONSISTENZA PER ESALTARSI ALLA PRESSIONE DI -23.00 m. DOVE SI INTERCETTA IL TETTO DEL TUFO GRIGIO

SCHEMA DEI PARAMETRI GEOTECNICI PIÙ RAPPRESENTATIVI

Committente: Impresa Pagano Geom. Felice

Lavoro: Nuova Sede Liceo Scientifico Anгри

Località: Monte Taccaro - Anгри (SA)

Data: Novembre 2000

Sondaggio (n°)	Campione (n°)	Profondità (m)	Descrizione litotipo	W (%)	γ (g/cm ³)	LL (%)	IP	C' (Kg/cm ²)	ϕ' (deg)	Cu (Kg/cm ²)	μ (1-2 Kg/cm ²)	K (cm/sec)
S/1	1/1	-2.50	Piroclastiti cineritiche argillificate	26.48	1.495	////	////	0.13	24	///	68	5.7×10^{-5}
S/1	2/1	-11.00	Piroclastiti arenitiche fini debolmente argillificate	23.07	1.531	////	////	0.09	28	////	102	4.3×10^{-3}

Legenda:

W % = umidità naturale

C' (Kg/cm²) = coesione drenata

ϕ' = angolo di attrito interno

IP = Indice di plasticità

LL % = limite liquido

E (Kg/cm²) = modulo edometrico

γ (g/cm³) = peso unità di volume

Cu (Kg/cm²) = coesione non drenata

K (cm/sec) = coefficiente di permeabilità



PIANO URBANISTICO COMUNALE (P.U.C.) COMUNE DI ANGRÌ

SONDAGGIO N.3

COSTRUZIONE ALLOGGI ZONA P.E.E.P

Località Satriano

SONDAGGIO S3 COSTRUZIONE ALLOGGI LOCALITA' SATRIANO



Sondaggio S1		
SPT	Profondità (m)	N. SPT
SPT 1	5.50 – 5.95	N ₁ SPT = 12 N ₂ SPT = 19 N. SPT= 33 N ₃ SPT = 14
Sondaggio S2		
SPT 1	6.50 – 6.95	N ₁ SPT = 4 N ₂ SPT = 2 N. SPT= 6 N ₃ SPT = 4
SPT 2	9.0 – 9.45	N ₁ SPT = 6 N ₂ SPT = 6 N. SPT= 16 N ₃ SPT = 10
SPT 3	13.5 – 13.95	N ₁ SPT = 33 N ₂ SPT = 50 N. SPT= RIF. N ₃ SPT = RIF.

Correlazione SPT – N.SPT

C) PRELIEVO ED ANALISI DI CAMPIONI ALLO STATO INDISTURBATO

i campioni prelevati durante l'esecuzione delle prospezioni ed elaborati presso il laboratorio A.G.C. di San Nicola La Strada (C E) , hanno restituito i seguenti parametri medi. Per le caratteristiche geotecniche di dettaglio e le modalità di esecuzione delle prove svolte in laboratorio, si rimanda ai certificati riportati in allegato.

campione	C1	C2
Profondità (m)	4.50– 5.00	6,00 – 6,50
γ (KN/m ³)	16,83	14,22
γ_s (KN/m ³)	17,77	15,51
γ_d (KN/m ³)	12.64	9,39
W _n (%)	33,14	51,53
n	0,52	0,62
e	1.099	1.66
S _r	0,82	0,79
ϕ (°)	-	30,86°
C (KPa)	-	19,79

Campione	Descrizione A.G.I.
C1	PIROCLASTITE LIMO SABBIOSA
C2	PIROCLASTITE LIMO SABBIOSA

PIANO URBANISTICO COMUNALE (P.U.C.) COMUNE DI ANGRI

SONDAGGIO N.4

COSTRUZIONE ALLOGGI

Via Del Monte

COMMITTENTE: EDIL BISI

OGGETTO: COSTRUZIONE ALLOGGI

IMPRESA:





SONDAGGIO 4

Località: ANGRI (SA) - VIA DEL MONTE

Data inizio/fine:

Lunghezza perforazione (m): 20.00

COORD. GEOGRAFICHE:

Spessore (m) Profondità (m)	STRATIGRAFIA	DESCRIZIONE	RIVESTIMENTO PROVVISORIO	DIAMETRO PERFORAZIONE	S.P.T.	FALDA	PRELIEVO CAMPIONE
0.00							
1.00		TERRENO DI RIPORTO ETEROGENEO E DI VARIA NATURA			4.00 m 12 - 20 - 22		3,50 m
1.60		SABBIE E GHIAIE POMICEE DI MEDIE E GRANDI DIMENSIONI, IN SCARSE MATRICE ARENITICA.					
2.60							
6.30		ALTERNANZA DI SABBIE LIMOSE E LIMI SABBIOSI A LUOGHI ARGILLIFICATI.			6.30 m 9 - 13 - 18		
8.90							
		GHIAIE E SABBIE.					
5.00							
20.00							

PROVA DI LABORATORIO SU CAMPIONE INDISTURBATO

Il campione estratto allo stato indisturbato alla quota di - 3.50 mt, è stato analizzato nel laboratorio A.G.C. di San Nicola La Strada (CE).

Il laboratorio, regolarmente autorizzato con D.M. nr. 53480 del 30/05/2005, ha certificato i seguenti parametri geotecnici:

definizione granulometrica (AGI 1990): limo con sabbia

- Peso/Volume = 17.15 KN/Mc
- Peso/Specifico = 26.51 KN/Mc
- Contenuto di acqua = 27.96 %
- Grado di saturazione = 0.77
- Porosità = 0.49
- Prova di taglio diretto (ASTM D 38080-90) = ϕ : 26.49°; c = 15.12 kPa

PIANO URBANISTICO COMUNALE (P.U.C.) COMUNE DI ANGRI

SONDAGGIO N.5

COSTRUZIONE PALESTRA e AMPLIAMENTO SCUOLA EL.

Via Adriana



FRATELLI 4 s.r.l.

Sede Legale Via Cerzeta, snc
83029 S. AGATA IRPINA - SOLOFRA
Tel. 0825.535358 Fax 0825.536375 - e-mail: info@fratelli4.it
P. IVA 01826420646



Decreto n.5030 del 24.5.11

PAG.4 di 6

FRATELLI 4 Via Cerzeta SOLOFRA (AV) tel. 0825535358		Committente: DR.GEOL. ANTONIO D'AMBROSIO	
Località: ANGRÌ (SA) - VIA ADRIANA		Quota del p.c. s.l.m.(m):	
Data inizio/fine: 2 AGOSTO 2011		Sigla: 51	
Attrezzatura: SIP&T S.p.A.		Scala 1:100	
Lunghezza perforazione (m): 20,0		Decreto concessione n.5030 del 24.5.2011 per rilascio certificati prove geotecniche settore C (art.8 DPR 246)	
Certificato n.051 del 05.8.2011 Accettazione n.039 del 29.7.2011			
Spessore (m) Profondità (m) Stratigrafia	DESCRIZIONE	DIAMETRO PERFORAZIONE	S.P.T.
1.20	TERRENO DI RIPORTO ETEROMETRICO COSTITUITO DA GHIAIA, SABBIA E LIMI		
1.80	PIROCLASTITI LIMOSE, DI COLORE MARRONE CON PRESENZA DI MINUTE POMICI		
3.00	SABBIA PIROCLASTICA LIMOSA (PALEOSUOLO) DI COLORE MARRONE TENDENTE A MARRONE SCURO, CON PRESENZA DI ISOLATE POMICI		
4.20	SABBIA LIMOSA, PIROCLASTICA, RIMANEGGIATA, DI COLORE MARRONE, CON PRESENZA MINUTE E SPORADICHE POMICI		
5.00	SABBIA PIROCLASTICA, DEBOLMENTE LIMOSA, DI COLORE MARRONE, PRESENTA RARE POMICI		
6.00	DETRITO CARBONATICO A SPIGOLI VIVI IN MATRICE SABBIOSO-LIMOSA		
8.00	SABBIE PIROCLASTICA LIMOSA, DI COLORE MARRONE, CON PRESENZA DI MINUTE POMICI		30,0
8.50	DETRITO CALCAREO - DOLOMITICO IN MATRICE SABBIOSO LIMOSA		14-12-12
10.00	SABBIA PIROCLASTICA LIMOSA, DI COLORE MARRONE SCURO, PRESENZA DI POMICETTE A SPIGOLI ARROTONDATI, PRESENZA DI NODULI CALCAREI DECALCIFICATI		
11.00	SABBIA CON LIMO (PALEOSUOLO), DI COLORE MARRONE E PRESENZA DI RARE POMICI		15,0
14.10	SABBIA PIROCLASTICA DA LIMOSA A DEBOLMENTE LIMOSA, DI COLORE MARRONE, CON ISOLATI INCLUSI LAPIDEI CALCAREI E PRESENZA DI MINUTE POMICETTE		16-10-13
17.00			
20.00	TUFO GRIGIO SEMICOERENTE DI COLORE GRIGIO SCURO		

Il Capo Sonda

Il Direttore Responsabile



DISTINTA DELLE PROVE DI LABORATORIO



Archivio lavoro amm.	LAB 11/506
Codice qualità	3220/11/L375/1775
Committente	Ing. Andrea Bianco
Cantiere	Realizzazione sopraelevazione scuola elementare e materna
Località	Via Adriana, Anagni (SA)
Laboratorio	D.I.M.M.S. CONTROL

Prove di laboratorio

Sondaggio	Campione	Apertura campione	Caratteristiche fisiche	Denominazioni specifiche	Contenuto CaCO ₃ e sost. org.	Analisi granulometrica	Sedimentazione	Limiti di Atterberg	Prova edometrica	Prova di permeabilità	Prova taglio diretto	Prova taglio residuo	Prova triassiale CiD	Prova triassiale CiU	Prova ELL	N° Progr. Campione
SI	C1	X	X		X	X				X						

Elaborazione geotecnica dei risultati

Programma di indagini	Relazione geologica	Caratterizzazione geotec.	Relazione geotecnica	Carico limite fondaz. dirette	Calcolo fond. dirette	Carico limite pali	Calcolo fondazioni profonde	Calcolo cedimenti	Calcolo costante Kw	Verifica stabilità	Calcolo portata al colmo di piena	Calcolo briglie di dissipazione	Calcolo paratie c.a.	Calcolo muri di sostegno	Calcoli strutturali

Prove non distruttive su c.a.	
Monitoraggio frane e strutture	
Stazioni meteorologiche	
Prove geotecnica stadale	
Esecuzione di microsondaggi	
Campionamenti da scavo	
Assistenza in cantiere	

Esecuzione pozzi	
Esecuzioni pali	
Esecuzione micropali	
Esecuzione sondaggi	
Installazione piezometri	
Installazione inclinometri	

Avellino, 11/08/2011

D.I.M.M.S. Control srl
 Centro geotecnico ingegneristico
 di intervento e di controllo
 sulle strutture e sul territorio

Zona Industriale A.S.I. Avellino
 Via Campo di Fiume n° 13
 Arcella di Montefredane 83030 (AV)

Tel. +39 0825 24353
 Fax +39 0825 248705
 info@dimms.it

P.IVA 01872430648
 Iscrizione Trib. Av 008-7356



A.L.G.I.



Laboratorio autorizzato ai sensi della Circ. Min. 349/51C del
 Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti



CERTIFICATO DI PROVA

Rev00
del 03/02/03
pag. 1/1

DATI GENERALI

Archivio lavoro amm.	LAB 11/506
Codice qualità	3220/11/L375/1775
Committente	Ing. Andrea Bianco
Cantiere	Realizzazione sopraelevazione scuola elementare e materna
Località	Via Adriana, Anghi (SA)
Tecnico	Dr. Geol. Antonio D'Ambrosio

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

c.	N° cod. Prova	
A	X	Apertura campione
B	X	Caratteristiche fisiche
C	X	Analisi granulometrica
D		Limiti di Atterberg
E		Prova edometrica
F		Prova di permeabilità
G		Prova triassiale UU
H		Prova triassiale CID
I	X	Prova taglio diretto CD/Residuo
L		Prova compattazione
M		Prova Espansione Libera

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

<u>DATI SONDAGGIO</u>	Sondaggio N°	<input type="text" value="S1"/>	Campione N°	<input type="text" value="C1"/>	Data sondaggio	<input type="text" value="02/08/2011"/>
	Profondità (m)	<input type="text"/>	Profondità (m)	<input type="text" value="5,00-5,50"/>	Data prelievo	<input type="text" value="02/08/2011"/>
<u>ATTREZZATURA DI SONDAGGIO</u>	Rotazione Φ (mm) carot. e/o doppio carot.	<input type="text"/>	Percussione Φ (mm) curetta, sonda o scalpello	<input type="text"/>	Elica Φ (mm) elica continua	<input type="text"/>

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>			
Parete sottile con pistone shelly <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/>	Pressione <input checked="" type="checkbox"/>	Altro <input type="checkbox"/>	
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>				
Parete spessa <input type="checkbox"/>				
Continua <input type="checkbox"/>	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>			
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	Inox <input checked="" type="checkbox"/>	Ferro <input type="checkbox"/>	P.V.C. <input type="checkbox"/>	Sacchetto <input type="checkbox"/>
Cucchiaia <input type="checkbox"/>				

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm)	<input type="text" value="80"/>	Altezza campione (mm)	<input type="text" value="460"/>	Paraffina	<input checked="" type="checkbox"/>
Indisturbato	<input checked="" type="checkbox"/>	Rimaneggiato	<input type="checkbox"/>		

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura	<input type="text" value="04-ago-11"/>	Colore	<input type="text" value="Marrone scuro"/>	Struttura	<input type="text" value="Omogenea"/>				
Consistenza	<input type="text" value="Consistente"/>	Denominazione	<input type="text" value="Limo con sabbia"/>						
Condiz. Mat. estruso	Ottimo <input checked="" type="checkbox"/>	Buone	<input type="checkbox"/>	Suff.	<input type="checkbox"/>	Med.	<input type="checkbox"/>	Insuff.	<input type="checkbox"/>
Classe del campione	Q5 <input checked="" type="checkbox"/>	Q4	<input type="checkbox"/>	Q3	<input type="checkbox"/>	Q2	<input type="checkbox"/>	Q1	<input type="checkbox"/>
Note	<input type="text" value="Presenza di radi inclusi pomicei con diametri medi compresi tra 0,2 - 0,5 cm."/>								

M/LAB02/01Rev 00 Del 03/02/03

M/LAB02/01.3
Rev. 01
Del 15/09/04

LABORATORIO DI GEOTECNICA D.I.M.M.S. CONTROL S.R.L.
Area Industriale A.S.I. Avellino Via Campo di Fiume, 13 83030 Arcella di Montefredane (AV)
Tel. 0825.24353 Fax 0825.248705 - e-mail: info@dimms.it - P.IVA 01872430648

**CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI, PROPRIETA' INDICE
E GRANDEZZE DI STATO**



Committente: Ing. Andrea Bianco
Lavoro: Realizzazione sopraelevazione scuola elementare e materna
Località: Via Adriana, Anagni (SA)
N° Verbale di Accettazione: 2012
Data Ricevimento Campione: 02/08/2011
N° Sondaggio: S1 **Profondità (m):**
N° Campione: C1 **Profondità (m):** 5,00-5,50
Tipologia di Campione: Campione indisturbato
Data Esecuzione Prova: 04/08/2011

N° Certificato: 103868
Data: 11/8/2011
Pagina 1 di 1

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (BS 1377 T15/a)

	Provino		
	1	2	3
Metodo campionatore			
Peso fustella (g)	93,48	90,02	90,35
Peso fustella + campione umido (g)	212,99	209,07	209,44
Peso campione umido (g)	119,5	119,1	119,1
Volume fustella (cm ³)	72,00	72,00	72,00
Peso di volume γ (kN/m ³)	16,278	16,215	16,220
	MEDIA		
	16,24		
C.Q. $\Delta\gamma < 2\%$ $\Delta\gamma$ %	0,25	0,14	0,11

DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO GRANI γ_s (ASTM D854)

	Provino	
	A	Y
Picnometro n°		
Peso campione secco (g)	25,00	23,59
Temperatura di prova (°C)	26,00	26,00
Peso specifico acqua γ_w (kN/m ³)	9,77537	9,77537
Peso pic. + acqua + camp. secco (g)	160,27	159,37
Peso picnometro + acqua (g)	144,8	144,8
Peso specifico dei grani γ_s (kN/m ³)	25,75	25,68
	MEDIA	
	25,72	
C.Q. $\Delta\gamma_s < 1,0\%$ $\Delta\gamma_s$ %	0,14	

DETERMINAZIONE GRANDEZZE DI STATO

Peso vol. secco γ_d (kN/m ³)	12,1
Indice dei vuoti e	1,13
Porosità n (%)	53,0
Grado di saturazione (Sr) %	80

PESO DI VOLUME IMMERSO γ_w E SATURO γ_{sat}

$\gamma' = \gamma_{sat} - \gamma_w$	
Peso volume immerso γ (kN/m ³)	7,48
$\gamma_{sat} = \gamma_d + \gamma_w n$	
Peso volume saturo γ_{sat} (kN/m ³)	17,29

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE (UNI EN 8520/14)

Determinazione n°	1	2
Peso tara	g	
Peso campione	g	
Peso campione calcinato + tara	g	
Contenuto in sostanze organiche	%	
Media contenuto in sos. organiche	%	

Lo Sperimentatore

Luigi...



Laboratorio Autorizzato ai sensi del D.P.R. 380/2001 art. 59 - Concessione N° 53996

CONTENUTO IN SOLFATI (UNI EN 1744-1:1999)

determinazione	1	2
Peso campione (g)		
Peso precipitato (g)		
Peso acqua utilizzata (g)		
Contenuto in solfati (%)		
	MEDIA	

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (ASTM D1188)

	Provino		
	1	2	3
Metodo volumetro			
Volumetro n°			
Peso volumetro + acqua (g)			
Peso campione umido (g)			
Peso volumetro + camp. umido (g)			
Differenza volume volumetro (cm ³)			
Peso di volume γ (kN/m ³)			
	MEDIA		

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA W (ASTM D2216)

	Provino		
	A	B	C
Contenitore n°			
Peso contenitore (g)	10,07	10,34	10,95
Peso cont. + peso campione umido (g)	86,26	74,23	84,94
Peso cont. + peso camp. secco (g)	66,67	57,92	66,14
Peso campione secco (g)	56,60	47,58	55,19
Contenuto di acqua w (%)	34,61	34,28	34,06
	MEDIA		
	34,3		
C.Q. $\Delta\gamma < 15\%$ $\Delta\gamma$ %	0,85	0,11	0,74

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO CaCO₃ (ASTM D4373)

	Provino	
	1	2
Pressione atmosferica (bar)		
Temperatura atmosferica (°C)		
Quantità camp. secco (g)		
Svolgimento reazione (cm ³)		
Assorbimento reazione (cm ³)		
Contenuto carbonato di calcio (%)		
	MEDIA	
C.Q. $\Delta\text{CaCO}_3 < 10\%$ ΔCaCO_3 %		

NOTE E PRECISAZIONI

Il Direttore

Sergio De Santis
DIMMS CONTROL s.r.l.
Area Industriale A.S.I. Avellino
Via Campo di Fiume, 13
83030 Arcella di Montefredane (Av)
P. Iva 01872430648
Dott. Geol. Sergio De Santis
DIRETTORE TECNICO

M/LAB02/01.1 REV 00 DEL 03/02/03	LABORATORIO DI GEOTECNICA D.I.M.M.S. CONTROL S.R.L. Area Industriale A.S.I. Avellino Via Campo di Fiume, 13 83030 Arcella di Montefredane (AV) Tel. 0825.24353 Fax 0825.248705 - e-mail: info@dimms.it - P.IVA 01872430648	 DIMMS <small>CONTROL</small>
	GRANULOMETRIA UMIDA (ASTM D422)	

Committente: Ing. Andrea Bianco
Lavoro: Realizzazione sopraelevazione scuola elementare e materna
Località: Via Adriana, Anagni (SA)
N° Verbale di Accettazione: 2012
Data Ricevimento Campione: 02/08/2011
N° Sondaggio: S1 **Profondità:** .
N° Campione: C1 **Profondità:** 5,00-5,50
Tipologia di Campione: Campione indisturbato
Data Esecuzione Prova: 04/08/2011

N° Certificato: 103869
Data: 11/8/2011
Pagina 1 di 1

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	5,16	0,96	0,96	99,04
8	2,360	11,86	2,20	3,16	96,84
10	2,000	3,83	0,71	3,88	96,12
16	1,180	18,42	3,42	7,30	92,70
20	0,850	17,42	3,24	10,54	89,46
30	0,600	14,31	2,66	13,20	86,80
40	0,425	25,41	4,72	17,92	82,08
60	0,250	33,87	6,30	24,22	75,78
80	0,180	24,05	4,47	28,69	71,31
100	0,150	8,57	1,59	30,29	69,71
200	0,075	48,63	9,04	39,33	60,67
FONDO	//	326,28	60,66	99,99	//
TOTALI		537,81	99,99	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	96,48
Peso umido campione (g)	732,6
Peso secco campione (g)	537,88
Peso secco campione lavato (g)	211,60
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	326,28
Riscontro pesi (g)	0,07

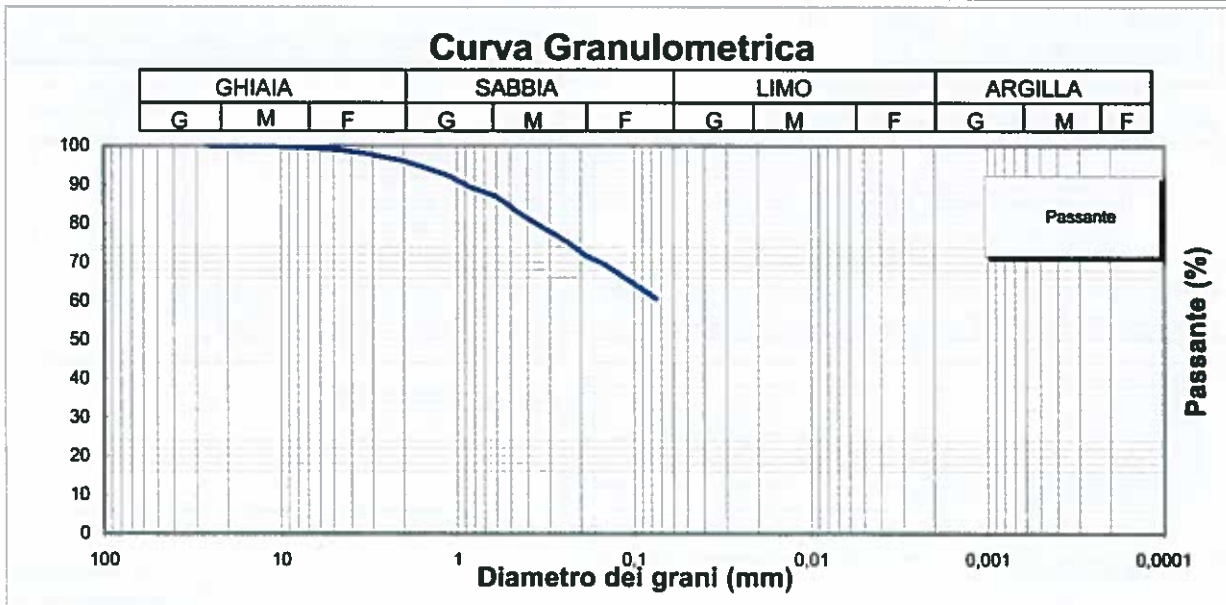
RISULTATI

GHIAIE	Grosse	0
		Medie
4	Fini	3
SABBIE	Grosse	9
	Medie	14
37	Fini	14
LIMO/ARGILLA		59

Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI):

D60	(mm)	Coeff. Uniformità (Cu)	
D30	(mm)	Coeff. Curvatura (Cc)	
D10	(mm)		



Lo Sperimentatore

Logo of the experimenter

A.L.G.I.



Laboratorio Autorizzato ai sensi del D.P.R. 380/2001 art. 59 - Concessione N° 53996

Il Direttore

Signature of the Director
DIMMS CONTROL S.R.L.
 Area Industriale A.S.I. Avellino
 Via Campo di Fiume, 13
 83030 Arcella di Montefredane (AV)
 P. IVA 01872430648
 Dott. Gaetano De Santis
 DIRETTORE TECNICO

M/LAB02/01.2
REV 00
Del 03/02/03

LABORATORIO DI GEOTECNICA D.I.M.M.S. CONTROL S.R.L.

Area Industriale A.S.I. Avellino Via Campo di Fiume, 13
83030 Arcella di Montefredane (AV)
Tel. 0825.24353 Fax 0825.248705 - e-mail: info@dimms.it - P.IVA 01872430648



**ANALISI GRANULOMETRICA PER
SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)**

Committente: Ing. Andrea Bianco
Lavoro: Realizzazione sopraelevazione scuola elementare e materna
Località: Via Adriana, Angri (SA)
N° Verbale di Accettazione: 2012
Data Ricevimento Campione: 02/08/2011
N° Sondaggio: S1 Profondità: .
N° Campione: C1 Profondità: 5,00-5,50
Tipologia di Campione: Campione indisturbato
Data Esecuzione Prova: 04/08/2011

N° Certificato: 103870
Data: 11/8/2011

Pagina 1 di 2

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione disperdente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	537,9
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	326,3
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei grani (kN/m ³)	25,72

Correzioni per lettura densimetro

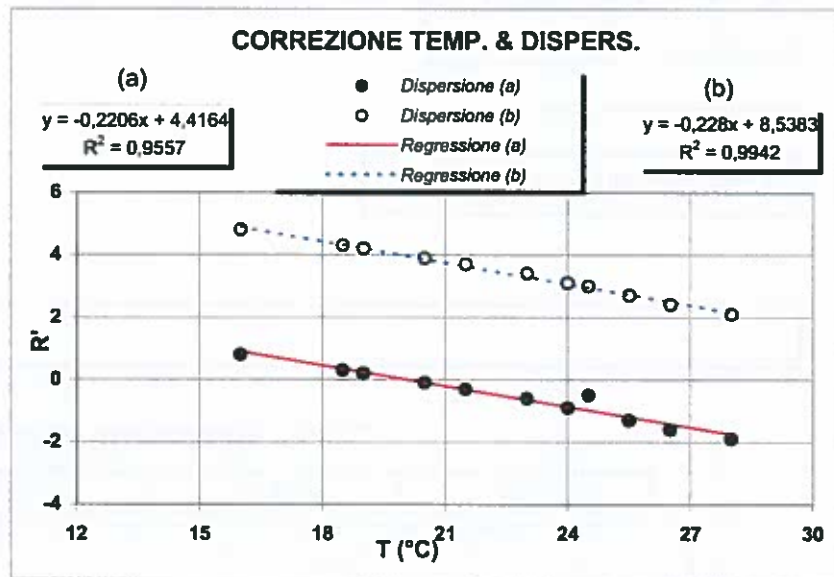
Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

Analisi delle correzioni

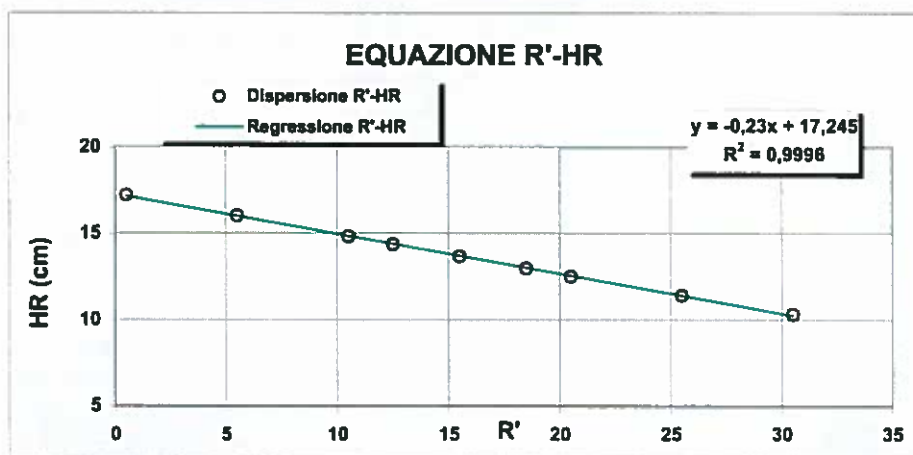
Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

$R'(a) = 4,4 - 0,22 T$

$R'(b) = 8,5 - 0,22 T$



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.} (-)	R' (-)	H _t (cm)	H _R (cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,76	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

$H_R = 14,83 - 0,230 R'$

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Luigi...

Il Direttore

Sara...

M/LAB02/01.2
REV 00
Del 03/02/03

LABORATORIO DI GEOTECNICA D.I.M.M.S. CONTROL S.R.L.

Area Industriale A.S.I. Avellino Via Campo di Fiume, 13
83030 Arcella di Montefredane (AV)
Tel 0825.24353 Fax 0825.248705 - e-mail. info@dimms.it - P.IVA 01872430648



**ANALISI GRANULOMETRICA PER
SEDIMENTAZIONE (ASTM D422)**

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Leff.}	H _i (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0,5	28,0	29,5		8,2	30,0	7,94	1,76	0,9963	0,000	0,0500	27,66	54,1
1	28,0	27,0		8,2	27,5	8,52	1,76	0,9963	0,000	0,0366	25,16	49,2
2	28,0	24,5		8,2	25,0	9,09	1,76	0,9963	0,000	0,0267	22,66	44,3
4	28,0	22,0		8,2	22,5	9,67	1,76	0,9963	0,000	0,0195	20,16	39,4
8	28,0	19,5		8,2	20,0	10,2	1,76	0,9963	0,000	0,0142	17,66	34,6
15	28,0	17,5		8,2	18,0	10,7	1,76	0,9963	0,000	0,0106	15,66	30,6
30	28,0	15,5		8,2	16,0	11,2	1,76	0,9963	0,000	0,0076	13,66	26,7
60	28,0	13,5		8,2	14,0	11,6	1,76	0,9963	0,000	0,0055	11,66	22,8
120	28,0	11,5		8,2	12,0	12,1	1,76	0,9963	0,000	0,0040	9,66	18,9
300	28,0	8,5		8,2	9,0	12,8	1,76	0,9963	0,000	0,0026	6,66	13,0
600	28,0	6,5		8,2	7,0	13,2	1,76	0,9963	0,000	0,0019	4,66	9,1
1440	28,0	4,0		8,2	4,5	13,8	1,76	0,9963	0,000	0,0012	2,16	4,2

N° Certificato: 103870

Data: 11/8/2011

Pagina 2 di 2

Granulometria completa

VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	100,0
1/2"	12,50	100,0
4	4,750	99,0
8	2,360	96,8
10	2,000	96,1
16	1,180	92,7
20	0,850	89,5
30	0,600	86,8
40	0,425	82,1
60	0,250	75,8
80	0,180	71,3
100	0,150	69,7
200	0,075	60,7
S	0,0500	54,1
S	0,0366	49,2
S	0,0267	44,3
S	0,0195	39,4
S	0,0142	34,6
S	0,0106	30,6
S	0,0076	26,7
S	0,0055	22,8
S	0,0040	18,9
S	0,0026	13,0
S	0,0019	9,1
S	0,0012	4,2

Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,0740
D30 (mm)	0,0099
D10 (mm)	0,0021
Coeff. Uniformità (Cu)	36
Coeff. Curvatura (Cc)	0,6

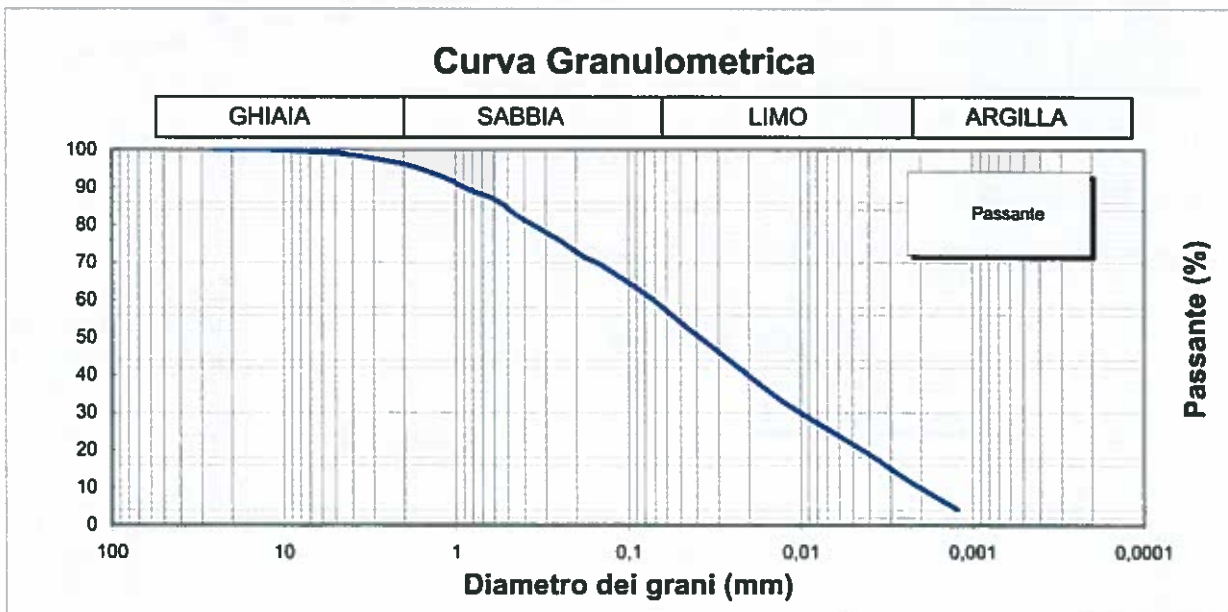
Percentuali passanti

GHIAIA (%)	4
SABBIA (%)	37
LIMO (%)	49
ARGILLA (%)	10

Descrizione campione (AGI) :

Limo con sabbia, deb argilloso

Note:



Lo Sperimentatore

Signature



Il Direttore

Signature
DIMMS CONTROL s.r.l.
Area Industriale A.S.I. Avellino
Via Campo di Fiume, 13
83030 Arcella di Montefredane (Av)
P. Iva 01872430648
Dir. Gen. Sergio De Iorio
DIRETTORE TECNICO

M/LAB02/01.6
REV 00
DEL 03/02/03

LABORATORIO DI GEOTECNICA D.I.M.M.S. CONTROL S.R.L.

Area Industriale A.S.I. Avellino Via Campo di Fiume, 13
83030 Arcella di Montefredane (AV)
Tel. 0825 24353 Fax 0825 248705 - e-mail: info@dimms.it -
P. IVA 01872430648



PROVA DI TAGLIO
ASTM D3080

Committente: Ing. Andrea Bianco
Lavoro: Realizzazione sopraelevazione scuola elementare e materna
Località: Via Adriana, Anagni (SA)
N° Verbale di Accettazione: 2012
Data Ricevimento Campione: 02/08/2011
N° Sondaggio: S1 **Profondità:** .
N° Campione: C1 **Profondità:** 5,00-5,50
Tipologia di Campione: Campione indisturbato
Data Esecuzione Prova: 04/08/2011

N° Certificato: 103871
Data: 11/8/2011

Pagina 1 di 3

Caratteristiche scatola taglio

Lunghezza scatola (mm)	60,00
Sezione scatola A (cm ²)	36,00
Altezza scatola H (mm)	22,00
Volume scatola V (cm ³)	79,20

Determinazione Cu con Vane Test

Misura	Cu (N/cm ²)
1	
2	
3	
MEDIA	

FASE DI CONSOLIDAZIONE

	Scatola 1	Scatola 2	Scatola 3
Q_{max} (kPa)	49,03	98,07	196,13
V_{prova} (mm/min)	0,0100		

Pocket penetrometer

Misura	Q _c (kPa)
1	
2	
3	
4	
MEDIA	

	Scatola 1	Scatola 2	Scatola 3
Carico	Cedim. Fin.	Cedim. Fin.	Cedim. Fin.
kPa	mm	mm	mm
0,00	0,000	0,000	0,000
24,52	0,125	0,115	0,110
49,03	0,300	0,350	0,300
98,07		0,820	0,720
196,13			1,350
392,27			
784,53			

CONSOLIDAZIONE



Lo Sperimentatore



Il Direttore

Severino De Jorio
DIMMS CONTROL s.r.l.
Area Industriale A.S.I. Avellino
Via Campo di Fiume, 13
83030 Arcella di Montefredane (Av)
P. Iva 01872430648
Dott. Gian. Senese De Ios/
DIRETTORE TECNICO

M/LAB02/01.6
REV 00
DEL 03/02/03

LABORATORIO DI GEOTECNICA D.I.M.M.S. CONTROL S.R.L.

Area Industriale A.S.I. Avellino Via Campo di Fiume, 13
83030 Arcella di Montefredane (AV)
Tel. 0825 24353 Fax 0825 248705 - e-mail: info@dimms.it -
P.IVA 01872430648

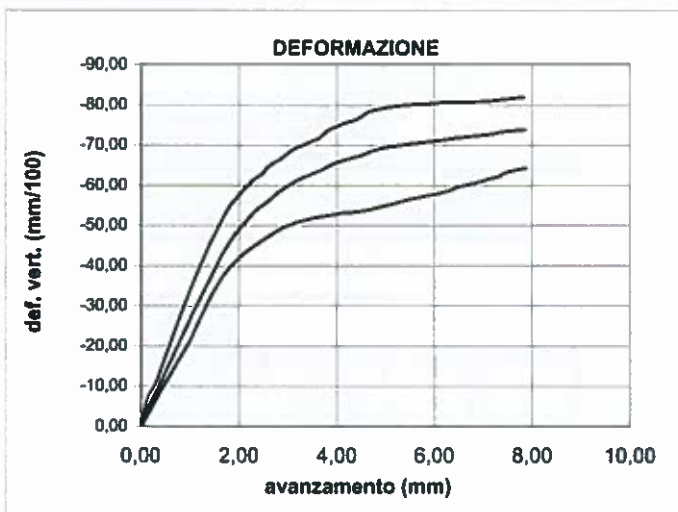


PROVA DI TAGLIO ASTM D3080

Committente: Ing. Andrea Bianco
Lavoro: Realizzazione sopraelevazione scuola elementare e materna
Località: Via Adriana, Angri (SA)
N° Verbale di Accettazione: 2012
Data Ricevimento Campione: 02/08/2011
N° Sondaggio: S1 **Profondità:**
N° Campione: C1 **Profondità:** 5,00-5,50
Tipologia di Campione: Campione indisturbato
Data Esecuzione Prova: 04/08/2011

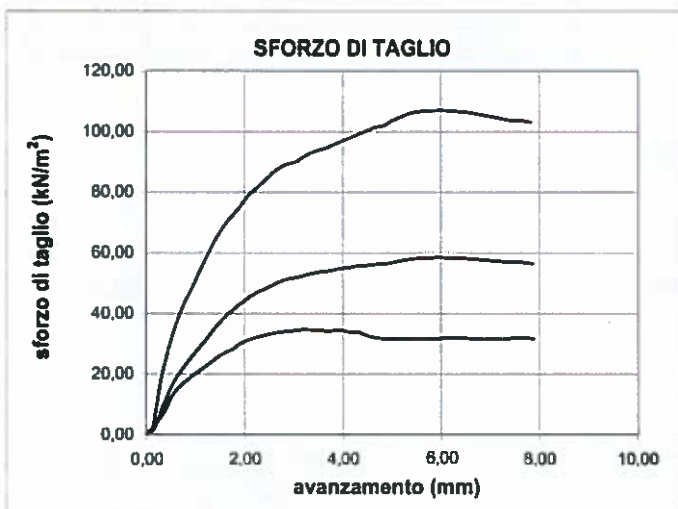
N° Certificato: 103871
Data: 11/8/2011

Pagina 2 di 3



CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

UMIDITA' NATURALE, % =	34,32
DENSITA' NATURALE, Kn/m^3 =	16,24
DENSITA' SECCA, Kn/m^3 =	12,09
INDICE DEI VUOTI =	1,13
POROSITA' % =	52,99
PESO SPECIFICO DEI GRANULI, Kn/m^3 =	25,72
GRADO DI SATURAZIONE, % =	80
AREA SCATOLA DI TAGLIO, cm^2 =	36
VELOCITA' DI AVANZAMENTO, mm/min =	0,010
TIPO DI PROVA:	Taglio diretto
TIPO DI CAMPIONE:	



Lo Sperimentatore



Il Direttore

Sereno De Jovis
DIMMS CONTROL s.r.l.
Area Industriale A.S.I. Avellino
Via Campo di Fiume, 13
83030 Arcella di Montefredane (Av)
P. IVA 01872430648
Dott. Geol. Sereno De Jovis
DIRETTORE TECNICO

M/LAB02/01.6
REV 00
DEL 03/02/03

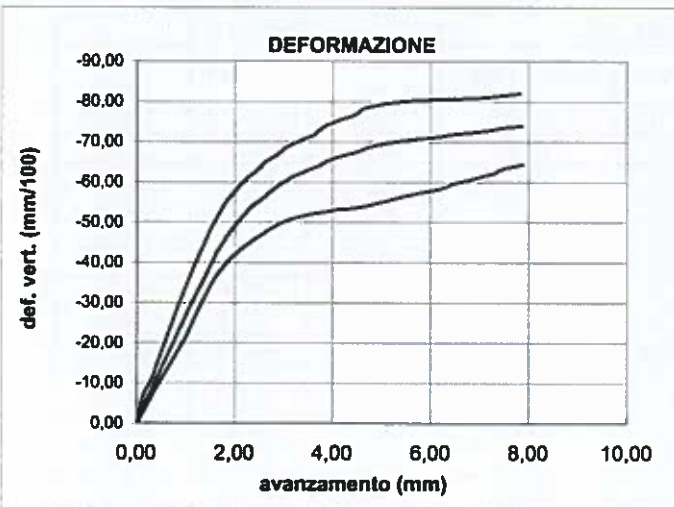
LABORATORIO DI GEOTECNICA D.I.M.M.S. CONTROL S.R.L.

Area Industriale A.S.I. Avellino Via Campo di Fiume, 13
83030 Arcella di Montefredane (AV)
Tel. 0825 24353 Fax 0825 248705 -e-mail: info@dimms.it -
P.IVA 01872430648



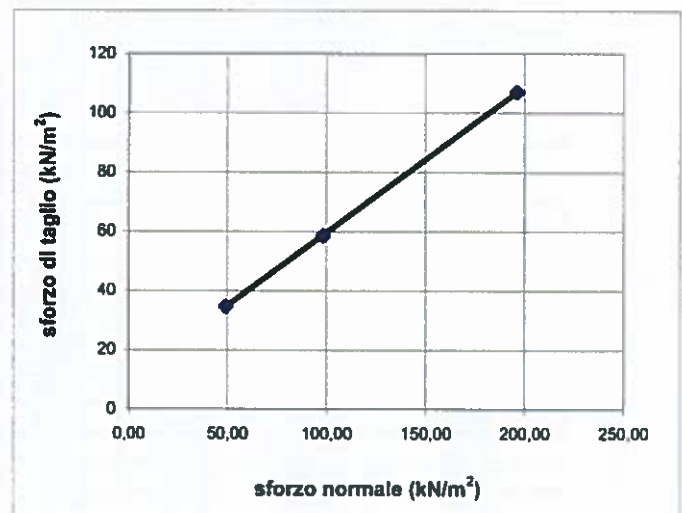
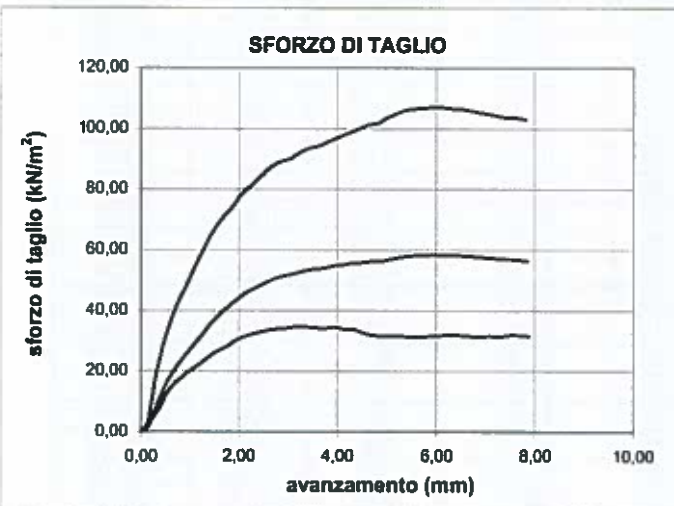
PROVA DI TAGLIO
ASTM D3080

Committente: Ing. Andrea Bianco
Lavoro: Realizzazione sopraelevazione scuola elementare e
materna
Località: Via Adriana, Anagni (SA)
N° Verbale di Accettazione: 2012
Data Ricevimento Campione: 02/08/2011
N° Sondaggio: S1 **Profondità:** .
N° Campione: C1 **Profondità:** 5,00-5,50
Tipologia di Campione: Campione indisturbato
Data Esecuzione Prova: 04/08/2011



CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

UMIDITA' NATURALE, % =	34,32
DENSITA' NATURALE, Kn/m^3 =	16,24
DENSITA' SECCA, Kn/m^3 =	12,09
INDICE DEI VUOTI =	1,13
POROSITA' % =	52,99
PESO SPECIFICO DEI GRANULI, Kn/m^3 =	25,72
GRADO DI SATURAZIONE, % =	80
AREA SCATOLA DI TAGLIO, cm^2 =	36
VELOCITA' DI AVANZAMENTO, mm/min =	0,010
TIPO DI PROVA: Taglio diretto	
TIPO DI CAMPIONE:	



Coesione (kN/m^2): 10.47
Angolo di attrito: 26.19

M/LAB02/01.6
REV 00
DEL 03/02/03

LABORATORIO DI GEOTECNICA D.I.M.M.S. CONTROL S.R.L.
Area Industriale A.S.I. Avellino Via Campo di Fiume, 13
83030 Arcella di Montefredane (AV)
Tel. 0825 24353 Fax 0825 248705 - e-mail: info@dimms.it -
P.IVA 01872430648



PROVA DI TAGLIO
ASTM D3080

Committente: Ing. Andrea Bianco
Lavoro: Realizzazione sopraelevazione scuola elementare e materna
Località: Via Adriana, Anagni (SA)
N° Verbale di Accettazione: 2012
Data Ricevimento Campione: 02/08/2011
N° Sondaggio: S1 **Profondità:**
N° Campione: C1 **Profondità:** 5,00-5,50
Tipologia di Campione: Campione indisturbato
Data Esecuzione Prova: 04/08/2011

N° Certificato: 103871
Data: 11/8/2011

Pagina 3 di 3

Dati Sperimentali

Provino n°1			Provino n°2			Provino n°3		
Avanzamento	Def. Vert.	Sforzo Taglio	Avanzamento	Def. Vert.	Sforzo Taglio	Avanzamento	Def. Vert.	Sforzo Taglio
(mm)	(mm/100)	(kN/m ²)	(mm)	(mm/100)	(kN/m ²)	(mm)	(mm/100)	(kN/m ²)
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,17	-3,60	3,06	0,16	-5,08	2,02	0,13	-6,90	2,39
0,36	-8,10	7,50	0,36	-9,79	10,13	0,31	-11,10	18,54
0,56	-12,10	13,61	0,56	-15,30	17,25	0,49	-17,40	30,83
0,76	-16,50	16,94	0,76	-20,39	22,35	0,69	-23,90	40,01
0,95	-20,50	19,72	0,95	-25,56	26,31	0,88	-30,50	46,98
1,15	-25,50	21,94	1,15	-30,68	30,31	1,07	-36,30	53,59
1,35	-30,70	24,44	1,35	-35,64	34,58	1,27	-41,80	60,57
1,54	-35,10	26,67	1,54	-40,47	37,98	1,46	-47,20	65,89
1,74	-38,50	28,06	1,74	-44,61	40,91	1,65	-51,50	70,48
1,94	-41,30	30,28	1,94	-48,08	43,56	1,85	-55,50	74,15
2,14	-43,40	31,67	2,14	-51,10	45,86	2,05	-58,30	78,37
2,34	-45,30	32,50	2,33	-53,78	47,56	2,25	-61,00	81,49
2,54	-46,90	33,33	2,53	-55,49	49,16	2,44	-62,70	84,43
2,74	-48,40	33,89	2,72	-57,61	50,65	2,64	-65,10	87,36
2,93	-49,80	34,17	2,92	-59,34	51,59	2,84	-66,60	89,20
3,13	-50,70	34,72	3,12	-60,90	52,22	3,04	-68,50	90,11
3,33	-51,40	34,72	3,32	-62,07	53,12	3,23	-69,70	92,13
3,53	-51,90	34,44	3,52	-63,04	53,72	3,43	-70,80	93,60
3,73	-52,30	34,17	3,71	-63,96	53,99	3,63	-71,80	94,34
3,92	-52,80	34,72	3,91	-65,36	54,78	3,83	-73,80	95,80
4,12	-53,20	33,89	4,10	-66,22	55,16	4,03	-74,80	97,27
4,32	-53,30	33,89	4,30	-66,85	55,74	4,22	-75,80	98,56
4,51	-53,70	32,50	4,50	-67,46	55,86	4,42	-76,50	99,84
4,71	-54,10	31,94	4,70	-68,48	56,31	4,62	-78,20	101,31
4,90	-54,80	31,67	4,89	-69,13	56,43	4,81	-78,90	101,86
5,10	-55,40	31,67	5,09	-69,62	57,19	5,01	-79,40	103,70
5,30	-55,90	31,67	5,29	-69,97	57,77	5,21	-79,70	105,16
5,50	-56,60	31,39	5,49	-70,36	58,15	5,41	-80,00	106,27
5,69	-57,10	31,39	5,68	-70,69	58,38	5,61	-80,30	106,82
5,89	-57,60	31,67	5,88	-70,95	58,50	5,81	-80,40	107,00
6,09	-58,00	31,94	6,08	-71,18	58,50	6,01	-80,50	107,00
6,29	-58,70	31,94	6,28	-71,52	58,48	6,21	-80,70	107,00
6,49	-59,70	31,94	6,47	-71,96	58,25	6,41	-80,70	106,45
6,69	-60,30	31,67	6,67	-72,17	58,07	6,61	-80,70	106,27
6,88	-60,80	31,39	6,87	-72,38	57,65	6,81	-80,80	105,53
7,08	-61,50	31,67	7,07	-72,72	57,45	7,01	-81,00	104,98
7,28	-62,10	31,39	7,27	-72,96	57,11	7,21	-81,20	104,43
7,48	-63,30	31,94	7,46	-73,51	56,90	7,41	-81,50	103,70
7,68	-63,90	31,94	7,66	-73,78	56,85	7,61	-81,70	103,70
7,88	-64,40	31,67	7,86	-73,98	56,49	7,82	-82,00	103,15

Lo Sperimentatore

Luigi Elia



Laboratorio Autorizzato ai sensi del D.P.R. 380/2001 art. 59 - Concessione N° 53996

Il Direttore

Serena De Jori
DIMMS CONTROL S.R.L.
Area Industriale A.S.I. Avellino
Via Campo di Fiume, 13
83030 Arcella di Montefredane (AV)
P. Iva 01872430648
Dott. Gian Sereno De Jori
DIRETTORE TECNICO

PIANO URBANISTICO COMUNALE (P.U.C.) COMUNE DI ANGRÌ

SONDAGGIO N.6

AMPLIAMENTO OPIFICIO INDUSTRIALE

Via Campia

COMMITTENTE: FRATELLI TEDESCO.

OGGETTO: Realizzazione di un opificio industriale

PROGETTO REDATTO AI SENSI DEL D.P.R. 447/98.




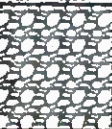



IMPRESA: I.G.E.O. S.a.S.

Località: ANGRI (SA) - VIA CAMPIA

Data inizio/fine: 03/07/2012

Lunghezza perforazione (m): 20.00

SONDAGGIO S.2

Spessore (m) Profondità (m)	STRATIGRAFIA	DESCRIZIONE	RIVESTIMENTO PROVVISORIO	DIAMETRO PERFORAZIONE	S.P.T.	FALDA	PRELIEVO CAMPIONE
1,50		SABBIE PIROCLASTICHE SCIOLTE					
1,40							
2,50		POMICI DI MEDIE E GRANDI DIMENSIONI					
3,90							
1,50		PIROCLASTITI LIMO SABBIOSE					
6,50		PIROCLASTITI LIMO ARGILLOSE					
4,50							
10,00		SABBIE PIROCLASTICHE ADDENSATE					
7,50							
17,50		TUFO GRIGIO LITOIDE					
2,50							
20,00							

Identificazione campione
DOC PP 07.10/21 ED01/10

SETTORE "A"

Accettazione: 0584-2012
Data: 06.07.2012

Prof. Terra: 697-2012
Data: 17.07.2012

Richiedente: Dr. Geol. Antonio D'AMBROSIO

Proprietario: F.lli TEDESCO di Tedesco R. & Company S.n.c.
ORLANDO Angelina

Cantiere: Realizzazione edificio industriale -
Verifica fabbricato - Via Campia
ANGRI (SA)

IDENTIFICAZIONE DEL TERRENO (ASTM D 2488 -00)

CARATTERI IDENTIFICATIVI			
Sondaggio ***	Campione C2	Profondità ml da P.C.	7.00
Massa (Kg)	3.89	Diametro (cm)	
Condizione del campione estruso	Buone	Lunghezza (cm)	50.00
Classe di qualità	G5	Tipo Campione	Indisturbato
PROVE DI CONSISTENZA SPEDITIVE			
Pocket Penetrometer Test (kg/cmq)	****	Pocket Vane test (Kg/cmq)	****

CARATTERISTICHE VISIVE

Limo debolmente argilloso di colore marrone.

COLORE (Tavola di Munsell)

7.5YR 4/4 BROWN

FOTO DEL CAMPIONE

Foto non richiesta

Tecnico Sperimentatore
Dott.ssa Neola PALOMBA

Vice Direttore Laboratorio Geotecnico
Dott. Geol. Antonio D'AMBROSIO

PLP
Prospezioni Laboratorio Prove
del Geom. Domenico Rocco
& C. S.n.c.
R.E.A. SA n. 232841
Partita IVA: 0288910 065 3

Sede Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Fascio del Collegio) - 84029 BARONISSI (SA)
Tel. 0825 523971 / 523970 Fax 0825 523970
Casella Postale n. 47 - Concessione P.L. S.A. n. 0186410 064 7
info@plpsnc.it - info@plpgrup.it
geotecnica@plpsnc.it - www.plpgrup.it



Laboratorio:
Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC
84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA)
Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110
Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038

Grandezze indici

Raccomandazioni UNI 10013 - ASTM D 2937 - ASTM D2216

DOC PP 7.10/11 - ED 01/05

Settore "A"

Accettazione n. 0584-2012
del 06.07.2012

Prot.Terre: 697-2012
Data: 17.07.2012

Richiedente: Dr. Geol. Antonio D'AMBROSIO

Proprietario: F.lli TEDESCO di Tedesco R. & Company S.n.c.
ORLANDO Angelina

Cantiere: Realizzazione opificio industriale -
Verifica fabbricato - Via Campia
ANGRI (SA)

Identificativo campione

Sondaggio	Campione	Profondità mt pc	Tipo campione
---	C2	7.00	Indisturbato
Data prelievo:	---		
Classe di Qualità:	Q5		

Espressione dei risultati

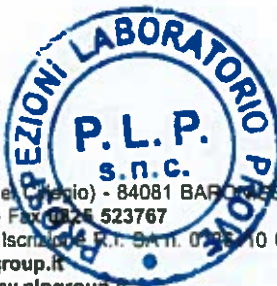
Grandezze rilevate in laboratorio		Valori		Unità di misura	Valori medi
		1°	2°		
Gn	Peso volume naturale (ASTM D 2216)	1.53	1.56	gr/cmc	1.55
G	Peso specifico dei granuli (UNI 10013)	2.66	2.68	gr/cmc	2.67
W	Contenuto di acqua naturale (ASTM 2937)	18.11	20.31	%	19.21

Grandezze derivate analiticamente

Gd	Peso volume secco	1.30	1.30	gr/cmc	1.30
P	Porosità	51.30	51.62	%	51.46
e	Indice dei vuoti	1.05	1.07	---	1.06
S	Grado di saturazione	45.73	51.02	%	48.38
Gs	Peso volume saturo	1.81	1.81	gr/cmc	1.81
G'	Peso volume sommerso	0.81	0.81	gr/cmc	0.81

Tecnico Sperimentatore
Dott.ssa Daniela PALOMBA

Vice Direttore Laboratorio Geotecnico
Dott. Geol. Antonio LOMBA



Prova di Taglio diretto

DOC PP 7.10/6 - ED 01/05

Settore "A"

Accettazione n. 0584-2012
del 06.07.2012

Prot. Tema: 697-2012

Data: 17.07.2012

Pagina: 1

Richiedente: Dr. Geol. Antonio D'AMBROSIO
Proprietario: F.lli TEDESCO di Tedesco R. & Company S.n.c. - ORLANDO Angelina
Cantiere: Recitazione edificio industriale - Verifica fabbricato
Via Campia - ANGRÌ (SA)

SONDAGGIO	CAMPIONE	PROFONDITA'	TIPO CAMPIONE	CLASSE QUALITA'
---	C2	7,00 m	Indisturbato	G5

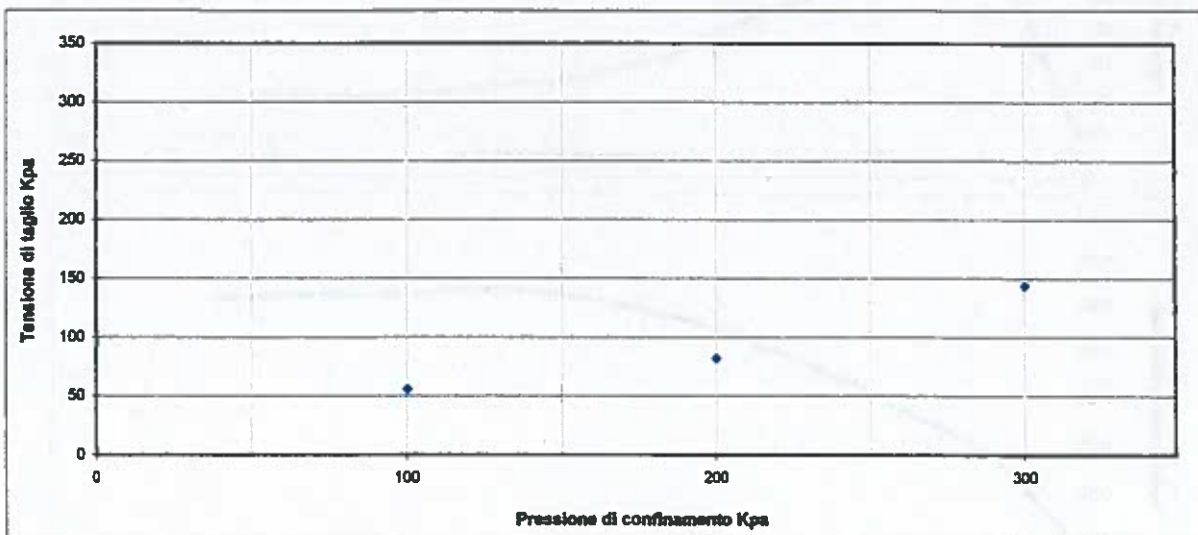
N° MACCHINE DI TAGLIO		
7	3	9

TIPO DI PROVA	Consolidata drenata
VELOCITA' DI PROVA	0,01 mm/min
GEOMETRIA PROVINO	SCATOLA A SEZIONE QUADRATA DI LATO 60x60 mm

Parametri meccanici a rottura

	Pressione di consolid.	Unità di misura	Consolidazione (ore)	Pressione di rottura	Unità di misura
Provino 1	100	KPa	24	55,98	KPa
Provino 2	200	KPa	24	82,12	KPa
Provino 3	300	KPa	24	143,63	KPa

	Peso volume naturale			Contenuto d'acqua naturale			Altezza provino		
	Iniziale	Finale	Unità di misura	Iniziale	Finale	Unità di misura	Iniziale	Finale	Unità di misura
Provino 1	1,55	1,58	g/cm ³	18,89	18,02	%	20,00	19,55	mm
Provino 2	1,55	1,60	g/cm ³	19,13	17,24	%	20,00	19,04	mm
Provino 3	1,54	1,61	g/cm ³	19,29	17,00	%	20,00	18,83	mm



Tecnico Sperimentatore
Dott.ssa Carolina PALOMBA

Vice Direttore Laboratorio Tecnico
Dott. Geol. Antonio D'AMBROSIO



GRUPPO PLP

Ministero delle Infrastrutture – Concessione Settore A e C
Decreto n° 4951 del 04/06/2010
D.P.R. 246/93 – Circolare LL.PP. n° 349/STC del 16/12/99



PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Settore "A"

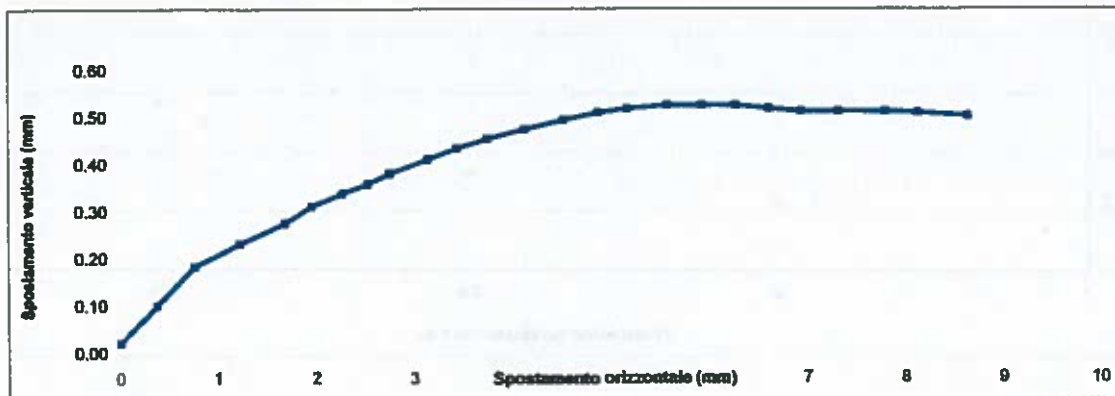
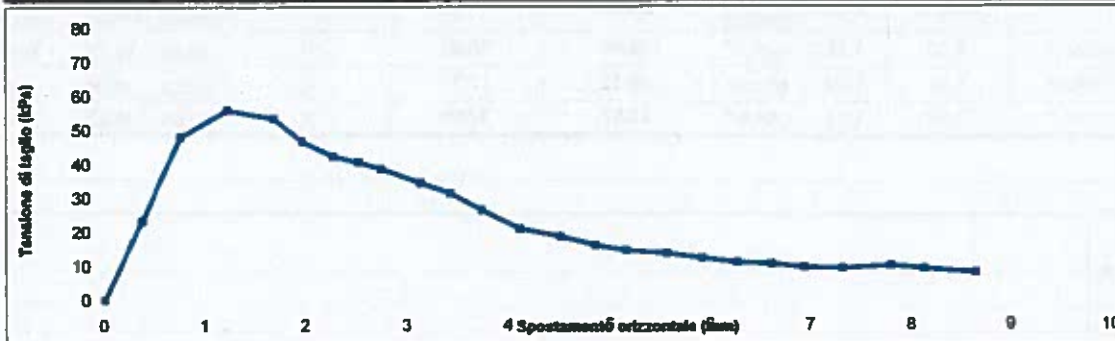
Richiedente:
Proprietario:
Cantiera:

Dr. Geol. Antonio D'AMBROSIO
F.lli TEDESCO di Tedesco R. & Company S.n.c. - ORLANDO Angelina
Realizzazione opificio industriale - Verifica fabbricato
Via Campia - ANGRÌ (SA)

PROVINO 1 $\Sigma_v=100$ kPa

Pagina: 2

ELABORAZIONE DATI				
Tempo trascorso (sec)	Forza orizzontale (kg)	Spostamento Orizzontale (mm)	Spostamento Verticale (mm)	Tensione di Taglio (kPa)
0	0.000	0.000	0.023	0.000
960	8.464	0.360	0.102	23.510
1920	17.330	0.760	0.185	48.140
2880	20.153	1.220	0.234	55.980
3840	19.260	1.680	0.277	53.500
4800	16.848	1.960	0.313	46.800
5760	15.228	2.270	0.340	42.300
6720	14.590	2.520	0.360	40.500
7680	13.896	2.740	0.382	36.800
8640	12.420	3.130	0.412	34.500
9600	11.304	3.420	0.435	31.400
10560	9.504	3.730	0.455	26.400
11520	7.524	4.110	0.475	20.900
12480	6.666	4.510	0.495	18.600
13440	5.780	4.860	0.511	16.000
14400	5.220	5.160	0.520	14.500
15360	4.866	5.570	0.527	13.600
16320	4.428	5.920	0.527	12.300
17280	3.924	6.270	0.527	10.900
18240	3.780	6.610	0.520	10.500
19200	3.420	6.940	0.514	9.500
20160	3.276	7.320	0.514	9.100
21120	3.600	7.800	0.514	10.000
22080	3.276	8.130	0.511	9.100
23040	2.880	8.340	0.504	8.000



Tecnico Sperimentatore
Dott. ssa Geol. PALOMBA

Vice Direttore Laboratorio Geotecnico
Dott. Geol. Antonio D'AMBROSIO



PLP
Prospezioni Laboratorio Prove
del Geom. Domenico Rocco
& C. S.n.c.
R.E.A. SA n. 232841
Partita IVA: 0288910 065 3

Sede Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Parco del Collaio) 84065 BARONCISI (SA)
Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523767
Casella Postale n. 47 - C.F. Iscrizione R.I. SA n. 0186410 064 7
info@plpsnc.it - info@plpgroup.it
geotecnica@plpsnc.it - www.plpgroup.it

Laboratorio:
Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut, SA-RC
84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA)
Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110
Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

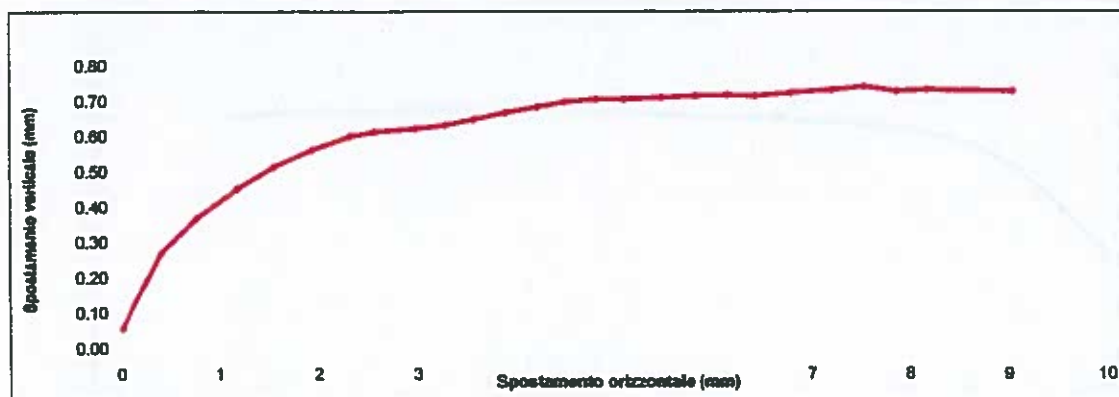
Settore "A"

Richiedente: Dr. Geol. Antonio D'AMBROSIO
Proprietario: F.lli TEDESCO di Tedesco R. & Company S.n.c. - ORLANDO Angelina
Caniliere: Realizzazione opificio industriale - Verifica fabbricato
Via Campia - ANGRÌ (SA)

PROVINO 2 $\sigma_v = 280$ kPa

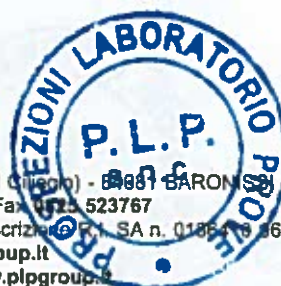
Pagina: 3

ELABORAZIONE DATI				
Tempo trascorso (sec)	Forza orizzontale (kg)	Spostamento Orizzontale (mm)	Spostamento Verticale (mm)	Tensione di Taglio (kPa)
0	0.000	0.000	0.060	0.000
960	12.492	0.400	0.271	34.700
1920	19.800	0.770	0.372	55.000
2880	25.632	1.180	0.455	71.200
3840	29.563	1.550	0.516	82.120
4800	28.944	1.930	0.584	80.400
5760	27.380	2.320	0.603	78.000
6720	25.812	2.580	0.616	71.700
7680	25.200	2.990	0.625	70.000
8640	24.480	3.290	0.634	68.000
9600	23.816	3.570	0.651	65.600
10560	23.328	3.890	0.669	64.600
11520	22.320	4.222	0.688	62.000
12480	21.492	4.490	0.700	59.700
13440	21.060	4.811	0.708	58.500
14400	19.440	5.100	0.708	54.000
15360	19.224	5.478	0.713	53.400
16320	18.396	5.820	0.717	51.100
17280	17.388	6.150	0.720	48.300
18240	15.948	6.430	0.717	44.300
19200	15.120	6.800	0.728	42.000
20160	14.400	7.210	0.734	40.000
21120	13.500	7.580	0.743	37.500
22080	12.482	7.880	0.729	34.700
23040	11.864	8.190	0.734	32.400
24000	11.052	9.080	0.730	30.700



Tecnico Sperimentatore
Dott.ssa Cecilia PALOMBA

Vice Direttore Laboratorio Geotecnico
Dott. Geol. Antonio LORIA





GRUPPO PLP

Ministero delle Infrastrutture – Concessione Settore A e C
Decreto n° 4951 del 04/06/2010
D.P.R. 246/93 – Circolare LL.PP. n° 349/STC del 16/12/99



PROVA DI TAGLIO DIRETTO

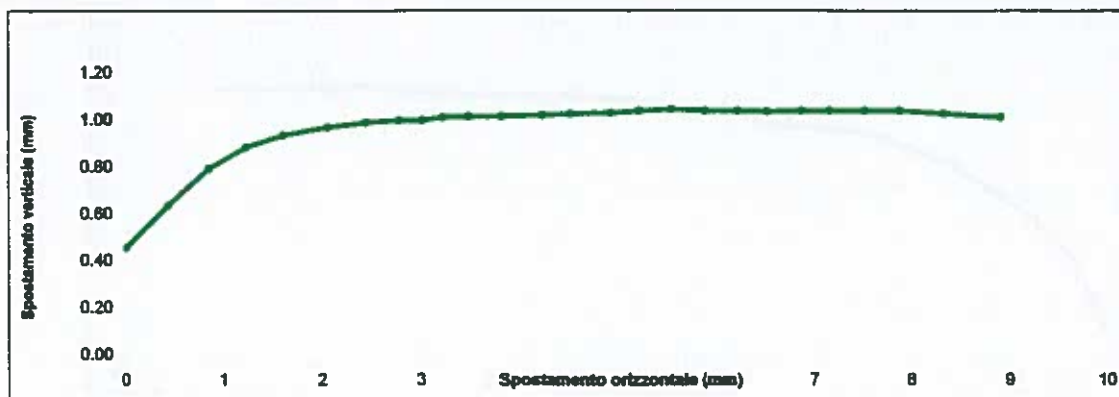
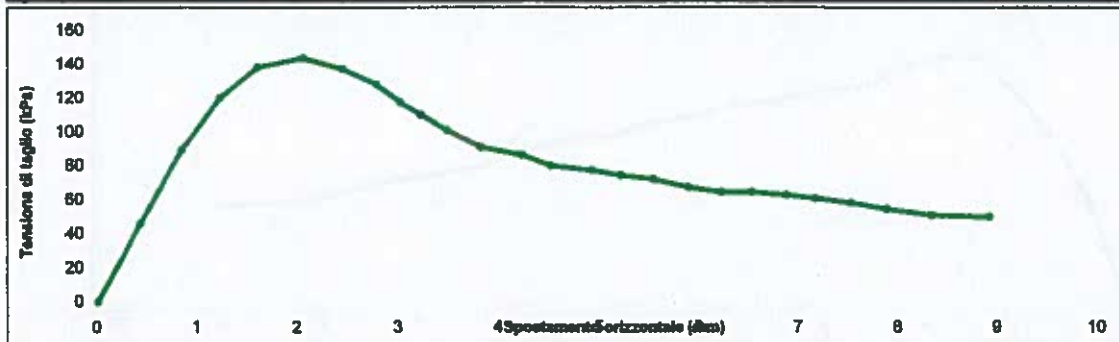
Settore "A"

Richiedente: Dr. Geol. Antonio D'AMBROSIO
Proprietario: F.lli TEDESCO di Tedesco R. & Company S.n.c. - ORLANDO Angeina
Cantiere: Realizzazione opificio Industriale - Verifica fabbricato
Via Campia - ANGRÌ (SA)

PROVINO 3 $\Sigma_r=300$ kPa

Pagina: 4

ELABORAZIONE DATI				
Tempo trascorso (sec)	Forza orizzontale (kg)	Spostamento Orizzontale (mm)	Spostamento Verticale (mm)	Tensione di Taglio (kPa)
0	0,000	0,000	0,4580	0,000
960	18,704	0,430	0,8360	48,400
1920	32,078	0,840	0,7930	89,100
2880	43,200	1,220	0,8850	120,000
3840	49,752	1,600	0,9380	138,200
4800	51,707	2,050	0,9710	143,630
5760	48,428	2,440	0,9920	137,300
6720	48,080	2,770	1,0000	128,000
7680	42,228	3,010	1,0000	117,300
8640	39,800	3,220	1,0120	110,000
9600	36,324	3,480	1,0170	100,600
10560	32,724	3,820	1,0170	90,900
11520	31,104	4,234	1,0220	86,400
12480	28,800	4,520	1,0270	80,000
13440	27,828	4,830	1,0320	77,300
14400	28,820	5,220	1,0400	74,500
15360	25,920	5,550	1,0470	72,000
16320	24,228	5,900	1,0400	67,300
17280	23,220	6,230	1,0400	64,500
18240	23,220	6,530	1,0370	64,500
19200	22,572	6,880	1,0400	62,700
20160	21,924	7,170	1,0400	60,600
21120	20,982	7,530	1,0400	58,200
22080	19,820	7,860	1,0400	54,500
23040	18,324	8,340	1,0270	50,900
24000	18,000	8,920	1,0120	50,000



Tecnico Spedimentatore
Dott.ssa Geol. Ida PALOMBA

Vice Direttore Laboratorio Geotecnico
Dott. Geol. Antonio LOMBA



PLP
Prospzioni Laboratorio Prove
del Geom. Domenico Rocco
& C. S.n.c.
R.E.A. SA n. 232841
Partita IVA. 0288910 065 3

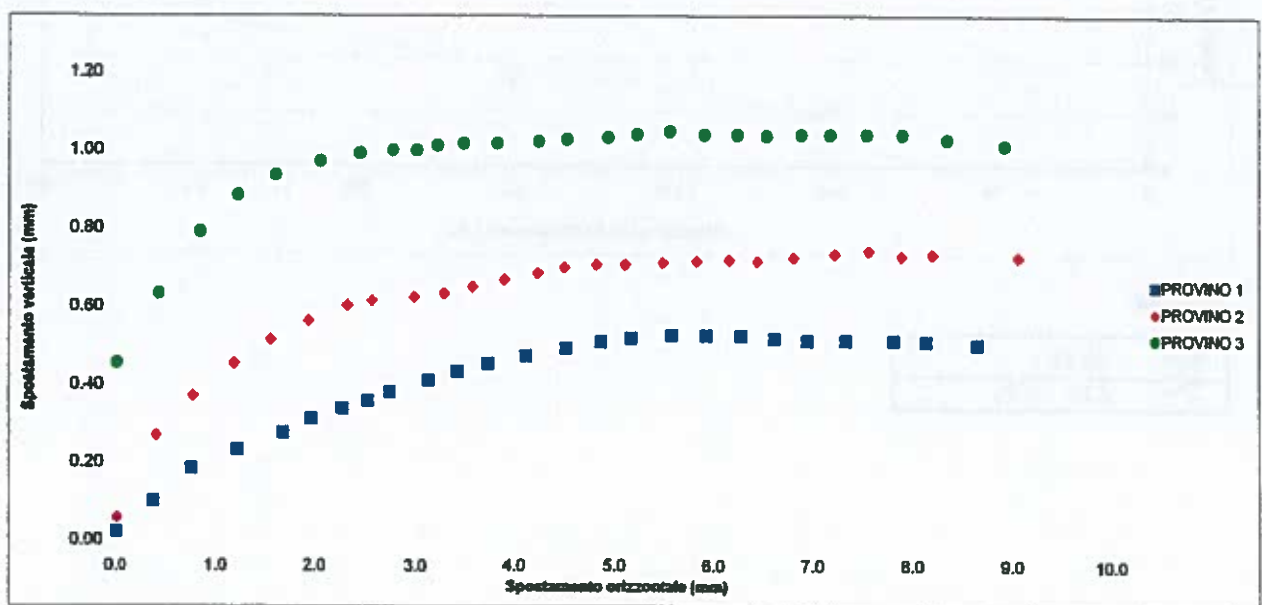
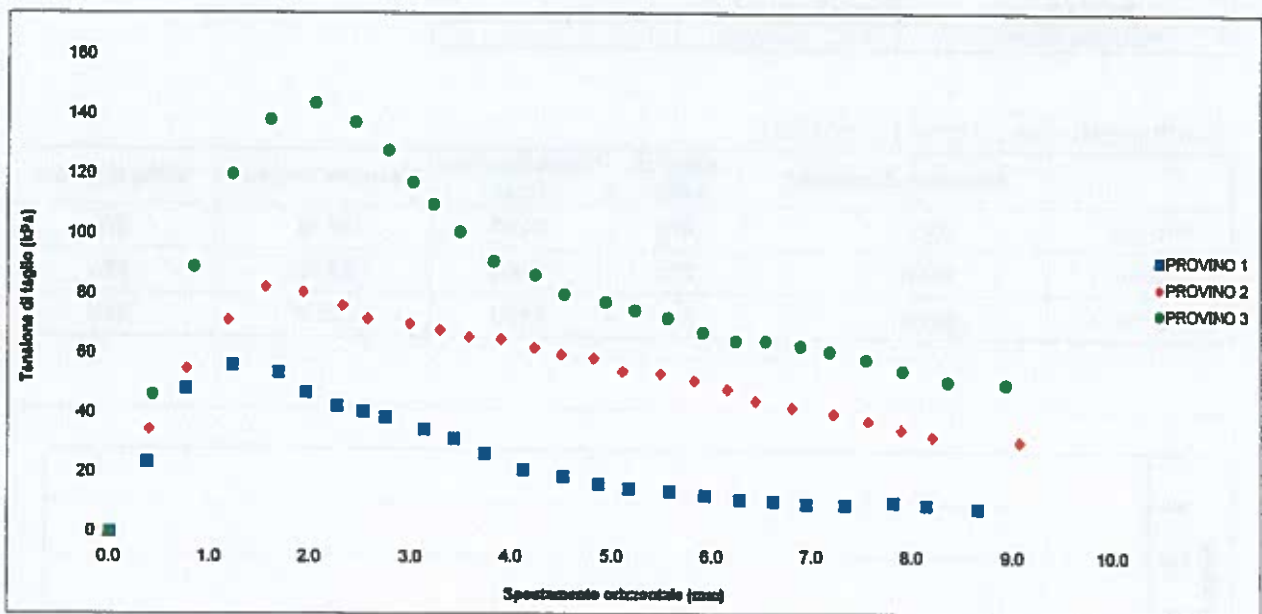
Sede Legale:
Via Cutinelli, 121/C (Parco del Ciliegio) - 84081 BARONISSI (SA)
Tel. 0825 523971 / 523550 - Fax 0825 523977
Casella Postale n. 47 - C.F. Isola Geom. R.I. SA n. 0196300064 7
info@plpsnc.it - info@plpgroup.it
geotecnica@plpsnc.it - www.plp.it

Laboratorio:
Loc. Paccone, 15 - Svincolo aut. SA-RC
84029 SICIGNANO DEGLI ALBURNI (SA)
Tel. 0828 978225 - Fax 0828 978110
Cell. 345 9308489 - 335 6587734 - 333 1947038

PROVA DI TAGLIO DIRETTO
 Settore "A"

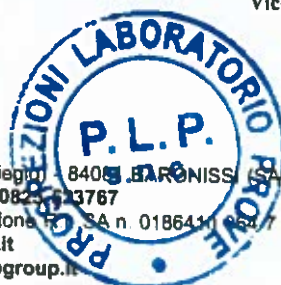
Richiedente: Dr. Geol. Antonio D'AMBROSIO
Proprietario: F.lli TEDESCO di Tedesco R. & Company S.n.c. - ORLANDO Angelina
Cantiere: Realizzazione edificio industriale - Verifica fabbricato
 Via Campa - ANGRÌ (SA)

Pagina: 5



Tecnico Sperimentatore
 Dott. snc. Carlo da PABOMBA

Vice Direttore Laboratorio Tecnico
 Dott. Geol. Antonio LELLA



Prova di Taglio diretto

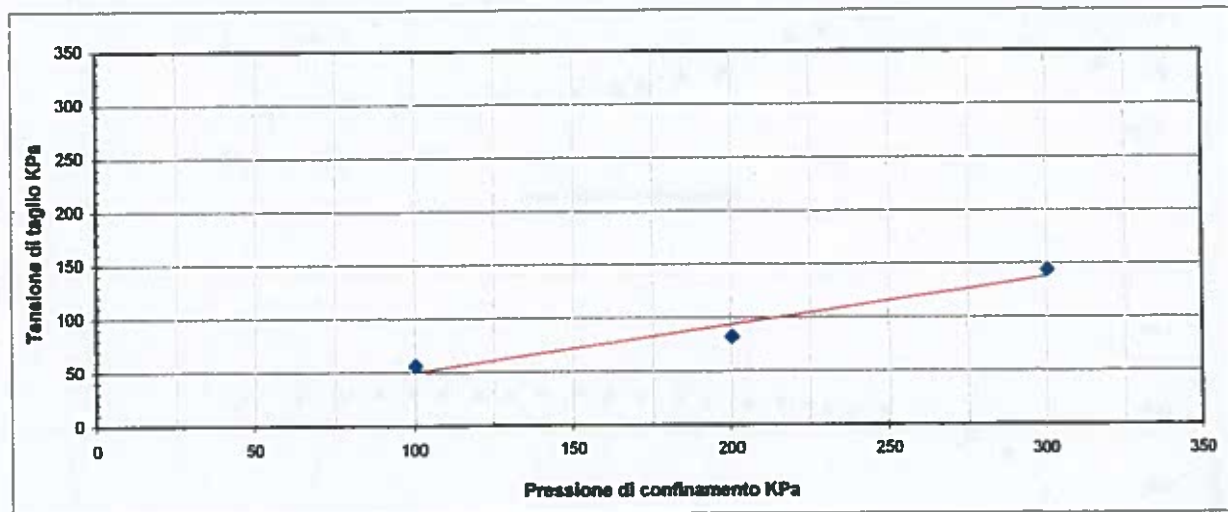
Richiedente: Dr. Geol. Antonio D'AMBROSIO
Proprietario: F.lli TEDESCO di Tedesco R. & Company S.n.c. - ORLANDO Angelina
Cantiere: Realizzazione ufficio industriale - Verifica fabbricato
 Via Campa - ANGRÌ (SA)

SONDAGGIO	CAMPIONE	PROFONDITA'	TIPO CAMPIONE	CLASSE QUALITA'
	C2	7,00 m	Indisturbato	Q5

TIPO DI PROVA	Consolidata drenata
VELOCITA' DI PROVA	0.01 mm/min

Parametri meccanici a rottura

	Pressione di consolid.	Unita' di misura	Consolidazione (ore)	Pressione di rottura	Unita di misura
Provino 1	100.0	KPa	24.00	55.98	KPa
Provino 2	200.0	KPa	24.00	82.12	KPa
Provino 3	300.0	KPa	24.00	143.63	KPa



Risultati:

Φ' =	23.65 °
c' =	6.26 KPa

PIANO URBANISTICO COMUNALE (P.U.C.) COMUNE DI ANGRÌ

SONDAGGIO N.7

COSTRUZIONE CHIESA MADONNA DELLE GRAZIE

Viale Europa

geo . tirrenia

COLONNA STRATIGRAFICA DEL SONDAGGIO N° S/3

LAVORO: Costruzione di chiesa e complesso parrocchiale

LOCALITA': Viale Europa del Comune di Anгри (SA)

Sistema di perforazione: Rotazione Ø 400 mm

DATA: Settembre 1997

H ₂ O	campioni N.	quota assoluta (mt)	profondità (mt)	potenza strato (mt)	STRATIGRAFIA	LITOTIPI
		+ 18,00	0,00			
		+17,50	-0,50	0,50		Massetto di pavimentazione
	1/R	+16,20	-1,80	1,30		Pomici sciolte di medie e grosse dimensioni
		+15,5	-2,50	0,70		Paleosuolo $R_{pm} = 2 \text{ Kg/cm}^2$
	2/R			4,50		Piroclastiti limo-sabbiose umidificate e scarsamente addensate $R_{pm} = 8 \text{ Kg/cm}^2$
		+11,00	-7,00			
	3/I	+9,40	-8,60	1,60		Piroclastiti sabbiose molto addensate ed umidificate $R_{pm} = 80 \text{ Kg/cm}^2$
-9,00		+8,90	-9,10	0,50		Piroclastiti limo-sabbiose
	3/R					Tufo grigio litoide; i primi due metri mostrano un variabile grado di alterazione $R_p > 500 \text{ Kg/cm}^2$
					Spess. non defin.	
		- 3,00	-21,00			
					F.S.	

PIANO URBANISTICO COMUNALE (P.U.C.) COMUNE DI ANGRÌ

SONDAGGIO N.8

Verifica sismica CASTELLO DORIA

Nelle pagine seguenti, si riporta la "scheda stratigrafica" del sondaggio, mentre allegata alla presente relazione (all. 2) si riportano le colonne stratigrafiche, nelle quali sono indicate:

- la descrizione litologica;
- la profondità degli strati;
- la profondità raggiunta;
- la profondità di falda;

Sondaggio S1

Profondità dal p.c. (metri)	Descrizione litologica	S1
0.00-0.60	Prescavo: Terreno vegetale di colore bruno scuro a tratti pezzi di vegetali	
0.60-2.10	Ripporto: Terreno di ripporto costituito da sabbia debolmente limosa con ghiaia; ciottoli di forma irregolare e spigolosa di origine calcarea di dimensioni mm	
2.10-4.00	Pomici: Pomici immerse in matrice sabbio limosa di colore grigio beige <i>SPT1: 3.00 - 3.45 ⇒ COLPI: 8/7/6</i>	
4.00-5.50	Sabbia: Sabbia fine di colore bruno scuro da poco addensata a sciolta	
5.50-6.00	Paleosuolo: terreno umificato con presenza di sporadiche pomici giallastre arrotondate di dimensioni sub mm	
6.00-6.50	Campione Indisturbato	
6.50-8.20	Limi Sabbia: Limi sabbiosi di colore beige scuro, nella parte basale si intecalana uno strato di pomici a forma sferica di colore beige-giallastro di dimensioni mm	
8.20-8.50	Pomici: Pomici immerse in matrice sabbiosa con ghiaia	
8.50-9.30	Limi Sabbiosi: Limi Sabbiosi debolmente argillosi di color nocciola. (C.R=8.50-9.00) <i>SPT2: 8.50 - 8.95 ⇒ COLPI: 4/5/5</i>	
9.30-10.95	Sabbia Limosa: Sabbia limosa di colore beige scuro con presenza di rare pomici di colore grigio scuro setose di dimensione pluri mm	
10.95-12.00	Sabbia: Sabbia debolmente limosa di colore beige scuro marrone in cui si rinviene alla profondità di 11.40m circa un ciottolo di origine calcarea di dimensioni pluri cm. (CR=11.50-12.00) <i>SPT3: 11.50 - 11.95 ⇒ COLPI: 15/18/17</i>	

Profondità dal p.c. (metri)	Descrizione litologica	SI
12.00-14.40	Ghiaia: Ghiaia e pomici immerse in matrice sabbioso-limosa di colore variabile da grigio scuro a marrone bruno; dimensioni variabili da mm a sub cm di colore prevalentemente beige. Tra 13.70 e 13.75 si rileva una lente di limo di colore marrone scuro	
14.40-15.30	Sabbia: Sabbia a granulometria medio grossa immersa in matrice limosa di colore grigio bruno. (CR=14.50-15.00)	
15.30-20.00	Cinerite: Sabbia fine mediamente addensata a tratti debolmente limosa di colore grigio plumbeo con presenza di pomici, scorie vulcaniche e litici di dimensioni variabili da mm a sub cm in rari casi pluri cm. (CR=17.5-18.00)	

SPT4: 18.00 - 18.45 ⇒ COLPI: 15/23/12

Il livello freatico in fase di perforazione è stato intercettato a 11.10 metri dal p.c.

4.2 - Prove penetrometriche (SPT)

Nella descrizione stratigrafica in precedenza riportata, sono state segnalate anche le profondità ed i risultati delle S.P.T., tuttavia per rendere più agevole la consultazione se ne riporta di seguito la tabella riassuntiva.

Tabella riepilogo prove S.P.T.

Sondaggio SI				Note
SPT 1 3.00 - 3.45 m	Pomici immerse in matrice sabbio limosa	N ₁ S.P.T.= 8 N ₂ S.P.T.= 7 N ₃ S.P.T.= 6	N S.P.T.=13	P.C
SPT 2 8.50 - 8.95 m	Limi Sabbiosi debolmente argillosi di color nocciola	N ₁ S.P.T.= 4 N ₂ S.P.T.= 5 N ₃ S.P.T.= 5	N S.P.T.=10	P.A.
SPT 3 11.50 - 11.95 m	Sabbia debolmente limosa	N ₁ S.P.T.=15 N ₂ S.P.T.=18 N ₃ S.P.T.=17	N S.P.T.=35	P.A.
SPT 4 18.00 - 18.45 m	Sabbia fine mediamente addensata	N ₁ S.P.T.= 15 N ₂ S.P.T.= 23 N ₃ S.P.T.= 12	N S.P.T.=35	P.C

Note : P.C.= Punta chiusa; P.A.=Punta aperta

I valori di Nspt, così come riportati nella tabella precedente, vanno corretti secondo le procedure e le condizioni di seguito mostrate.

- curva granulometrica mediante analisi granulometrica per setacciatura e/o sedimentazione;
- limiti di Atterberg;
- modulo edometrico (E_{ed}), coefficiente di compressibilità (mv) mediante prove in cella edometrica;
- angolo d'attrito interno e coesione di picco mediante prove di taglio consolidata drenata.

In Allegato 4 (fuori testo) si riportano i certificati delle prove realizzate, redatti in conformità alla Circolare del Ministero LL.PP. 349/STC del 16.12.99, a seguito della Concessione Ministeriale 53363/05.

Di seguito si riporta la tabella contenente i risultati delle prove di laboratorio geotecnico:

Sigla campione	Profondità prelievo (m)	Peso volume naturale γ_n (KN/m ³)	Peso volume del secco γ_d (KN/m ³)	Contenuto d'acqua W (%)	Peso specifico dei grani	Porosità n (%)	Indice dei vuoti e (-)	Grado di saturazione G (%)	Distribuzione granulometrica (%)					Prova di taglio consolidata drenata	
									Argilla	Limo	Sabbia	Chiaia	Ciottoli	Angolo di attrito ϕ	Coesione kPa
S1 CII	6.00-6.50	15.26	10.10	51.04	2.65	60.11	1.51	85.77	3	51	45	1	0	31	15
S1-CR1	8.50-9.00				2.62				10	53	34	3	0		
S1-CR2	11.50-12.00				2.64				1	25	64	10	0		
S1-CR3	14.50-15.00				2.71				2	38	48	12	0		
S1-CR4	17.50-18.00				2.60				2	40	51	7	0		

PIANO URBANISTICO COMUNALE (P.U.C.) COMUNE DI ANGRI

SONDAGGIO N.9

RIQUALIFICAZIONE URBANA AREE COMUNALI

C.so Italia, Via Cervinia, Piazza Annunziata



GEO-SERVICE srl

Via S. D'Acquisto (Pal. Zigurella)
81040 Curti (CE)

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2008
CERTIFICATO DA SGS

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5035 del 25/05/2011
esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni
e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

Certificato n° 254/13 del 22/04/2013	Verbale di accettazione n° 98/13 del 18/04/2013	Commessa: 117/13
Committente: Comune di Anagni		Sondaggio: S1 (Sond. 34-13)
Riferimento: Corso Italia - Anagni (SA)		Data: 19/04/2013
Coordinate: latit. 40°44'20,00" N; Longit. 14°34'36,78" E		Quota: 34 m. s.l.m.
Perforazione: a carotaggio continuo		

SCALA 1:100

STRATIGRAFIA

Pagina 1/2

o mm	R A	Pz	RQD % 0-100	metri m	LITOLOGIA	prof. m	DESCRIZIONE	Cm	Campioni	Standard Penetration Test		
										m	S.P.T.	N
				0.4		0.4	TERRENO VEGETALE costituito da cenere sabbiosa fine, limosa con inclusioni di pomici e scorie rimaneggiate di dimensioni massimo pari a circa 1 cm ed apparati radicali					
						2	PIROCLASTITI sciolte costituite da sabbie a granulometria da medio fine ad arenitica con inclusioni di pomici e scorie da millimetriche a centimetriche. A luoghi pomici eterometriche in debole matrice limosa	1				
						5.0	POMICI ETEROMETRICHE di dimensioni massime pari a circa 1-2 cm					
						6.8	PIROCLASTITI sciolte costituite da sabbie a granulometria medio-fine in debole matrice limosa con inclusioni di pomici e scorie minute	2				
						7.4	PIROCLASTITI sciolte costituite da sabbie a granulometria media con inclusioni di pomici e scorie minute. A luoghi limo debolmente sabbioso con inclusioni di pomici e scorie minute.					
						15.0	PIROCLASTITI da mediamente addensate ad addensate, costituite da sabbie a granulometria medio-fine in matrice limosa con sporadiche inclusioni di pomici e scorie minute					
						17.5	PIROCLASTITI sciolte costituite da sabbie a granulometria fine, debolmente limose; alterate	4				

Il Responsabile di sito
dott. Geol. Giovanni Mancino

Il Direttore

dott. Geol. Luciano Scotto Di Carlo





GEO-SERVICE srl
Via S. D'Acquisto (Pal. Zigurella)
81040 Curti (CE)

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
UNIEN ISO 9001:2008
CERTIFICATO DA SGS

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5035 del 25/05/2011
esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni
e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

Certificato n° 264/13 del 22/04/2013	Verbale di accettazione n° 98/13 del 18/04/2013	Commessa: 117/13
Committente: Comune di Anagni		Sondaggio: S1 (Sond. 34-13)
Riferimento: Corso Italia - Anagni (SA)		Data: 19/04/2013
Coordinate: latit. 40°44'20,09" N; Longit. 14°34'36,76" E		Quota: 34 m. s.l.m.
Perforazione: a carotaggio continuo		

SCALA 1:100

STRATIGRAFIA

Pagina 2/2

Prof. m	RQD % 0-100	metri	LITOLOGIA	DESCRIZIONE	Cass.	Campioni	Standard Penetration Test	Test
							m	SPT
20,2		21		PIROCLASTITI sciolte costituite da sabbie a granulometria fine, debolmente limose; alterate				
		22		Cenere molto addensata a granulometria sabbiosa fine limosa ed a struttura		5		
		23						
		24						
25,0		25						

Modello sonda : Soli Tek
Coordinate delle prove effettuate: Sistema WGS 84

Il Responsabile di sito
dot. Geol. Giovanni Mancino

Il Direttore
dot. Geol. Luciano Scotto Di Carlo

Concessione Ministeriale n. 9064 del 19/10/2010 per prove in sito e di laboratorio ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

(ASTM D2488)

Verbale di accettazione N. 146 del 22/04/2013 Data ricevimento campione 22/04/2013

Committente Comune di Anagni (SA) Richiedente Geo-Service s.r.l.

Cantiere Riqualificazione urbana aree comunali di Via Cervinia, Corso Italia e Piazza Annunziata

Sondaggio n° S1 Campione n. C1

Profondità (m dal p.c.) 4.00-4.50 Tipo di campione Indisturbato

Certificato n° 1 Data inizio prove 23/04/2013 Pagina n. 1 di 1

Data di certificazione 29/04/2013

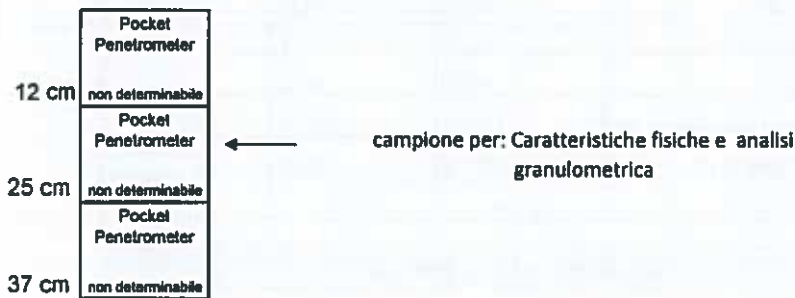
Lunghezza del campione: 37 cm

Pomici bianche subangolari di dimensioni da millimetriche a subcentimetriche, raramente centimetriche

in scarsa matrice piroclastica.

QUALITA' DEL CAMPIONE: Q1 Q2 Q3 Q4 Q5
(UNI ENV 1997-2)

CAMPIONATURA



PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

I codici riportati afferiscono alle sigle di identificazione delle istruzioni operative contenute nel ns. Sistema di Gestione della Qualità

LABT1	LABT5	LABT14					

Lo Spettatore

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Maria Lucia Siano



Concessione Ministeriale n. 9064 del 19/10/2010 per prove in sito e di laboratorio ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE

Verbale di accettazione N. 146 del 22/04/2013 Data ricevimento campione 22/04/2013
 Committente Comune di Angrì (SA) Richiedente Geo-Service s.r.l.
 Cantiere Riqualificazione urbana aree comunali di Via Cervinia, Corso Italia e Piazza Annunziata
 Sondaggio n° S1 Campione n. C1
 Profondità (m dal p.c.) 4.00-4.50 Tipo di campione Indisturbato
 Certificato n° 2 Data Inizio prove 23/04/2013 Pagina n. 1 di 1
 Data di certificazione 29/04/2013

CONTENUTO D'ACQUA (Umidità del Campione) - ASTM D 2216				
Provino n°		1	2	3
Peso Umido (g)		207.38	71.88	
Peso Secco (g)		146.13	47.77	
Tara (g)		23.37	2.12	
Umidità (%)		49.88	52.81	

PESO UNITA' DI VOLUME (fustella Tarata) - BS 1377				
Provino n°		1	2	3
Peso (g)		229.91	178.66	
Tara (g)		139.16	106.93	
Volume (cm ³)		82.80	65.00	
Peso Volume (kN/m ³)		10.74	10.81	

PESO SPECIFICO DEI GRANI - ASTM D 854				
Provino n°		1	2	3
Peso Picnometro (g)		103.48	92.94	
Picnometro + Terra (g)		125.79	113.52	
Temperatura (°C)		19.00	19.00	
Picnometro + acqua (curva di taratura) (g)		224.63	227.34	
Picn. + Acqua + Terra (g)		237.26	239.02	
Peso Specifico (kN/m ³)		22.587	22.661	

RISULTATI DELLA PROVA			
Peso Specifico grani	$\gamma_g =$	22.62	(kN/m ³)
Peso unità di volume	$\gamma =$	10.78	(kN/m ³)
Contenuto in acqua	$W =$	51.35	%
Peso secco	$\gamma_s =$	7.12	(kN/m ³)
Peso saturo	$\gamma_{sat} =$	13.84	(kN/m ³)
Indice dei vuoti	$e =$	2.18	
Porosità	$n =$	68.52	
Grado di saturazione	$S_r =$	53.36	

Lo Spedimentatore

Il Direttore del Laboratorio
 dott. geol. Maria Grazia Siano

Concessione Ministeriale n. 906/4 del 15/10/2010 per prove in situ e di laboratorio ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

ANALISI GRANULOMETRICA

(ASTM D 422-63)

Verb.le accett. N. 146 del 22/04/2013 Data ricevimento campione 22/04/2013

Committente Comune di Anagni (SA) Richiedente Geo-Service s.r.l.

Cantiere Riqualificazione urbana aree comunali di Via Cervinia, Corso Italia e Piazza Annunziata

Sondaggio n° S1 Campione n. C1

Profondità (m dal p.c.) 4.00-4.50 Tipo di campione Indisturbato

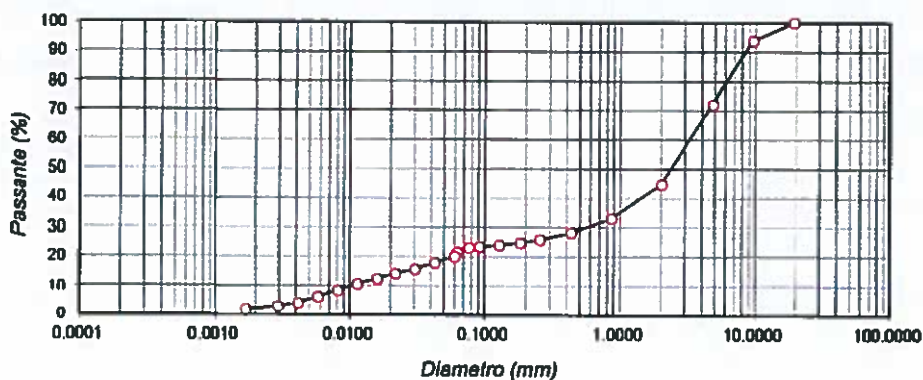
Certificato n° 3 Data inizio prove 23/04/2013 Pagina n. 1 di 1

Data di certificazione 29/04/2013

SETACCIATURA	
Diametro	Passante
19.050	100.00
9.500	93.91
4.750	72.03
2.000	44.79
0.850	33.15
0.425	28.19
0.250	25.81
0.180	24.73
0.125	23.96
0.090	23.38
0.075	23.04

SEDIMENTAZIONE			
Diametro	Passante	Diametro	Passante
0.0613	21.5144	0.0017	1.8566
0.0586	20.0583		
0.0418	17.8741		
0.0298	15.6899		
0.0212	14.2337		
0.0156	12.4136		
0.0111	10.5934		
0.0079	8.4092		
0.0057	6.2250		
0.0040	4.0408		
0.0029	2.9487		

CURVA GRANULOMETRICA



ARGILLA %	2.17
LIMO %	18.64

SABBIA %	23.98
GHIAIA %	55.21

DEFINIZIONE GRANULOMETRICA:
(Raccomandazioni A.G.I. 1977)

Ghiaia sabbiosa limosa

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. Maria Grazia Siano



PIANO URBANISTICO COMUNALE (P.U.C.) COMUNE DI ANGRI

SONDAGGIO N.10

COSTRUZIONE LOCULI CIMITERO COMUNALE



FIG. 3 SONDAGGIO C 2

DESCRIZIONE	GRANULOMETRIA	Prove penetrom. dinamiche	qc medio
...	...	0.00	
...	...	1.80	
...	sabbia limosa e ghiaiosa	1.60	
...	ghiaia con sabbia limosa	2.80	
...	...	(3.50) NSPT=5	
...	...	5.40	
...	sabbia limosa e ghiaiosa	6.30	(6.30) NSPT=7
...	limo con argilla e con sabbia		
...	da limo con argilla e con sabbia a limo con sabbia e con argilla deb. ghiaiosa		0.7
...	da limo con argilla e con sabbia a limo con sabbia argilloso deb. ghiaioso	(9.30) NSPT=16	1.1
...	...	11.20	
...	da sabbia con limo deb. ghiaiosa a sabbia limosa e ghiaiosa	(11.70) NSPT=15	
...	...	12.60	
...	sabbia con ghiaia e con limo	13.10	
...	sabbia limosa e ghiaiosa	13.90	
...	sabbia con ghiaia e con limo	14.30	
...	sabbia limosa e ghiaiosa	14.60	
...	limo con ghiaia e con arg. sabbiosa		(14.90) N1>50
...	sabbia con ghiaia e con limo deb. arg.	15.60	
...	da sabbia con limo deb. ghiaiosa a limo con sabbia argilloso	16.10	0.6
...	...	16.50	0.8
...	sabbia con limo deb. ghiaiosa		1.0
...	sabbia limosa e ghiaiosa	17.40	
...	...	17.80	(17.70) NSPT=19
...	sabbia ghiaiosa deb. limosa	18.15	
...	...		
...	da sabbia limosa a sabbia limosa deb. ghiaiosa		
...	...	21.45	(21.00) NSPT=15

Alle letture al penetrometro tascabile a stilo (portata 4.5 Kg/cmq)

PIANO URBANISTICO COMUNALE (P.U.C.) COMUNE DI ANGRÌ

SONDAGGIO N.11

RIQUALIFICAZIONE URBANA

Località Badia - Ardinghi



GEO-SERVICE srl
Via S. D'Acquisto (Pal. Zigurella)
81040 Curti (CE)

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
UNI EN ISO 9001:2008
CERTIFICATO DA SGS

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5035 del 25/05/2011
esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni
e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

Certificato n° 50/13 del 05/02/2013	Verbale di accettazione n° 32/13 del 30/01/2013	Commessa: 36/13
Committente: Comune di Anagni		Sondaggio: S1 (Sond. 05-13)
Riferimento: Via Badia - Anagni (SA)		Data: 31/01/2013
Coordinate: latit. 40°44'32.84" N; Longit. 14°34'49.42" E		Quota: 27 m s.l.m.
Perforazione: a carotaggio continuo		

SCALA 1 : 100

STRATIGRAFIA

Pagina 1/2

Pz	RQD % 0-100	metri	LITOLOGIA	DESCRIZIONE	Cass. Campioni	Standard Penetration Test	
						m	N Pt
1		0.2	Cemento	Piroclastiti sciolte costituite da sabbie a granulometria fine con incluse pomici e scorie minute			
2		1.5		Pomici eterometriche di dimensioni massime pari a circa 1-2 cm	1	170	220
3		3.2		Limo debolmente sabbioso con inclusioni di pomici e scorie minute			
4		3.4		Piroclastiti sciolte costituite da sabbie a granulometria fine con incluse pomici e scorie minute			
5		4.5		Pomici eterometriche di dimensioni massime pari a circa 1-2 cm			
6		8.4		Piroclastiti sciolte costituite da sabbie a granulometria fine in debole matrice limosa con inclusioni di pomici e scorie minute	2		
7		12.0		Piroclastiti sciolte costituite da sabbie a granulometria arenitica con rare inclusioni di pomici e scorie minute	3		
8		13.4		Pomici eterometriche di dimensioni massime pari a circa 1-2 cm			
9		13.7		Piroclastiti da mediamente addensate ad addensate, costituite da sabbie a granulometria medio-fine in matrice limosa con sporadiche inclusioni di pomici e scorie minute			
10		16.8		Cenere molto addensata a granulometria sabbiosa fine limosa ed a struttura	4		
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

Il Responsabile di sito
dott. *Giovanni Mancino*

Il Direttore
dott. *Geol. Luciano Scotto Di Carlo*





GEO-SERVICE srl
Via S. D'Acquisto (Pal. Zigurella)
81040 Curti (CE)

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
UNI EN ISO 9001:2008
CERTIFICATO DA SGS

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5035 del 25/05/2011
esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni
e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

Certificato n° 50/13 del 05/02/2013	Verbale di accettazione n° 32/13 del 30/01/2013	Commessa: 36/13
Committente: Comune di Angri		Sondaggio: S1 (Sond 05-13)
Riferimento: Via Badia - Angri (SA)		Data: 31/01/2013
Coordinate. latit. 40°44'32.84" N, Longit. 14°34'49.42" E		Quota: 27 m. s.l.m.
Perforazione: a carotaggio continuo		

SCALA 1:100

STRATIGRAFIA

Pagina 2/2

o mm	R v	Pz	RQD % 0-100	metri tot	LITOLOGIA	prof m	DESCRIZIONE	Cass	Campioni	Standard m	Penetration SPT	Vel N	Pi
				21			Cenere molto addensata a granulometria sabbiosa fine limosa ed a struttura	4					
				22									
				23									
				24				5					
				25									
				26									
				27									
				28									
				29				6					
101				30		30.0							

Modello sonda : CMV MK 900
Coordinate delle prove effettuate: Sistema WGS 84

Il Responsabile di sito
dott. Geo. Giovanni Mancino

Il Direttore
dott. Geo. Luciano Scotto Di Carlo

Nel mese di Gennaio-Febbraio 2013, questa società veniva incaricata dal Dott. Giacomo D'Antuono, per conto del Comune di Angri di eseguire prove in sito nel cantiere presso il Comune di Angri (Sa), in Via Badia. Le indagini sono state eseguite per "Programma di riqualificazione urbana per alloggi a canone sostenibile. Precisamente sono stati eseguiti due sondaggi a carotaggio continuo, durante i quali sono stati prelevati 2 campioni indisturbati e tre prove penetrometriche super pesanti DPSH.

Le tabelle riassumono i dati delle prove eseguite:

Sondaggio	Coordinate in U.T.M	Quota in metri s.l.m.	Profondità in m dal p.c.
S1 (sond.005-13)	Latit: 40°44'32,84" N Longit: 14°34'49,42" E	27	30
S2 (sond.006-13)	Latit: 40°44'30,04" N Longit: 14°34'49,38" E	28	20

Campioni	C.I.	Profondità dal p.c.	Campionatore
S1 (sond.005-13)	N°1	1.70-2.20 m	Shelby
S2 (sond.006-13)	N°1	4.00-4.40 m	Shelby

DPSH	Coordinate in U.T.M	Quota in metri s.l.m.	Profondità in m dal p.c.
P1(DPSH.37-13)	Latit: 40,74249° N Long: 14,58032° E	27	20,20
P2(DPSH.38-13)	Latit: 40,74157° N Long: 14,58036° E	28	20,20
P3(DPSH.39-13)	Latit: 40,74110° N Long: 14,58037° E	29	20,20



Il presente fascicolo, di cui si rilascia al committente in n. 2 copie originali e n.1 copia conforme, si compone di n.5 certificati di prova per un totale di 9 fogli, oltre la copertina, il presente documento, il report e l'ubicazione delle indagini.

Nel ringraziarVi cogliamo l'occasione per inviare cordiali saluti e per ricordarVi che i ns tecnici saranno ben lieti di ascoltare eventuali osservazioni, richieste di chiarimenti o suggerimenti in merito

Curti, li 05/03/2013

GEO-SERVICE S.r.l
Via S. D'Acquisto (Pal. Zigurella)
81040 Curti (CE)
P.IVA: 03545130613
Tel. +39 0823.1902565
Fax: +39 0823.1764076

Il direttore

Concessione Ministeriale n. 9064 del 19/10/2010 per prove in situ e di laboratorio ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

(ASTM D2488)

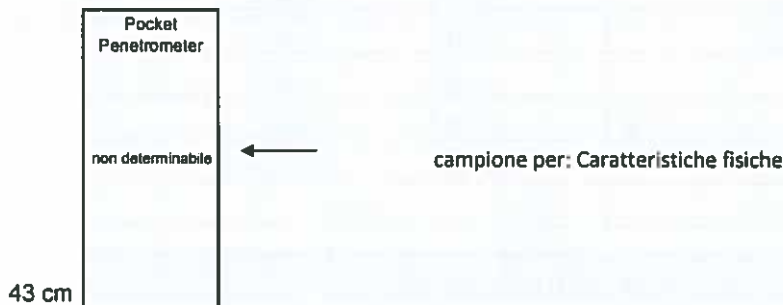
Verbale di accettazione N. 124 del 30/01/2013 Data ricevimento campione 04/02/2013
 Committente COMUNE DI ANGRI (SA) Richiedente Dott. geol. G. D'Antuono
 Cantiere PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA
 Sondaggio n° S1 Campione n. C1
 Profondità (m dal p.c.) 1.70-2.20 Tipo di campione Indisturbato
 Certificato n° 1 Data inizio prove 13/02/2013 Pagina n. 1 di 1
 Data di certificazione 18/02/2013

Lunghezza del campione: 43 cm

Pomici eterometriche di colore grigio di dimensioni da millimetriche a centimetriche e litici lavici di dimensioni millimetriche in scarsa matrice sabbiosa piroclastica.

QUALITA' DEL CAMPIONE: Q1 Q2 Q3 Q4 Q5
 (UNI ENV 1997-2)

CAMPIONATURA



PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

I codici riportati afferiscono alle sigle di identificazione delle istruzioni operative contenute nel ns. Sistema di Gestione della Qualità

LABT1	LABT5					

Lo Sperimentatore


 Il Direttore del Laboratorio
 dott. geol. **Luciano Siano**

Concessione Ministeriale n. 9064 del 19/10/2010 per prove in situ e di laboratorio ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE

Verbale di accettazione N. 124 del 30/01/2013 Data ricevimento campione 04/02/2013
 Committente COMUNE DI ANGRÌ (SA) Richiedente Dott. geol. G. D'Antuono
 Cantiere PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA
 Sondaggio n° S1 Campione n. C1
 Profondità (m dal p.c.) 1.70-2.20 Tipo di campione Indisturbato
 Certificato n° 2 Data inizio prove 13/02/2013 Pagina n. 1 di 1
 Data di certificazione 18/02/2013

CONTENUTO D'ACQUA (Umidità del Campione) - ASTM D 2216			
Provino n°	1	2	3
Peso Umido (g)	195.88	185.51	
Peso Secco (g)	159.57	151.45	
Tara (g)	21.94	22.44	
Umidità (%)	26.38	26.40	

PESO UNITA' DI VOLUME (fustella Tarata) - BS 1377			
Provino n°	1	2	3
Peso (g)	232.85	233.36	
Tara (g)	140.27	140.27	
Volume (cm ³)	82.80	82.80	
Peso Volume (kN/m ³)	10.96	11.02	

PESO SPECIFICO DEI GRANI - ASTM D 854			
Provino n°	1	2	3
Peso Picnometro (g)	97.26	96.54	
Picnometro + Terra (g)	117.34	126.86	
Temperatura (°C)	14.20	14.20	
Picnometro + acqua (curva di taratura) (g)	213.38	213.49	
Picn. + Acqua + Terra (g)	225.03	231.11	
Peso Specifico (kN/m ³)	23.343	23.397	

RISULTATI DELLA PROVA			
Peso Specifico grani	$Y_g =$	23.37	(kN/m ³)
Peso unità di volume	$Y =$	10.99	(kN/m ³)
Contenuto in acqua	$W =$	26.39	%
Peso secco	$Y_s =$	8.69	(kN/m ³)
Peso saturo	$Y_{sat} =$	14.85	(kN/m ³)
Indice dei vuoti	$e =$	1.69	
Porosità	$n =$	62.80	%
Grado di saturazione	$S_r =$	36.53	%

Concessione Ministeriale n. 9064 del 19/10/2010 per prove in sito e di laboratorio ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

(ASTM D2488)

Verbale di accettazione N. 124 del 30/01/2013 Data ricevimento campione 04/02/2013

Committente COMUNE DI ANGRI (SA) Richiedente Dott. geol. G. D'Antuono

Cantiere PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA

Sondaggio n° S2 Campione n. C1

Profondità (m dal p.c.) 4.00-4.40 Tipo di campione Indisturbato

Certificato n° 1 Data inizio prove 13/02/2013 Pagina n. 1 di 1

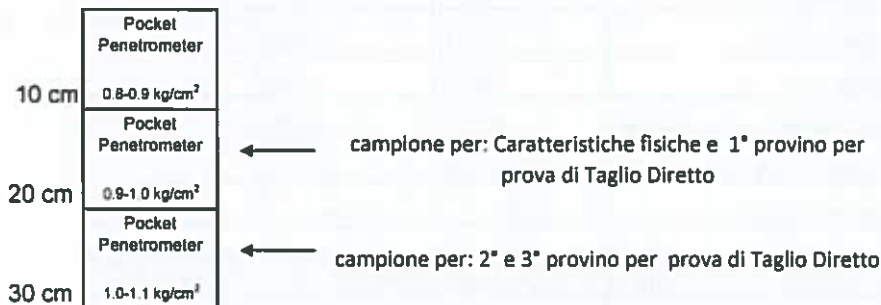
Data di certificazione 18/02/2013

Lunghezza del campione: 30 cm

Limo sabbioso argilloso di colore marrone scuro a consistenza molle.

QUALITA' DEL CAMPIONE: Q1 Q2 Q3 Q4 Q5
 (UNI ENV 1997-2)

CAMPIONATURA



PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

I codici riportati afferiscono alle sigle di identificazione delle istruzioni operative contenute nel ns. Sistema di Gestione della Qualità

LABT1	LABT5	LABT20					

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio
dott. geol. **FRANCESCO SIANO**



DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE

Verbale di accettazione N. 124 del 30/01/2013 Data ricevimento campione 04/02/2013
 Committente COMUNE DI ANGRÌ (SA) Richiedente Dott. geol. G. D'Antuono
 Cantiere PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA
 Sondaggio n° S2 Campione n. C1
 Profondità (m dal p.c.) 4.00-4.40 Tipo di campione Indisturbato
 Certificato n° 2 Data inizio prove 13/02/2013 Pagina n. 1 di 1
 Data di certificazione 18/02/2013

CONTENUTO D'ACQUA (Umidità del Campione) - ASTM D 2216				
Provino	n°	1	2	3
Peso Umido	(g)	87.78	130.08	
Peso Secco	(g)	59.72	88.21	
Tara	(g)	1.99	2.29	
Umidità	(%)	48.61	48.73	

PESO UNITA' DI VOLUME (fustella Tarata) - BS 1377				
Provino	n°	1	2	3
Peso	(g)	211.11	208.37	209.95
Tara	(g)	106.78	106.78	106.78
Volume	(cm ³)	65.00	65.00	65.00
Peso Volume	(kN/m ³)	15.73	15.32	15.55

PESO SPECIFICO DEI GRANI - ASTM D 854				
Provino	n°	1	2	3
Peso Picnometro	(g)	92.97	97.43	
Picnometro + Terra	(g)	116.51	123.08	
Temperatura	(°C)	14.20	14.20	
Picnometro + acqua (curva di taratura)	(g)	227.51	228.33	
Picn. + Acqua + Terra	(g)	241.95	244.12	
Peso Specifico	(kN/m ³)	25.351	25.494	

RISULTATI DELLA PROVA			
Peso Specifico grani	$Y_g =$	25.42	(kN/m ³)
Peso unità di volume	$Y =$	15.53	(kN/m ³)
Contenuto in acqua	$W =$	48.67	%
Peso secco	$Y_s =$	10.45	(kN/m ³)
Peso saturo	$Y_{sat} =$	16.22	(kN/m ³)
Indice dei vuoti	$e =$	1.43	
Porosità	$n =$	58.90	%
Grado di saturazione	$S_r =$	86.34	%



Concessione Ministeriale n. 9064 del 19/10/2010 per prove in situ e di laboratorio ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

(BS 1377:Part 7:1990)

Verb.le accett. N 124 del 30/01/2013 Data ricevimento campione 04/02/2013

Committente COMUNE DI ANGRI (SA) Richiedente Dott. geol. G. D'Antuono

Cantiere PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA

Sondaggio n° S2 Campione n. C1

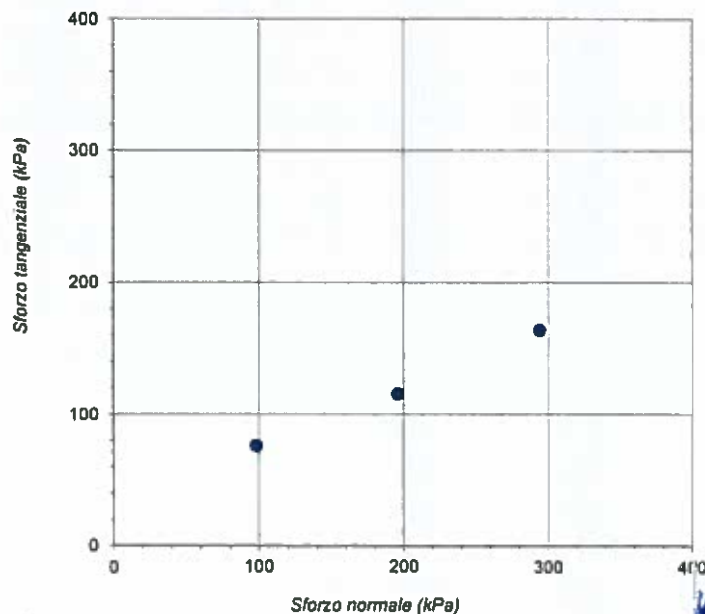
Profondità (m dal p.c.) 4.00-4.40 Tipo di campione Indisturbato

Certificato n° 3 Data inizio prove 13/02/2013 Pagina n. 1 di 5

Data di certificazione 18/02/2013

Note:

Sigla provino	td13012/A	td13012/B	td13012/C
Altezza provino (mm)	23	23	23
Area provino (mm ²)	2826	2826	2826
Densità naturale (kN/m ³)	15.73	15.32	15.55
Densità secca (kN/m ³)	10.58	10.30	10.46
Contenuto d'acqua iniziale (%)	48.67	48.67	48.67
Contenuto d'acqua finale (%)	61.53	64.4	58.29
Velocità di deformazione (mm/min)	0.0197	0.0198	0.0198
Carico verticale applicato (kPa)	98	196	294
Consolidamento (24 h) ΔT (mm)	1.07	1.14	2.37
Valori a rottura (τ) (kPa)	76.20	115.41	163.73
Deformazione a rottura (mm)	4.15	5.74	6.54



Lo Sperimentatore


 Il Direttore del Laboratorio
 dott. geol. *Anna Maria Siano*

MOD. LABT 20/0	 Sistema di Gestione Qualità certificato ISO 9001:2008	G.T.GeoTesting s.r.l. - C.C.I.A.A. n° 517228 - Reg. Trib. Napoli n° 95/84 www.geotesting.it	
		Sede Operativa: Via Monteruscetto 20/c - Pozzuoli (NA) (tel/fax (081) 5248095-5248819 Sede Legale: P.ta Matilde Serao n° 19 - 80132 - Napoli - P. IVA 06725040635	

Concessione Ministeriale n. 9064 del 19/10/2010 per prove in sito e di laboratorio ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

(BS 1377:Part 7:1990)

Verb.le di accettazione N. 124 del 30/01/201 Data ricevimento campione 04/02/2013
 Committente COMUNE DI ANGRI (SA) Richiedente Dott. geol. G. D'Antuono
 Cantiere PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA
 Sondaggio n° S2 Campione C1
 Profondità (m dal p.c.) 4.00-4.40 Tipo di campione Indisturbato
 Certificato n° 3 Data inizio prove 13/02/2013 Pagina n. 2 di 5
 Data di certificazione 18/02/2013

Note:

Sigla provino	td13012/A
---------------	-----------

Carica verticale (kPa)	Velocità di deformazione (mm/min)	Sforzo massimo (Kpa)
98	0.0197	76.20

Tempo min	Deformazione mm	Forza orizzontale N	Stress orizzontale kPa	Tempo min	Deformazione mm	Forza orizzontale N	Stress orizzontale kPa
0.00	0.00	0.00	0.00	281.95	5.55	196.50	69.53
0.92	0.01	2.15	0.76	292.07	5.75	195.97	69.35
6.52	0.11	30.87	10.92	302.10	5.95	195.00	69.00
11.70	0.22	48.81	17.27	312.10	6.15	193.82	68.58
16.88	0.32	64.61	22.86	322.02	6.35	193.82	68.58
22.02	0.42	78.96	27.94	332.02	6.55	192.38	68.08
27.22	0.52	89.73	31.75	342.10	6.75	191.60	67.80
32.42	0.62	96.91	34.29	352.13	6.95	190.20	67.30
37.72	0.73	107.68	38.10	362.15	7.15	190.23	67.31
43.03	0.83	117.01	41.40	372.03	7.34	188.80	66.81
48.32	0.93	122.03	43.18				
53.48	1.03	131.37	46.48				
58.77	1.13	134.80	47.70				
63.97	1.24	142.13	50.30				
69.05	1.34	147.16	52.07				
74.15	1.44	152.90	54.11				
79.32	1.54	160.08	56.65				
84.43	1.64	163.67	57.92				
89.55	1.74	170.85	60.46				
94.62	1.85	175.87	62.23				
99.78	1.95	179.46	63.50				
104.97	2.05	186.64	66.04				
110.17	2.15	190.23	67.31				
120.45	2.35	195.97	69.35				
130.62	2.55	203.15	71.89				
140.75	2.75	211.77	74.93				
150.75	2.95	212.50	75.19				
160.83	3.15	213.30	75.48				
170.80	3.35	213.80	75.65				
180.98	3.55	214.20	75.80				
191.18	3.75	214.50	75.90				
201.42	3.95	214.80	76.01				
211.42	4.15	215.35	76.20				
221.50	4.35	211.77	74.93				
231.47	4.55	210.20	74.38				
241.43	4.75	208.18	73.66				
251.43	4.95	203.15	71.89				
261.60	5.15	199.56	70.62				
271.80	5.35	197.41	69.85				
281.95	5.55	196.50	69.53				

Lo Sperimentatore



MOD. LABT 20/0	 Sistema di Gestione Qualità certificato ISO 9001:2008	G.T. GeoTesting s.r.l. - C.C.I.A.A. n°517228 - Reg. Trib. Napoli n° 95/94 www.geotesting.it	 Geo Testing ...
		Sede Operativa: Via Monteruscello 20/c - Pozzuoli (NA) tel/fax (081) 5248095-5248619 Sede Legale: P. Ita Matilde Sereno n° 19 - 80132 - Napoli - P. IVA 06725040633	

Concessione Ministeriale n. 9064 del 19/10/2010 per prove in sito e di laboratorio ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

(BS 1377:Part 7:1990)

Verb.le di accettazione N. 124 del 30/01/2013 Data ricevimento campione 04/02/2013
 Committente COMUNE DI ANGRÌ (SA) Richiedente Dott. geol. G. D'Antuono
 Cantiere PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA
 Sondaggio n° S2 Campione C1
 Profondità (m dal p.c.) 4.00-4.40 Tipo di campione Indisturbato
 Certificato n° 3 Data inizio prove 13/02/2013 Pagina n. 3 di 5
 Data di certificazione 18/02/2013

Note:

Sigla provino	td13012/B
---------------	-----------

Carica verticale (kPa)	Velocità di deformazione (mm/min)	Sforzo massimo (Kpa)
196	0.0198	115.41

Tempo min	Deformazione mm	Forza orizzontale N	Stress orizzontale kPa	Tempo min	Deformazione mm	Forza orizzontale N	Stress orizzontale kPa
0.00	0.00	0.00	0.00	280.93	5.54	324.58	114.85
1.02	0.01	10.22	3.62	291.07	5.74	326.15	115.41
6.42	0.11	73.09	25.86	301.13	5.94	324.58	114.85
11.60	0.21	116.31	41.16	311.20	6.14	324.58	114.85
16.73	0.31	145.39	51.45	321.25	6.34	320.65	113.46
21.92	0.42	167.40	59.23	331.28	6.54	320.65	113.46
27.08	0.52	183.11	64.80	341.30	6.74	318.29	112.63
32.23	0.62	190.97	67.58	351.23	6.94	318.29	112.63
37.45	0.72	200.40	70.91	361.22	7.14	318.26	112.62
42.60	0.82	208.26	73.70	371.18	7.34	318.29	112.63
47.82	0.93	212.61	75.23	381.15	7.54	316.73	112.08
52.97	1.03	218.48	77.31	391.08	7.74	316.73	112.08
58.15	1.13	223.98	79.26	401.02	7.94	316.72	112.07
63.27	1.23	231.84	82.04	411.07	8.14	314.36	111.24
68.48	1.33	239.70	84.82	421.17	8.34	314.32	111.22
73.53	1.44	242.06	85.65	431.08	8.54	314.32	111.22
78.67	1.54	247.56	87.60	441.05	8.74	314.32	111.22
83.82	1.64	251.49	88.99	450.93	8.94	314.32	111.22
88.92	1.74	255.42	90.38	460.90	9.14	314.10	111.15
94.05	1.84	259.35	91.77	470.80	9.34	314.10	111.15
99.08	1.95	263.28	93.16				
104.25	2.05	265.63	94.00				
109.38	2.15	267.21	94.55				
119.57	2.35	275.07	97.33				
129.67	2.55	286.85	101.51				
139.70	2.75	294.71	104.29				
149.72	2.95	298.64	105.68				
159.87	3.15	302.57	107.07				
169.90	3.35	305.56	108.12				
180.00	3.55	310.43	109.85				
190.18	3.75	316.72	112.07				
200.30	3.95	318.29	112.63				
210.37	4.15	320.23	113.32				
220.38	4.35	322.22	114.02				
230.50	4.55	324.58	114.85				
240.52	4.75	324.61	114.86				
250.57	4.95	324.61	114.86				
260.68	5.14	324.58	114.85				
270.80	5.34	324.58	114.85				
280.93	5.54	324.58	114.85				

Lo Sperimentatore



MOD. LABT 20/0	 Sistema di Gestione Qualità certificato ISO 9001:2008	G.T. GeoTesting s.r.l. - C.C.I.A.A. n°517228 - Reg. Trib. Napoli n° 95/94 www.geotesting.it	 Geo Testing
		Sede Operativa: Via Monteruscello 20/c - Pozzuoli (NA) tel/fax: (081) 5248095-5248819 Sede Legale: P.ta Mabile Sarao n° 19 - 80132 - Napoli - P. IVA 08725040835	

Concessione Ministeriale n. 9064 del 19/10/2010 per prove in sito e di laboratorio ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

(BS 1377:Part 7:1990)

Verbale di accettazione N. 124 del 30/01/2013 Data ricevimento campione 04/02/2013

Committente COMUNE DI ANGRÌ (SA) Richiedente Dott. geol. G. D'Antuono

Cantiere PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA

Sondaggio n° S2 Campione C1

Profondità (m dal p.c.) 4.00-4.40 Tipo di campione Indisturbato

Certificato n° 3 Data inizio prove 13/02/2013 Pagina n. 4 di 5

Data di certificazione 18/02/2013

Note:

Sigla provino	td13012/C
----------------------	------------------

Carico verticale (kPa)	Velocità di deformazione (mm/min)	Sforzo massimo (Kpa)
294	0.0198	163.73

Tempo min	Deformazione mm	Forza orizzontale N	Stress orizzontale kPa	Tempo min	Deformazione mm	Forza orizzontale N	Stress orizzontale kPa
0.00	0.00	0.00	0.00	281.95	5.54	461.94	163.46
1.45	0.01	1.87	0.66	291.95	5.74	461.94	163.46
6.82	0.11	68.50	24.24	301.88	5.94	462.46	163.65
11.98	0.21	108.98	38.56	311.80	6.14	462.46	163.65
17.20	0.31	140.11	49.58	321.72	6.34	462.46	163.65
22.42	0.42	165.02	58.40	331.75	6.54	462.69	163.73
27.62	0.52	186.82	66.11	341.68	6.74	462.69	163.73
32.82	0.62	210.48	74.48	351.70	6.94	460.82	163.07
37.98	0.72	229.17	81.09	361.70	7.14	460.82	163.07
43.25	0.82	242.87	85.94	371.68	7.34	459.58	162.62
48.38	0.93	261.55	92.55	381.57	7.54	459.58	162.62
53.57	1.03	274.00	96.96				
58.72	1.13	286.46	101.36				
63.87	1.23	300.78	106.43				
69.05	1.33	313.23	110.84				
74.15	1.43	323.82	114.59				
79.32	1.54	335.03	118.55				
84.42	1.64	342.50	121.20				
89.57	1.74	353.71	125.16				
94.68	1.84	361.19	127.81				
99.83	1.94	369.28	130.67				
105.05	2.05	376.75	133.32				
110.23	2.15	387.96	137.28				
120.48	2.35	401.66	142.13				
130.63	2.55	414.12	146.54				
140.67	2.75	420.34	148.74				
150.72	2.95	429.69	152.05				
160.73	3.15	435.91	154.25				
170.78	3.35	440.90	156.01				
180.88	3.55	445.25	157.56				
191.03	3.75	451.48	159.76				
201.20	3.95	453.35	160.42				
211.32	4.15	457.71	161.96				
221.38	4.35	459.58	162.62				
231.43	4.54	460.30	162.88				
241.53	4.74	460.82	163.07				
251.60	4.94	461.34	163.25				
261.78	5.14	461.34	163.25				
271.92	5.34	461.94	163.46				
281.95	5.54	461.94	163.46				

Lo Sperimentatore




Concessione Ministeriale n. 9064 del 19/10/2010 per prove in sito e di laboratorio ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

(BS 1377:Part 7:1990)

Verb.le accett. N 124 del 30/01/2013 Data ricevimento campione 04/02/2013

Committente COMUNE DI ANGRI (SA) Richiedente Dott. geol. G. D'Antuono

Cantiere PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA

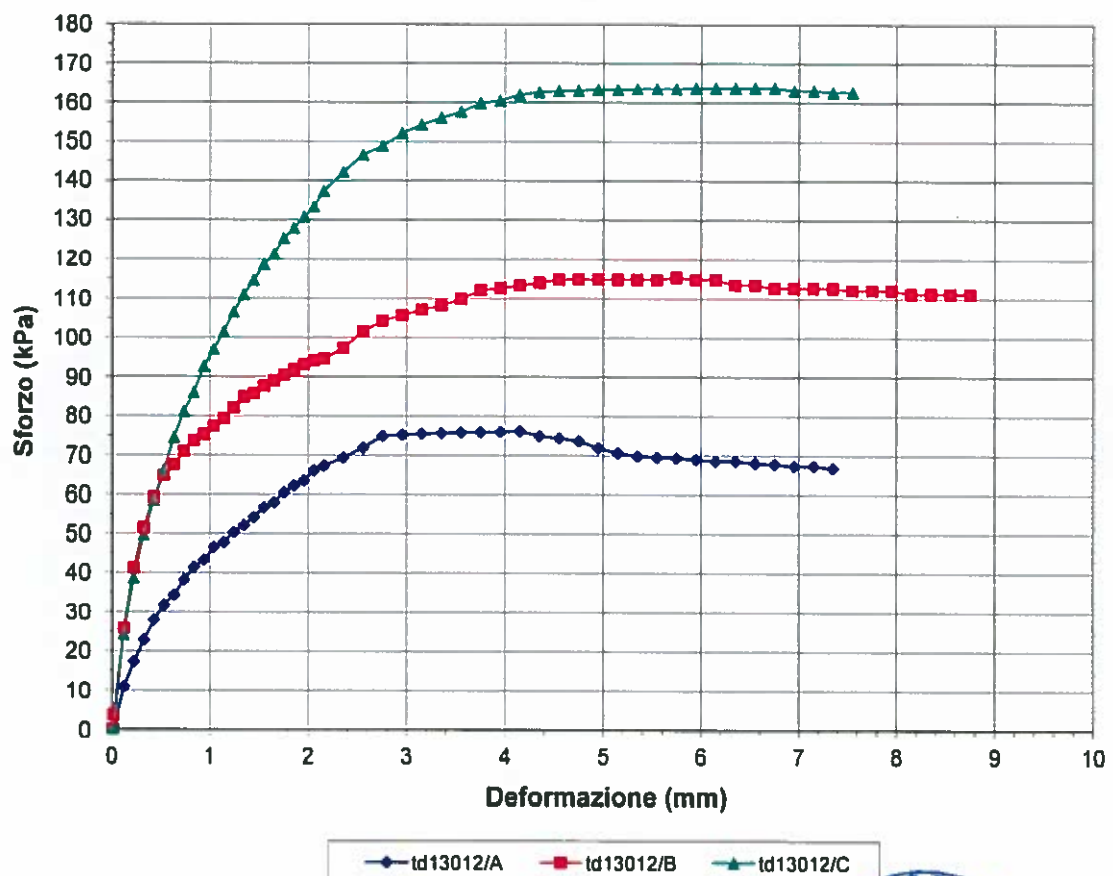
Sondaggio n° S2 Campione n. C1

Profondità (m dal p.c.) 4.00-4.40 Tipo di campione Indisturbato

Certificato n° 3 Data inizio prove 13/02/2013 Pagina n. 5 di 5

Data di certificazione 18/02/2013

Curve Sforzo/deformazione



Lo Spedimentatore



PIANO URBANISTICO COMUNALE (P.U.C.) COMUNE DI ANGRÌ

SONDAGGIO N.12

AMPLIAMENTO SCUOLA ELEMENTARE

Via Dante Alighieri

COMMITTENTE: COMUNE DI ANGRI

OGGETTO: COSTRUZIONE SCUOLA ELEMENTARE

IMPRESA:

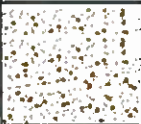




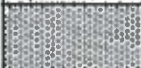
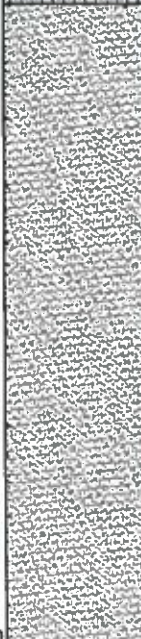
Località: ANGRI (SA) - VIA DANTE ALIGHIER

Data inizio/fine:

SONDAGGIO

Lunghezza perforazione (m): 25.00

COORD. GEOGRAFICHE:

Spessore (m) Profondità (m)	STRATIGRAFIA	DESCRIZIONE	RIVESTIMENTO PROVVISORIO	DIAMETRO PERFORAZIONE	S.P.T.	FALDA	PRELIEVO CAMPIONE
0.00							
4.00		MATERIALE DI RIPORTO DI VARIA NATURA, FRAMMISTO A SABBIE SCIOLTE					5,30 m
4.00		SABBIA PIROCLASTICA DEBOLMENTE LIMOSA, COSTITUITA DA GRANI DI MEDIE DIMENSIONI, COLORE MARRONE					
5.80		SABBIA PIROCLASTICA E GHIAIA POMICEA DI MEDIE DIMENSIONI, IN SCARSA MATRICE CINERITICA. CON L'AUMENTARE DELLA PROFONDITA' SI INTERCETTANO LIMI SABBIOSI ARGILLIFICATI E SATURI					
11.50		SABBIE FINE ADDENSATE DI COLORE MARRONE CHIARO, SOTTOSTANTE SABBIE LIMOSE E LIMI SABBIOSI MEDIANTE ADDENSATI. IN CONDIZIONI DI PARZIALE SATURAZIONE NELLA SOMMITA' ED ASCIUTTE CON LA PROFONDITA'.					
15.00		SABBIE FINI ADDENSATE (CINERITI), CON RARE POMICI. COLORE GRIGIO					
16.00		TUFO GRIGIO, LITOIDE CON L'AUMENTARE DELLA PROFONDITA'					
25.00					6,30 m 9 - 15 - 18	6,00	



**ANALISI
GENERALI
COSTRUZIONI s.r.l.**

SEDE LEGALE:
81055 S. MARIA C.V. (CE)
Via Santella (P.co La Perla)
E-mail: agclab@virgilio.it

SEDE LABORATORIO:
81020 S. NICOLA LA STRADA (CE)
Via Appia Antica, 12
Tel. 0823.424727 - Fax 0823.424729

Cod. Fisc. e Part. IVA 01108860618
C.C.I.A.A. n. 100078
Reg. Soc. Trib. n. 1741/82
Cap. Soc. Euro 42.120,16 int. vers.

LABORATORIO DI GEOTECNICA
AUTORIZZATO CON D.M. N. 53480 DEL 30-05-2005

DIVISIONE "GEOTECNICA"

San Nicola la Strada, 04/05/2010 Certificato n° 877 T10
 Accettazione n°1742 del 16/04/2010

RICHIEDENTE:	Dott. Geol. Antonio D'Ambrasio - Anagni (SA)
COMMITTENTE:	
OGGETTO DEI LAVORI:	Scuola primaria
LOCALITA':	Anagni (SA)
CAMPIONE INDISTUR:	S1 C, m 5,30 - 5,80
SIGLA CAMPIONE:	T ₁
DATA INIZIO PROVA:	29/04/2010



CARATTERISTICHE FISICHE DI UN TERRENO

(CNR UNI 10008 - BS 1377/75 - ASTM D 854/83 - CNR BU n°196/00)

Peso dell'unità di volume			Determinazione del contenuto d'acqua		
Massa Fustella	98,06	g	Tara	401,85	g
Volume fustella	109,08	cm ³	Massa lordo umida	2257,51	g
Massa lorda umida campione	298,18	g	Massa lorda secca	1831,17	g
$\gamma =$	17,99	kN/m³	$w =$	29,83	%
Peso specifico del terreno					
Massa secca del campione	256,63	g			
Massa del picnometro con acqua e campione	946,95	g			
Massa del picnometro con acqua	787,17	g			
Peso specifico dell'acqua alla temperatura di prova	9,785291	kN/m ³			
Temperatura di prova	21,9	°C			
$\gamma_s =$	25,92	kN/m³			
Peso secco dell'unità di volume	$\gamma_d =$	13,86	kN/m³		
Peso dell'unità di volume saturo d'acqua	$\gamma_{sat} =$	18,42	kN/m³		
Peso dell'unità di volume immerso in acqua	$\gamma' =$	8,61	kN/m³		
Grado di saturazione	$S =$	0,91			
Porosità	$n =$	0,47			
Indice di porosità	$e =$	0,870			



Identificazione visiva del campione: Materiale piroclastico limoso di colore marrone scuro.

LO SPERIMENTATORE
Dott. Geol. Ernesto De Fusco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Geol. Giuseppina Ghiura



ALGI
ASSOCIAZIONE LABORATORI
GEOTECNICI ITALIANI



**ANALISI
GENERALI
COSTRUZIONI s.r.l.**

SEDE LEGALE:
81055 S. MARIA C.V. (CE)
Via Santella (P.co La Perla)
E-mail: agclab@virgilio.it

SEDE LABORATORIO:
81020 S. NICOLA LA STRADA (CE)
Via Appia Antica, 12
Tel. 0823.424727 - Fax 0823.424729

Cod. Fisc. e Part. IVA 01108860618
C.C.I.A.A. n. 100078
Reg. Soc. Trib. n. 1741/82
Cap. Soc. Euro 42.120,16 int. vers.

LABORATORIO DI GEOTECNICA
AUTORIZZATO CON D.M. N. 53480 DEL 30-05-2005

San Nicola la Strada, 04/05/2010		Certificato n° 879	T10
Accettazione n° 1742		del 16/04/2010	
RICHIEDENTE:	Dott. Geol. Antonio D'Ambrasio - Anagni (SA)		
COMMITTENTE:			
OGGETTO DEI LAVORI:	Scuola primaria		
LOCALITA':	Anagni (SA)		
CAMPIONE INDISTUR:	S1 C1 m 5,30 - 5,80		
SIGLA CAMPIONE:	T1		
DATA INIZIO PROVA:	29/04/2010		



PROVA TAGLIO DIRETTO ALL'APPARECCHIO DI CASAGRANDE
(ASTM D 3080-90)

Caratteristiche fisiche dei provini								
		Provino n°	1		2		3	
		Unità di misura	Iniziali	Finali	Iniziali	Finali	Iniziali	Finali
Dimensioni iniziali	Altezza del provino (h)	mm	20,000	18,723	20,000	19,141	20,000	18,932
	Lato del provino (l)	mm	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
Massa umida del provino		g	128,61	129,19	129,94	129,50	131,74	132,11
Massa secca del provino		g	99,43	99,43	97,26	97,26	102,84	102,84
Peso dell'unità di volume	γ	kN/m ³	17,52	18,80	17,70	18,43	17,94	19,01
Contenuto in acqua (%)	w	%	29,35	29,93	33,60	33,15	28,10	28,46
Peso specifico del terreno	γ_s	kN/m ³	25,92	25,92	25,92	25,92	25,92	25,92
Peso secco dell'unità di volume	γ_d	kN/m ³	13,54	14,47	13,25	13,84	14,01	14,80
Grado di saturazione	S		0,85	1,00	0,93	1,00	0,87	1,00
Indice di porosità	e		0,914	0,792	0,957	0,873	0,850	0,752

Fase di consolidazione			
Tempo complessivo di consolidazione	ore	24	24
Pressione verticale applicata	kPa	98,07	196,14
Cedimento verticale a fine consolidazione	mm	1,277	0,859
Velocità nella fase di rottura	micron/min	15	15

Legenda degli allegati:

dt = Tempi di acquisizione (min)
dH (S_v) = Cedimento verticale (mm)
Sh = Spostamento orizzontale (mm)
F = Lettura del carico (N)
tau (t) = Tensione di taglio (kPa)

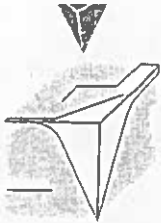
Nota: La prova è stata eseguita in acquisizione automatica: Mod. T601 DATALOG - Controls.

	MACCHINA DI TAGLIO	CELLA DINAMOMETRICA
MODELLO	27 WF2060 - CONTROLS	AWF007/ST - CONTROLS

Lo Sperimentatore
Dott. Geol. Ernesto De Fusco



Il Direttore del Laboratorio
Dott. Geol. Giuseppina Shiura



PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Accettazione n°1742 del 16/04/2010

Certificato n°879 del 04/05/2010

Richiedente Dott. Geol. Antonio D'Ambrosio
Committente
Cantiere Scuola primaria - Anagni (SA)
Sondaggio C1
Codice Campione T1
Profondità m 5.30 - 5.80



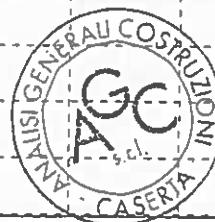
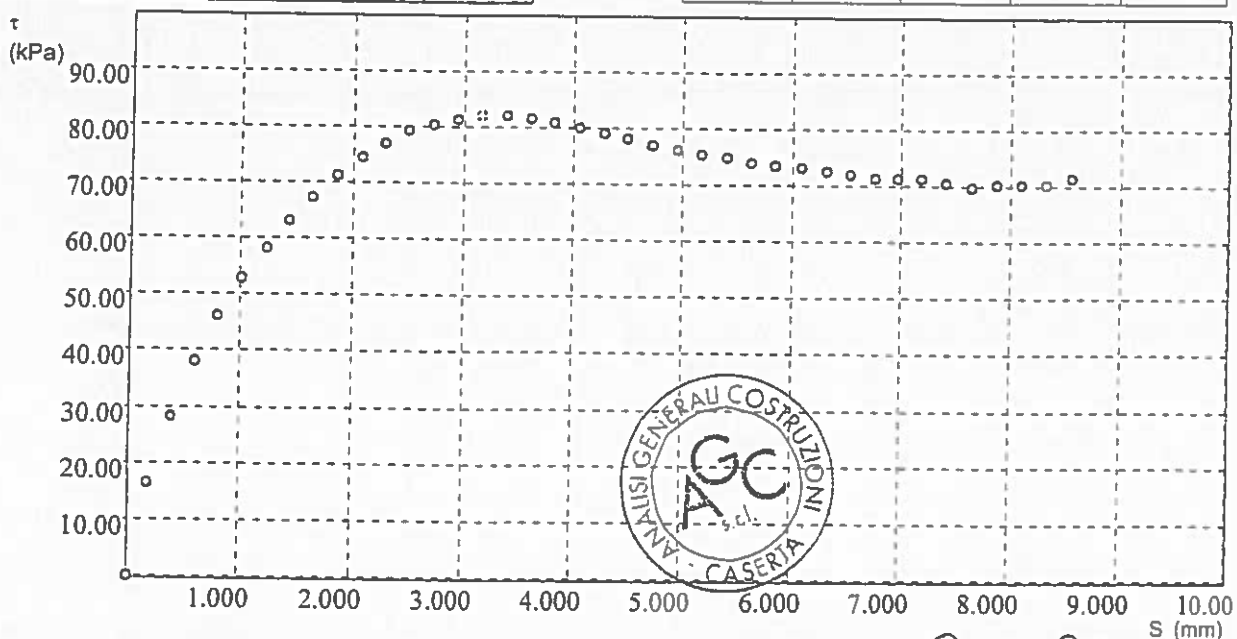
Risultati di prova

Data di prova: 29 APR 2010

Pressione di consolidazione: 98.07 kPa

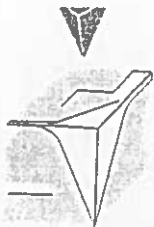
dt min	dH mm	Sh mm	F N	tau kPa
0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
15,00	0,043	0,17	59,27	16,46
30,00	0,061	0,38	101,89	28,30
45,00	0,072	0,60	136,75	37,99
60,00	0,074	0,79	165,81	46,06
75,00	0,096	1,00	189,82	52,73
90,00	0,094	1,23	209,19	58,11
105,00	0,093	1,43	227,40	63,17
120,00	0,092	1,63	242,51	67,36
135,00	0,090	1,85	256,46	71,24
150,00	0,081	2,07	268,47	74,57
165,00	0,061	2,28	277,38	77,05

dt min	dH mm	Sh mm	F N	tau kPa
180,00	0,047	2,48	285,90	79,42
195,00	0,025	2,71	289,39	80,38
210,00	0,012	2,94	292,87	81,35
225,00	-0,002	3,15	295,58	82,11
240,00	-0,015	3,38	295,58	82,11
255,00	-0,021	3,60	293,65	81,57
270,00	-0,036	3,82	291,32	80,92
285,00	-0,045	4,05	287,84	79,95
300,00	-0,053	4,27	284,74	79,09
315,00	-0,066	4,49	281,25	78,13
330,00	-0,084	4,72	277,38	77,05
345,00	-0,092	4,95	274,28	76,19



Lo Sperimentatore
Dott. Geol. Ernesto De Fusco

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Geol. Giuseppina Ghiura



**ANALISI
GENERALI
COSTRUZIONI s.r.l.**

SEDE LEGALE:
81055 S. MARIA C.V. (CE)
Via Santello (P.co La Perla)
E-mail: agclab@virgilio.it

SEDE LABORATORIO:
81020 S. NICOLA LA STRADA (CE)
Via Appia Antica, 12
Tel. 0823.424727 - Fax 0823.424729

Cod. Fisc. e Part. IVA 01108860618
C.C.I.A.A. n. 100078
Reg. Soc. Trib. n. 1741/82
Cap. Soc. Euro 42.120,16 int. vers.

LABORATORIO DI GEOTECNICA
AUTORIZZATO CON D.M. N. 53480 DEL 30-05-2005

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Accettazione n°1742 del 16/04/2010

Certificato n°879 del 04/05/2010

Pressione di consolidazione: 98.07 kPa

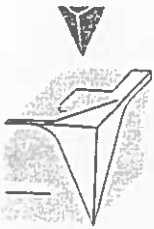
dt min	dH mm	Sh mm	F N	tau kPa
360,00	- 0,093	5,16	271,57	75,43
375,00	- 0,097	5,39	269,63	74,90
390,00	- 0,099	5,61	266,53	74,04
405,00	- 0,101	5,83	264,98	73,61
420,00	- 0,104	6,07	263,43	73,17
435,00	- 0,107	6,30	261,11	72,53
450,00	- 0,110	6,52	259,17	71,99
465,00	- 0,111	6,75	256,84	71,35
480,00	- 0,112	6,96	256,84	71,35
495,00	- 0,112	7,18	256,84	71,35
510,00	- 0,113	7,41	254,13	70,59
525,00	- 0,114	7,64	251,03	69,73
540,00	- 0,114	7,87	253,36	70,38
555,00	- 0,114	8,09	253,36	70,38
570,00	- 0,112	8,32	252,97	70,27
585,00	- 0,114	8,55	257,23	71,45
600,00	- 0,114	8,76	256,84	71,35



Lo Sperimentatore
Dott. Geol. Ernesto De Fusco

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Geol. Giuseppina Ghiura





**ANALISI
GENERALI
COSTRUZIONI s.r.l.**

SEDE LEGALE:
81055 S. MARIA C.V. (CE)
Via Santella (P.co La Perla)
E-mail: agclab@virgilio.it

SEDE LABORATORIO:
81020 S. NICOLA LA STRADA (CE)
Via Appia Antica, 12
Tel. 0823.424727 - Fax 0823.424729

Cod. Fisc. e Part. IVA 01108860618
C.C.I.A.A. n. 100078
Reg. Soc. Trib. n. 1741/82
Cap. Soc. Euro 42.120,16 int. vers.

LABORATORIO DI GEOTECNICA
AUTORIZZATO CON D.M. N. 53480 DEL 30-05-2005

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Accettazione n° 1742 del 16/04/2010

Certificato n° 879 del 04/05/2010

Pressione di consolidazione: 98.07 kPa

dt min	dH mm	Sh mm	F N	tau kPa
360,00	- 0,093	5,16	271,57	75,43
375,00	- 0,097	5,39	269,63	74,90
390,00	- 0,099	5,61	266,53	74,04
405,00	- 0,101	5,83	264,98	73,61
420,00	- 0,104	6,07	263,43	73,17
435,00	- 0,107	6,30	261,11	72,53
450,00	- 0,110	6,52	259,17	71,99
465,00	- 0,111	6,75	256,84	71,35
480,00	- 0,112	6,96	256,84	71,35
495,00	- 0,112	7,18	256,84	71,35
510,00	- 0,113	7,41	254,13	70,59
525,00	- 0,114	7,64	251,03	69,73
540,00	- 0,114	7,87	253,36	70,38
555,00	- 0,114	8,09	253,36	70,38
570,00	- 0,112	8,32	252,97	70,27
585,00	- 0,114	8,55	257,23	71,45
600,00	- 0,114	8,76	256,84	71,35



Lo Sperimentatore
Dott. Geol. Ernesto De Fusco

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Geol. Giuseppina Ghiura



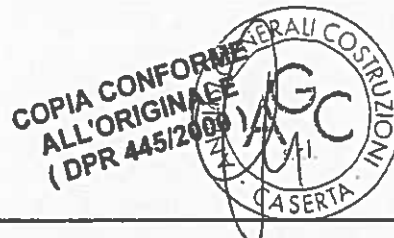


PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Accettazione n° 1742 del 16/04/2010

Certificato n° 879 del 04/05/2010

Richiedente Dott. Geol. Antonio D'Ambrosio
Committente
Cantiere Scuola primaria - Anagni (SA)
Sondaggio C1
Codice Campione T1
Profondità m 5.30 - 5.80



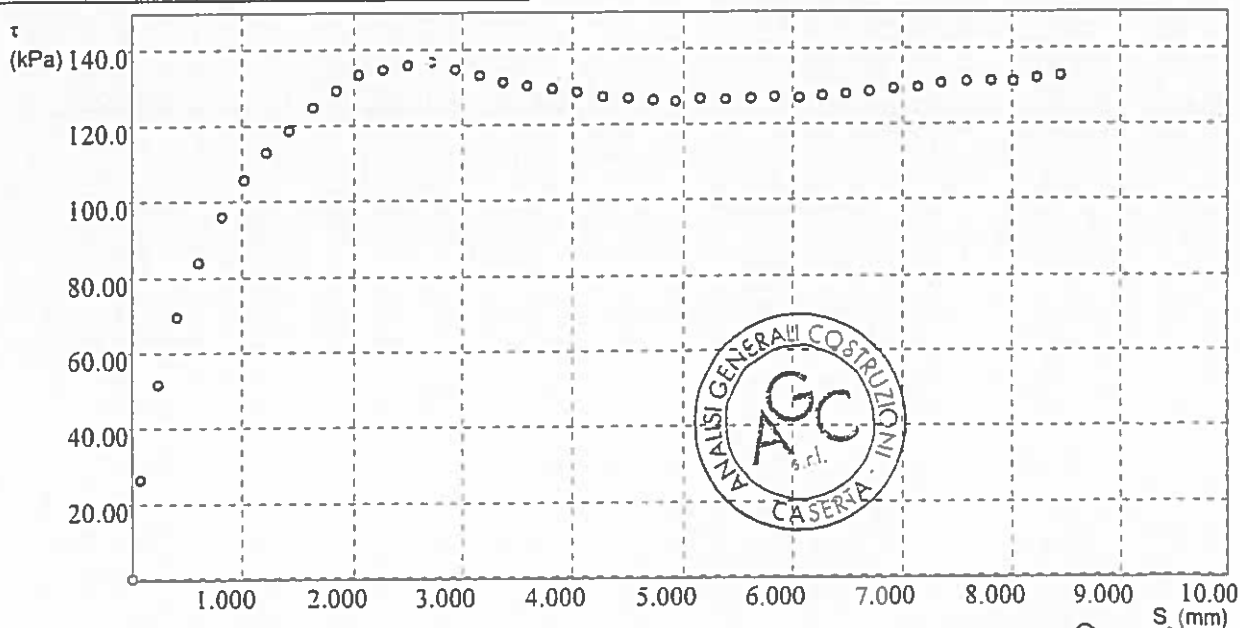
Risultati di prova

Data di prova: 29 APR 2010

Pressione di consolidazione: 196.14 kPa

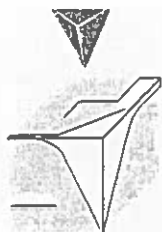
dt min	dH mm	Sh mm	F N	tau kPa
0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
15,00	0,037	0,07	94,76	26,32
30,00	0,075	0,23	184,87	51,35
45,00	0,089	0,40	250,23	69,51
60,00	0,088	0,60	302,06	83,90
75,00	0,088	0,80	344,99	95,83
90,00	0,087	1,01	379,41	105,39
105,00	0,090	1,20	405,71	112,70
120,00	0,086	1,40	426,98	118,61
135,00	0,083	1,62	449,02	124,73
150,00	0,074	1,83	465,66	129,35
165,00	0,057	2,03	479,97	133,32

dt min	dH mm	Sh mm	F N	tau kPa
180,00	0,039	2,26	485,38	134,83
195,00	0,029	2,48	489,25	135,90
210,00	0,019	2,70	491,95	136,65
225,00	-0,005	2,93	484,99	134,72
240,00	-0,014	3,15	479,58	133,22
255,00	-0,022	3,36	473,39	131,50
270,00	-0,031	3,58	469,52	130,42
285,00	-0,033	3,81	466,82	129,67
300,00	-0,038	4,03	462,95	128,60
315,00	-0,039	4,26	459,08	127,52
330,00	-0,040	4,49	457,53	127,09
345,00	-0,039	4,71	455,60	126,56



Lo Sperimentatore
Dott. Geol. Benigno De Fusco

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Geol. Giuseppina Ghiura



**ANALISI
GENERALI
COSTRUZIONI s.r.l.**

SEDE LEGALE:
81055 S. MARIA C.V. (CE)
Via Santella (P.co La Perla)
E-mail: agclab@virgilio.it

SEDE LABORATORIO:
81020 S. NICOLA LA STRADA (CE)
Via Appia Antica, 12
Tel. 0823 424727 - Fax 0823.424729

Cod. Fisc. e Part. IVA 01108860618
C.C.I.A.A. n. 100078
Reg. Soc. Trib. n. 1741/82
Cap. Soc. Euro 42.120,16 int. vers.

LABORATORIO DI GEOTECNICA
AUTORIZZATO CON D.M. N. 53480 DEL 30-05-2005

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Accettazione n° 1742 del 16/04/2010

Certificato n° 879 del 04/05/2010

Pressione di consolidazione: 196.14 kPa

dt min	dH mm	Sh mm	F N	tau kPa
360,00	-0,038	4,92	453,67	126,02
375,00	-0,016	5,14	456,76	126,88
390,00	-0,016	5,37	455,99	126,66
405,00	-0,016	5,60	456,76	126,88
420,00	-0,016	5,82	457,92	127,20
435,00	-0,017	6,05	457,53	127,09
450,00	-0,013	6,27	459,47	127,63
465,00	-0,007	6,48	461,01	128,06
480,00	0,007	6,69	463,33	128,70
495,00	0,032	6,92	466,04	129,46
510,00	0,033	7,14	467,59	129,89
525,00	0,033	7,35	470,68	130,75
540,00	0,033	7,58	472,62	131,28
555,00	0,034	7,80	473,39	131,50
570,00	0,042	8,01	472,23	131,17
585,00	0,075	8,23	475,71	132,14
600,00	0,077	8,44	478,42	132,89
615,00	0,077	8,66	479,58	133,22



Lo Sperimentatore
Dott. Geol. Ernesto De Fusco

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Geol. Giuseppina Ghiura





PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Accettazione n° 1742 del 16/04/2010

Certificato n° 879 del 04/05/2010

Richiedente Dott. Geol. Antonio D'Ambrosio
Committente
Cantiere Scuola primaria - Angri (SA)
Sondaggio C1
Codice Campione T1
Profondità m 5.30 - 5.80



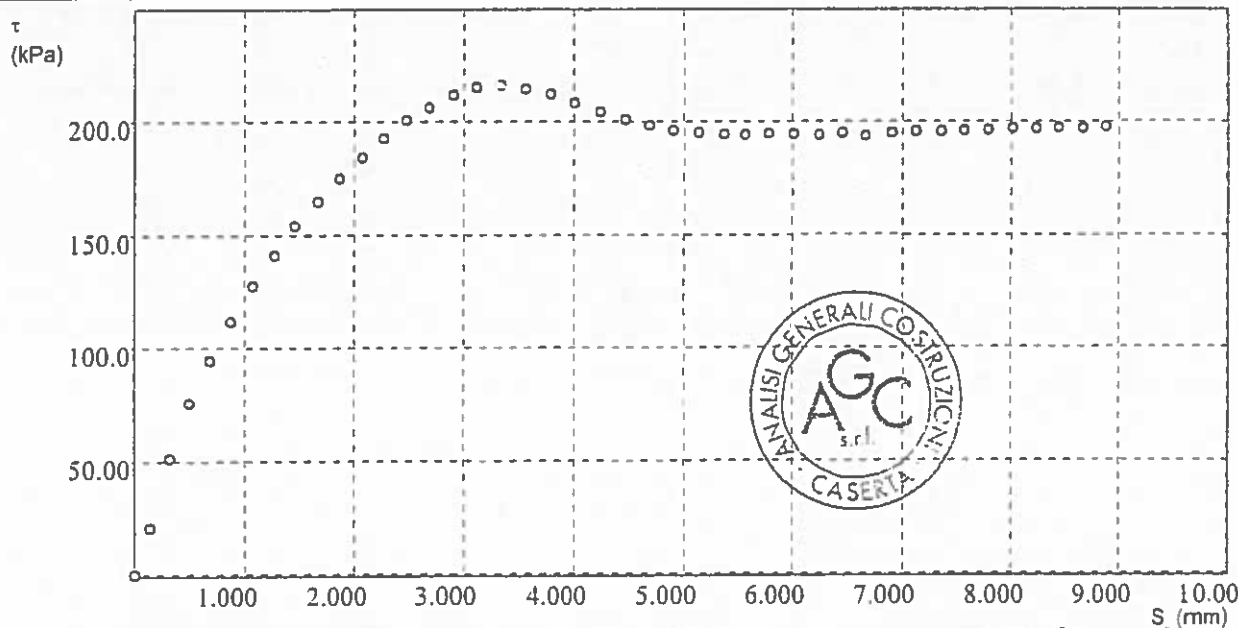
Risultati di prova

Data di prova: 29 APR 2010

Pressione di consolidazione: 294.21 kPa

dt min	dH mm	Sh mm	F N	tau kPa
0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
15,00	0,026	0,14	74,86	20,79
30,00	0,069	0,32	184,97	51,38
45,00	0,087	0,50	271,93	75,53
60,00	0,099	0,68	340,35	94,54
75,00	0,118	0,87	402,60	111,83
90,00	0,120	1,07	459,06	127,52
105,00	0,124	1,26	507,40	140,95
120,00	0,125	1,45	554,99	154,16
135,00	0,126	1,66	593,67	164,91
150,00	0,127	1,86	630,05	175,01
165,00	0,124	2,07	663,71	184,36

dt min	dH mm	Sh mm	F N	tau kPa
180,00	0,122	2,27	694,29	192,86
195,00	0,121	2,48	722,16	200,60
210,00	0,117	2,68	743,06	206,40
225,00	0,102	2,90	762,41	211,78
240,00	0,095	3,11	774,03	215,01
255,00	0,088	3,33	777,51	215,98
270,00	0,083	3,55	772,09	214,47
285,00	0,077	3,77	763,19	212,00
300,00	0,070	4,00	750,03	208,34
315,00	0,071	4,24	734,93	204,15
330,00	0,067	4,46	723,70	201,03
345,00	0,072	4,68	714,41	198,45



Lo Sperimentatore
Dott. Geol. Ernesto De Fusco

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Geol. Giuseppina Ghiura



**ANALISI
GENERALI
COSTRUZIONI s.r.l.**

SEDE LEGALE:
81055 S. MARIA C.V. (CE)
Via Santello (P.co La Perla)
E-mail: agclab@virgilio.it

SEDE LABORATORIO:
81020 S. NICOLA LA STRADA (CE)
Via Appia Antica, 12
Tel. 0823 424727 - Fax 0823 424729

Cod. Fisc. e Part. IVA 01108860618
C.C.I.A.A. n. 100078
Reg. Soc. Trib. n. 1741/82
Cap. Soc. Euro 42.120,16 int. vers.

LABORATORIO DI GEOTECNICA
AUTORIZZATO CON D.M. N. 53480 DEL 30-05-2005

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Accettazione n°1742 del 16/04/2010

Certificato n°879 del 04/05/2010

Pressione di consolidazione: 294.21 kPa

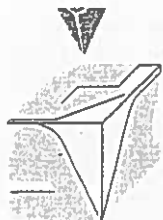
dt min	dH mm	Sh mm	F N	tau kPa
360,00	0,073	4,90	706,29	196,19
375,00	0,072	5,13	702,80	195,22
390,00	0,088	5,36	700,48	194,58
405,00	0,090	5,56	698,93	194,15
420,00	0,092	5,78	700,87	194,69
435,00	0,098	6,01	700,48	194,58
450,00	0,121	6,24	699,32	194,26
465,00	0,122	6,46	702,03	195,01
480,00	0,140	6,67	697,77	193,83
495,00	0,149	6,90	702,80	195,22
510,00	0,153	7,12	705,12	195,87
525,00	0,166	7,35	704,74	195,76
540,00	0,173	7,56	706,29	196,19
555,00	0,183	7,79	707,45	196,51
570,00	0,187	8,01	709,38	197,05
585,00	0,193	8,22	709,77	197,16
600,00	0,205	8,44	710,93	197,48
615,00	0,221	8,66	709,38	197,05
630,00	0,229	8,88	711,70	197,70
645,00	0,248	9,09	707,83	196,62



Lo Sperimentatore
Dott. Geol. Ernesto De Fusco

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Geol. Giuseppina Ghiura





**ANALISI
GENERALI
COSTRUZIONI s.r.l.**

SEDE LEGALE:
81055 S. MARIA C.V. (CE)
Via Santella (P.co La Perla)
E-mail: agclab@virgilio.it

SEDE LABORATORIO:
81020 S. NICOLA LA STRADA (CE)
Via Appia Antica, 12
Tel. 0823.424727 - Fax 0823.424729

Cod. Fisc. e Part. IVA 01108860618
C.C.I.A.A. n. 100078
Reg. Soc. Trib. n. 1741/82
Cap. Soc. Euro 42.120,16 int. vers.

LABORATORIO DI GEOTECNICA
AUTORIZZATO CON D.M. N. 53480 DEL 30-05-2005

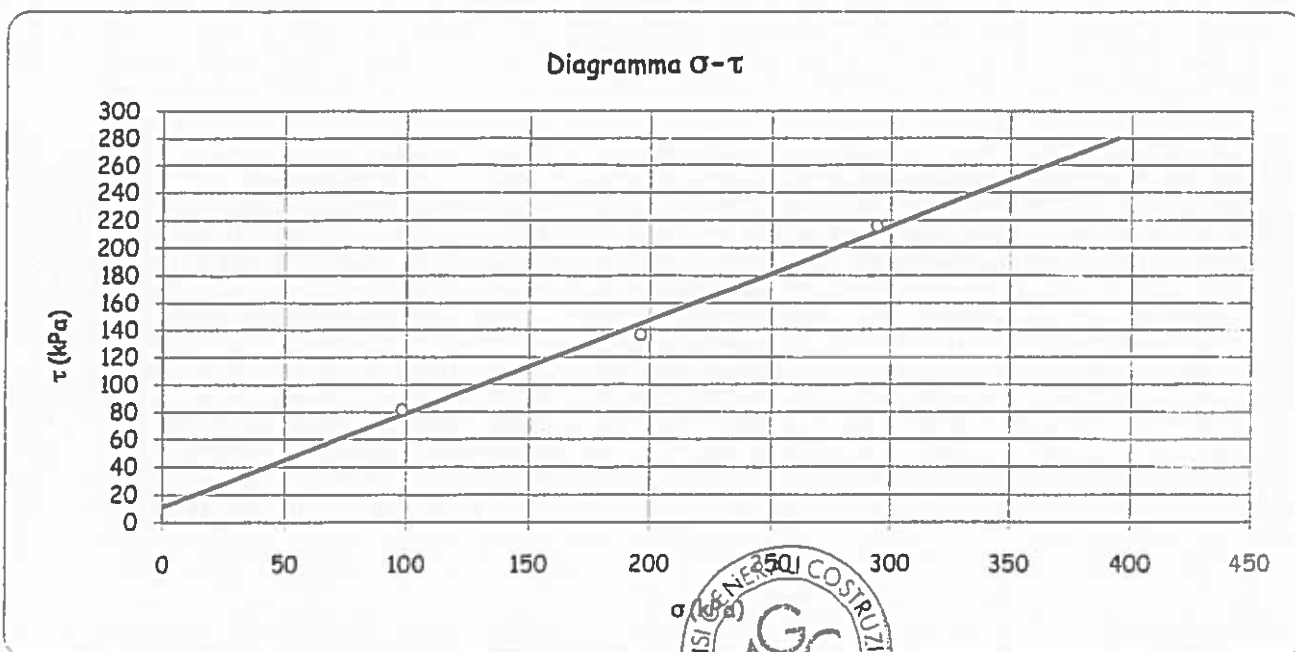
PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

San Nicola la Strada, 04/05/2010	
Accettazione n°1742 del 16/04/2010	
RICHIEDENTE:	Dott. Geol. Antonio D'Ambrosio - Anagni (SA)
COMMITTENTE:	
OGGETTO DEI LAVORI:	Scuola primaria
LOCALITA':	Anagni (SA)
CAMPIONE INDISTUR:	S1 C ₁ m 5,30 - 5,80
SIGLA CAMPIONE:	T ₁
DATA INIZIO PROVA:	29/04/2010

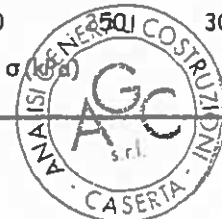


σ_v (kPa)	Pressione verticale applicata	τ_f (kPa)	Resistenza al taglio massima
H (mm)	Altezza provino a fine consolidazione	S _h (mm)	Scorrimento orizzontale a rottura
dH (mm)	Cedimento verticale a rottura	V (micron/min)	Velocità di prova

Provino	σ_v (kPa)	H (mm)	dH (mm)	τ_f (kPa)	S _h (mm)	V (micron/min)
1	98,07	18,723	-0,002	82,11	3,15	15,00
2	196,14	19,141	0,019	136,65	2,70	15,00
3	294,21	18,932	0,088	215,98	3,33	15,00



ϕ' =	34,31 °
c' =	11,04 kPa



Lo Sperimentatore
Dott. Geol. Ernesto De Fusco

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Geol. Giuseppina Ghiura



ALGI
ASSOCIAZIONE LABORATORI
GEOTECNICI ITALIANI

PIANO URBANISTICO COMUNALE (P.U.C.) COMUNE DI ANGRÌ

SONDAGGIO N.13

COSTRUZIONE 3° TRONCO

Svincolo di Angri – 268 del Vesuvio



C.so Garibaldi, 20
81055 S. Maria C.V.
Tel/fax 0823/845656
E-mail guzman1@virgilio.it



ANAS S.p.A.

Lavori di indagini geognostiche finalizzate alla
costruzione del 3° tronco-svincolo di Anagni della S.S.
268 del "Vesuvio"

Sondaggio

N° 8

Località: S.S. 268 del "Vesuvio"-Anagni (SA)

Quota s.l.m.: 12.40 m

Quote s.l.m.	Prof. dal P.C.	Potenza dello strato.	Formazioni Attraversate		Campioni Indisturbati	Prova S.P.T.	Falda	Osservazioni
			Sezione Stratigrafica	Descrizione Litologica				
10.90	1.50	1.50		Materiale di riporto misto a terreno vegetale				
8.10	4.30	2.80		Frammenti di prodotti lavici costituiti da rocce vulcaniche nere, biancastre e rossicce, mediamente sciolte e fortemente imbibite, miste a sabbia ghiaiosa				Quota Falda acquifera n. 4.00
6.40	6.00	1.70		Limo sabbioso grigio mediamente addensato con incluse pomice e scorie (pseudo tufo)				
2.60	15.00	9.00		Sabbia limosa con frammenti di tufo rossiccio, alternato da livelli di sabbia con limo fortemente imbibito di acqua. Stato di consistenza: mediamente sciolto				Quota prelievo campione Indisturbato n. (15.00 - 15.50) Quota prova S.P.T. n. (15.50 - 15.95) Quota Falda acquifera n. 16.50
12.60	25.00	10.00		Limo sabbioso con inclusi elementi pomice e scoriacei sub arrotondati (pseudo tufo grigio)				
								Fine sondaggio Rivestimento foro sondaggio con tubi di diametro mm. 140 fino a m. 23.00 Manovre effettuate per la perforazione n. 20

Accettazione n°:	1045	del	05/11/2004	Commessa n°:	277/04
Committente:	ANAS S.p.A. "Compartimento della viabilità per la Campania"				
Cantiere:	Nuovo Svincolo di Angri, SS 268 del Vesuvio				
Località:	Angri (SA)				
Campione:	S8 C1	Profondità (m):	15,00-15,50		
Sigla del laboratorio:	T.5291	Data di emissione:	06/12/2004		

CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI

Contenuto d'acqua naturale <i>w</i>	(%)	38,06
Peso specifico dei granuli <i>G</i>	(-)	2,69
Peso di volume naturale <i>γ_n</i>	(kN/m ³)	17,83
Peso di volume secco <i>γ_d</i>	(kN/m ³)	12,96
Indice dei vuoti <i>e</i>	(-)	1,09
Porosità <i>n</i>	(%)	51,8
Grado di saturazione <i>S_r</i>	(%)	93,64

DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA (AGI)

Ciottoli	(%)	0
Ghiaia	(%)	6
Sabbia	(%)	53
Limo	(%)	34
Argilla	(%)	7

LIMITI DI ATTERBERG (UNI 10014)

Limite di liquidità <i>WL</i>	(%)	-
Limite di plasticità <i>WP</i>	(%)	-
Indice di plasticità <i>IP</i>	(%)	-
Indice di consistenza <i>IC</i>	(-)	-

CLASSIFICAZIONE USCS (ASTM D 2487)

--	--	--

CLASSIFICAZIONE (CNR UNI 10006)

Gruppo		
Sotto gruppo		
Indice di gruppo		

PROVA DI COMPATTAZIONE MODIFICATA (CNR NT₅ 69)

Densità secca massima	(kN/m ³)	
Umidità ottimale	(%)	

PROVA DI COMPATTAZIONE STANDARD (CNR NT₃ 69)

Densità secca massima	(kN/m ³)	
Umidità ottimale	(%)	

PROVA DI COMPRESSIONE ASSIALE NON CONFINATA (ASTM D 2166-00)

Tensione di rottura	kPa	
Deformazione a rottura	(%)	

PROVA TRIASSIALE U.U. (ASTM D 2850-99)

<i>C_u</i> media	kPa	
----------------------------	-----	--

PROVA TRIASSIALE C.L.U. (ASTM D 4767-95)

Angolo di attrito interno efficace	°	
Coesione efficace	kPa	

PROVA TRIASSIALE C.I.D. (ASTM D 4767-95)

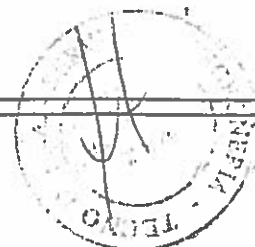
Angolo di attrito interno efficace	°	
Coesione efficace	kPa	

PROVA DI TAGLIO DIRETTO CD (ASTM D 3080-98)

Angolo di attrito interno (di picco)	°	33
Coesione (di picco)	kPa	3
Angolo di attrito interno (residuo)	°	
Coesione (residuo)	kPa	

PROVA EDOMETRICA (ASTM D 2435-96)

Intervallo di carico compreso tra <i>e</i> e kPa		
Coefficiente di compressibilità <i>m_v</i>	Mpa ⁻¹	
Modulo edometrico <i>E_{ed}</i>	Mpa	
Permeabilità <i>k</i>	cm/sec	
Coefficiente di consolidazione <i>c_v</i>	cm ² /sec	



Acc. n°	1045	del:	05/11/2004	Protocollo n°:	1286
Committente:	ANAS S.p.A. "Compartimento della viabilità per la Campania"			Commessa n°:	277-04
Cantiere:	Nuovo Svincolo di Angri, SS 268 del Vesuvio				
Località:	Angri (SA)				
Campione:	S8 C1			Profondità:	15.00-15.50 m
Sigla di laboratorio:	T.5291	Data di prova:	23/11/2004	Data di emissione:	06/12/2004

Descrizione: Il campione è costituito *sabbia con limo, debolmente argillosa, debolmente ghiaiosa.*

Forma: carota
Lunghezza (cm): 25,00
Colore: marrone

Stato del campione: indisturbato
Diametro "Φ" (cm): 8,20
Odore: assente

CONSISTENZA (Terreni coesivi)		ADDENSAMENTO (Terreni granulari)		CONDIZIONI DI UMIDITA'	
<input type="checkbox"/>	Privo di consistenza	<input type="checkbox"/>	Sciolto	<input type="checkbox"/>	Asciutto
<input type="checkbox"/>	Poco consistente	<input type="checkbox"/>	Poco addensato	<input type="checkbox"/>	Debolmente umido
<input type="checkbox"/>	Moderatamente consistente	<input type="checkbox"/>	Moderatamente addensato	<input type="checkbox"/>	Umido
<input type="checkbox"/>	Consistente	<input type="checkbox"/>	Addensato	<input type="checkbox"/>	Molto umido
<input type="checkbox"/>	Molto consistente	<input type="checkbox"/>	Molto addensato	<input type="checkbox"/>	Saturo
PLASTICITA'		REAZIONE CON IICI			
<input type="checkbox"/>	Non plastico	<input type="checkbox"/>	Nulla		
<input type="checkbox"/>	Poco plastico	<input type="checkbox"/>	Debole		
<input type="checkbox"/>	Mediamente plastico	<input type="checkbox"/>	Alta		
<input type="checkbox"/>	Molto plastico				

Profondità (m)	LITOLOGIA	PROVE ESEGUITE	POCKET PENETROMETER (KPa)
15,00		Caratteristiche fisiche generali Peso specifico dei granuli Analisi granulometrica Prova di taglio diretto consolidata drenata "CD"	
15,50			

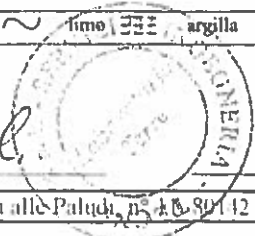
LEGENDA: ghiaia sabbia limo argilla torba resti malacologici

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Acc. n°	1045	del	05/11/04	Protocollo n°:	1287
Committente:	ANAS S.p.A. "Compartimento della viabilità per la Campania"			Commessa n°:	277-04
Cantiere	Nuovo Svincolo di Angri, SS 268 del Vesuvio				
Località:	Angri (SA)				
Campione	S8 C1			Profondità :	15.00-15.50 m
Sigla di laboratorio:	T.5291	Data di inizio prova:	25/11/04	Data di emissione:	06/12/2004

DETERMINAZIONE	1	2
Picnometro n°	6	7
Peso picnometro (N)	1,43	1,42
Peso pic. + acqua distill. (N)	4,41	4,39
Temperatura (°C)	21,0	21,0
Peso terreno secco (N)	0,41	0,40
Peso pic. + terreno secco (N)	1,83	1,82
Peso pic. + terreno + acqua distill. (N)	4,66	4,64
Temperatura miscela (°C)	21,0	21,0
Peso specifico γ_s (-)	2,68	2,70

PESO SPECIFICO MEDIO " γ_s ": 2,69 (-)

Note:

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

Giuseppe Petrucci



[Signature]

Accettazione n.:	1045	del	05/11/04	Protocollo n°:	1288
Committente:	ANAS S.p.A. "Compartimento della viabilità per la Campania"			Commessa n°:	277-04
Cantiere:	Nuovo Svincolo di Angri, SS 268 del Vesuvio				
Località:	Angri (SA)				
Campione:	S8 C1			Profondità:	15.00-15.50 m
Sigla di laboratorio:	T.5291	Data di inizio prova:	24/11/04	Data di emissione:	06/12/2004

DETERMINAZIONI

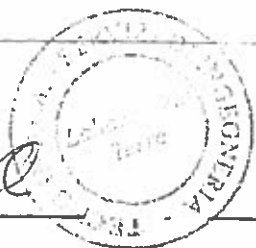
	1	2	3
Altezza provino (mm)	23,0	23,0	23,0
Diametro provino (mm)	60,0	60,0	60,0
Volume (mm ³)	65000	65000	65000
Peso tara (N)	1,10	1,09	1,09
Peso tara + prov. umido (N)	2,29	2,25	2,21
Peso tara + prov. secco (N)	2,01	1,95	1,85
Peso prov. umido (N)	1,19	1,16	1,13
Peso prov. secco (N)	0,91	0,86	0,76
Valori calcolati			
Peso di volume naturale γ_n (kN/m ³):	18,35	17,82	17,32
Peso di volume secco γ_d (kN/m ³):	14,04	13,16	11,70
Contenuto d'acqua naturale w (%):	30,77	35,43	47,98
Peso specifico dei granuli G (-):	2,69	2,69	2,69
Porosità n (%):	47,82	51,09	56,50
Indice dei vuoti e (-):	0,92	1,04	1,30
Grado di saturazione S_r (%):	90,31	91,24	99,37
Valori medi			
Peso di volume naturale γ_n (kN/m ³):	17,83		
Peso di volume secco γ_d (kN/m ³):	12,96		
Contenuto d'acqua naturale w (%):	38,06		
Peso specifico dei granuli G (-):	2,69		
Porosità n (%):	51,80		
Indice dei vuoti e (-):	1,09		
Grado di saturazione S_r (%):	93,64		

Note:

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

Acc. n°	1045	del	05/11/04	Protocollo n°	1289
Committente:	ANAS S.p.A. "Compartimento della viabilità per la Campania"			Commessa n°	277-04
Cantiere:	Nuovo Svincolo di Angri, SS 268 del Vesuvio				
Località:	Angri (SA)				
Campione:	S8 C1			Profondità:	15.00-15.50 m
Sigla di laboratorio	T.5291	Data di inizio prova	25/11/04	Data di emissione:	06/12/2004

Analisi granulometrica per setacciatura
ritenuta al setaccio N. 40 ASTM, 0,425 mm (frazione)

Peso secco iniziale (g)	372,02	Peso secco dopo lavato (g)	201,27
Peso tara (g):		13,50	
Setaccio		Peso ritenuto cumulativo + tara (g)	Percentuale passante (%)
ASTM	mm		
2"	50,800	13,50	100,00
1"	25,400	13,50	100,00
3/4"	19,050	13,50	100,00
1/2"	12,700	13,50	100,00
3/8"	9,525	13,50	100,00
N. 4	4,750	16,56	99,15
N. 8	2,360	27,29	96,15
N. 16	1,180	52,27	89,19
N. 40	0,425	116,80	71,19

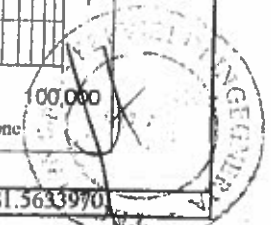
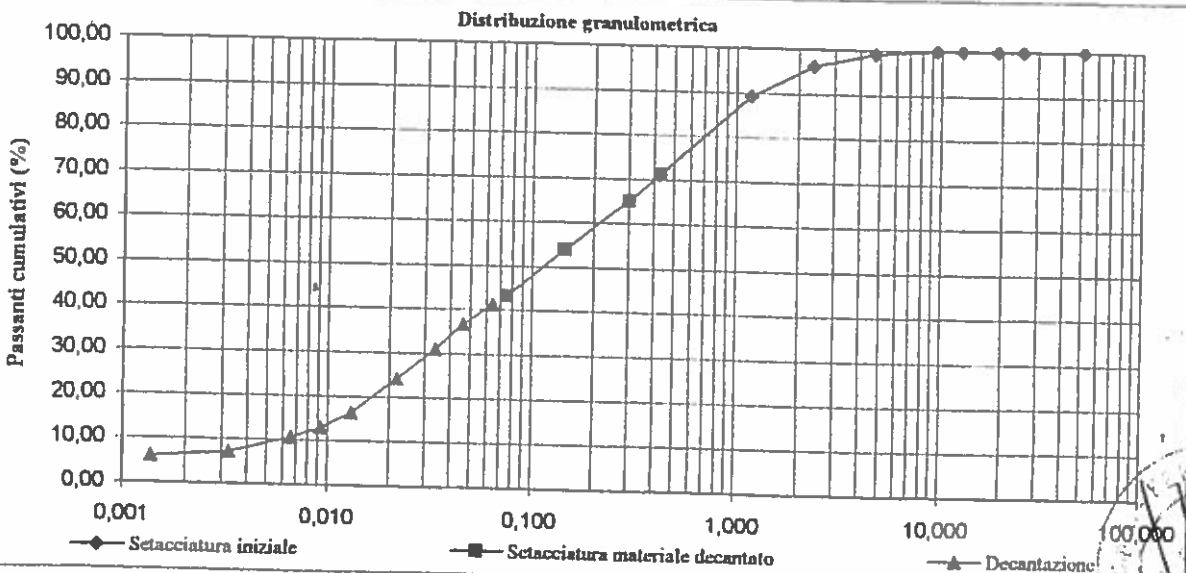
Analisi granulometrica per setacciatura
(frazione passante al N. 40 ASTM)

Peso secco iniziale (g):	50,06		
Setaccio		Peso ritenuto cumulativo (g)	Percentuale passante (%)
ASTM	mm		
N.40	0,425	5,00	71,19
N.50	0,300	9,28	65,10
N.100	0,145	17,16	53,89
N. 200	0,075	24,75	43,10
Peso tara (g):		5	
Peso specifico della soluzione: 1,001			

Diametro max della frazione sottoposta a decantazione (mm)	0,425
--	-------

Decantazione

Peso iniziale secco (g): 50,06			Peso specifico dei granuli: 2,69					
Tempo (min)	Letture al densimetro 151 II ASTM	Temperatura della soluzione (°C)	Correzione per temperatura e menisco	Letture corrette per temperatura e menisco	Percentuale passante (%)	L (cm)	K	Diametro (mm)
0,50	1,0210	20	-0,0018	1,0192	41,22	11,30	0,01344	0,064
1	1,0190	20	-0,0018	1,0172	36,60	11,80	0,01344	0,046
2	1,0165	20	-0,0018	1,0147	31,00	12,45	0,01344	0,034
5	1,0135	20	-0,0018	1,0117	24,24	13,25	0,01344	0,022
15	1,0100	20	-0,0018	1,0082	16,40	14,20	0,01344	0,013
30	1,0075	21	-0,0008	1,0067	12,90	14,55	0,01328	0,009
60	1,0065	21	-0,0008	1,0057	10,65	14,85	0,01328	0,007
250	1,0050	21	-0,0008	1,0042	7,25	15,20	0,01328	0,003
1440	1,0045	21	-0,0008	1,0037	6,12	15,35	0,01328	0,001



PIANO URBANISTICO COMUNALE (P.U.C.) COMUNE DI ANGRÌ

SONDAGGIO N.14

AMPLIAMENTO OPIFICIO IND.le O.M.P.M.

Via Fontana

RICADUTE: O.M.P.M. 9/11 COMUNE: Angri (SA) CANTIERE: Via Fortuna, 5 COORDINATE: Lat: 40°44'40,61"N - Lon: 14°33'35,56"E CANTIERE: <i>Restaurazione muratura esistente</i>	ATTREZZATURA: Sonda CMV Mk 420 METODO DI PERC: <i>Caricamento continuo</i> QUOTA FINI: Piano campagna PROFONDITA': 30,00 m	Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi della Circolare n. 7019 del 08/08/2010 Certificazione n° 5036 N° ACCETTAZIONE: 003/14 DATA ESECUZIONE: 07/02/2014 NUMERO CERTIFICATO: 028/14 DATA EMISSIONE: 21/02/2014	
---	---	--	--

p.c.	Profondità		Colonna Stratigraf	Stratigrafia e descrizione dei terreni	Falda	Pozzi test	Viti test	Altre note	P.S.D. *	Campione individuato	S.P.T.	
	Q rel. (m)	Spesa (m)										
	0,30	0,20		Pavimentazione stradale costituita da tappetino in conglomerato bituminoso nei primi centimetri e sottofondo in brecciolino con clasti calcarei e lavici (dmax = 1,5 cm).								
	0,40	3,10		Materiale di riporto costituito da sabbia di origine piroclastica con rari frammenti lavici (dmax = 1 cm) e sparse particelle sferiche (dmax = 1 cm) e piccoli arginelli; a 1,50 m frammenti di lateriti. Colore: marrone. GRN: sabbia con ghiaia debolmente limosa.								
	3,10	0,70		Materiale di origine piroclastica costituito da limo sabbioso con sparse particelle biancastre (dmax = 0,5 cm), arrotondate, tenere al taglio. Colore: grigiastro.								
	4,40	1,30		Materiale di origine piroclastica costituito da limo sabbioso con sparse particelle biancastre (dmax = 0,5 cm), arrotondate, tenere al taglio. Colore: grigiastro.								
5,00	6,10	0,70		Pomici biancastre (dmax = 1 cm) e spigoli vivi, presenti vari frammenti lavici (dmax = 1,5 cm). Colore: grigiastro. GRN: ghiaia sabbiosa.								
	6,40	0,10		Paleosuolo di colore nero, ricco in sostanza organica vegetale (foglie e parti legnose). GRN: limo debolmente sabbioso.								
	6,40	1,20		Sabbie di origine piroclastica di colore nerastro. GRN: sabbia debolmente limosa.								
	7,60	2,20		Paleosuolo di colore nero, ricco in sostanza organica vegetale. GRN: limo debolmente argilloso.								
	9,80	4,00		Materiale di origine piroclastica a ricco in pomici biancastre (dmax = 2 cm) eterometriche e a spigoli vivi, impelle e tenere al taglio. GRN: limo sabbioso e ghiaioso. Colore: marrone.								
10,00	11,00			Materiale di origine piroclastica costituito da sabbia e limo con pomici spigoli e minuti (da 0,20 a 0,70 mm) ricco in pomici. GRN: sabbia limosa debolmente ghiaiosa. Colore: marrone chiaro.							SPT 1000-1045 2-8-12	
	11,00	2,60		Materiale di origine piroclastica costituito da sabbia di colore grigio-verdastro; lo strato termina con un livello di pomici ed un sottile strato limoso di colore marrone. GRN: sabbia limosa. Colore: grigio verdastro.								
	13,30	2,10		Frammenti di tufo (dmax = 3,0 cm) in matrice sabbiosa limosa. In strato limoso con una carota di tufo (dmax = 6 cm) di colore giallastro; da 14,70 m il materiale assume una colorazione grigiastro; a 15,50 m avviene un risse di tufo (dmax = 3 cm) di colore grigio scuro. GRN: sabbia ghiaiosa e limosa.								
	15,00	2,40		Materiale di origine piroclastica costituito da sabbia limosa di colore grigio verdastro con pomici e scorie nerastre.								
16,00	16,00	0,50		CAMPIONE INDISTURBATO								SPT 1600-1630 18-20-28
	19,30	3,50		Materiale di origine piroclastica costituito da sabbia sottile, addensata con rare scorie nerastre. GRN: sabbia sottile limosa. Colore: marrone verdastro.								
	20,00	1,20		Materiale di origine piroclastica costituito da sabbia grossa con rari frici arrotondati. GRN: sabbia grossa limosa. Colore: marrone verdastro.								
	23,00	3,90		Materiale di origine piroclastica costituito da sabbia sottile, addensata con rare scorie nerastre. GRN: sabbia sottile limosa. Colore: marrone verdastro.								
25,00	25,00	8,00		Materiale di origine piroclastica costituito prevalentemente da sabbia GRN: sabbia limosa. Colore: grigiastro.								
30,00				Fino sondaggio								



Autorizzazione Ministero della Infrastruttura e dei Trasporti, ai sensi della Circolare n. 7019 del 08/09/2010, Certificazione n° 6036



N° ACCETTAZIONE: 005/14
 DATA ESECUZIONE: 07/07/2014
 NUMERO CERTIFICAZIONE: 030/14
 DATA EMISSIONE: 21/02/2014

Sigla: S2

ES 001/01/14

P.C.	Profondità		Colonna Stratigraf	Stratigrafia e descrizione dei terreni	Faglia	F. test (kg/cm²)	Non test (kg/cm²)	S. test (kg/cm²)	FOD, S	Categorie intermedie	SPT
	Q (m)	Spesa (m)									
	0.30	0.20		Pavimentazione stradale costituita da toppe in conglomerato bituminoso con (sui carichi) e sottofondo in bricioline con classi cariche (diametro max 1.5cm).							
	1.00	0.80		Materiale di origine piroclastica prevalentemente sabbioso tra 1.30m e 1.60m livello di pomice (diametro max 1.5cm). Colore grigiastro. GNR: sabbia debolmente limosa.							
	3.70	0.70		Materiale di origine piroclastica ricco in pomice (diametro max 1.5cm) e frammenti litici (diametro max 1.0cm), compatte e tenere al taglio. GNR: limo sabbioso e ghiaioso. Colore marrone.							
	4.50	0.80		Fori di origine piroclastica (diametro max 1.5cm) e frammenti litici (diametro max 1.0cm). Colore grigiastro. GNR: limo sabbioso.							
	5.00	1.10		Passo di colore nero, ricco in sostanza organica vegetale, in spessore tra 3.80m e 4.30m. GNR: limo debolmente argilloso.							
	6.40	0.60		Materiale di origine piroclastica (Palastruola) prevalentemente sabbioso ricco in sostanza organica. Colore grigiastro scuro. GNR: sabbia sottile limosa.							
	7.00	0.60		Materiale di origine piroclastica prevalentemente sabbioso ricco in sostanza organica. Colore marrone scuro. GNR: sabbia sottile limosa.							
	8.00	0.80		Materiale di origine piroclastica prevalentemente limosa. Colore grigiastro scuro. GNR: limo sabbioso debolmente argilloso.						SC1 0.10-0.50	SPT: 4-6 e 6-8
	9.80	0.80		Materiale di origine piroclastica prevalentemente limosa con tracce di sostanza organica. Colore marrone scuro. GNR: limo sabbioso.							3-8-13
	10.00	1.30		Materiale di origine piroclastica in prevalenza sabbioso con minute pomice (diametro max 1.5cm) e frammenti litici (diametro max 1.0cm). GNR: limo sabbioso e argilloso. Colore marrone chiaro.							
	10.00	3.30		CAMPIONE INDISTURBATO							
	13.10	0.80		Materiale di origine piroclastica in prevalenza sabbioso con minute pomice (diametro max 1.5cm), GNR: limo sabbioso e argilloso. Colore marrone chiaro.							
	15.00	3.40		Materiale di origine piroclastica costituito da sabbie ben addensate; livello di pomice tra 13.50m e 15.00m. GNR: sabbia limosa debolmente ghiaiosa. Colore grigio verdastro.							
	16.80	3.00		Frammenti di tufo (diametro max 4.0 cm) in matrice sabbioso-argillosa; a 15.50m si rinviene un pezzo di tufo (diametro max 1.5 cm) e a 16.00m si rinviene un pezzo di tufo (diametro max 1.5 cm) di colore giallastro; dal 16.00m il tufo assume consistenza grigiastro. GNR: sabbia ghiaiosa e limosa.							
	16.80	3.00		Materiale di origine piroclastica costituito da sabbie sabbie, addensate con rare sabbie nerastre. GNR: sabbia sottile limosa. Colore marrone verdastro.							
	20.00	0.50		CAMPIONE INDISTURBATO						SC1 10.00-30.00	SPT: 10-15 e 15-20
				Fine sondaggio							





ISOGEA S.r.l.

Indagini, monitoraggio e prove geologiche, geotecniche,
geofisiche, strutturali, chimiche, ambientali - Qualità - Sicurezza

APPENDICE A6

Certificati delle Prove Geotecniche di Laboratorio



ISOGEA S.r.l.

Laboratorio Geotecnico

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
UNI EN ISO 9001:2008
CERTIF. DA QUALITYAUSTRIA

Certificazione Ufficiale - Settore «A» - Prove di laboratorio sulle terre
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 0007474 del 27/07/2012 Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

COMMITTENTE: O.M.P.M. S.r.l.

RIFERIMENTO: Realizzazione nuovo capannone - Via Fontana n° 5, Angri (Sa)

SONDAGGIO: S1

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 18,00 - 18,50

MODULO RIASSUNTIVO

CARATTERISTICHE FISICHE

Umidità naturale	43,6	%
Peso di volume	16,9	kN/m ³
Peso di volume secco	11,8	kN/m ³
Peso di volume saturo	17,2	kN/m ³
Peso specifico	26,4	kN/m ³
Indice dei vuoti	1,245	
Porosità	55,4	%
Grado di saturazione	94,2	%
Limite di liquidità		%
Limite di plasticità		%
Indice di plasticità		%
Indice di consistenza		%
Passante al set. n° 40		
Limite di ritiro		%
Classif. CNR-UNI		

ANALISI GRANULOMETRICA

Ghiaia	8,7	%
Sabbia	46,7	%
Limo	41,7	%
Argilla	2,9	%
D 10	0,024598	mm
D 50	0,101642	mm
D 60	0,206682	mm
D 90	1,824983	mm
Passante set. 10	91,3	%
Passante set. 40	67,7	%
Passante set. 200	44,6	%

PERMEABILITA'

Coefficiente k cm/sec

COMPRESSIONE

σ	kPa	σ_{Rim}	kPa
----------	-----	----------------	-----

SCISSOMETRO

τ	kPa	τ	kPa
--------	-----	--------	-----

TAGLIO DIRETTO

Prova consolidata-lenta			
c	3,0	kPa	ϕ 31,0 °
c Res		kPa	ϕ_{Res} °

COMPRESSIONE TRIASSIALE

C.D.	c_d	kPa	ϕ_d	°
C.U.	c'_{cu}	kPa	ϕ'_{cu}	°
	c_{cu}	kPa	ϕ_{cu}	°
U.U.	c_u	kPa	ϕ_u	°

PROVA EDOMETRICA

σ kPa	E kPa	Cv cm ² /sec	k cm/sec

Materiale piroclastico di colore grigio scuro, a matrice sabbiosa - limosa in cui si rinvencono litici lavici centimetrici e rare scorie e pomici millimetriche. I primi 10 cm sono rappresentati da sabbia grossolana grigia scura.
Definizione granulometrica: Sabbia con limo debolmente ghiaiosa.



ISOGEA S.r.l.

Laboratorio Geotecnico

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2008
CERTIF. DA QUALITYAUSTRIA

Certificazione Ufficiale - Settore «A» - Prove di laboratorio sulle terre
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 0007474 del 27/07/2012 Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

CERTIFICATO DI PROVA N°: 0440	Pagina 1/1	DATA DI EMISSIONE: 14/02/2014	Inizio analisi: 10/02/2014
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 011/14 del 10/02/14		Apertura campione: 10/02/2014	Fine analisi: 11/02/2014

COMMITTENTE: O.M.P.M. S.r.l.

RIFERIMENTO: Realizzazione nuovo capannone - Via Fontana n° 5, Angri (Sa)

SONDAGGIO: S1 CAMPIONE: C1 PROFONDITA': m 18,00 - 18,50

CONTENUTO D'ACQUA ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: Norma ASTM D2216

W_n = contenuto d'acqua allo stato naturale (media delle tre misure) = 43,6 %

Struttura del materiale:

- Omogeneo
- Stratificato
- Caotico

Temperatura di essiccazione: 110 °C

Dimensione massima delle particelle: 0,84 mm

Materiale piroclastico di colore grigio scuro, a matrice sabbiosa - limosa in cui si rinvenivano litici lavici centimetrici e rare scorie e pomici millimetriche. I primi 10 cm sono rappresentati da sabbia grossolana grigia scura.
Definizione granulometrica: Sabbia con limo debolmente ghiaiosa.



ISOGEA S.r.l.

Laboratorio Geotecnico

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
UNI EN ISO 9001:2008
CERTIF. DA QUALITYAUSTRIA

Certificazione Ufficiale - Settore «A» - Prove di laboratorio sulle terre
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 0007474 del 27/07/2012 Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

CERTIFICATO DI PROVA N°: 0440	Pagina 1/1	DATA DI EMISSIONE: 14/02/2014	Inizio analisi: 10/02/2014
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 011/14 del 10/02/14		Apertura campione: 10/02/2014	Fine analisi: 11/02/2014

COMMITTENTE: O.M.P.M. S.r.l.			
RIFERIMENTO: Realizzazione nuovo capannone - Via Fontana n° 5, Angri (Sa)			
SONDAGGIO: S1	CAMPIONE: C1	PROFONDITA': m	18,00 - 18,50

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: Norma BS 1377

Determinazione eseguita mediante fustella tarata

Peso di volume allo stato naturale (media delle due misure) = 16,9 kN/m³

Materiale piroclastico di colore grigio scuro, a matrice sabbiosa - limosa in cui si rinvencono litici lavici centimetrici e rare scorie e pomici millimetriche. I primi 10 cm sono rappresentati da sabbia grossolana grigia scura.
Definizione granulometrica: Sabbia con limo debolmente ghiaiosa.



ISOGEA S.r.l.

Laboratorio Geotecnico

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
UNI EN ISO 9001:2008
CERTIF. DA QUALITYAUSTRIA

Certificazione Ufficiale - Settore «A» - Prove di laboratorio sulle terre
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 0007474 del 27/07/2012 Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

CERTIFICATO DI PROVA N°: 0440	Pagina 1/1	DATA DI EMISSIONE: 14/02/2014	Inizio analisi: 11/02/2014
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 011/14 del 10/02/14		Apertura campione: 10/02/2014	Fine analisi: 12/02/2014

COMMITTENTE: O.M.P.M. S.r.l.		
RIFERIMENTO: Realizzazione nuovo capannone - Via Fontana n° 5, Angri (Sa)		
SONDAGGIO: S1	CAMPIONE: C1	PROFONDITA': m 18,00 - 18,50

PESO SPECIFICO DEI GRANULI

Modalità di prova: Norma ASTM D854

γ_s = Peso specifico dei granuli (media delle due misure) (kN/m³) = 26,39

γ_{sc} = Peso specifico dei granuli corretto a 20° (kN/m³) = 26,39

Metodo: A B

Capacità del picnometro: 100 ml

Temperatura di prova: 20,0 °C

Dimensione massima delle particelle: 0,84 mm

Disaerazione eseguita per bollitura

Materiale piroclastico di colore grigio scuro, a matrice sabbiosa - limosa in cui si rinvengono litici lavici centimetrici e rare scorie e pomici millimetriche. I primi 10 cm sono rappresentati da sabbia grossolana grigia scura.
Definizione granulometrica: Sabbia con limo debolmente ghiaiosa.



ISOGEA S.r.l.

Laboratorio Geotecnico

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2008 CERTIF. DA QUALITYAUSTRIA

Certificazione Ufficiale - Settore «A» - Prove di laboratorio sulle terre AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI Decreto 0007474 del 27/07/2012 Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

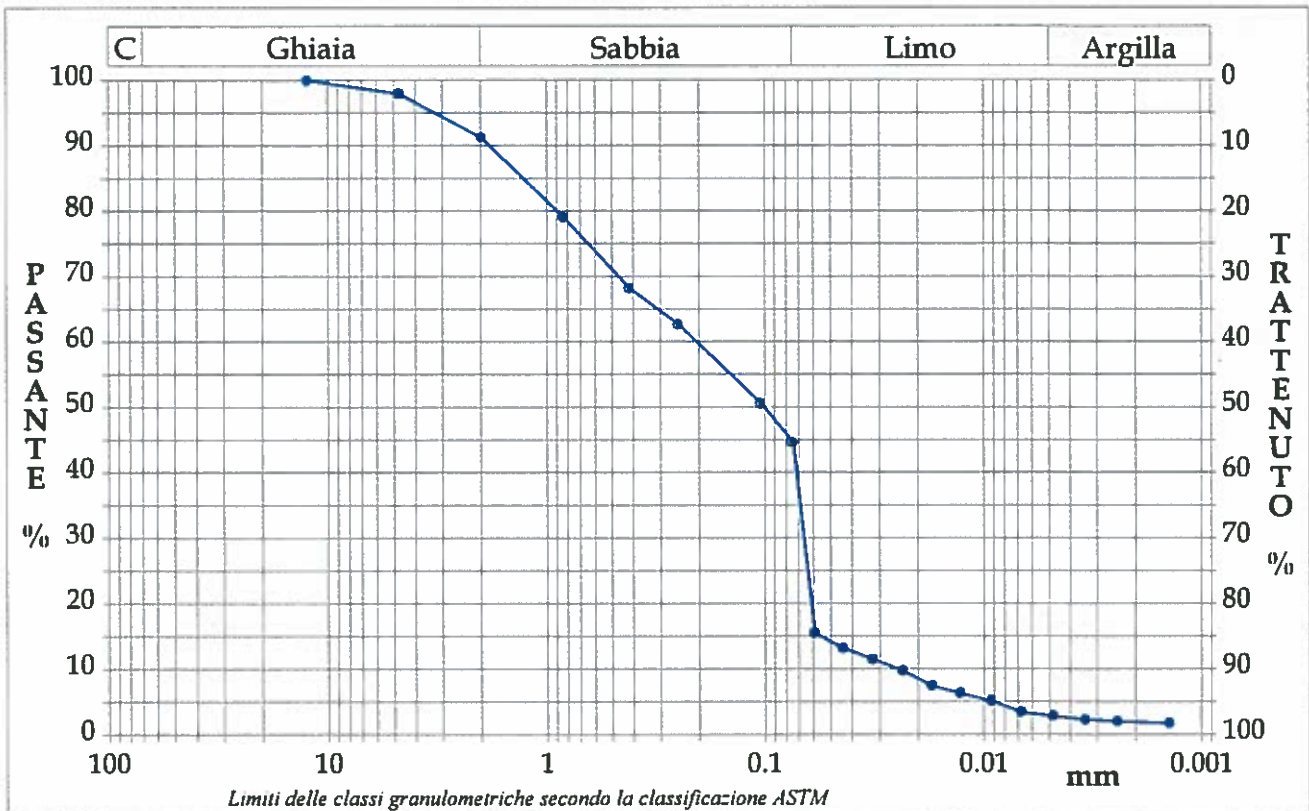
CERTIFICATO DI PROVA N°: 0440	Pagina 1/1	DATA DI EMISSIONE: 14/02/2014	Inizio analisi: 11/02/2014
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 011/14 del 10/02/14		Apertura campione: 10/02/2014	Fine analisi: 14/02/2014

COMMITTENTE: O.M.P.M. S.r.l.
RIFERIMENTO: Realizzazione nuovo capannone - Via Fontana n° 5, Anghi (Sa)
SONDAGGIO: S1 CAMPIONE: C1 PROFONDITA': m 18,00 - 18,50

ANALISI GRANULOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2217 - D422

Ghiaia	8,7 %	Passante setaccio 10 (2 mm)	91,3 %	D10	0,02460 mm
Sabbia	46,7 %	Passante setaccio 40 (0.42 mm)	67,7 %	D30	0,06680 mm
Limo	41,7 %	Passante setaccio 200 (0.075 mm)	44,6 %	D50	0,10164 mm
Argilla	2,9 %			D60	0,20668 mm
				D90	1,82498 mm
Coefficiente di uniformità	8,40	Coefficiente di curvatura	0,88		



Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %
12,5000	100,00	0,2500	62,65	0,0324	11,50	0,0068	3,45		
4,7500	97,96	0,1050	50,57	0,0236	9,78	0,0048	2,88		
2,0000	91,29	0,0750	44,62	0,0174	7,48	0,0034	2,30		
0,8410	79,07	0,0596	15,53	0,0129	6,33	0,0024	2,01		
0,4200	68,25	0,0442	13,23	0,0093	5,18	0,0014	1,73		

Materiale piroclastico di colore grigio scuro, a matrice sabbiosa - limosa in cui si rinvenivano litici lavici centimetrici e rare scorie e pomici millimetrici. I primi 10 cm sono rappresentati da sabbia grossolana grigia scura.
 Definizione granulometrica: Sabbia con limo debolmente ghiaiosa.

Il responsabile della sperimentazione
Dott.ssa Lucia Occorsio

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Roberto Lubrano



ISOGEA S.r.l.

Laboratorio Geotecnico

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2008 CERTIF. DA QUALITYAUSTRIA

Certificazione Ufficiale - Settore «A» - Prove di laboratorio sulle terre AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI Decreto 0007474 del 27/07/2012 Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

CERTIFICATO DI PROVA N°: 0440 Pagina 1/2

DATA DI EMISSIONE: 14/02/2014 Inizio analisi: 10/02/2014

VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 011/14 del 10/02/14

Apertura campione: 10/02/2014 Fine analisi: 12/02/2014

COMMITTENTE: O.M.P.M. S.r.l.

RIFERIMENTO: Realizzazione nuovo capannone - Via Fontana n° 5, Angri (Sa)

SONDAGGIO: S1 CAMPIONE: C1 PROFONDITA': m 18,00 - 18,50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080

Provino n°:	1		2		3	
Condizione del provino:	Indisturbato		Indisturbato		Indisturbato	
Pressione verticale (kPa):	100		200		300	
Tensione a rottura (kPa):	62		124		183	
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	3,85	-0,01	3,89	-0,11	4,04	-0,22
Umidità iniziale e umidità finale (%):	43,6	43,7	43,6	42,9	43,6	43,8
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	17,1	17,1	16,9	16,8	16,8	16,9
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	96,0	96,3	94,0	92,7	93,7	94,2

DIAGRAMMA

Tensione - Pressione verticale

Coesione:	3,0 kPa
Angolo di attrito interno:	31,0 °

Tipo di prova:	Consolidata - lenta
Velocità di deformazione:	0,010 mm / min
Tempo di consolidazione (ore):	24

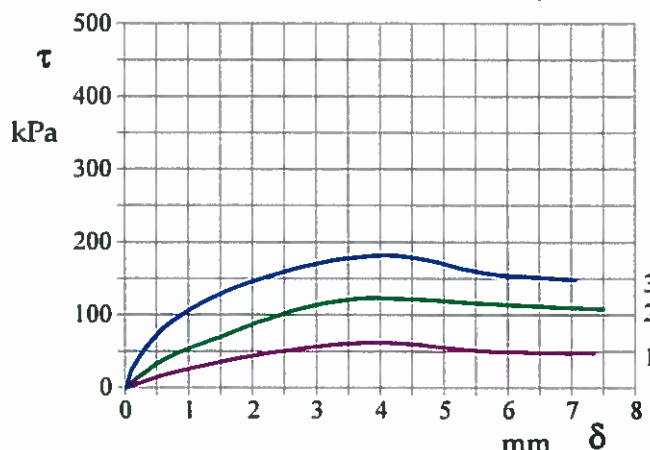
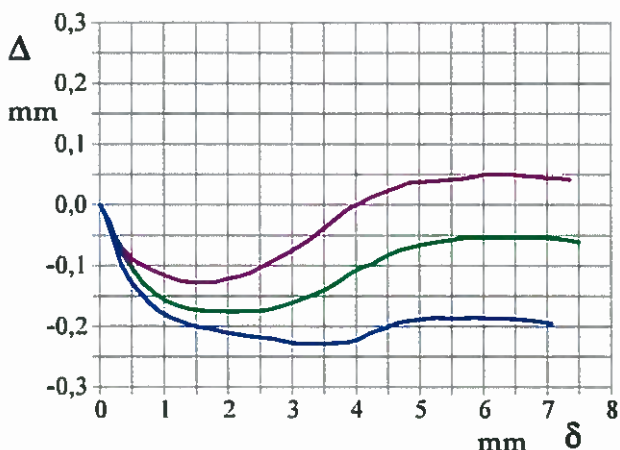
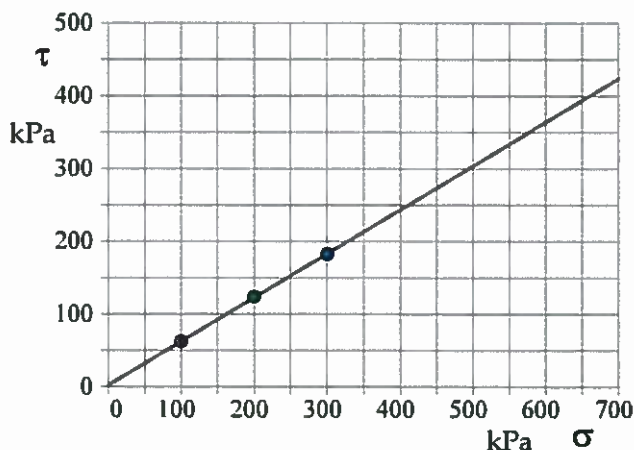


DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.

DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.

Materiale piroclastico di colore grigio scuro, a matrice sabbiosa - limosa in cui si rinvenivano litici lavici centimetrici e rare scorie e pomici millimetriche. I primi 10 cm sono rappresentati da sabbia grossolana grigia scura.
Definizione granulometrica: Sabbia con limo debolmente ghiaiosa.



CERTIFICATO DI PROVA N°: 0440	Pagina 2/2	DATA DI EMISSIONE: 14/02/2014	Inizio analisi: 10/02/2014
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 011/14 del 10/02/14		Apertura campione: 10/02/2014	Fine analisi: 12/02/2014

COMMITTENTE: O.M.P.M. S.r.l.
 RIFERIMENTO: Realizzazione nuovo capannone - Via Fontana n° 5, Angri (Sa)
 SONDAGGIO: S1 CAMPIONE: C1 PROFONDITÀ: m 18,00 - 18,50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080

Provino 1			Provino 2			Provino 3		
Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm	Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm	Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm
0,170	5	-0,04	0,154	11	-0,03	0,082	23	-0,02
0,330	10	-0,07	0,312	22	-0,08	0,195	40	-0,05
0,500	15	-0,09	0,487	33	-0,10	0,319	55	-0,10
0,680	20	-0,10	0,671	42	-0,13	0,445	69	-0,12
0,870	24	-0,11	0,852	49	-0,15	0,567	80	-0,14
1,050	27	-0,12	1,027	56	-0,16	0,615	84	-0,14
1,230	31	-0,12	1,193	61	-0,17	0,749	93	-0,16
1,410	34	-0,13	1,362	66	-0,17	0,911	102	-0,17
1,600	38	-0,13	1,537	72	-0,17	1,062	110	-0,18
1,770	41	-0,13	1,719	78	-0,17	1,223	118	-0,19
1,960	44	-0,12	1,883	84	-0,17	1,388	125	-0,20
2,140	46	-0,12	2,060	90	-0,18	1,559	132	-0,20
2,330	49	-0,11	2,241	95	-0,17	1,736	138	-0,20
2,520	51	-0,10	2,422	100	-0,17	1,922	144	-0,21
2,710	54	-0,09	2,592	105	-0,17	2,114	150	-0,21
2,900	56	-0,08	2,777	110	-0,17	2,315	155	-0,22
3,090	58	-0,07	2,956	114	-0,16	2,509	160	-0,22
3,280	60	-0,06	3,140	117	-0,16	2,695	165	-0,22
3,460	61	-0,04	3,318	119	-0,15	2,896	169	-0,23
3,650	62	-0,02	3,505	121	-0,14	3,090	172	-0,23
3,850	62	-0,01	3,686	123	-0,13	3,272	176	-0,23
4,050	62	0,00	3,894	124	-0,11	3,465	178	-0,23
4,240	62	0,01	4,076	123	-0,10	3,670	180	-0,23
4,440	60	0,02	4,267	122	-0,10	3,854	182	-0,23
4,640	59	0,03	4,462	122	-0,08	4,036	183	-0,22
4,830	57	0,04	4,661	121	-0,07	4,225	182	-0,21
5,030	55	0,04	4,856	120	-0,07	4,440	180	-0,20
5,230	53	0,04	5,049	119	-0,06	4,635	177	-0,19
5,430	52	0,04	5,252	118	-0,06	4,847	174	-0,19
5,620	51	0,04	5,470	116	-0,06	5,055	169	-0,19
5,820	50	0,05	5,679	115	-0,05	5,252	164	-0,19
6,010	49	0,05	5,878	115	-0,05	5,437	161	-0,19
6,200	50	0,05	6,079	114	-0,05	5,656	158	-0,19
6,400	48	0,05	6,269	113	-0,05	5,847	155	-0,19
6,590	48	0,05	6,484	112	-0,05	6,055	154	-0,19
6,780	48	0,05	6,681	111	-0,05	6,253	153	-0,19
6,970	48	0,04	6,893	110	-0,05	6,448	152	-0,19
7,160	48	0,04	7,079	109	-0,05	6,648	151	-0,19
7,340	48	0,04	7,283	109	-0,06	6,853	149	-0,19
			7,489	108	-0,06	7,054	148	-0,20



ISOGEA S.r.l.

Laboratorio Geotecnico

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
UNI EN ISO 9001:2008
CERTIF. DA QUALITYAUSTRIA

Certificazione Ufficiale - Settore «A» - Prove di laboratorio sulle terre
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 0007474 del 27/07/2012 Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

COMMITTENTE: O.M.P.M. S.r.l.

RIFERIMENTO: Realizzazione nuovo capannone - Via Fontana n° 5, Angri (Sa)

SONDAGGIO: S2

CAMPIONE: C1

PROFONDITA': m 9,00 - 9,50

MODULO RIASSUNTIVO

CARATTERISTICHE FISICHE

Umidità naturale	68,5	%
Peso di volume	14,0	kN/m ³
Peso di volume secco	8,3	kN/m ³
Peso di volume saturo	15,1	kN/m ³
Peso specifico	26,7	kN/m ³
Indice dei vuoti	2,227	
Porosità	69,0	%
Grado di saturazione	83,8	%
Limite di liquidità		%
Limite di plasticità		%
Indice di plasticità		%
Indice di consistenza		
Passante al set. n° 40		
Limite di ritiro		%
Classif. CNR-UNI		

ANALISI GRANULOMETRICA

Ghiaia	1,4	%
Sabbia	30,3	%
Limo	62,6	%
Argilla	5,7	%
D 10	0,012330	mm
D 50	0,070267	mm
D 60	0,072818	mm
D 90	0,277610	mm
Passante set. 10	98,6	%
Passante set. 40	93,4	%
Passante set. 200	68,3	%

PERMEABILITA'

Coefficiente k	cm/sec
----------------	--------

COMPRESSIONE

σ	kPa	σ_{Rim}	kPa
----------	-----	----------------	-----

SCISSOMETRO

τ	kPa	τ	kPa
--------	-----	--------	-----

TAGLIO DIRETTO

Prova consolidata-lenta			
c	5,3	kPa	ϕ 28,9 °
c Res		kPa	ϕ_{Res} °

COMPRESSIONE TRIASSIALE

C.D.	c _d	kPa	ϕ_d °
C.U.	c' _{cu}	kPa	ϕ'_{cu} °
	c _{cu}	kPa	ϕ_{cu} °
U.U.	c _u	kPa	ϕ_u °

PROVA EDOMETRICA

σ kPa	E kPa	C _v cm ² /sec	k cm/sec

Materiale piroclastico di colore marrone scuro, in cui si rinvencono rare pomici centimetriche, in abbondante matrice limo - sabbiosa. La parte più superficiale del campione (i primi 10cm) è costituita da materiale grossolano con pomici e litici tufacei, in scarsa matrice limo - sabbiosa. Definizione granulometrica: Limo con sabbia debolmente argilloso.



ISOGEA S.r.l.

Laboratorio Geotecnico

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2008
CERTIF. DA QUALITYAUSTRIA

Certificazione Ufficiale - Settore «A» - Prove di laboratorio sulle terre
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 0007474 del 27/07/2012 Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

CERTIFICATO DI PROVA N°: 0441	Pagina 1/1	DATA DI EMISSIONE: 18/02/2014	Inizio analisi: 10/02/2014
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 011/14 del 10/02/14		Apertura campione: 10/02/2014	Fine analisi: 11/02/2014

COMMITTENTE: O.M.P.M. S.r.l.		
RIFERIMENTO: Realizzazione nuovo capannone - Via Fontana n° 5, Angri (Sa)		
SONDAGGIO: S2	CAMPIONE: C1	PROFONDITA': m 9,00 - 9,50

CONTENUTO D'ACQUA ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: Norma ASTM D2216

W_n = contenuto d'acqua allo stato naturale (media delle tre misure) = 68,5 %

Struttura del materiale:

- Omogeneo
- Stratificato
- Caotico

Temperatura di essiccazione: 110 °C

Dimensione massima delle particelle: 0,84 mm

Materiale piroclastico di colore marrone scuro, in cui si rinvencono rare pomici centimetriche, in abbondante matrice limo - sabbiosa. La parte più superficiale del campione (i primi 10cm) è costituita da materiale grossolano con pomici e litici tufacei, in scarsa matrice limo - sabbiosa. Definizione granulometrica: Limo con sabbia debolmente argilloso.

**ISOGEA S.r.l.**

Laboratorio Geotecnico

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2008
CERTIF. DA QUALITYAUSTRIACertificazione Ufficiale - Settore «A» - Prove di laboratorio sulle terre
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 0007474 del 27/07/2012 Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

CERTIFICATO DI PROVA N°: 0441	Pagina 1/1	DATA DI EMISSIONE: 18/02/2014	Inizio analisi: 10/02/2014
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 011/14 del 10/02/14		Apertura campione: 10/02/2014	Fine analisi: 11/02/2014

COMMITTENTE: O.M.P.M. S.r.l.

RIFERIMENTO: Realizzazione nuovo capannone - Via Fontana n° 5, Angri (Sa)

SONDAGGIO: S2 CAMPIONE: C1 PROFONDITA': m 9,00 - 9,50

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: Norma BS 1377

Determinazione eseguita mediante fustella tarata**Peso di volume allo stato naturale (media delle due misure) = 14,0 kN/m³**

Materiale piroclastico di colore marrone scuro, in cui si rinvencono rare pomici centimetriche, in abbondante matrice limo - sabbiosa. La parte più superficiale del campione (i primi 10cm) è costituita da materiale grossolano con pomici e litici tufacei, in scarsa matrice limo - sabbiosa. Definizione granulometrica: Limo con sabbia debolmente argilloso.

**ISOGEA S.r.l.****Laboratorio Geotecnico****AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2008
CERTIF. DA QUALITYAUSTRIA****Certificazione Ufficiale - Settore «A» - Prove di laboratorio sulle terre
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 0007474 del 27/07/2012 Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010**

CERTIFICATO DI PROVA N°: 0441	Pagina 1/1	DATA DI EMISSIONE: 18/02/2014	Inizio analisi: 11/02/2014
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 011/14 del 10/02/14		Apertura campione: 10/02/2014	Fine analisi: 12/02/2014

COMMITTENTE: O.M.P.M. S.r.l.			
RIFERIMENTO: Realizzazione nuovo capannone - Via Fontana n° 5, Angri (Sa)			
SONDAGGIO: S2	CAMPIONE: C1	PROFONDITÀ: m 9,00 - 9,50	

PESO SPECIFICO DEI GRANULI

Modalità di prova: Norma ASTM D854

 $\gamma_s = \text{Peso specifico dei granuli (media delle due misure) (kN/m}^3\text{)} = 26,75$ $\gamma_{sc} = \text{Peso specifico dei granuli corretto a } 20^\circ \text{ (kN/m}^3\text{)} = 26,75$ Metodo: A B

Capacità del picnometro: 100 ml

Temperatura di prova: 20,0 °C

Dimensione massima delle particelle: 0,84 mm

Disaerazione eseguita per bollitura

Materiale piroclastico di colore marrone scuro, in cui si rinvencono rare pomici centimetriche, in abbondante matrice limo - sabbiosa. La parte più superficiale del campione (i primi 10cm) è costituita da materiale grossolano con pomici e litici tufacei, in scarsa matrice limo - sabbiosa. Definizione granulometrica: Limo con sabbia debolmente argilloso.

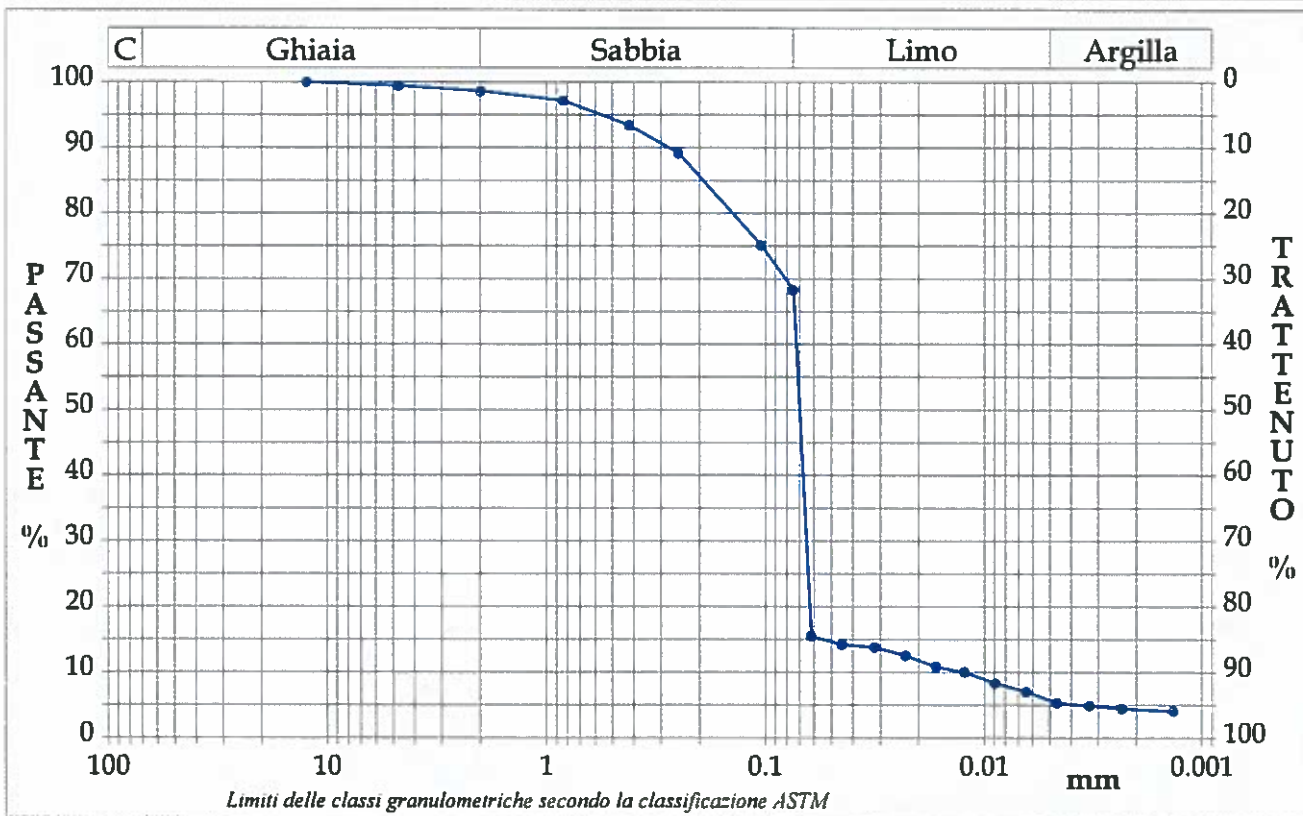
CERTIFICATO DI PROVA N°: 0441	Pagina 1/1	DATA DI EMISSIONE: 18/02/2014	Inizio analisi: 11/02/2014
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 011/14 del 10/02/14		Apertura campione: 10/02/2014	Fine analisi: 14/02/2014

COMMITTENTE: O.M.P.M. S.r.l.
RIFERIMENTO: Realizzazione nuovo capannone - Via Fontana n° 5, Angri (Sa)
SONDAGGIO: S2 CAMPIONE: C1 PROFONDITÀ: m 9,00 - 9,50

ANALISI GRANULOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2217 - D422

Ghiaia	1,4 %	Passante setaccio 10 (2 mm)	98,6 %	D10	0,01233 mm
Sabbia	30,3 %	Passante setaccio 40 (0.42 mm)	93,4 %	D30	0,06543 mm
Limo	62,6 %	Passante setaccio 200 (0.075 mm)	68,3 %	D50	0,07027 mm
Argilla	5,7 %			D60	0,07282 mm
Coefficiente di uniformità	5,91	Coefficiente di curvatura	4,77	D90	0,27761 mm



Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %
12,5000	100,00	0,2500	89,14	0,0320	13,83	0,0064	7,04		
4,7500	99,41	0,1050	75,11	0,0230	12,56	0,0047	5,35		
2,0000	98,60	0,0750	68,28	0,0167	10,86	0,0033	4,92		
0,8410	97,18	0,0621	15,53	0,0124	10,01	0,0024	4,50		
0,4200	93,41	0,0449	14,25	0,0089	8,32	0,0014	4,08		

Materiale piroclastico di colore marrone scuro, in cui si rinvenivano rare pomici centimetriche, in abbondante matrice limo - sabbiosa. La parte più superficiale del campione (i primi 10cm) è costituita da materiale grossolano con pomici e litici tufacei, in scarsa matrice limo - sabbiosa. Definizione granulometrica: Limo con sabbia debolmente argilloso.



ISOGEA S.r.l.

Laboratorio Geotecnico

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2008 CERTIF. DA QUALITYAUSTRIA

Certificazione Ufficiale - Settore «A» - Prove di laboratorio sulle terre AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI Decreto 0007474 del 27/07/2012 Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

CERTIFICATO DI PROVA N°: 0441	Pagina 1/2	DATA DI EMISSIONE: 18/02/2014	Inizio analisi: 14/02/2014
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 011/14 del 10/02/14		Apertura campione: 10/02/2014	Fine analisi: 18/02/2014

COMMITTENTE: O.M.P.M. S.r.l.		
RIFERIMENTO: Realizzazione nuovo capannone - Via Fontana n° 5, Angri (Sa)		
SONDAGGIO: S2	CAMPIONE: C1	PROFONDITA': m 9,00 - 9,50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Pressione verticale (kPa):	100	200	300
Tensione a rottura (kPa):	60	116	171
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	4,36 -0,30	5,49 -0,51	4,96 -0,70
Umidità iniziale e umidità finale (%):	68,5 66,2	68,5 59,6	68,5 61,1
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	14,3 14,1	13,8 13,1	14,2 13,6
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	87,1 84,3	82,3 71,7	85,9 76,7

DIAGRAMMA

Tensione - Pressione verticale

Coesione: 5,3 kPa
 Angolo di attrito interno: 28,9 °

Tipo di prova: Consolidata - lenta
 Velocità di deformazione: 0,006 mm / min
 Tempo di consolidazione (ore): 24

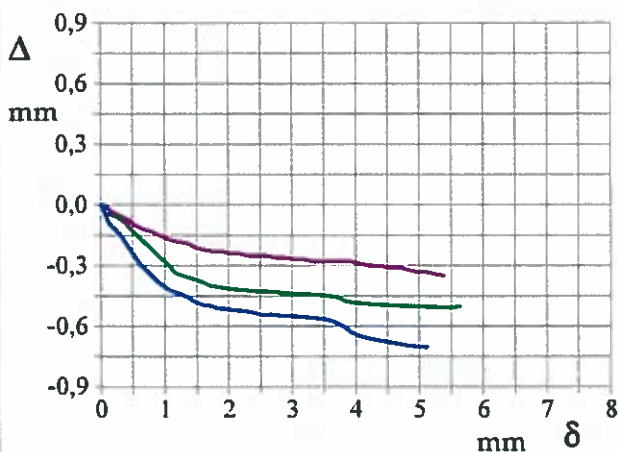
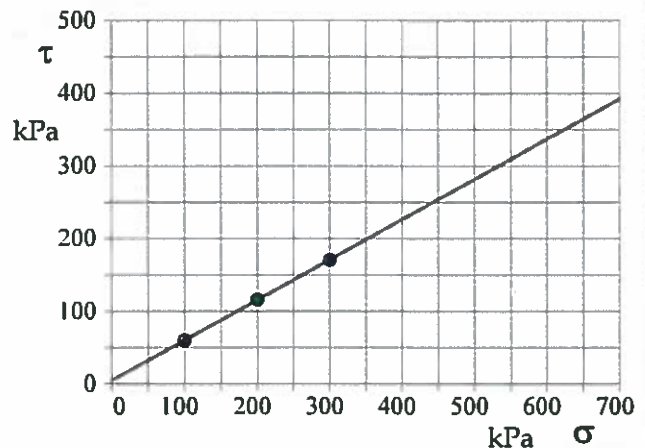


DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.

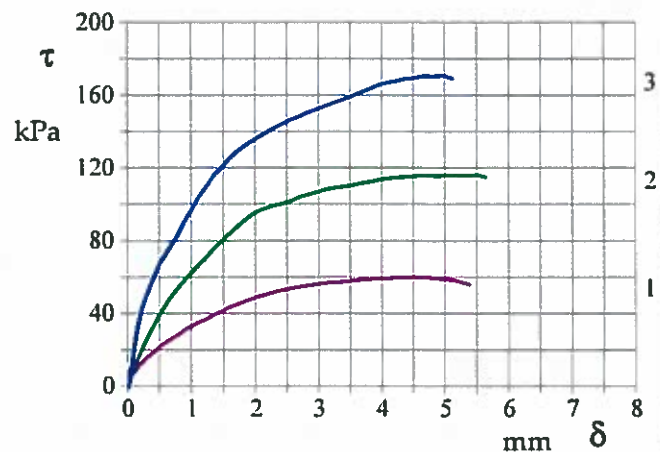


DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.

Materiale piroclastico di colore marrone scuro, in cui si rinvencono rare pomici centimetriche, in abbondante matrice limo - sabbiosa. La parte più superficiale del campione (i primi 10cm) è costituita da materiale grossolano con pomici e litici tufacei, in scarsa matrice limo - sabbiosa. Definizione granulometrica: Limo con sabbia debolmente argilloso.

**ISOGEA S.r.l.****Laboratorio Geotecnico**

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2008
CERTIF. DA QUALITYAUSTRIA

Certificazione Ufficiale - Settore «A» - Prove di laboratorio sulle terre
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 0607474 del 27/07/2012 Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

CERTIFICATO DI PROVA N°: 0441	Pagina 2/2	DATA DI EMISSIONE: 18/02/2014	Inizio analisi: 14/02/2014
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 011/14 del 10/02/14		Apertura campione: 10/02/2014	Fine analisi: 18/02/2014

COMMITTENTE: O.M.P.M. S.r.l.			
RIFERIMENTO: Realizzazione nuovo capannone - Via Fontana n° 5, Angri (Sa)			
SONDAGGIO: S2	CAMPIONE: C1	PROFONDITA': m 9,00 - 9,50	

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080

Provino 1			Provino 2			Provino 3		
Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm	Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm	Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm
0,050	6	0,00	0,077	9	-0,04	0,127	30	-0,09
0,160	12	-0,03	0,223	21	-0,05	0,210	43	-0,12
0,280	16	-0,05	0,341	30	-0,08	0,296	51	-0,14
0,410	19	-0,07	0,485	39	-0,13	0,391	59	-0,19
0,530	23	-0,10	0,630	47	-0,17	0,509	68	-0,24
0,660	26	-0,12	0,775	54	-0,21	0,630	75	-0,30
0,790	29	-0,13	0,906	59	-0,26	0,762	82	-0,34
0,920	32	-0,15	1,048	65	-0,29	0,888	91	-0,38
1,060	35	-0,17	1,162	69	-0,34	0,999	97	-0,41
1,200	37	-0,18	1,312	75	-0,36	1,108	104	-0,43
1,330	39	-0,19	1,444	79	-0,37	1,234	110	-0,44
1,470	41	-0,21	1,580	84	-0,38	1,344	116	-0,46
1,600	44	-0,22	1,697	88	-0,40	1,455	120	-0,48
1,740	46	-0,23	1,821	91	-0,40	1,591	125	-0,49
1,880	47	-0,23	1,957	95	-0,41	1,708	129	-0,50
2,020	49	-0,24	2,105	97	-0,42	1,826	132	-0,51
2,160	51	-0,24	2,264	99	-0,42	1,950	135	-0,51
2,300	52	-0,25	2,417	101	-0,43	2,097	138	-0,52
2,440	53	-0,25	2,562	102	-0,43	2,241	141	-0,52
2,590	54	-0,25	2,695	104	-0,43	2,382	144	-0,53
2,730	55	-0,26	2,839	106	-0,43	2,523	146	-0,54
2,880	56	-0,26	2,984	107	-0,44	2,675	148	-0,54
3,030	57	-0,27	3,115	108	-0,44	2,817	151	-0,55
3,170	57	-0,27	3,251	109	-0,44	2,959	152	-0,55
3,320	57	-0,28	3,409	110	-0,45	3,100	154	-0,55
3,470	58	-0,28	3,553	111	-0,45	3,236	156	-0,56
3,620	59	-0,28	3,691	112	-0,46	3,367	158	-0,56
3,760	59	-0,28	3,835	113	-0,48	3,513	160	-0,57
3,910	59	-0,28	3,986	114	-0,48	3,653	162	-0,58
4,060	60	-0,29	4,141	115	-0,49	3,795	164	-0,60
4,200	60	-0,30	4,283	115	-0,49	3,935	166	-0,63
4,360	60	-0,30	4,433	115	-0,50	4,068	167	-0,65
4,510	60	-0,31	4,581	116	-0,50	4,212	168	-0,66
4,650	60	-0,31	4,725	116	-0,50	4,348	169	-0,67
4,790	60	-0,32	4,872	116	-0,50	4,500	170	-0,68
4,940	59	-0,33	5,030	116	-0,50	4,651	171	-0,69
5,080	59	-0,33	5,175	116	-0,51	4,792	170	-0,70
5,220	57	-0,34	5,337	116	-0,51	4,959	171	-0,70
5,360	56	-0,35	5,486	116	-0,51	5,101	169	-0,70
			5,620	115	-0,50			

**ISOGEA S.r.l.**

Laboratorio Geotecnico

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2008
CERTIF. DA QUALITYAUSTRIACertificazione Ufficiale - Settore «A» - Prove di laboratorio sulle terre
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 0007474 del 27/07/2012 Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

COMMITTENTE: O.M.P.M. S.r.l.

RIFERIMENTO: Realizzazione nuovo capannone - Via Fontana n° 5, Angri (Sa)

SONDAGGIO: S2

CAMPIONE: C2

PROFONDITA': m 19,50 - 20,00

MODULO RIASSUNTIVO**CARATTERISTICHE FISICHE**

Umidità naturale	48,8	%
Peso di volume	16,3	kN/m ³
Peso di volume secco	11,0	kN/m ³
Peso di volume saturo	16,5	kN/m ³
Peso specifico	25,4	kN/m ³
Indice dei vuoti	1,324	
Porosità	57,0	%
Grado di saturazione	95,6	%
Limite di liquidità		%
Limite di plasticità		%
Indice di plasticità		%
Indice di consistenza		%
Passante al set. n° 40		
Limite di ritiro		%
Classif. CNR-UNI		

ANALISI GRANULOMETRICA

Ghiaia	16,9	%
Sabbia	44,0	%
Limo	35,5	%
Argilla	3,6	%
D 10	0,022029	mm
D 50	0,147621	mm
D 60	0,307695	mm
D 90	5,843322	mm
Passante set. 10	83,1	%
Passante set. 40	63,5	%
Passante set. 200	39,1	%

PERMEABILITA'

Coefficiente k cm/sec

COMPRESSIONE

σ	kPa	σ Rim	kPa
----------	-----	--------------	-----

SCISSOMETRO

τ	kPa	τ	kPa
--------	-----	--------	-----

TAGLIO DIRETTO

Prova consolidata-lenta			
c	2,1	kPa	ϕ 32,5 °
c Res		kPa	ϕ Res °

COMPRESSIONE TRIASSIALE

C.D.	c_d	kPa	ϕ_d °
C.U.	c'_{cu}	kPa	ϕ'_{cu} °
	c_{cu}	kPa	ϕ_{cu} °
U.U.	c_u	kPa	ϕ_u °

PROVA EDOMETRICA

σ kPa	E kPa	Cv cm ² /sec	k cm/sec

Materiale piroclastico di colore marrone - grigio scuro, in cui si rinvennero pomici e scorie nerastre millimetriche e litici tufacei eterometrici (dmax = 2,5 cm), in abbondante matrice sabbiosa - limosa.
Definizione granulometrica: Sabbia con limo ghiaiosa.

**ISOGEA S.r.l.**

Laboratorio Geotecnico

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2008
CERTIF. DA QUALITYAUSTRIACertificazione Ufficiale - Settore «A» - Prove di laboratorio sulle terre
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 0007474 del 27/07/2012 Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

CERTIFICATO DI PROVA N°: 0442	Pagina 1/1	DATA DI EMISSIONE: 14/02/2014	Inizio analisi: 10/02/2014
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 011/14 del 10/02/14		Apertura campione: 10/02/2014	Fine analisi: 11/02/2014

COMMITTENTE: O.M.P.M. S.r.l.

RIFERIMENTO: Realizzazione nuovo capannone - Via Fontana n° 5, Angri (Sa)

SONDAGGIO: S2 CAMPIONE: C2 PROFONDITA': m 19,50 - 20,00

CONTENUTO D'ACQUA ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: Norma ASTM D2216

W_n = contenuto d'acqua allo stato naturale (media delle tre misure) = 48,8 %

Struttura del materiale:

Omogeneo
 Stratificato
 Caotico

Temperatura di essiccazione: 110 °C

Dimensione massima delle particelle: 0,84 mm

Materiale piroclastico di colore marrone - grigio scuro, in cui si rinvengono pomici e scorie nerastre millimetriche e litici tufacei eterometrici (d_{max} = 2,5 cm), in abbondante matrice sabbiosa - limosa.
Definizione granulometrica: Sabbia con limo ghiaiosa.



ISOGEA S.r.l.

Laboratorio Geotecnico

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2008
CERTIF. DA QUALITYAUSTRIA

Certificazione Ufficiale - Settore «A» - Prove di laboratorio sulle terre
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 0007474 del 27/07/2012 Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

CERTIFICATO DI PROVA N°: 0442	Pagina 1/1	DATA DI EMISSIONE: 14/02/2014	Inizio analisi: 10/02/2014
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 011/14 del 10/02/14		Apertura campione: 10/02/2014	Fine analisi: 11/02/2014

COMMITTENTE: O.M.P.M. S.r.l.

RIFERIMENTO: Realizzazione nuovo capannone - Via Fontana n° 5, Angri (Sa)

SONDAGGIO: S2 CAMPIONE: C2 PROFONDITÀ: m 19,50 - 20,00

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: Norma BS 1377

Determinazione eseguita mediante fustella tarata

Peso di volume allo stato naturale (media delle due misure) = 16,3 kN/m³

Materiale piroclastico di colore marrone - grigio scuro, in cui si rinvengono pomici e scorie nerastre millimetriche e litici tufacei eterometrici ($d_{max} = 2,5$ cm), in abbondante matrice sabbiosa - limosa.
Definizione granulometrica: Sabbia con limo ghiaiosa.

**ISOGEA S.r.l.**

Laboratorio Geotecnico

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
UNI EN ISO 9001:2008
CERTIF. DA QUALITYAUSTRIACertificazione Ufficiale - Settore «A» - Prove di laboratorio sulle terre
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 0007474 del 27/07/2012 Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010CERTIFICATO DI PROVA N°: 0442 Pagina 1/1
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 011/14 del 10/02/14DATA DI EMISSIONE: 14/02/2014 Inizio analisi: 11/02/2014
Apertura campione: 10/02/2014 Fine analisi: 12/02/2014

COMMITTENTE: O.M.P.M. S.r.l.

RIFERIMENTO: Realizzazione nuovo capannone - Via Fontana n° 5, Angri (Sa)

SONDAGGIO: S2 CAMPIONE: C2 PROFONDITA': m 19,50 - 20,00

PESO SPECIFICO DEI GRANULI

Modalità di prova: Norma ASTM D854

 $\gamma_s = \text{Peso specifico dei granuli (media delle due misure) (kN/m}^3) = 25,45$ $\gamma_{sc} = \text{Peso specifico dei granuli corretto a } 20^\circ \text{ (kN/m}^3) = 25,42$ Metodo: A B

Capacità del picnometro: 50 ml

Temperatura di prova: 25,0 °C

Dimensione massima delle particelle: 0,84 mm

Disaerazione eseguita per bollitura

Materiale piroclastico di colore marrone - grigio scuro, in cui si rinvencono pomici e scorie nerastre millimetriche e litici tufacei eterometrici ($d_{max} = 2,5 \text{ cm}$), in abbondante matrice sabbiosa - limosa.
Definizione granulometrica: Sabbia con limo ghiaiosa.



ISOGEA S.r.l.

Laboratorio Geotecnico

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2008 CERTIF. DA QUALITYAUSTRIA

Certificazione Ufficiale - Settore «A» - Prove di laboratorio sulle terre AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI Decreto 0007474 del 27/07/2012 Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

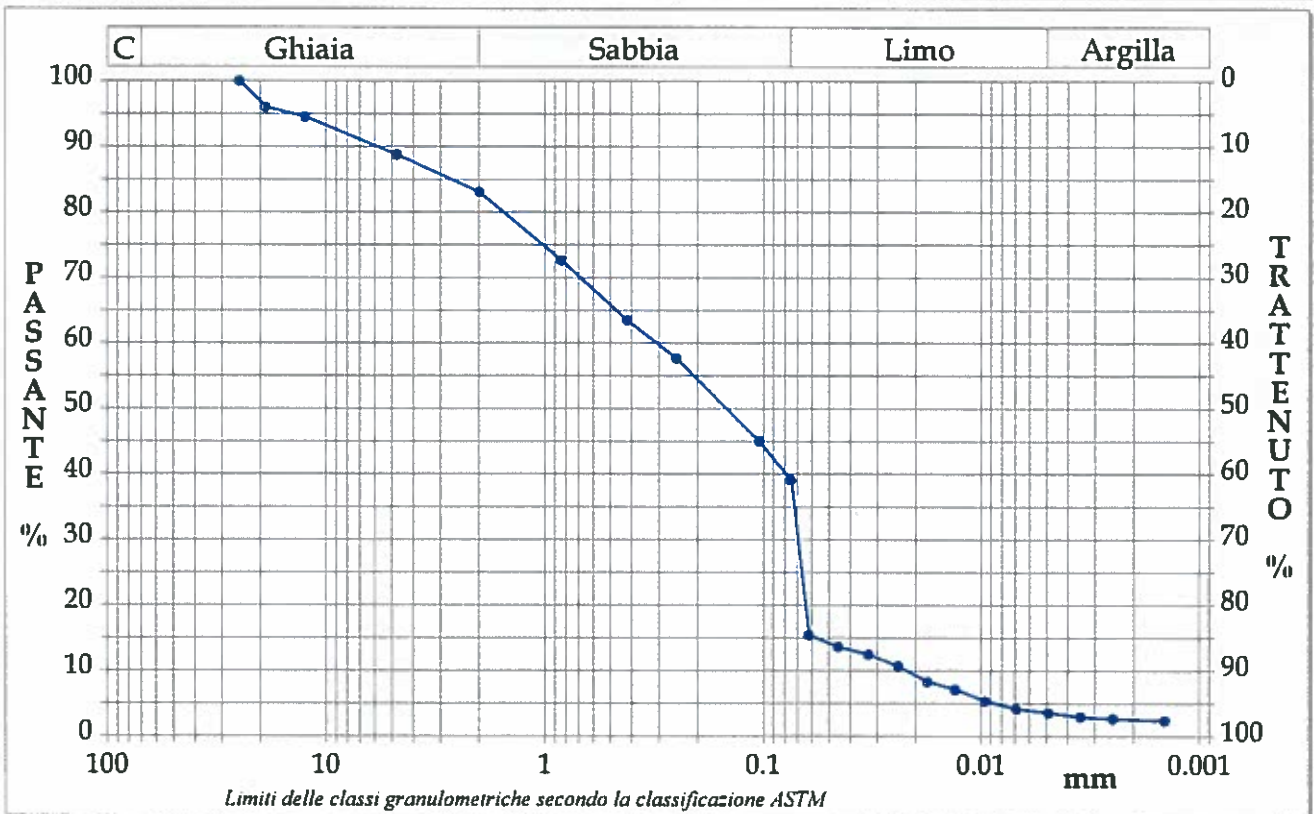
CERTIFICATO DI PROVA N°: 0442	Pagina 1/1	DATA DI EMISSIONE: 14/02/2014	Inizio analisi: 11/02/2014
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 011/14 del 10/02/14		Apertura campione: 10/02/2014	Fine analisi: 14/02/2014

COMMITTENTE: O.M.P.M. S.r.l.
RIFERIMENTO: Realizzazione nuovo capannone - Via Fontana n° 5, Anгри (Sa)
SONDAGGIO: S2 CAMPIONE: C2 PROFONDITA': m 19,50 - 20,00

ANALISI GRANULOMETRICA

Modalità di prova: Norma ASTM D2217 - D422

Ghiaia	16,9 %	Passante setaccio 10 (2 mm)	83,1 %	D10	0,02203 mm
Sabbia	44,0 %	Passante setaccio 40 (0.42 mm)	63,5 %	D30	0,06977 mm
Limo	35,5 %	Passante setaccio 200 (0.075 mm)	39,1 %	D50	0,14762 mm
Argilla	3,6 %			D60	0,30770 mm
Coefficiente di uniformità	13,97	Coefficiente di curvatura	0,72	D90	5,84332 mm



Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %	Diametro mm	Passante %
25,0000	100,00	0,8410	72,63	0,0621	15,44	0,0132	7,13	0,0025	2,67
19,0000	96,02	0,4200	63,48	0,0456	13,66	0,0096	5,34	0,0014	2,38
12,5000	94,52	0,2500	57,68	0,0330	12,47	0,0069	4,16		
4,7500	88,77	0,1050	45,04	0,0241	10,69	0,0049	3,56		
2,0000	83,05	0,0750	39,06	0,0177	8,31	0,0035	2,97		

Materiale piroclastico di colore marrone - grigio scuro, in cui si rinvencono pomici e scorie nerastre millimetriche e litici tufacei eterometrici (dmax = 2,5 cm), in abbondante matrice sabbiosa - limosa.
 Definizione granulometrica: Sabbia con limo ghiaiosa.

Il responsabile della sperimentazione
Dott.ssa Lucia Ocersio

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Roberto Lubrano

CERTIFICATO DI PROVA N°: 0442	Pagina 1/2	DATA DI EMISSIONE: 14/02/2014	Inizio analisi: 11/02/2014
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 011/14 del 10/02/14		Apertura campione: 10/02/2014	Fine analisi: 13/02/2014

COMMITTENTE: O.M.P.M. S.r.l.
RIFERIMENTO: Realizzazione nuovo capannone - Via Fontana n° 5, Angri (Sa)
SONDAGGIO: S2 CAMPIONE: C2 PROFONDITA': m 19,50 - 20,00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080

Provino n°:	1	2	3
Condizione del provino:	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Pressione verticale (kPa):	100	200	300
Tensione a rottura (kPa):	65	130	192
Deformazione orizzontale e verticale a rottura (mm):	3,64 -0,21	5,51 -0,31	4,71 -0,38
Umidità iniziale e umidità finale (%):	48,8 48,2	48,8 48,4	48,8 48,5
Peso di volume iniziale e finale (kN/m³):	16,7 16,6	16,7 16,7	16,8 16,7
Grado di saturazione iniziale e finale (%):	99,9 98,7	100,2 99,5	100,5 100,1

DIAGRAMMA Tensione - Pressione verticale

Coesione:	2,1 kPa
Angolo di attrito interno:	32,5 °

Tipo di prova:	Consolidata - lenta
Velocità di deformazione:	0,010 mm / min
Tempo di consolidazione (ore):	24

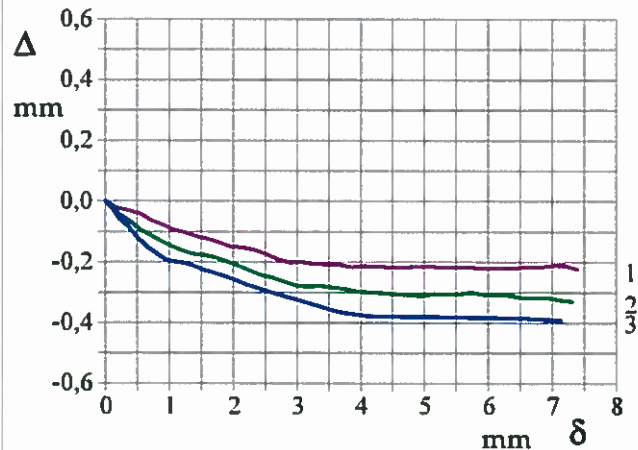
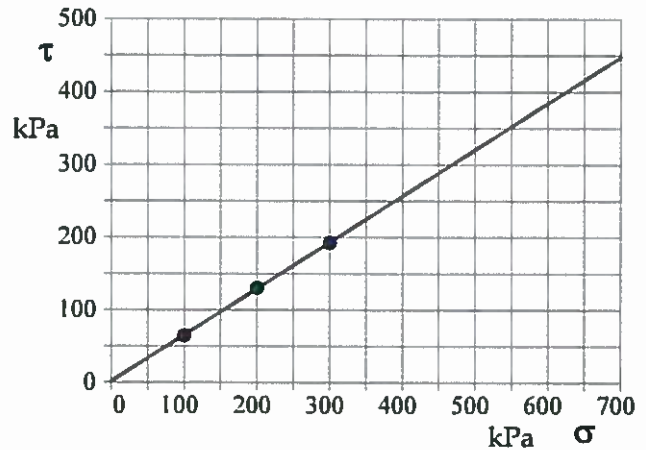


DIAGRAMMA Deform. vert. - Deform. orizz.

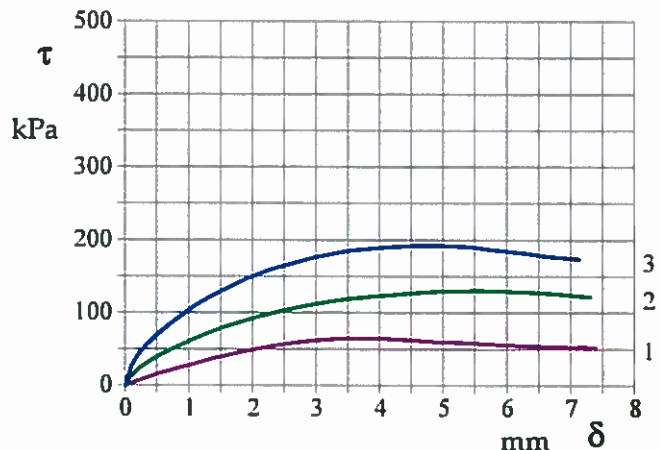


DIAGRAMMA Tensione - Deformaz. orizz.

Materiale piroclastico di colore marrone - grigio scuro, in cui si rinvencono pomici e scorie nerastre millimetriche e litici tufacei eterometrici ($d_{max} = 2,5$ cm), in abbondante matrice sabbiosa - limosa.
 Definizione granulometrica: Sabbia con limo ghiaiosa.

Il responsabile della sperimentazione
 Dott.ssa Lucia Occorsio

Il Direttore del Laboratorio
 Dott. Roberto Lubrano



CERTIFICATO DI PROVA N°: 0442	Pagina 2/2	DATA DI EMISSIONE: 14/02/2014	Inizio analisi: 11/02/2014
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°: 011/14 del 10/02/14		Apertura campione: 10/02/2014	Fine analisi: 13/02/2014

COMMITTENTE: O.M.P.M. S.r.l.		
RIFERIMENTO: Realizzazione nuovo capannone - Via Fontana n° 5, Angri (Sa)		
SONDAGGIO: S2	CAMPIONE: C2	PROFONDITA': m 19,50 - 20,00

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: Norma ASTM D3080

Provino 1			Provino 2			Provino 3		
Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm	Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm	Spostam. mm	Tensione kPa	Deform. vert. mm
0,160	5	-0,02	0,076	11	-0,01	0,092	26	-0,02
0,350	11	-0,03	0,222	23	-0,04	0,211	43	-0,06
0,530	16	-0,04	0,386	33	-0,07	0,351	57	-0,08
0,700	21	-0,06	0,547	42	-0,09	0,508	70	-0,12
0,870	25	-0,08	0,713	50	-0,11	0,680	83	-0,16
1,050	29	-0,09	0,870	56	-0,13	0,841	93	-0,18
1,220	33	-0,10	1,053	63	-0,15	0,945	100	-0,19
1,390	37	-0,11	1,196	68	-0,16	1,065	108	-0,20
1,570	41	-0,12	1,350	74	-0,17	1,191	115	-0,20
1,760	45	-0,13	1,528	79	-0,18	1,357	123	-0,21
1,940	48	-0,15	1,714	84	-0,18	1,512	130	-0,22
2,120	51	-0,15	1,892	89	-0,20	1,676	137	-0,23
2,300	54	-0,16	2,056	94	-0,21	1,849	144	-0,25
2,480	56	-0,17	2,238	98	-0,23	2,021	151	-0,26
2,670	59	-0,19	2,426	101	-0,24	2,201	157	-0,27
2,860	61	-0,20	2,609	105	-0,25	2,384	162	-0,29
3,050	62	-0,20	2,800	109	-0,26	2,587	167	-0,30
3,240	63	-0,21	2,994	112	-0,28	2,779	171	-0,31
3,440	65	-0,21	3,162	115	-0,28	2,953	176	-0,32
3,640	65	-0,21	3,367	117	-0,28	3,146	179	-0,33
3,840	65	-0,22	3,554	119	-0,28	3,338	183	-0,35
4,040	65	-0,21	3,759	121	-0,29	3,543	186	-0,36
4,250	63	-0,21	3,947	123	-0,30	3,724	187	-0,37
4,450	62	-0,22	4,129	124	-0,30	3,920	189	-0,37
4,650	61	-0,22	4,324	126	-0,30	4,107	190	-0,38
4,860	60	-0,21	4,519	127	-0,31	4,302	191	-0,38
5,060	59	-0,21	4,727	128	-0,31	4,506	192	-0,38
5,250	59	-0,22	4,924	129	-0,31	4,712	192	-0,38
5,450	58	-0,22	5,107	130	-0,31	4,910	192	-0,38
5,640	57	-0,22	5,314	130	-0,31	5,115	192	-0,38
5,840	56	-0,22	5,512	130	-0,31	5,305	191	-0,38
6,030	55	-0,22	5,719	130	-0,30	5,503	190	-0,38
6,230	55	-0,22	5,917	130	-0,31	5,713	187	-0,38
6,420	54	-0,22	6,107	129	-0,31	5,908	185	-0,38
6,610	54	-0,22	6,301	128	-0,31	6,098	183	-0,38
6,800	53	-0,22	6,495	128	-0,32	6,301	181	-0,39
6,990	53	-0,21	6,693	126	-0,32	6,513	179	-0,39
7,180	53	-0,21	6,896	125	-0,32	6,710	177	-0,39
7,370	53	-0,22	7,092	123	-0,32	6,915	175	-0,39
			7,298	122	-0,33	7,113	173	-0,39

PIANO URBANISTICO COMUNALE (P.U.C.) COMUNE DI ANGRÌ

SONDAGGIO N.15

COSTRUZIONE PARCHEGGIO TRANS ISOLE

Via Tora

COMMITTENTE: TRANS ISOLE srl

OGGETTO: COSTRUZIONE DI UN PARCHEGGIO DI AUTOMEZZI PESANTI
SU DI UN APPEZZAMENTO DI TERRENO SITO ALLA VIA TORA,
identificativo in C.T. al Foglio 7, Particelle n. 1104 e 131

IMPRESA: LITHOS SRL

Località: ANGRI (SA) - VIA TORA

Data inizio/fine: Luglio 2015

Lunghezza perforazione (m): 25.00

SONDAGGIO S.2

Spessore (m) Profondità (m)	STRATIGRAFIA	DESCRIZIONE	RIVESTIMENTO PROVVISORIO	DIAMETRO PERFORAZIONE	S.P.T.	FALDA	PRELIEVO CAMPIONE	
0.00								
0.60		MATERIALE DI RIPIERTO COSTITUITO DA PIETREME DI VARIA PEZZATURA PRAMISTO A SABBIA IN MATRICE FINE LIMOSA, ALLO STATO COMPATTO ED ADDENSATO.						
1.50		PIROCLASTICI SABBIOSE CON ABBONDANTE MATRICE FINE ALLO STATO MEDIAMENTE ADDENSATO. COLORE MARRONE SCURO.						
2.50		PIROCLASTITI SABBIOSE CON SCARSA/ASSENTE MATRICE FINE, ALLO STATO SCIOLTO. COLORE MARRONE SCURO.						
3.00		PIROCLASTITI LIMO SABBIOSE IN MATRICE FINE CHERITICA, ALLO STATO POCO CONSISTENTE E SATURO. COLORE GRIGIO CHIARO.						
4.00		POMICI DI MEDIE E PICCOLE DIMENSIONI, DA CENTIMETRICHE A MILLIMETRICHE, CON SCARSA O ASSENTE MATRICE ARENITICA, ALLO STATO MOLTO SCIOLTO, POCO ADDENSATO E SATURO.						
4.50		SCORIE LIMO TORBOSE CON RESIDUI DI CENITTE SCURE E POMICI ALLO STATO MEDIANTE ADDENSATO E PARZIALMENTE SATURO. COLORE GRIGIO CHIARO. SI RINVIENE ALLA BASE UN LIVELLO DISCONTINUO DI POMICI BIANCASTRA IN ABBONDANTE MATRICE LIMOSA FINE CHERITICA SPONGIFORME E SATURO. ALLO STATO MEDIO E POCO CONSISTENTE.						
5.00		POMICI DI PICCOLE E MEDIE DIMENSIONI ALLO STATO MOLTO SCIOLTO, ALTERATO E SATURO. SCARSA MATRICE E COLORE GIALLOGNOLLO PER EVIDENTI SEGNI DI OSSIDAZIONE.						
7.00		CINERITE LIMOSA DEBOLMENTE SABBIOSA ALLO STATO MEDIAMENTE ADDENSATO E PLASTICO. COLORE GRIGIO SCURO. SI RINVIENE ALLA PROFONDITA' COMPRESA TRA 6.30 mt E 6.90 mt UN LIVELLO DI SABBIA FINE MEDIAMENTE ADDENSATA.						
7.50		FALSEGNOLO COSTITUITO DA LIMO DI COLORE ROSSICCO ALLO STATO POCO CONSISTENTE E CON PRESENZA DI RESTI VEGETALI E MATERIALE ORGANICO CON LIVELLETTI DI MATERIALE TORBOCO.						
8.00		SABBIA FINE MEDIAMENTE ADDENSATA.					8.50 4-3-4	
12.00		SABBE LIMOSE E LIMI SABBIOSI ALLO STATO SCIOLTO E SATURO. TRATTASI DI ALTERNANZA DI MATERIALE POCO RESISTENTE ALLA TRIVELLAZIONE CON PRESENZA DI POMICETTE ALTERNATE A LIVELLETTI DI CINERITE. A LUOGHI SI RINVIENE MATERIALE TORBOCO E FRUSTOLI VEGETALI.						
13.50		SABBE DI MEDIE DIMENSIONI ALLO STATO SCIOLTO E SATURO CON SCARSA MATRICE FINE. COLORE MARRONE SCURO, GIALLOGNOLLO TRA 11.70 mt E 12.00 mt.						
15.50		SABBIA LIMOSA ALLO STATO MEDIAMENTE ADDENSATO E PARZIALMENTE SATURO. PRESENZA DI ABBONDANTI CLASTI SCORICEI DI DIMENSIONI DA MILLIMETRICHE A CENTIMETRICHE, COLORE GIALLOGNOLLO. SI RINVIENE UN LIVELLO DI MATERIALE SABBIOSO SCIOLTO DI COLORE ROSSICCO. TRATTASI DI MATERIALE TUFACEO TENERO ED IMBIBITO DI ACQUA.						
19.00		LIMO SABBIOSO CON POMICI E SCORIE, COLORE GRIGIO SCURO, INGLOSA FRAMMENTI DI TUFO. LA CONSISTENZA E' BASSA TRATTANDOSI DI MATERIALE TUFACEO TENERO PARZIALMENTE SATURO ED ALLO STATO ALTERATO.						
25.00		LIMO SABBIOSO A TRATTO ARGILLOSO CON LEGGERA VENATURA DI COLORE ROSSICCO. COLORE GRIGIO SCURO SI PRESENTA ALLO STATO PARZIALMENTE SATURO E ALTERATO. TRATTASI DI MATERIALE TUFACEO TENERO, MEDIAMENTE RESISTENTE ALLA TRIVELLAZIONE.						

PIANO URBANISTICO COMUNALE (P.U.C.) COMUNE DI ANGRI

SONDAGGIO N.16

AMPLIAMENTO AREA P.I.P.

Via Santa Maria

4

FRATELLI 4 s.r.l.

Sede Legale Via Cerzeta, snc
83029 S. AGATA IRPINA - SOLOFRA
Tel. 0825.535358 Fax 0825.536375 - e-mail: info@fratelli4.it
P.IVA 01826420646



Decreto n.5030 del 24.5.11

PAG.4 di 6

FRATELLI 4 Via Cerzeta SOLOFRA (AV) tel. 0825535358		Committente: GRAFICHE MERCURIO - MEDITERRANEA S.R.L.			
Località: AIGLE (SA) - VIA S. MARIA		Data uscita: 1 AGOS 2011		Quota di profondità: 5 m e 52	
Altitudine: SIP21 S.p.A.		Lunghezza perforazione (m): 20,0		Scala: 1:100	
Decreto concessione n.5030 del 24.5.2011 per rilascio certificato di prove geotecniche settore C (a.t.8 DPM 246) Certificato n.5030 del 05.8.2011 Accettato con n.035 del 20/7/2011					
PROFONDITÀ (m)	DESCRIZIONE	PROVVISORIO	PROVVISORIO	PROVVISORIO	PROVVISORIO
0,00	TERRENO RIPORTO E/O VEGETALE				
1,00	PIROCLASTITI LIMOSE, DI COLORE MARRONE PRESENZA DI POMICI				
1,50	POMICI IN MATRICE LIMO SABBIOSA DI DIMENSIONI CENTIMETRICHE				
2,00	PIROCLASTITI LIMOSE DI COLORE MARRONE NERASTRE, DI MEDIOCRE CONSISTENZA				
2,50	LIMO CON TORBA				
3,00	SABBIA FINE, DI COLORE GRIGIA, LIMOSA				
3,50	PALEOSUOLO				
4,00	SABBIA FINE, DI COLORE GRIGIATRA, LIMOSA				
4,50	GHIAIA DI POMICI				
5,00	SABBIA CINERITICA, FINC, ADDENSATA				
5,50	POMICI GROSSOLANI IN MATRICE SABBIOSE LIMOSE				
6,00	SABBIA LIMOSA NERASTRA CON MINUTE POMICI				
6,50				18,0	9-16-29

Il Capo Sonda

Il Direttore Responsabile





PROVE DI LABORATORIO

Serena De Jasi
DIMMS CONTROL s.r.l.
Area Industriale A.S.I. Avellino
Via Campo di Fiori, 13
83030 Arcelle di Montefredane (Av)
P. IVA 01672430648
Dott. Geol. Serena De Jasi/
QUATTRO TECNICO

DISTINTA DELLE PROVE DI LABORATORIO



Archivio lavoro amm.	LAB 11/507
Codice qualità	3221/11/L.376/1776
Committente	Grafiche Mercurio Mediterranea s.r.l
Cantiere	Ampliamento opificio industriale
Località	Via S. Maria, Anghi (SA)
Laboratorio	D.I.M.M.S. CONTROL

Prove di laboratorio

Sondaggio	Campione	Apertura campione	Caratteristiche fisiche	Denominazioni specifiche	Contenuto CaCO ₃ e sost. org.	Analisi granulometrica	Sedimentazione	Limiti di Atterberg	Prova edometrica	Prova di permeabilità	Prova taglio diretto	Prova taglio residuo	Prova triassiale CID	Prova triassiale CIU	Prova triassiale UU	N° Progr. Campione
S1	C1	X	X		X	X			X							
S2	C2	X	X		X				X							

Elaborazione geotecnica dei risultati

Programma di indagini	Relazione geologica	Caratterizzazione geotec.	Relazione geotecnica	Carico limite fondaz. dirette	Calcolo fond. dirette	Carico limite pali	Calcolo fondazioni profonde	Calcolo cedimenti	Calcolo costante Kw	Verifica stabilità	Calcolo portata al colmo di piena	Calcolo briglie di dissipazione	Calcolo paratie c.a.	Calcolo muri di sostegno	Calcoli strutturali

Prove non distruttive su c.a.	
Monitoraggio frane e strutture	
Stazioni meteorologiche	
Prove geotecnica stadale	
Esecuzione di microsondaggi	
Campionamenti da scavo	
Assistenza in cantiere	

Esecuzione pozzi	
Esecuzioni pali	
Esecuzione micropali	
Esecuzione sondaggi	
Installazione piezometri	
Installazione inclinometri	

Avellino, 02/09/2011



CERTIFICATO DI PROVA

Rev00
del 03/02/03
pag. 1/1

PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

c.	N° cod.	Prova
A	X	Apertura campione
B	X	Caratteristiche fisiche
C	X	Analisi granulometrica
D		Limiti di Atterberg
E		Prova edometrica
F		Prova di permeabilità
G		Prova triassiale UU
H		Prova triassiale CID
I	X	Prova taglio diretto CD/Residuo
L		Prova compattazione
M		Prova Espansione Libera

DATI GENERALI

Archivio lavoro amm.	LAB 11/507
Codice qualità	3221/11/L376/1776
Committente	Grafiche Mercurio Mediterranea s.r.l
Cantiere	Ampliamento opificio industriale
Località	Via S. Maria, Anagni (SA)
Tecnico	Dr. Geol. Antonio D'Ambrosio

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

DATI SONDAGGIO	Sondaggio N°	<input type="text" value="S1"/>	Campione N°	<input type="text" value="C1"/>	Data sondaggio	<input type="text" value="01/08/2011"/>
	Profondità (m)	<input type="text" value="20.00"/>	Profondità (m)	<input type="text" value="12.00-12.50"/>	Data prelievo	<input type="text" value="01/08/2011"/>
ATTREZZATURA DI SONDAGGIO	Rotazione Φ (mm) carot. s/o doppio carot.	<input type="checkbox"/>	Percussione Φ (mm) curetta, sonda o scalpello	<input type="checkbox"/>	Elica Φ (mm) elica continua	<input type="checkbox"/>

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

ATTREZZATURA PRELIEVO	MODALITA' DI PRELIEVO			
Parete sottile con pistone sheyby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/>	Pressione <input type="checkbox"/>	Altro <input type="checkbox"/>	
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>				
Parete spessa <input type="checkbox"/>				
Continua <input type="checkbox"/>	CONTENITORE CAMPIONE			
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	Inox <input type="checkbox"/>	Ferro <input type="checkbox"/>	P.V.C. <input type="checkbox"/>	Sacchetto <input type="checkbox"/>
Cucchiaia <input type="checkbox"/>				

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm)	<input type="text" value="80"/>	Altezza campione (mm)	<input type="text" value="400"/>	Paraffina	<input type="checkbox"/>
Indisturbato	<input type="checkbox"/>	Rimaneggiato	<input type="checkbox"/>		

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura	<input type="text" value="09-ago-11"/>	Colore	<input type="text" value="Grigio scuro"/>	Struttura	<input type="text" value="Omogenea"/>				
Consistenza	<input type="text" value="Sciolto"/>	Denominazione	<input type="text" value="Sabbia limosa"/>						
Condiz. Mat. estruso	Ottime <input type="checkbox"/>	Buone	<input type="checkbox"/>	Suff.	<input type="checkbox"/>	Med.	<input type="checkbox"/>	Insuff.	<input type="checkbox"/>
Classe del campione	Q5 <input type="checkbox"/>	Q4	<input type="checkbox"/>	Q3	<input type="checkbox"/>	Q2	<input type="checkbox"/>	Q1	<input type="checkbox"/>
Note	<div style="border: 1px solid black; height: 50px;"></div>								

M/LAB02/01 Rev 00 Del 03/02/03

M/LAB02/01 3
Rev. 01
Del 15/09/04

LABORATORIO DI GEOTECNICA D.I.M.M.S. CONTROL S.R.L.

Area Industriale A.S.I. Avellino Via Campo di Fiume 13 83030 Arcella di Montefredane (AV)
Tel. 0825 24353 Fax 0825 248705 - e-mail: info@dimms.it - P.IVA 01872430648



**CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI, PROPRIETA' INDICE
E GRANDEZZE DI STATO**

Committente: Grafiche Mercurio Mediterranea s.r.l.
Lavoro: Ampliamento ufficio industriale
Località: Via S. Maria, Angri (SA)
N° Verbale di Accettazione: 2013
Data Ricevimento Campione: 02/08/2011
N° Sondaggio: S1 **Profondità (m):** 20,00
N° Campione: C1 **Profondità (m):** 12,00-12,50
Tipologia di Campione: Campione indisturbato
Data Esecuzione Prova: 09/08/2011

N° Certificato: 105289
Data: 2/9/2011
Pagina 1 di 1

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (BS 1377 T15a)

Metodo campionatore	Provino		
	1	2	3
Peso fustella (g)	92,37	90,40	92,32
Peso fustella + campione umido (g)	204,13	203,60	205,79
Peso campione umido (g)	111,8	113,2	113,5
Volume fustella (cm ³)	72,00	72,00	72,00
Peso di volume γ (kN/m ³)	15,222	15,418	15,455
	MEDIA		
	15,37		
C.Q. $\Delta\gamma < 2\%$	$\Delta\gamma$	γ_a	
	0,93	0,35	0,59

CONTENUTO IN SOLFATI (UNI EN 1744-1:1999)

detarminazione	1	2
Peso campione (g)		
Peso precipitato (g)		
Peso acqua utilizzata (g)		
Contenuto in solfati (%)		
	MEDIA	

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (ASTM D1188)

Metodo volumometro	Provino		
	1	2	3
Volumometro n°			
Peso volumometro + acqua (g)			
Peso campione umido (g)			
Peso volumometro + camp. umido (g)			
Differenza volume volumometro (cm ³)			
Peso di volume γ (kN/m ³)			
	MEDIA		

DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO GRANI γ_s (ASTM D854)

Picnometro n°	Provino	
	A	V
Peso campione secco (g)	23,68	20,97
Temperatura di prova (°C)	26,00	26,00
Peso specifico acqua γ_w (kN/m ³)	9,77537	9,77537
Peso pic. + acqua + camp. secco (g)	158,94	157,35
Peso picnometro + acqua (g)	144,8	144,8
Peso specifico dei grani γ_s (kN/m ³)	24,37	24,46
	MEDIA	
	24,41	
C.Q. $\Delta\gamma_s < 1,0\%$	$\Delta\gamma_s$	γ_s
	0,20	

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA W (ASTM D2216)

Contenitore n°	Provino		
	A	B	C
Peso contenitore (g)	10,47	10,27	10,09
Peso cont. + peso campione umido (g)	130,75	122,23	112,06
Peso cont. + peso camp. secco (g)	104,80	97,56	89,69
Peso campione secco (g)	94,33	87,29	79,60
Contenuto di acqua w (%)	27,51	28,26	28,10
	MEDIA		
	28,0		
C.Q. $\Delta w < 15\%$	Δw	w	
	1,60	1,09	0,52

DETERMINAZIONE GRANDEZZE DI STATO

Peso vol. secco γ_d (kN/m ³)	12,0
Indice dei vuoti e	1,03
Porosità n (%)	50,8
Grado di saturazione (Sr) %	87

PESO DI VOLUME IMMERSO γ_w E SATURO γ_{sat}

$\gamma' = \gamma_{sat} - \gamma_w$	
Peso volume immerso γ (kN/m ³)	7,18
$\gamma_{sat} = \gamma_d + \gamma_w n$	
Peso volume saturo γ_{sat} (kN/m ³)	16,99

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE (UNI EN 8520/14)

Determinazione n°	1	2
Peso tara	g	
Peso campione	g	
Peso campione calcinato + tara	g	
Contenuto in sostanze organiche	%	
Media contenuto in sos. organiche	%	

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO CaCO₃ (ASTM D4373)

Pressione atmosferica (bar)	Provino	
	1	2
Temperatura atmosferica (°C)		
Quantità camp. secco (g)		
Svolgimento reazione (cm ³)		
Assorbimento reazione (cm ³)		
Contenuto carbonato di calcio (%)		
	MEDIA	
C.Q. $\Delta CaCO_3 < 10\%$	$\Delta CaCO_3$	$\%$

NOTE E PRECISAZIONI

Lo Sperimentatore

Luigi C. B.



Il Direttore

Severino De Jor
DIMMS CONTROL s.r.l.
Area Industriale A.S.I. Avellino
Via Campo di Fiume, 13
83030 Arcella di Montefredane (Av)
P. IVA 01872430648
Dott. Gian Simone De Jor
DIRETTORE TECNICO

M/LAB02/01.1 REV 00 DEL 03/02/03	LABORATORIO DI GEOTECNICA D.I.M.M.S. CONTROL S.R.L. Area Industriale A.S.I. Avellino Via Campo di Fiume 13 83030 Arceola di Montefredane (AV) Tel. 0825 24353 Fax 0825 248705 - e-mail. info@dimms.it - P.IVA 01872430648	 DIMMS
	GRANULOMETRIA UMIDA (ASTM D422)	

Committente: Grafiche Mercurio Mediterranea s.r.l.
Lavoro: Ampliamento opificio industriale
Località: Via S. Maria, Anagni (SA)
N° Verbale di Accettazione: 2013
Data Ricevimento Campione: 02/08/2011
N° Sondaggio: S1 **Profondità:** 20,00
N° Campione: C1 **Profondità:** 12,00-12,50
Tipologia di Campione: Campione indisturbato
Data Esecuzione Prova: 09/08/2011

N° Certificato: 105290
Data: 2/9/2011
Pagina 1 di 1

Note:

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	89,31
Peso umido campione (g)	704,4
Peso secco campione (g)	553,80
Peso secco campione lavato (g)	486,34
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	67,46
Riscontro pesi (g)	0,57

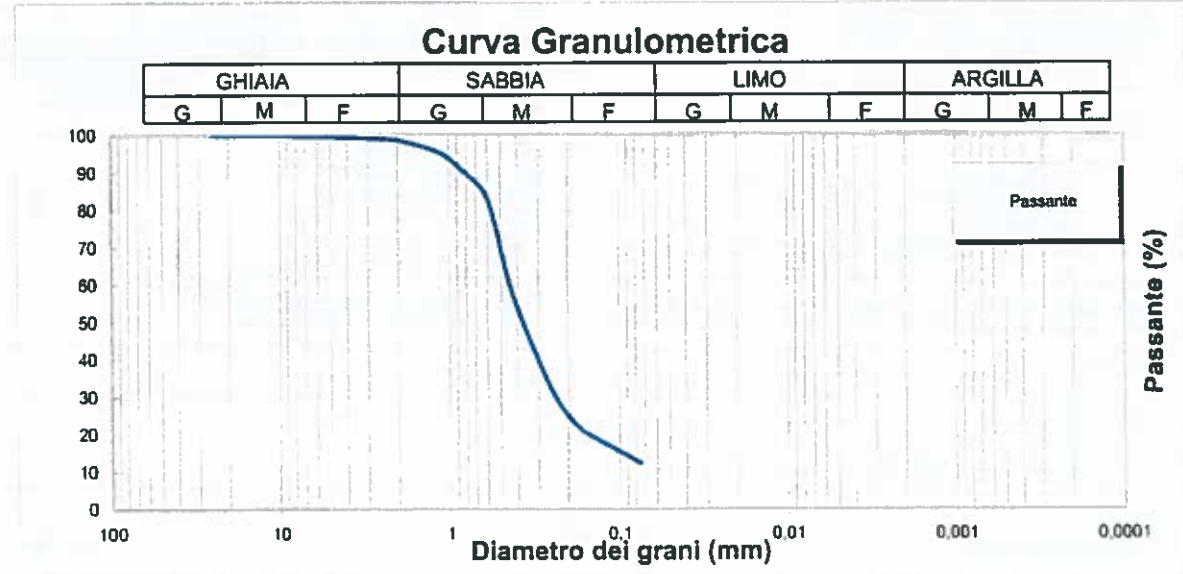
VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,00	0,00	0,00	100,00
4	4,750	2,07	0,37	0,37	99,63
8	2,380	3,71	0,67	1,04	98,96
10	2,000	1,80	0,33	1,37	98,63
16	1,180	16,74	3,02	4,39	95,61
20	0,850	26,83	4,84	9,24	90,76
30	0,600	43,78	7,91	17,14	82,86
40	0,425	142,17	25,67	42,81	57,19
60	0,250	140,63	25,39	68,21	31,79
80	0,180	51,32	9,27	77,47	22,53
100	0,150	15,18	2,74	80,21	19,79
200	0,075	41,54	7,50	87,72	12,28
FONDO	//	67,46	12,18	99,90	//
TOTALI		553,23	99,90	C.Q. > 97 %	

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	0
	Medie	0
1	Fini	1
SABBIE	Grosse	16
	Medie	58
88	Fini	14
LIMO/ARGILLA		11

Coefficienti granulometrici Descrizione campione (AGI) :

D ₆₀	(mm)		Coeff. Uniformità (Cu)	
D ₃₀	(mm)		Coeff. Curvatura (Cc)	
D ₁₀	(mm)			



Lo Sperimentatore
Luigi...
A.L.G.I.

Il Direttore
Severino De Jov
DIMMS CONTROL S.R.L.
Area Industriale A.S.I. Avellino
Via Campo di Fiume, 13
83030 Arceola di Montefredane (AV)
P. IVA 01872430648
Dist. Geol. Servizio Ge. (AV)
INQUADRIAMO TECNICI

Committente: Grafiche Mercurio Mediterranea s.r.l.
Lavoro: Ampliamento ufficio industriale
Località: Via S. Maria, Anagni (SA)
N° Verbale di Accettazione: 2013
Data Ricevimento Campione: 02/08/2011
N° Sondaggio: S1 **Profondità:** 20,00
N° Campione: C1 **Profondità:** 12,00-12,50
Tipologia di Campione: Campione indisturbato
Data Esecuzione Prova: 09/08/2011

N° Certificato: 105291
Data: 2/9/2011
Pagina 1 di 2

Volume bulbo densimetro (cm ³)	V _B	28,0
Altezza bulbo densimetro (cm)	H _B	17,4
Sezione cilindro sedimentazione (cm ²)	S _C	27,8
Soluzione dispersente (g/l)		125

Quantità materiale per prova e peso specifico

Peso totale campione granulometria (g)	553,8
Peso campione granulometria <0,075 mm (g)	67,5
Peso secco campione per densimetria (g)	50,00
Peso specifico dei gran (kN/m ³)	24,41

Correzioni per lettura densimetro

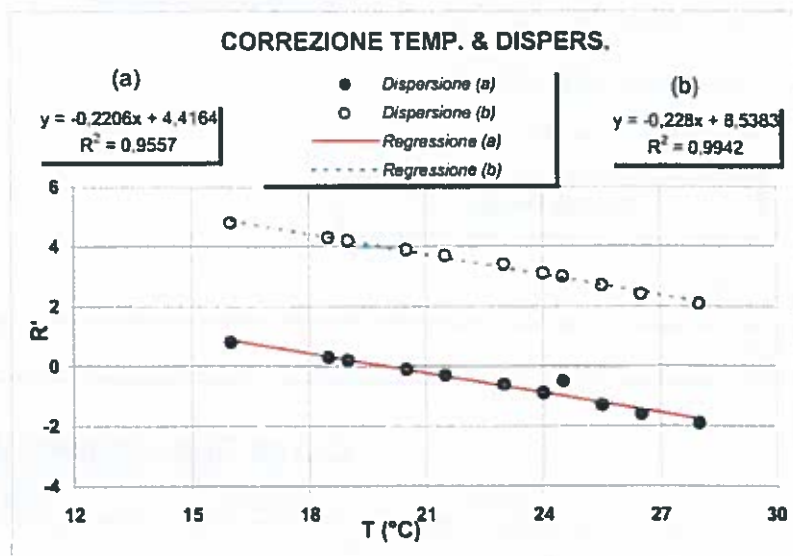
Correzione del menisco	C _M		0,5
Correzione temperatura	C _T	-4,4	0,22
Correzione dispersivo	C _D	(4,4-8,5)	-4,1

Analisi delle correzioni

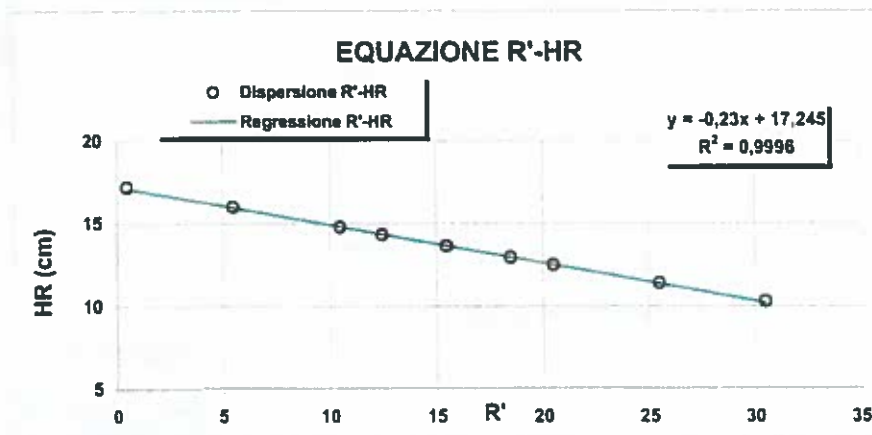
Acqua distillata			Acqua + dispersivo		
T (°C)	R _{lett.}	R' (a)	T (°C)	R _{lett.}	R' (b)
16	0,3	0,8	16	4,3	4,8
18,5	-0,2	0,3	18,5	3,8	4,3
19	-0,3	0,2	19	3,7	4,2
20,5	-0,6	-0,1	20,5	3,4	3,9
21,5	-0,8	-0,3	21,5	3,2	3,7
23	-1,1	-0,6	23	2,9	3,4
24	-1,4	-0,9	24	2,6	3,1
24,5	-1,0	-0,5	24,5	2,5	3,0
25,5	-1,8	-1,3	25,5	2,2	2,7
26,5	-2,1	-1,6	26,5	1,9	2,4
28	-2,4	-1,9	28	1,6	2,1

$R'(a) = 4,4 - 0,22 T$

$R'(b) = 8,5 - 0,22 T$



Determinazione coefficienti retta H_R - R' (Con solo acqua)



R _{lett.}	R'	H _i	H _R
(-)	(-)	(cm)	(cm)
30	30,5	2,10	10,3
25	25,5	3,20	11,4
20	20,5	4,30	12,5
18	18,5	4,78	12,96
15	15,5	5,45	13,65
12	12,5	6,14	14,34
10	10,5	6,60	14,8
5	5,5	7,80	16
0	0,5	9,00	17,2

$H_R = 14,83 - 0,230 R'$

a 14,84 b -0,23

Lo Sperimentatore

Il Direttore

SEDIMENTAZIONE (Legge di Stokes)

tempo (min)	T (°C)	R _{Lat.}	H _I (cm)	H _R (cm)	R'	H _R (cm)	C _T	γ _L	η _L	D (mm)	R''	pass. Tot %
0.5	28,0	25,0		8,2	25,5	8,98	1,76	0,9963	0,000	0,0554	23,16	9,4
1	28,0	22,0		8,2	22,5	9,67	1,76	0,9963	0,000	0,0407	20,16	8,2
2	28,0	17,0		8,2	17,5	10,8	1,76	0,9963	0,000	0,0304	15,16	6,2
4	28,0	15,0		8,2	15,5	11,3	1,76	0,9963	0,000	0,0220	13,16	5,3
8	28,0	12,0		8,2	12,5	12	1,76	0,9963	0,000	0,0160	10,16	4,1
15	28,0	8,0		8,2	8,5	12,9	1,76	0,9963	0,000	0,0121	6,16	2,5
30	28,0	6,0		8,2	6,5	13,3	1,76	0,9963	0,000	0,0087	4,16	1,7
60	28,0	4,0		8,2	4,5	13,8	1,76	0,9963	0,000	0,0063	2,16	0,9
120	28,0	3,5		8,2	4,0	13,9	1,76	0,9963	0,000	0,0045	1,66	0,7
300	28,0	3,0		8,2	3,5	14	1,76	0,9963	0,000	0,0028	1,16	0,5
600	28,0	2,5		8,2	3,0	14,2	1,76	0,9963	0,000	0,0020	0,66	0,3
1440	28,0	2,0		8,2	2,5	14,3	1,76	0,9963	0,000	0,0013	0,16	0,1

N° Certificato: 105291

Data: 29/2011

Pagina 2 di 2
Granulometria completa

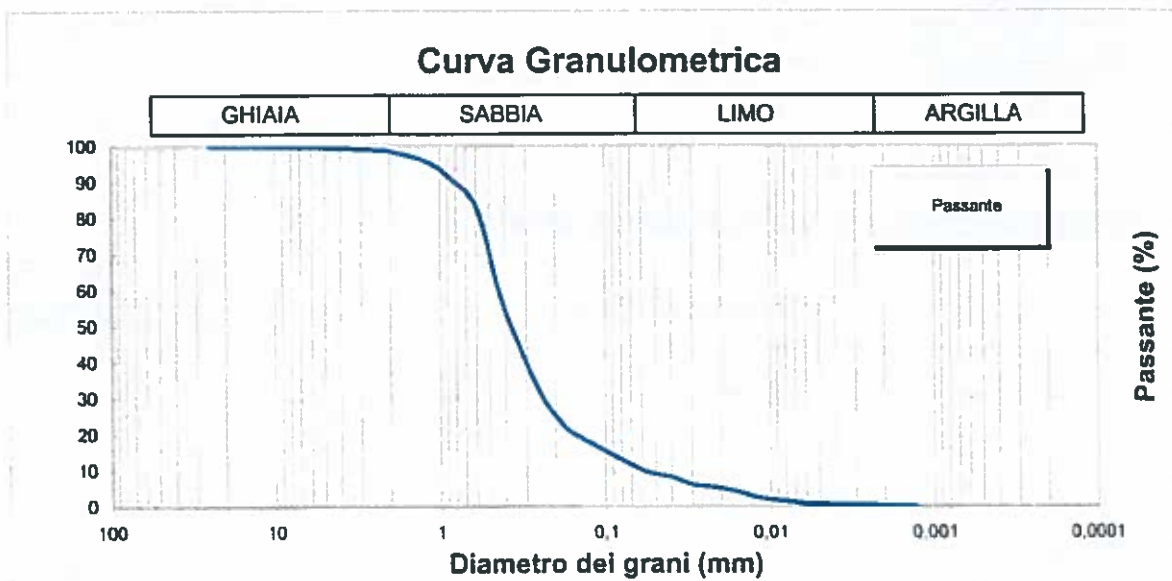
VAG. ASTM	D (mm)	pass. Tot %
1"	25,00	100,0
3/4"	19,00	100,0
1/2"	12,50	100,0
4	4,750	99,6
8	2,360	99,0
10	2,000	98,6
16	1,180	95,6
20	0,850	90,8
30	0,600	82,9
40	0,425	57,2
60	0,250	31,8
80	0,180	22,5
100	0,150	19,8
200	0,075	12,3
S	0,0554	9,4
S	0,0407	8,2
S	0,0304	6,2
S	0,0220	5,3
S	0,0160	4,1
S	0,0121	2,5
S	0,0087	1,7
S	0,0063	0,9
S	0,0045	0,7
S	0,0028	0,5
S	0,0020	0,3
S	0,0013	0,1

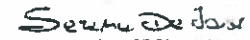
Coefficienti granulometrici

D60 (mm)	0,4365
D30 (mm)	0,2291
D10 (mm)	0,0589
Coeff. Uniformità (Cu)	7
Coeff. Curvatura (Cc)	2,0

Percentuali passanti

GHIAIA (%)	1
SABBIA (%)	88
LIMO (%)	11
ARGILLA (%)	0

Descrizione campione (AGI) :
Sabbia limosa
Note:

Lo Sperimentatore


Il Direttore

DIMMS CONTROL S.R.L.
 Area Industriale A.S.I. Avellino
 Via Campo di Fiume, 13
 83030 Arcella di Montefredane (AV)
 P. IVA 01872430648
 Dott. Gian Simone De Iaco
 QUOTIDIANO TECNICO

M/LAB02/01.6 REV 00 DEL 03/02/03	LABORATORIO DI GEOTECNICA D.I.M.M.S. CONTROL S.R.L. Area Industriale A S I Avellino Via Campo di Fiume 13 83030 Arcella di Montefredane (AV) Tel 0825 24353 Fax 0825 248705 -a-mail. info@dimms.it - P.IVA 01872430648	 DIMMS
	PROVA DI TAGLIO ASTM D3080	

Committente:	Grafiche Mercurio Mediterranea s.r.l
Lavoro:	Ampliamento opificio industriale
Località:	Via S. Maria, Anagni (SA)
N° Verbale di Accettazione:	2013
Data Ricevimento Campione:	02/08/2011
N° Sondaggio:	S1 Profondità: 20,00
N° Campione:	C1 Profondità: 12,00-12,50
Tipologia di Campione:	Campione ricostruito
Data Esecuzione Prova:	09/08/2011

N° Certificato:	105292
Data:	2/9/2011
Pagina 1 di 3	

Caratteristiche scatola taglio

Lunghezza scatola (mm)	60,00
Sezione scatola A (cm ²)	36,00
Altezza scatola H (mm)	22,00
Volume scatola V (cm ³)	79,20

Determinazione Cu con Vane Test

Misura	Cu (N/cm ²)
1	
2	
3	
MEDIA	

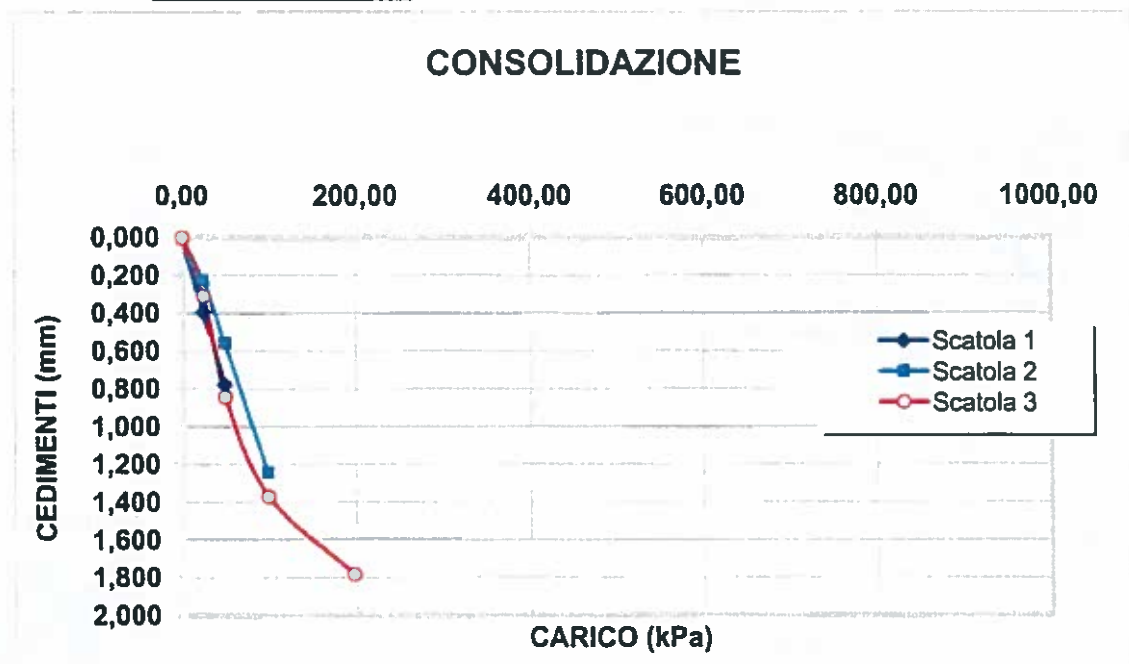
FASE DI CONSOLIDAZIONE

	Scatola 1	Scatola 2	Scatola 3
Q_{max} (kPa)	49,03	98,07	196,14
V_{prova} (mm/min)	0,0100		

Pocket penetrometer

Misura	Q _c (kPa)
1	
2	
3	
4	
MEDIA	

	Scatola 1	Scatola 2	Scatola 3
Carico	Cedim. Fin.	Cedim. Fin.	Cedim. Fin.
kPa	mm	mm	mm
0,00	0,000	0,000	0,000
24,52	0,390	0,225	0,309
49,03	0,775	0,554	0,841
98,07		1,240	1,370
196,13			1,780
392,27			
784,53			



Lo Sperimentatore



Il Direttore

Sereno De Iorio
DIMMS CONTROL S.R.L.
 Area Industriale A.S.I. Avellino
 Via Campo di Fiume, 13
 83030 Arcella di Montefredane (AV)
 P.IVA 01872430648
 Dott. Giulio Sereno De Iorio
 DIRETTORE TECNICO

M/LAB02/01.6
REV 00
DEL 03/02/03

LABORATORIO DI GEOTECNICA D.I.M.M.S. CONTROL S.R.L.

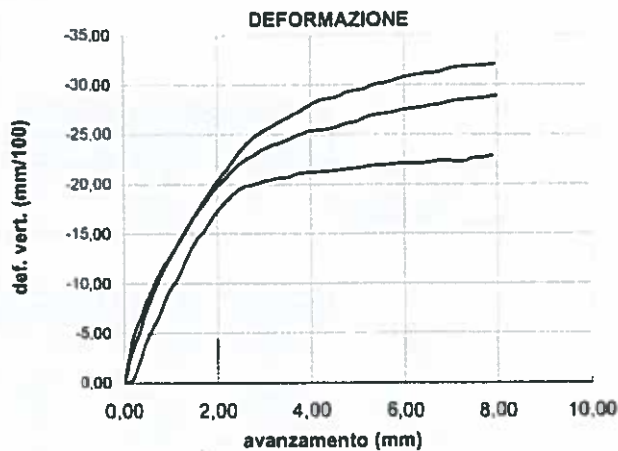
Area Industriale A.S.I. Avellino Via Campo di Fiume, 13
83030 Arcella di Montefredana (AV)
Tel. 0825 24353 Fax 0825 248705 - e-mail info@dimms.it -
P.IVA 01872430648



PROVA DI TAGLIO
ASTM D3080

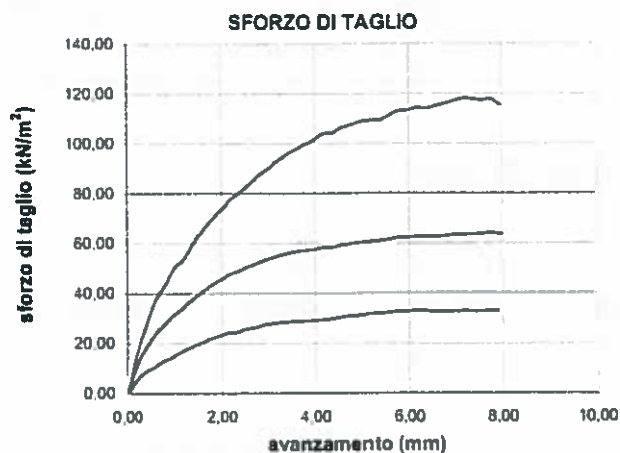
Committente: Grafiche Mercurio Mediterranea s.r.l.
Lavoro: Ampliamento opificio industriale
Località: Via S. Maria, Angri (SA)
N° Verbale di Accettazione: 2013
Data Ricevimento Campione: 02/08/2011
N° Sondaggio: S1 Profondità: 20,00
N° Campione: C1 Profondità: 12,00-12,50
Tipologia di Campione: Campione ricostruito
Data Esecuzione Prova: 09/08/2011

N° Certificato: 105292
Data: 2/9/2011
Pagina 2 di 3



CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

UMIDITA' NATURALE, % =	27,96
DENSITA' NATURALE, Kn/m^3 =	15,37
DENSITA' SECCA, Kn/m^3 =	12,01
INDICE DEI VUOTI =	1,03
POROSITA' % =	50,82
PESO SPECIFICO DEI GRANULI, Kn/m^3 =	24,41
GRADO DI SATURAZIONE, % =	67
AREA SCATOLA DI TAGLIO, cm^2 =	36
VELOCITA' DI AVANZAMENTO, mm/min =	0,010
TIPO DI PROVA:	Taglio diretto
TIPO DI CAMPIONE:	



Lo Sperimentatore



Il Direttore

Severino De Jorio
DIMMS CONTROL s.r.l.
Area Industriale A.S.I. Avellino
Via Campo di Fiume, 13
83030 Arcella di Montefredana (Av)
P. IVA 01872430648
Dott. Gen. Severino De Jorio
INGEGNERE TECNICO

M/LAB02/01.6
REV 00
DEL 03/02/03

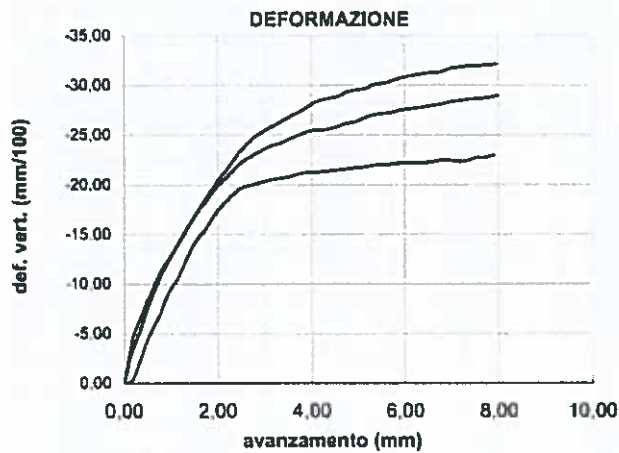
LABORATORIO DI GEOTECNICA D.I.M.M.S. CONTROL S.R.L.

Area Industriale A S I Avellino Via Campo di Fiume 13
83030 Arcella di Montefredane (AV)
Tel. 0825 24353 Fax 0825 248705 -e-mail Info@dimms.it
P.IVA 01872430648



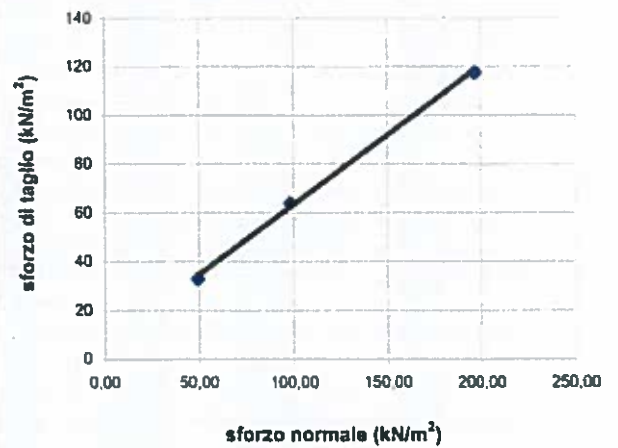
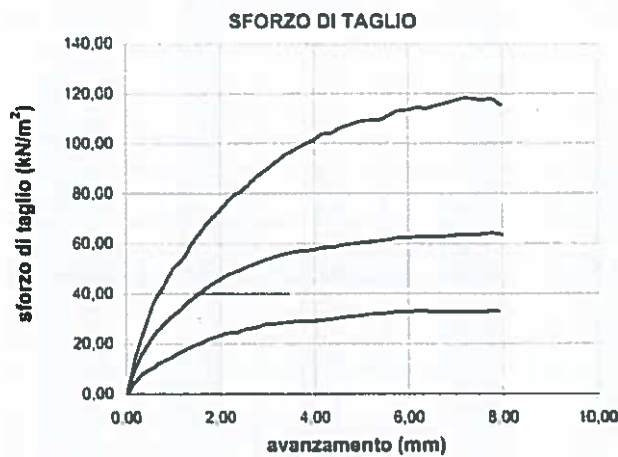
PROVA DI TAGLIO
ASTM D3080

Committente: Grafiche Mercurio Mediterranea s.r.l
Lavoro: Ampliamento opificio industriale
Località: Via S. Maria, Angri (SA)
N° Verbale di Accettazione: 2013
Data Ricevimento Campione: 02/08/2011
N° Sondaggio: S1 **Profondità:** 20,00
N° Campione: C1 **Profondità:** 12,00-12,50
Tipologia di Campione: Campione ricostruito
Data Esecuzione Prova: 09/08/2011



CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

UMIDITA' NATURALE, % =	27,96
DENSITA' NATURALE, Kn/m^3 =	15,37
DENSITA' SECCA, Kn/m^3 =	12,01
INDICE DEI VUOTI =	1,03
POROSITA' % =	50,82
PESO SPECIFICO DEI GRANULI, Kn/m^3 =	24,41
GRADO DI SATURAZIONE, % =	67
AREA SCATOLA DI TAGLIO, cm^2 =	36
VELOCITA' DI AVANZAMENTO, mm/min =	0,010
TIPO DI PROVA: Taglio diretto	
TIPO DI CAMPIONE:	



Coesione (kN/m^2): 6,22
Angolo di attrito: 29,79

M/LAB02/01.6 REV 00 DEL 03/02/03	LABORATORIO DI GEOTECNICA D.I.M.M.S. CONTROL S.R.L. Area Industriale A.S.I. Avellino Via Campo di Fonte 13 83030 Arceila di Montefredane (AV) Tel 0825.24353 Fax 0825.243705 - e-mail: info@dimmss.it - P.IVA 01872430648	 DIMMS
	PROVA DI TAGLIO ASTM D3080	

Committente: Grafiche Mercurio Mediterranea s.r.l. Lavoro: Ampliamento ufficio industriale Località: Via S. Maria, Anagni (SA) N° Verbale di Accettazione: 2013 Data Ricevimento Campione: 02/08/2011 N° Sondaggio: S1 Profondità: 20,00 N° Campione: C1 Profondità: 12,00-12,50 Tipologia di Campione: Campione ricostruito Data Esecuzione Prova: 09/08/2011	N° Certificato: 105292 Data: 2/9/2011 Pagina 3 di 3
---	--


Dati Sperimentali

Provino n°1			Provino n°2			Provino n°3		
Avanzamento	Def. Vert.	Sforzo Taglio	Avanzamento	Def. Vert.	Sforzo Taglio	Avanzamento	Def. Vert.	Sforzo Taglio
(mm)	(mm/100)	(kN/m ²)	(mm)	(mm/100)	(kN/m ²)	(mm)	(mm/100)	(kN/m ²)
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,17	-0,34	4,45	0,15	-2,90	8,13	0,18	-4,53	13,72
0,37	-2,59	8,31	0,35	-5,32	15,97	0,38	-6,88	24,88
0,56	-5,02	10,49	0,55	-8,06	22,34	0,59	-9,31	36,33
0,76	-6,79	12,89	0,75	-10,34	26,76	0,79	-11,38	43,02
0,95	-9,19	14,52	0,95	-12,35	30,59	1,00	-12,95	50,00
1,15	-10,53	16,68	1,15	-13,91	33,45	1,21	-14,54	53,75
1,34	-12,47	18,44	1,35	-15,50	37,11	1,42	-16,10	60,53
1,54	-14,34	19,97	1,55	-17,03	39,98	1,61	-17,64	65,04
1,74	-15,46	21,61	1,75	-18,29	42,83	1,80	-19,00	69,56
1,94	-16,92	22,89	1,95	-19,58	45,15	2,00	-20,33	73,44
2,14	-18,04	24,16	2,15	-20,52	47,41	2,20	-21,49	77,56
2,34	-19,03	24,46	2,35	-21,53	48,79	2,39	-22,75	80,33
2,54	-19,72	25,83	2,55	-22,36	50,56	2,58	-23,77	83,23
2,73	-19,97	26,29	2,75	-22,91	51,99	2,77	-24,70	86,59
2,94	-20,24	27,53	2,96	-23,45	53,48	2,97	-25,30	89,36
3,13	-20,46	27,85	3,16	-23,88	54,52	3,17	-25,86	92,28
3,33	-20,68	28,47	3,36	-24,18	55,77	3,37	-26,36	95,22
3,53	-20,77	28,76	3,56	-24,65	56,45	3,57	-26,90	97,45
3,72	-21,08	28,92	3,76	-24,99	57,05	3,77	-27,36	99,47
3,92	-21,23	28,92	3,96	-25,35	57,45	3,97	-27,93	101,17
4,13	-21,26	29,40	4,16	-25,45	58,26	4,17	-28,41	103,72
4,33	-21,35	29,68	4,36	-25,56	58,35	4,36	-28,65	104,01
4,52	-21,42	30,27	4,56	-25,79	59,20	4,56	-28,83	106,23
4,72	-21,54	30,81	4,76	-26,13	59,82	4,76	-29,27	107,54
4,93	-21,66	31,06	4,96	-26,30	60,16	4,96	-29,49	108,70
5,12	-21,76	31,63	5,16	-26,72	60,78	5,16	-29,65	109,18
5,32	-21,91	32,06	5,36	-27,01	60,96	5,37	-30,08	109,33
5,52	-21,94	32,19	5,57	-27,13	61,48	5,57	-30,20	111,12
5,73	-22,06	32,66	5,77	-27,29	62,11	5,77	-30,50	112,91
5,92	-22,13	32,64	5,97	-27,49	62,21	5,98	-30,76	113,34
6,12	-22,13	32,95	6,17	-27,63	62,61	6,17	-30,94	114,26
6,31	-22,13	33,11	6,37	-27,75	62,61	6,37	-31,16	114,06
6,51	-22,22	32,51	6,57	-27,94	62,53	6,57	-31,22	115,02
6,71	-22,37	32,51	6,77	-28,06	62,77	6,76	-31,32	115,94
6,91	-22,44	32,72	6,97	-28,30	63,19	6,97	-31,65	116,96
7,10	-22,28	32,74	7,17	-28,45	63,43	7,17	-31,82	117,90
7,31	-22,34	32,74	7,37	-28,55	63,58	7,37	-31,91	117,70
7,50	-22,66	32,66	7,57	-28,66	63,69	7,57	-31,94	117,31
7,70	-22,69	32,84	7,77	-28,76	64,11	7,77	-32,00	117,70
7,90	-22,95	32,81	7,97	-28,93	63,61	7,95	-32,13	115,35

Lo Sperimentatore



Il Direttore


 DIMMS CONTROL s.r.l.
 Area Industriale A.S.I. Avellino
 Via Campo di Fonte, 13
 83030 Arceila di Montefredane (AV)
 P. Iva 01872430648
 (tel) Geol. Sorana De Iasi
 INGEGNERE TECNICO



PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

c.	N° cod. Prova	Prova
A	X	Apertura campione
B	X	Caratteristiche fisiche
C	X	Analisi granulometrica
D		Limiti di Atterberg
E		Prova edometrica
F		Prova di permeabilità
G		Prova triassiale UU
H		Prova triassiale CID
I	X	Prova taglio diretto CD/Residuo
L		Prova compattazione
M		Prova Espansione Libera

DATI GENERALI

Archivio lavoro amm.	LAB 11/507
Codice qualità	3221/11/L376/1776
Committente	Grafiche Mercurio Mediterranea s.r.l
Cantiere	Ampliamento opificio industriale
Località	Via S. Maria, Angri (SA)
Tecnico	Dr. Geol. Antonio D'Ambrosio

APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

<u>DATI SONDAGGIO</u>	Sondaggio N°	S2	Campione N°	C1	Data sondaggio	01/08/2011
	Profondità (m)	20.00	Profondità (m)	18,00-18,50	Data prelievo	01/08/2011
<u>ATTREZZATURA DI SONDAGGIO</u>	Rotazione Φ (mm) carot. e/o doppio carot.	<input type="checkbox"/>	Percussione Φ (mm) curetta, sonda o scalpello	<input type="checkbox"/>	Elica Φ (mm) elica continua	<input type="checkbox"/>

CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>	<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>
Parete sottile con pistone sheeby <input type="checkbox"/>	Percussione <input type="checkbox"/> Pressione <input checked="" type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone <input type="checkbox"/>	
Parete spessa <input type="checkbox"/>	
Continua <input type="checkbox"/>	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>
Carotiere rotativo <input type="checkbox"/>	Inox <input checked="" type="checkbox"/> Ferro <input type="checkbox"/> P.V.C. <input type="checkbox"/> Sacchetto <input type="checkbox"/>
Cucchiaia <input type="checkbox"/>	

DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm)	80	Altezza campione (mm)	380	Paraffina	<input type="checkbox"/>
Indisturbato	<input checked="" type="checkbox"/>	Rimaneggiato	<input type="checkbox"/>		

IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura	09-ago-11	Colore	Grigio scuro	Struttura	Omogenea
Consistenza	Sciolto	Denominazione	Sabbia ghiaiosa		
Condiz. Mat. estruso	Ottime <input checked="" type="checkbox"/>	Buone	<input type="checkbox"/>	Suff.	<input type="checkbox"/>
		Med.	<input type="checkbox"/>	Insuff.	<input type="checkbox"/>
Classe del campione	Q5 <input checked="" type="checkbox"/>	Q4	<input type="checkbox"/>	Q3	<input type="checkbox"/>
		Q2	<input type="checkbox"/>	Q1	<input type="checkbox"/>

Note: Presenza di inclusi pomicei e scoriecci con diametri medi compresi tra 0,2 - 0,4 cm.

Committente: Grafiche Mercurio Mediterranea s.r.l.
Lavoro: Ampliamento ufficio Industriale
Località: Via S. Maria, Angri (SA)
N° Verbale di Accettazione: 2013
Data Ricevimento Campione: 02/08/2011
N° Sondaggio: S2 **Profondità (m):** 20,00
N° Campione: C1 **Profondità (m):** 18,00-18,50
Tipologia di Campione: Campione indisturbato
Data Esecuzione Prova: 09/08/2011

N° Certificato: 105293
Data: 2/9/2011
Pagina 1 di 1

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (BS 1377 T15/e)

	Provino		
	1	2	3
Peso fustella (g)	92,26	91,24	90,58
Peso fustella + campione umido (g)	208,60	209,52	207,32
Peso campione umido (g)	116,3	118,3	116,7
Volume fustella (cm ³)	72,00	72,00	72,00
Peso di volume γ (kN/m ³)	15,846	16,110	15,900
MEDIA	15,95		
C.Q. $\Delta\gamma < 2\%$ $\Delta\gamma$ %	0,67	0,99	0,32

CONTENUTO IN SOLFATI (UNI EN 1744-1:1999)

determinazione	1	2	3
Peso campione (g)			
Peso precipitato (g)			
Peso acqua utilizzata (g)			
Contenuto in solfati (%)			
MEDIA			

DETERMINAZIONE DEL PESO DI VOLUME γ (ASTM D1188)

	Provino		
	1	2	3
Volumometro n°			
Peso volumometro + acqua (g)			
Peso campione umido (g)			
Peso volumometro + camp. umido (g)			
Differenza volume volumometro (cm ³)			
Peso di volume γ (kN/m ³)			
MEDIA			

DETERMINAZIONE DEL PESO SPECIFICO GRANI γ_s (ASTM D854)

	Provino	
	1	2
Picnometro n°	A	Y
Peso campione secco (g)	26,55	24,38
Temperatura di prova (°C)	26,00	26,00
Peso specifico acqua γ_w (kN/m ³)	9,77537	9,77537
Peso pic. + acqua + camp. secco (g)	160,71	159,43
Peso picnometro + acqua (g)	144,8	144,8
Peso specifico dei grani γ_s (kN/m ³)	24,48	24,54
MEDIA	24,51	
C.Q. $\Delta\gamma_s < 1,0\%$ $\Delta\gamma_s$ %	0,12	

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI ACQUA W (ASTM D2216)

	Provino		
	1	2	3
Contenitore n°	A	B	C
Peso contenitore (g)	11,01	14,89	15,68
Peso cont. + peso campione umido (g)	144,10	179,07	145,50
Peso cont. + peso camp. secco (g)	110,07	137,00	112,04
Peso campione secco (g)	99,06	122,11	96,36
Contenuto di acqua w (%)	34,35	34,45	34,72
MEDIA	34,5		
C.Q. $\Delta\gamma < 15\%$ $\Delta\gamma$ %	0,45	0,17	0,62

DETERMINAZIONE GRANDEZZE DI STATO

Peso vol. secco γ_d (kN/m ³)	11,9
Indice dei vuoti e	1,07
Porosità n (%)	51,6
Grado di saturazione (Sr) %	81

PESO DI VOLUME IMMERSO γ_w E SATURO γ_{sat}

$\gamma' = \gamma_{sat} - \gamma_w$	
Peso volume immerso γ (kN/m ³)	7,12
$\gamma_{sat} = \gamma_d + \gamma_w n$	
Peso volume saturo γ_{sat} (kN/m ³)	16,92

CONTENUTO SOSTANZE ORGANICHE (UNI EN 8520/14)

Determinazione n°	1	2
Peso tara	g	g
Peso campione	g	g
Peso campione calcinato + tara	g	g
Contenuto in sostanze organiche	%	%
Media contenuto in sos. organiche	%	%

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO CaCO₃ (ASTM D4373)

	Provino	
	1	2
Pressione atmosferica (bar)		
Temperatura atmosferica (°C)		
Quantità camp. secco (g)		
Svolgimento reazione (cm ³)		
Assorbimento reazione (cm ³)		
Contenuto carbonato di calcio (%)		
MEDIA		
C.Q. $\Delta\text{CaCO}_3 < 10\%$ ΔCaCO_3 %		

NOTE E PRECISAZIONI

Lo Sperimentatore




Il Direttore

DIMMS CONTROL S.R.L.
 Area Industriale A.S.I. Avellino
 Via Campo di Fiume, 13
 83030 Arcella di Montefredane (Av)
 P.Iva 01872430648
 Dott. Geol. Sergio De Leo
 DIRETTORE TECNICO

Committente: Grafiche Mercurio Mediterranea s.r.l.
Lavoro: Ampliamento ufficio industriale
Località: Via S. Maria, Angri (SA)
N° Verbale di Accettazione: 2013
Data Ricevimento Campione: 02/08/2011
N° Sondaggio: S2 **Profondità:** 20,00
N° Campione: C1 **Profondità:** 18,00-18,50
Tipologia di Campione: Campione indisturbato
Data Esecuzione Prova: 09/08/2011

N° Certificato: 105294
Data: 2/9/2011
Pagina 1 di 1

Note:

VAGLI	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
ASTM	(mm)	(g)		Progres.	
1"	25,000	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,500	0,25	0,05	0,05	99,95
4	4,750	27,41	5,37	5,42	94,58
8	2,360	41,93	8,21	13,63	86,37
10	2,000	12,31	2,41	16,04	83,96
16	1,180	71,56	14,01	30,05	69,95
20	0,850	65,09	12,75	42,80	57,20
30	0,600	65,07	12,74	55,54	44,46
40	0,425	106,31	20,82	76,36	23,64
60	0,250	47,93	9,39	85,75	14,25
80	0,180	13,01	2,55	88,30	11,70
100	0,150	4,73	0,93	89,22	10,78
200	0,075	12,72	2,49	91,71	8,29
FONDO	//	41,64	8,15	99,87	//
TOTALI		509,96	99,87	C.Q. > 97 %	

OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	93,81
Peso umido campione (g)	687,5
Peso secco campione (g)	510,63
Peso secco campione lavato (g)	468,99
Peso quantità > 25 mm (g)	0,00
Perdita lavaggio (g)	41,64
Riscontro pesi (g)	0,67

RISULTATI

GHIAIE	Grosse	0
	Medie	5
	Fini	11
SABBIE	Grosse	39
	Medie	32
	Fini	5
LIMO/ARGILLA		8

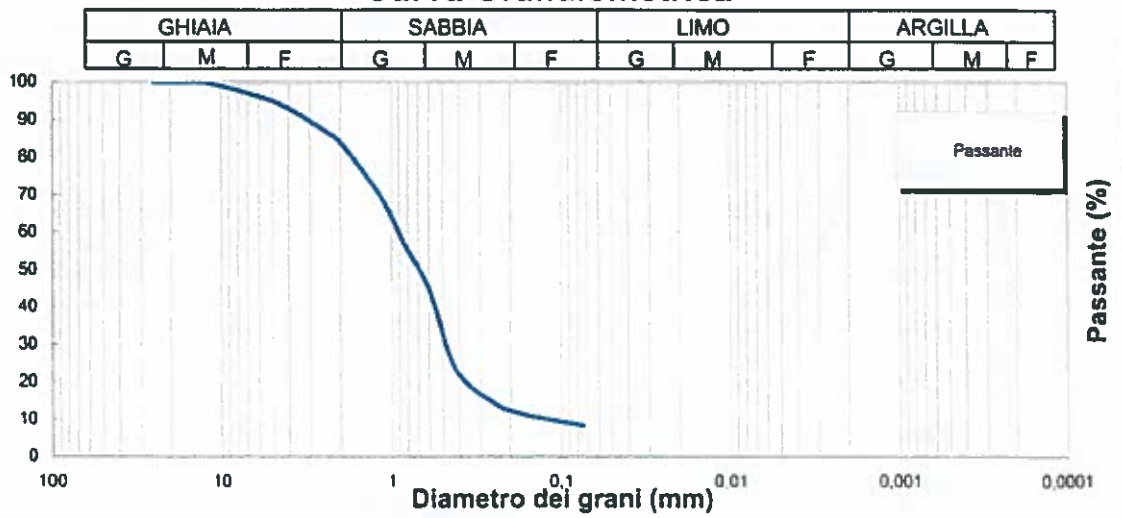
Coefficienti granulometrici

Descrizione campione (AGI) :

D60	(mm)	0,895	Coeff. Uniformità (Cu)	6
D30	(mm)	0,479	Coeff. Curvatura (Cc)	1,8
D10	(mm)	0,145		

Sabbia ghiaiosa


Curva Granulometrica



Lo Sperimentatore




Il Direttore


DIMMS CONTROL S.R.L.
 Area Industriale A S1 Avellino
 Via Campo di Fiume 13
 83030 Arcella di Montefredane (AV)
 P. IVA 01872430648
 UNIT Geol. Sergio De Jorio
 DIMMS CONTROL S.R.L.

M/LAB02/01 6
REV 00
DEL 03/02/03

LABORATORIO DI GEOTECNICA D.I.M.M.S. CONTROL S.R.L.
Area Industriale A.S.I. Avellino Via Campo di Fiume 13
83030 Arcella di Montefredane (AV)
Tel 0825 24353 Fax 0825 248705 -e-mail info@dimms.it -
P.IVA 01872430648



PROVA DI TAGLIO
ASTM D3080

Committente: Grafiche Mercurio Mediterranea s.r.l.
Lavoro: Ampliamento ufficio industriale
Località: Via S. Maria, Angri (SA)
N° Verbale di Accettazione: 2013
Data Ricevimento Campione: 02/08/2011
N° Sondaggio: S2 **Profondità:** 20,00
N° Campione: C1 **Profondità:** 18,00-18,50
Tipologia di Campione: Campione ricostruito
Data Esecuzione Prova: 09/08/2011

N° Certificato: 105295
Data: 2/9/2011
Pagina 1 di 3

Caratteristiche scatola taglio

Lunghezza scatola (mm)	60,00
Sezione scatola A (cm ²)	36,00
Altezza scatola H (mm)	22,00
Volume scatola V (cm ³)	79,20

Determinazione Cu con Vane Test

Misura	Cu (N/cm ²)
1	
2	
3	
MEDIA	

FASE DI CONSOLIDAZIONE

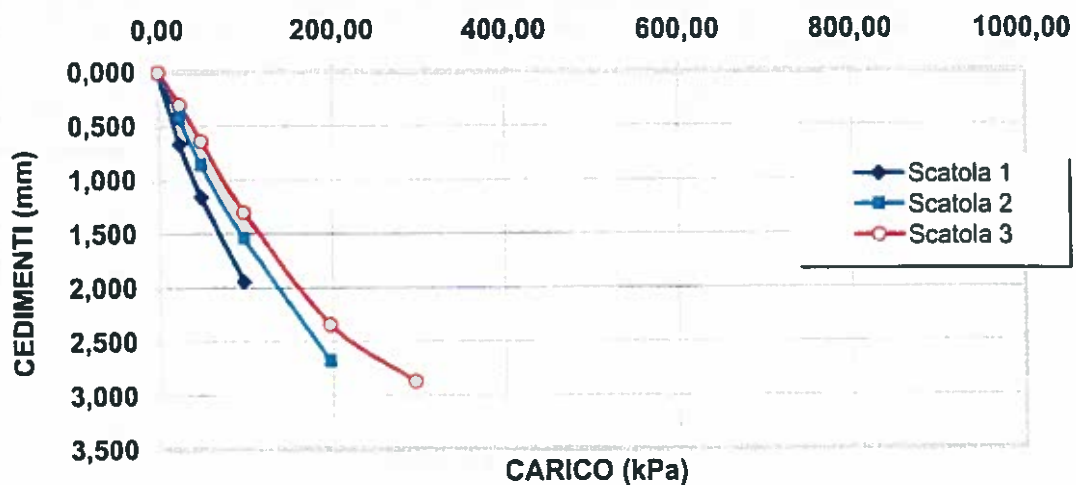
	Scatola 1	Scatola 2	Scatola 3
Q_{max} (kPa)	98,07	196,13	294,20
V_{prova} (mm/min)	0,0100		

Pocket penetrometer

Misura	Q _c (kPa)
1	
2	
3	
4	
MEDIA	

	Scatola 1	Scatola 2	Scatola 3
Carico	Cedim. Fin.	Cedim. Fin.	Cedim. Fin.
kPa	mm	mm	mm
0,00	0,000	0,000	0,000
24,52	0,660	0,426	0,300
49,03	1,157	0,855	0,639
98,07	1,940	1,540	1,300
196,13		2,680	2,340
294,20			2,870
784,53			

CONSOLIDAZIONE



Lo Sperimentatore



Il Direttore

Sereno De Jorio
DIMMS CONTROL S.R.L.
Area Industriale A.S.I. Avellino
Via Campo di Fiume, 13
83030 Arcella di Montefredane (AV)
P.IVA 01872430648
Dott. Geni Sereno De Jorio
DIRETTORE TECNICO

M/LAB02/016
REV 00
DEL 03/02/03

LABORATORIO DI GEOTECNICA D.I.M.M.S. CONTROL S.R.L.

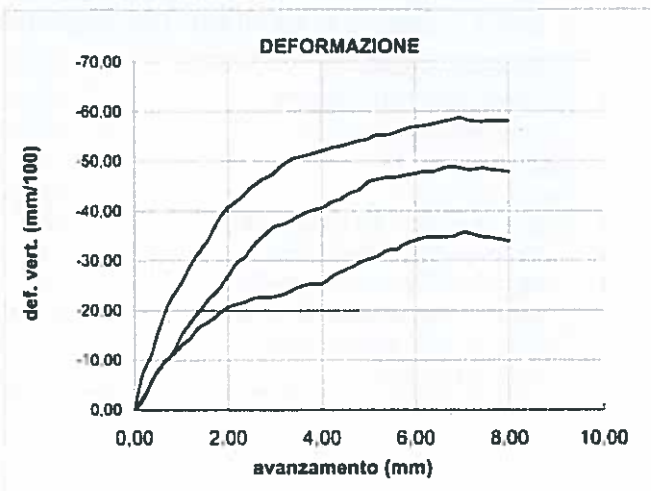
Area Industriale A.S.I. Avellino Via Campo di Fiume, 13
83030 Arcella di Montefredane (AV)
Tel. 0825 24353 Fax 0825 248705 - e-mail: info@dimms.it -
P.IVA 01872430648



PROVA DI TAGLIO
ASTM D3080

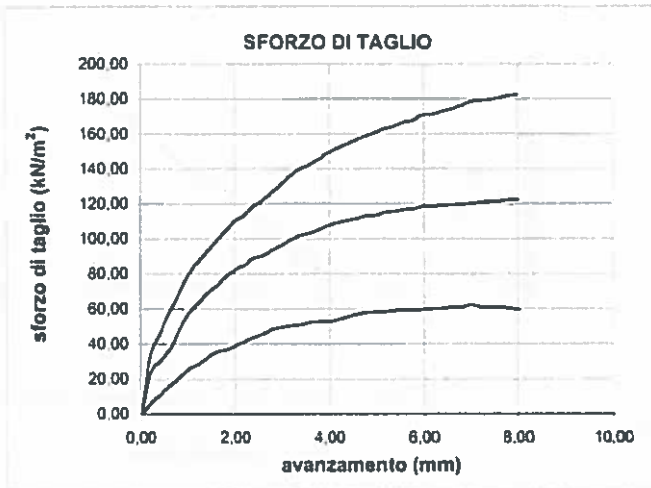
Committente: Grafiche Mercurio Mediterranea s.r.l.
Lavoro: Ampliamento opificio industriale
Località: Via S. Maria, Angri (SA)
N° Verbale di Accettazione: 2013
Data Ricevimento Campione: 02/08/2011
N° Sondaggio: S2 **Profondità:** 20,00
N° Campione: C1 **Profondità:** 18,00-18,50
Tipologia di Campione: Campione ricostruito
Data Esecuzione Prova: 09/08/2011

N° Certificato: 105295
Data: 2/9/2011
Pagina 2 di 3



CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

UMIDITA' NATURALE, % =	34,51
DENSITA' NATURALE, Kn/m^3 =	15,95
DENSITA' SECCA, Kn/m^3 =	11,86
INDICE DEI VUOTI =	1,07
POROSITA' % =	51,62
PESO SPECIFICO DEI GRANULI, Kn/m^3 =	24,51
GRADO DI SATURAZIONE, % =	81
AREA SCATOLA DI TAGLIO, cm^2 =	36
VELOCITA' DI AVANZAMENTO, mm/min =	0,010
TIPO DI PROVA:	Taglio diretto
TIPO DI CAMPIONE:	



Lo Sperimentatore



Il Direttore

Severino De Jorio
DIMMS CONTROL s.r.l.
Area Industriale A.S.I. Avellino
Via Campo di Fiume, 13
83030 Arcella di Montefredane (Av)
P. Iva 01872430648
Dott. Geol. Savino De Iesi
DIREZIONE TECNICA

M/LAB02/01 6
REV 00
DEL 03/02/03

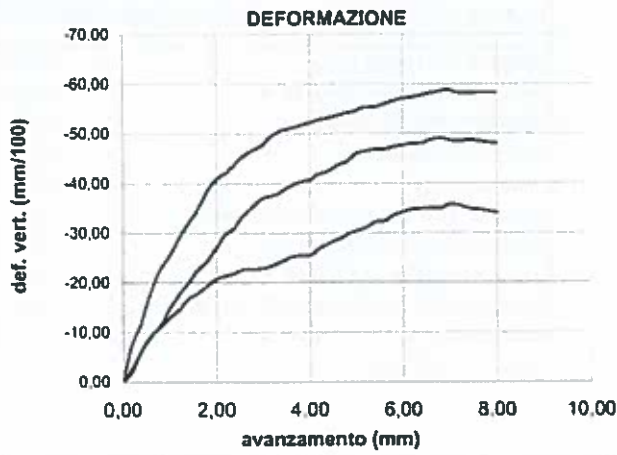
LABORATORIO DI GEOTECNICA D.I.M.M.S. CONTROL S.R.L.

Area Industriale A S1 Avellino Via Campo di Fiume 13
83030 Arcella di Montefredane (AV)
Tel 0825 24353 Fax 0825 248705 -e-mail info@dimms.it
P IVA 01872430648



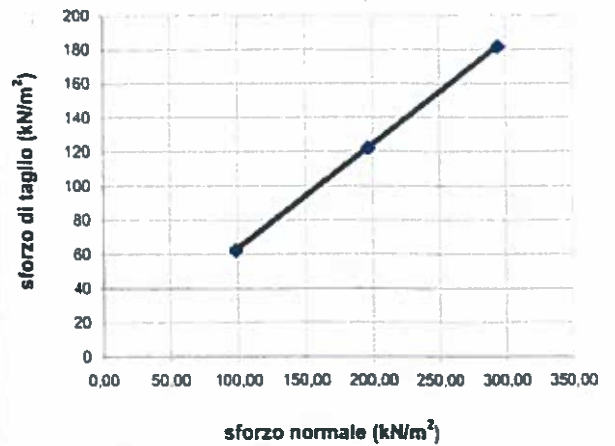
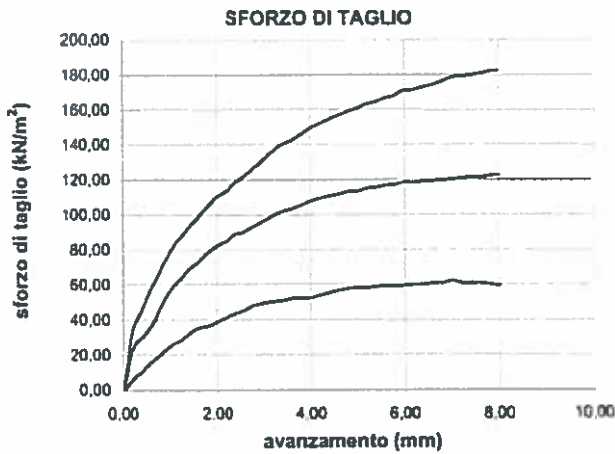
PROVA DI TAGLIO
ASTM D3080

Committente: Grafiche Mercurio Mediterranea s.r.l
Lavoro: Ampliamento opificio industriale
Località: Via S. Maria, Angri (SA)
N° Verbale di Accettazione: 2013
Data Ricevimento Campione: 02/08/2011
N° Sondaggio: S2 **Profondità:** 20,00
N° Campione: C1 **Profondità:** 18,00-18,50
Tipologia di Campione: Campione ricostruito
Data Esecuzione Prova: 09/08/2011



CARATTERISTICHE GENERALI DEL CAMPIONE

UMIDITA' NATURALE, % =	34,51
DENSITA' NATURALE, Kn/m^3 =	15,95
DENSITA' SECCA, Kn/m^3 =	11,86
INDICE DEI VUOTI =	1,07
POROSITA' % =	51,62
PESO SPECIFICO DEI GRANULI, Kn/m^3 =	24,51
GRADO DI SATURAZIONE, % =	81
AREA SCATOLA DI TAGLIO, cm^2 =	36
VELOCITA' DI AVANZAMENTO, mm/min =	0,010
TIPO DI PROVA:	Taglio diretto
TIPO DI CAMPIONE:	



Coesione (kN/m^2): 2,38
Angolo di attrito: 31,45

MILAB02/01.6 REV 00 DEL 03/02/03	LABORATORIO DI GEOTECNICA D.I.M.M.S. CONTROL S.R.L. Area Industriale A.S.F. Avellino Via Campo di Fiume, 13 83030 Arcella di Montefredane (AV) Tel. 0825.24353 Fax 0825.248705 - e-mail info@d.mms.it - P.IVA 01872430648	 DIMMS
	PROVA DI TAGLIO ASTM D3080	

Committente:	Grafiche Mercurio Mediterranea s.r.l.
Lavoro:	Ampliamento opificio industriale
Località:	Via S. Maria, Anagni (SA)
N° Verbale di Accettazione:	2013
Data Ricevimento Campione:	02/08/2011
N° Sondaggio:	S2
N° Campione:	C1
Tipologia di Campione:	Campione ricostruito
Data Esecuzione Prova:	09/08/2011

N° Certificato:	105295
Data:	2/9/2011
Pagina 3 di 3	

Dati Sperimentali

Provino n°1			Provino n°2			Provino n°3		
Avanzamento	Def. Vert.	Sforzo Taglio	Avanzamento	Def. Vert.	Sforzo Taglio	Avanzamento	Def. Vert.	Sforzo Taglio
(mm)	(mm/100)	(kN/m ²)	(mm)	(mm/100)	(kN/m ²)	(mm)	(mm/100)	(kN/m ²)
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,20	-2,96	5,82	0,19	-2,06	22,34	0,18	-7,50	31,77
0,40	-6,32	10,62	0,39	-5,94	30,00	0,39	-11,64	45,25
0,60	-9,28	16,10	0,59	-9,14	36,05	0,58	-17,76	57,38
0,80	-11,05	20,90	0,79	-11,20	47,10	0,79	-22,50	68,14
1,00	-13,03	25,35	0,99	-14,85	56,66	0,99	-25,46	79,19
1,21	-14,61	28,09	1,19	-17,59	62,60	1,19	-29,01	86,09
1,41	-16,78	32,20	1,39	-19,80	68,47	1,39	-31,78	92,54
1,61	-17,96	35,63	1,59	-22,40	72,64	1,59	-34,54	98,06
1,81	-19,34	36,66	1,79	-24,20	78,03	1,79	-38,09	104,05
2,00	-20,72	39,05	1,99	-26,80	82,24	1,98	-40,66	110,03
2,20	-21,32	41,45	2,19	-29,60	84,77	2,19	-42,04	113,25
2,41	-21,91	43,85	2,39	-31,07	88,77	2,38	-43,82	118,32
2,61	-22,70	45,91	2,59	-33,59	90,55	2,58	-45,39	122,00
2,81	-22,70	48,65	2,79	-35,41	93,76	2,78	-46,58	126,60
3,01	-22,89	49,67	3,00	-37,01	96,44	2,97	-47,57	131,21
3,21	-23,40	50,70	3,20	-37,47	99,71	3,17	-49,34	136,27
3,41	-24,28	51,04	3,40	-38,38	101,99	3,37	-50,53	139,96
3,60	-25,07	52,42	3,60	-39,53	103,40	3,57	-50,92	142,26
3,80	-25,46	52,76	3,80	-40,21	105,50	3,77	-51,51	145,48
4,00	-25,46	52,76	3,99	-40,67	107,77	3,97	-52,00	149,16
4,20	-26,80	54,13	4,20	-41,81	109,39	4,17	-52,70	151,92
4,40	-27,83	55,50	4,40	-42,50	110,60	4,37	-53,00	154,23
4,60	-28,62	56,87	4,60	-43,64	111,64	4,57	-53,49	156,53
4,80	-29,60	57,90	4,80	-44,40	113,19	4,77	-54,08	158,83
5,00	-30,40	58,24	5,00	-45,92	113,32	4,96	-54,47	160,67
5,20	-30,99	58,24	5,20	-46,40	115,17	5,17	-55,26	162,97
5,39	-32,17	58,92	5,40	-46,80	115,72	5,37	-55,26	164,36
5,59	-32,37	58,92	5,60	-46,80	116,70	5,57	-55,86	166,66
5,80	-33,55	58,92	5,80	-47,30	117,20	5,77	-56,45	167,58
5,99	-34,14	59,61	6,00	-47,52	118,61	5,97	-57,04	170,80
6,20	-34,74	59,95	6,20	-47,98	118,38	6,17	-57,24	171,26
6,40	-34,93	59,95	6,39	-47,98	118,96	6,37	-57,63	172,64
6,60	-34,93	60,98	6,60	-48,67	119,24	6,57	-58,03	174,02
6,81	-34,93	61,10	6,80	-49,00	119,82	6,77	-58,42	175,86
7,00	-35,72	62,35	7,00	-48,60	120,22	6,97	-58,82	178,17
7,20	-35,53	61,10	7,20	-48,40	120,89	7,17	-58,22	179,09
7,40	-34,93	61,10	7,40	-48,67	121,31	7,37	-58,03	179,55
7,61	-34,74	60,98	7,60	-48,44	121,56	7,57	-58,22	180,47
7,81	-34,40	60,41	7,80	-48,21	122,18	7,77	-58,16	181,85
8,01	-34,00	59,55	8,00	-47,98	122,35	7,97	-58,16	182,31

Lo Sperimentatore



Il Direttore

Severino De Jax
 DIMMS CONTROL s.r.l.
 Area Industriale A.S.F. Avellino
 Via Campo di Fiume, 13
 83030 Arcella di Montefredane (AV)
 P.IVA 01872430648
 Conf. Geol. Servizio Geol. Ital.
 DIREZIONE TECNICA

PIANO URBANISTICO COMUNALE (P.U.C.) COMUNE DI ANGRÌ

SONDAGGIO N.17

COSTRUZIONE CAPANNONE SOC.tà AGRIGUATTRO

Via Orta Corcia

COMMITTENTE: *AGRIQUATTRO società agricola s.r.l.* (Sig. ORLANDO GIOVANNI)

OGGETTO: Realizzazione di un capannone per la trasformazione di prodotti ortofrutticoli
 PROGETTO REDATTO AI SENSI DEL D.P.R. 447/98, Art. 4 e 5

IMPRESA: I.GE.O. S.a.S.

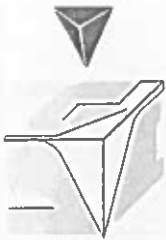
Località: ANGRÌ (SA) - VIA ORTA CORCIA

Data inizio/fine: 03/01/2012 - 04/01/2012

Lunghezza perforazione (m): 30.00

SONDAGGIO S.1

Spessore (m) Profondità (m)	STRATIGRAFIA	DESCRIZIONE	RIVESTIMENTO PROVVISORIO	DIAMETRO PERFORAZIONE	S.P.T.	FALDA	PRELIEVO CAMPIONE	
1,00		SABBIE CON GHIAIETTO POMICEO A MATRICE DEBOLMENTE LIMOSA, COLORE DA MARRONE CHIARO A MARRONE SCURO						
1,00		LIMI SABBIOSI CON GHIAIE POMICEE POCO ADDENSATE					2,00	
2,00		TORBA, LIMO ORGANICO PLASTICO						
2,00		LIMO DEBOLMENTE SABBIOSO						
3,00		GHIAIA POMICEA A MATRICE SABBIOSA						
3,80		LIMO BIANCASTRO ARGILLIFICATO						
4,20		SABBIE DI MEDIE DIMENSIONI DI COLORE SCURO						
4,70		LIMO ARGILLIFICATO DA PLASTICO A MOLTO PLASTICO, CON LIVELLI DI TORBA					8,50	
5,00		LIMO ARGILLIFICATO DA PLASTICO A MOLTO PLASTICO, CON LIVELLI DI TORBA					1-1-2	
8,00		LIMO SABBISO DI COLORE NERASTRO POCO ADDENSATO CON LIVELLI DI POMICI ALTERATE					10,00	
14,00		LIMO SABBISO DI COLORE NERASTRO POCO ADDENSATO CON LIVELLI DI POMICI ALTERATE					1-2-2	
15,00		LIMI SABBIOSI E SABBIE LIMOSE SATURE POCO ADDENSATE E MEDIAMENTE PLASTICIZZATE						
17,00		SABBIE DEBOLMENTE LIMOSE MEDIAMENTE ADDENSATE DI COLORE MARRONE SCURO						
18,00		SABBIE FINI LIMOSE (CINERITE)						
19,00		CINERITE DI COLORE MARRONE SCURO					C1	
19,00		CINERITE DI COLORE MARRONE CHIARO						
28,50		CINERITE DI COLORE MARRONE CHIARO						
30,00		TUFO GRIGIO						



LABORATORIO DI GEOTECNICA

AUTORIZZATO CON D.M.N. 53480 DEL 30-05-2005 e RINNOVO N. 8869 del- 19-07-2011

San Nicola la Strada, 30/01/2012		Certificato n° 318	Accettazione n°2957 del 18/01/2012
RICHIEDENTE:	INGEO GROUP Srl		
INDIRIZZO:	Via Ferrante Imperato, 190 - Napoli		
COMMITTENTE:	Dott. Geol. Antonio D' Ambrosio		
PROPRIETA':	-		
OGGETTO DEI LAVORI:	Costruzione di un opificio		
LOCALITA':	Via Orta Corcia - Angri (SA)		
CAMPIONE INDISTURBATO:	S1-C2 m 17,00 + 17,50		
SIGLA CAMPIONE:	T2		
DATA DI APERTURA CAMPIONE:	26/01/12		
DATA INIZIO PROVE:	26/01/12		

PROVA TAGLIO DIRETTO ALL'APPARECCHIO DI CASAGRANDE
(ASTM D 3080-90)

Caratteristiche fisiche dei provini				Provino n°		1		2		3	
		Unità di misura		Iniziali	Finali	Iniziali	Finali	Iniziali	Finali	Iniziali	Finali
Dimensioni iniziali	Altezza del provino (h)	mm		19,950	19,483	19,950	18,730	19,950	18,667		
	Lato del provino (l)	mm		60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00		
Massa umida del provino		g		110,90	110,55	109,23	111,31	110,50	108,35		
Massa secca del provino		g		69,93	69,93	69,38	69,38	69,14	69,14		
Peso dell'unità di volume	γ	kN/m ³		15,14	15,46	14,91	16,19	15,09	15,81		
Contenuto in acqua (%)	w	%		58,59	58,09	57,44	60,44	59,82	56,71		
Peso specifico del terreno	γ_s	kN/m ³		26,49	26,49	26,49	26,49	26,49	26,49		
Peso secco dell'unità di volume	γ_d	kN/m ³		9,55	9,78	9,47	10,09	9,44	10,09		
Grado di saturazione	S			0,89	0,92	0,86	1,00	0,89	0,94		
Indice di porosità	e			1,774	1,709	1,796	1,625	1,805	1,625		

Fase di consolidazione				
Tempo complessivo di consolidazione	ore	24	24	24
Pressione verticale applicata	kPa	98,07	196,14	294,21
Cedimento verticale a fine consolidazione	mm	0,467	1,220	1,283
t ₁₀₀	min	6,76	6,76	6,76
Velocità nella fase di rottura	micron/min	35	35	35

Legenda degli allegati:

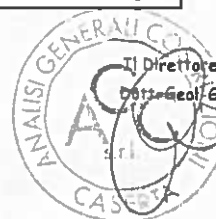
- dt = Tempi di acquisizione (min)
- dH (S_v) = Cedimento verticale (mm)
- Sh = Spostamento orizzontale (mm)
- F = Lettura del carico (N)
- tau (t) = Tensione di taglio (kPa)

Nota: La prova è stata eseguita in acquisizione automatica: Mod. T601 DATALOG - Controls.

	MACCHINA DI TAGLIO	CELLA DINAMOMETRICA
MODELLO	27 WF2060 - CONTROLS	WF0377/ST - CONTROLS

Lo Sperimentatore
Dott. *Ernesto De Fusco*

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Geol. *Giuseppina Ghirra*





**ANALISI
GENERALI
COSTRUZIONI s.r.l.**

SEDE LEGALE:
81055 S. MARIA C.V. (CE)
Via Sante'ia (P.co La Perla)
E-mail: agclab@virgilio.it

SEDE LABORATORIO:
81020 S. NICOLA LA STRADA (CE)
Via Appia Antica, 12
Tel. 0823.424727 - Fax 0823.424729

Cod. Fisc. e Part. IVA 01108860618
C.C.I.A.A. n. 100078
Reg. Soc. Trib. n. 1741/82
Cap. Soc. Euro 42.120,16 int. vers.

LABORATORIO DI GEOTECNICA

AUTORIZZATO CON D.M.N. 53480 DEL 30-05-2005 e RINNOVO N. 8869 del-19-07-2011

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Accettazione n° 2957 del 18/01/2012 Certificato n° 318 del 30/01/2012 Pressione di consolidazione: 98,07 kPa

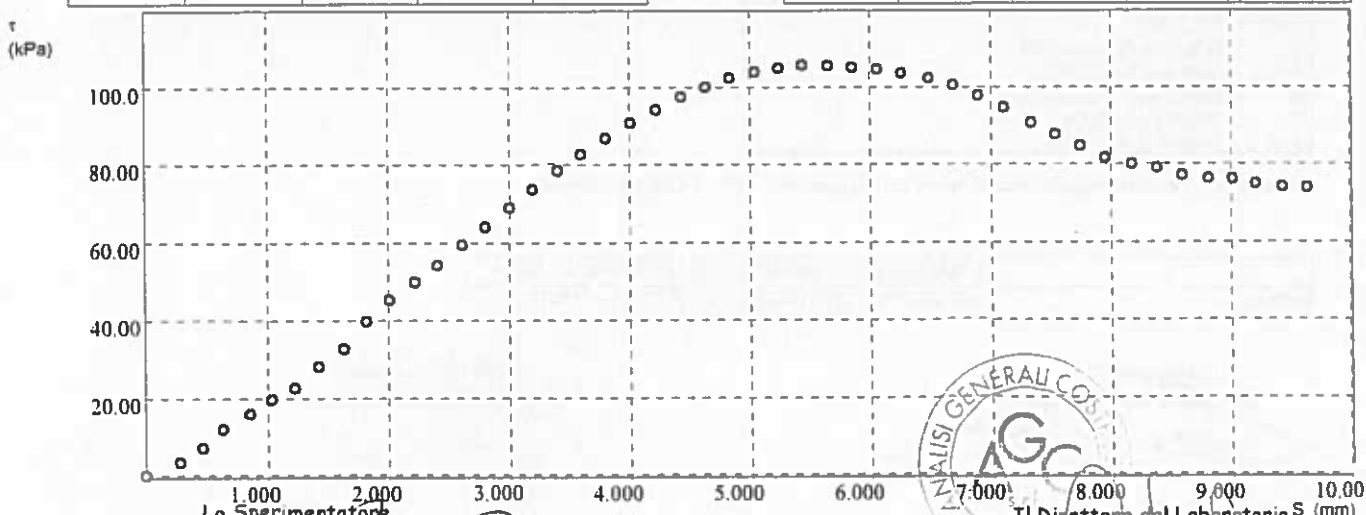
Richiedente	INGEO GROUP S.r.l.
Committente	Dott. Geol. A. D'Amrosio
Cantiere	Via Orta Corcia-Angri (SA)
Sondaggio	S1 C2
Codice Campione	T2
Profondità	17,00 -17,50

Risultati di prova

dt	dH	Sh	F	tau
min	mm	mm	N	kPa
0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
6,00	0,041	0,28	12,67	3,52
12,00	0,056	0,46	25,94	7,21
18,00	0,094	0,63	43,89	12,19
24,00	0,119	0,84	57,62	16,01
30,00	0,129	1,02	70,97	19,71
36,00	0,137	1,21	82,08	22,80
42,00	0,145	1,41	101,95	28,32
48,00	0,149	1,62	118,15	32,82
54,00	0,155	1,81	143,84	39,96
60,00	0,155	2,00	163,21	45,34
66,00	0,155	2,21	179,87	49,96
72,00	0,155	2,40	195,37	54,27
78,00	0,154	2,60	213,57	59,33
84,00	0,154	2,80	230,62	64,06
90,00	0,153	3,00	247,67	68,80
96,00	0,151	3,19	265,87	73,85
102,00	0,145	3,39	281,76	78,27
108,00	0,136	3,59	298,41	82,89
114,00	0,123	3,80	313,14	86,98

Data di prova: 27 GEN 2012

dt	dH	Sh	F	tau
min	mm	mm	N	kPa
120,00	0,110	4,00	327,08	90,86
126,00	0,080	4,22	339,48	94,30
132,00	0,052	4,43	351,10	97,53
138,00	0,039	4,63	360,40	100,11
144,00	0,015	4,83	368,92	102,48
150,00	-0,011	5,04	374,73	104,09
156,00	-0,048	5,23	378,22	105,06
162,00	-0,079	5,43	380,93	105,81
168,00	-0,105	5,64	380,15	105,60
174,00	-0,141	5,85	379,38	105,38
180,00	-0,162	6,06	376,67	104,63
186,00	-0,193	6,26	373,57	103,77
192,00	-0,235	6,48	368,53	102,37
198,00	-0,258	6,69	362,33	100,65
204,00	-0,280	6,89	351,88	97,74
210,00	-0,305	7,11	341,03	94,73
216,00	-0,319	7,33	326,69	90,75
222,00	-0,336	7,53	315,85	87,74
228,00	-0,348	7,74	305,00	84,72
234,00	-0,359	7,95	293,77	81,60



Lo Sperimentatore
Dott. Geol. Ernesto De Fusco

Il Direttore del Laboratorio S. (mm)
Dott. Geol. Giuseppina Chiura



Organizzato con Sistema di Gestione per la Qualità certificato
Dati del ISO 9001:2008
Certificato n° 0113972



ALGI
ASSOCIAZIONE LABORATORI
GEOTECNICI ITALIANI



**ANALISI
GENERALI
COSTRUZIONI s.r.l.**

SEDE LEGALE:
81055 S. MARIA C.V. (CE)
Via Santella (P.co La Perla)
E-mail: agclab@virgilio.it

SEDE LABORATORIO:
81020 S. NICOLA LA STRADA (CE)
Via Appia Antica, 12
Tel. 0823 424727 - Fax 0823 424729

Cod. Fisc. e Part. IVA 01108860618
C.C.I.A.A. n. 100078
Reg. Soc. Trib. n. 1741/82
Cap. Soc. Euro 42.120,16 int. vers.

LABORATORIO DI GEOTECNICA

AUTORIZZATO CON D.M.N. 53480 DEL 30-05-2005 e RINNOVO N. 6869 del-19-07-2011

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Accettazione n° 2957 del 18/01/2012 Certificato n° 318 del 30/01/2012 Pressione di consolidazione: 98.07 kPa

dt min	dH mm	Sh mm	F N	tau kPa
240,00	- 0,368	8,17	288,34	80,09
246,00	- 0,371	8,38	284,86	79,13
252,00	- 0,373	8,58	277,88	77,19
258,00	- 0,372	8,81	275,17	76,44
264,00	- 0,372	9,00	274,01	76,11
270,00	- 0,372	9,21	270,13	75,04
276,00	- 0,372	9,43	267,04	74,18
282,00	- 0,373	9,64	266,26	73,96
288,00	- 0,372	9,83	263,55	73,21

Lo Sperimentatore
Dott. Geol. Ernesto De Fusco



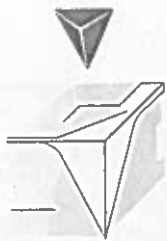
Organizzato con Sistema di Gestione per la Qualità certificato
sotto ISO 9001:2008
Certificato n° 0512971



Il Direttore del Laboratorio
Dott. Geol. Giuseppina Ghiura



ALGI
ASSOCIAZIONE LABORATORI
GEOTECNICI ITALIANI



**ANALISI
GENERALI
COSTRUZIONI s.r.l.**

SEDE LEGALE:
81055 S MARIA C.V. (CE)
Via Santella (P.co La Perla)
E-mail: agclab@virgilio.it

SEDE LABORATORIO:
81020 S. NICOLA LA STRADA (CE)
Via Appia Antica, 12
Tel. 0823 424727 - Fax 0823 424729

Cod. Fisc. e Part. IVA 01108860618
C.C.I.A.A. n. 100078
Reg. Soc. Trib. n. 1741/82
Cap. Soc. Euro 42.120,16 int. vers.

LABORATORIO DI GEOTECNICA

AUTORIZZATO CON D.M.N. 53480 DEL 30-05-2005 e RINNOVO N. 6869 del- 19-07-2011

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Accettazione n° 2957 del 18/01/2012 Certificato n° 318 del 30/01/2012 Pressione di consolidazione: 196,14 kPa

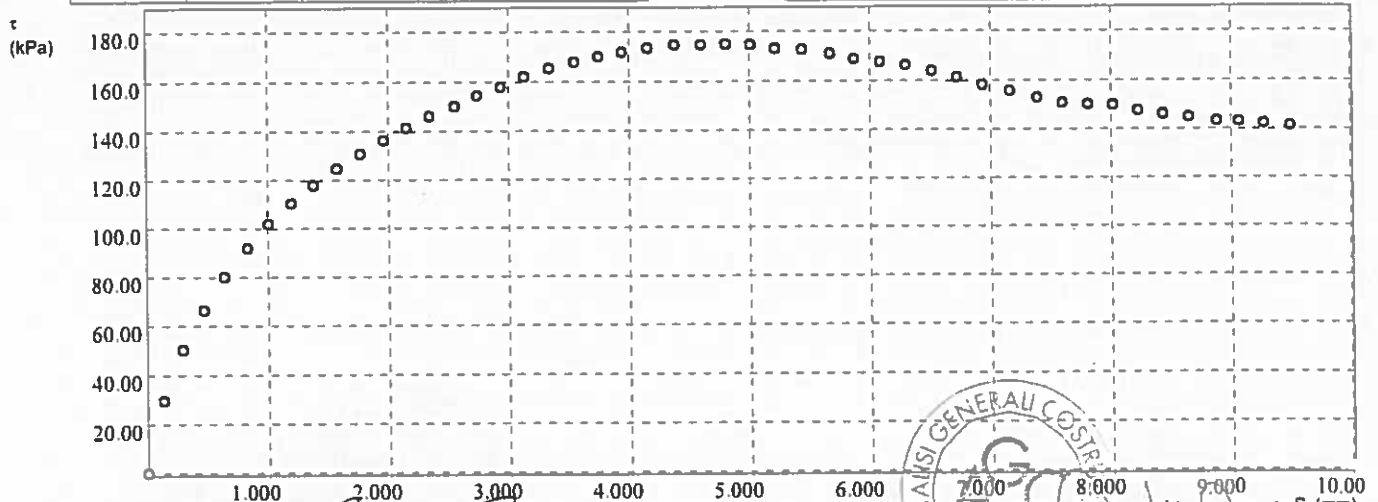
Richiedente	INGEO GROUP S.r.l.
Committente	Dott. Geol. A. D'Amrosio
Cantiere	Via Orta Corcia-Angri (SA)
Sondaggio	S1 C2
Codice Campione	T2
Profondità	17,00 -17,50

Risultati di prova

dt min	dH mm	Sh mm	F N	tau kPa
0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
6,00	0,029	0,14	107,91	29,97
12,00	0,063	0,30	182,94	50,82
18,00	0,085	0,47	239,40	66,50
24,00	0,104	0,64	289,29	80,36
30,00	0,120	0,83	332,22	92,28
36,00	0,127	1,01	367,81	102,17
42,00	0,131	1,19	398,36	110,66
48,00	0,134	1,38	425,43	118,18
54,00	0,135	1,57	449,41	124,84
60,00	0,135	1,76	471,07	130,85
66,00	0,135	1,96	491,18	136,44
72,00	0,135	2,15	508,97	141,38
78,00	0,134	2,34	526,38	146,22
84,00	0,134	2,55	541,07	150,30
90,00	0,133	2,74	556,16	154,49
96,00	0,123	2,94	569,31	158,14
102,00	0,109	3,14	582,84	161,90
108,00	0,093	3,34	595,22	165,34
114,00	0,079	3,55	605,27	168,13

Data di prova: 27 GEN 2012

dt min	dH mm	Sh mm	F N	tau kPa
120,00	0,063	3,75	612,62	170,17
126,00	0,035	3,95	619,20	172,00
132,00	0,023	4,16	625,39	173,72
138,00	0,000	4,37	629,25	174,79
144,00	-0,013	4,60	629,64	174,90
150,00	-0,028	4,80	630,41	175,11
156,00	-0,063	5,01	629,25	174,79
162,00	-0,093	5,21	623,84	173,29
168,00	-0,101	5,44	622,29	172,86
174,00	-0,119	5,66	615,72	171,03
180,00	-0,143	5,87	607,98	168,88
186,00	-0,162	6,08	603,34	167,59
192,00	-0,179	6,30	599,09	166,41
198,00	-0,195	6,52	590,19	163,94
204,00	-0,204	6,73	581,30	161,47
210,00	-0,218	6,94	570,47	158,46
216,00	-0,218	7,16	560,41	155,67
222,00	-0,218	7,39	551,13	153,09
228,00	-0,220	7,60	543,01	150,84
234,00	-0,221	7,81	540,69	150,19

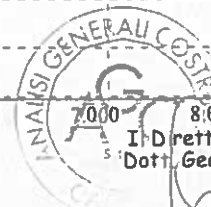


Lo Sperimentatore
Dott. Geol. Ernesto De Fusco

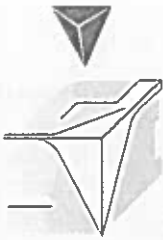
Il Direttore del Laboratorio S.
Dott. Geol. Giuseppina Ghiura



Organizzazione con Sistema di Gestione per la Qualità certificato
Linea 114 (ISO 9001:2008)
Certificato n° 0513971



ALGI
ASSOCIAZIONE LABORATORI
GEOTECNICI ITALIANI



**ANALISI
GENERALI
COSTRUZIONI s.r.l.**

SEDE LEGALE:
81055 S. MARIA C.V. (CE)
Via Santella (P.co La Perla)
E-mail: agclab@virgilio.it

SEDE LABORATORIO:
81020 S. NICOLA LA STRADA (CE)
Via Appia Antica, 12
Tel. 0823 424727 - Fax 0823.424729

Cod. Fisc. e Part. IVA 01108860618
C.C.I.A.A. n. 100078
Reg. Soc. Trib. n. 1741/82
Cap. Soc. Euro 42.120,16 int. vers.

LABORATORIO DI GEOTECNICA

AUTORIZZATO CON D.M.N. 53480 DEL 30-05-2005 • RINNOVO N. 6889 del 19-07-2011

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Accettazione n° 2957 del 18/01/2012

Certificato n° 318 del 30/01/2012

Pressione di consolidazione: 196.14 kPa

dt min	dH mm	Sh mm	F N	tau kPa
240,00	- 0,221	8,02	539,53	149,87
246,00	- 0,221	8,22	532,18	147,83
252,00	- 0,221	8,44	525,60	146,00
258,00	- 0,219	8,65	521,73	144,93
264,00	- 0,216	8,88	515,55	143,21
270,00	- 0,210	9,07	514,77	142,99
276,00	- 0,199	9,28	512,84	142,46
282,00	- 0,187	9,50	509,75	141,60
288,00	- 0,172	9,70	508,00	141,11



Il Direttore del Laboratorio
Dott. Geol. Giuseppino Ghiura



Organismo con Sistema di Gestione per la Qualità certificato
Linea EN ISO 9001:2008
Certificato n° 0912911



ALGI
ASSOCIAZIONE LABORATORI
GEOTECNICI ITALIANI



**ANALISI
GENERALI
COSTRUZIONI s.r.l.**

SEDE LEGALE:
81055 S. MARIA C.V. (CE)
Via Santella (P.co La Perla)
E-mail: agclab@virgilio.it

SEDE LABORATORIO:
81020 S. NICOLA LA STRADA (CE)
Via Appia Antica, 12
Tel. 0823 424727 - Fax 0823 424729

Cod. Fisc. e Part. IVA 01108860618
C.C.I.A.A. n. 100078
Reg. Soc. Trib. n. 1741/82
Cap. Soc. Euro 42.120,16 int. vers.

LABORATORIO DI GEOTECNICA

AUTORIZZATO CON D.M. N. 53480 DEL 30-05-2005 e RINNOVO N. 6869 del 19-07-2011

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Accettazione n° 2957 del 18/01/2012 Certificato n° 318 del 30/01/2012 Pressione di consolidazione: 294.21 kPa

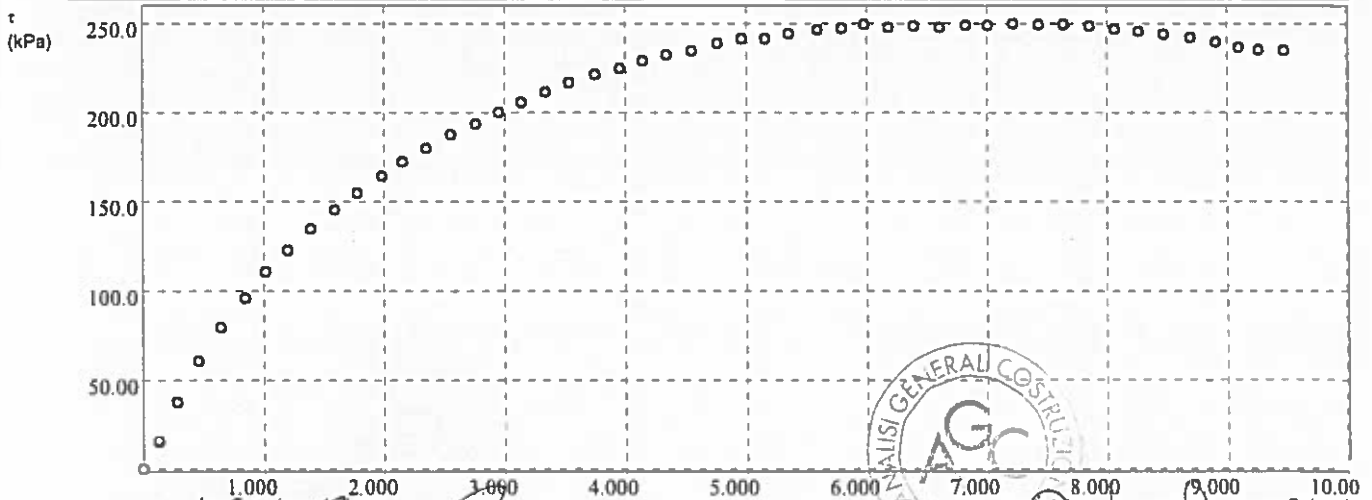
Richiedente INGEO GROUP S.r.l.
Committente Dott. Geol. A. D'Ambrosio
Cantiere Via Orta Corcia-Angri (SA)
Sondaggio S1 C2
Codice Campione T2
Profondità 17.00 -17.50

Risultati di prova

dt min	dH mm	Sh mm	F N	tau kPa
0,00	0,000	0,00	0,00	0,00
6,00	0,020	0,13	55,89	15,52
12,00	0,041	0,28	136,62	37,95
18,00	0,069	0,45	219,31	60,92
24,00	0,085	0,64	287,33	79,81
30,00	0,111	0,84	345,31	95,92
36,00	0,134	1,01	399,05	110,85
42,00	0,157	1,19	442,36	122,88
48,00	0,173	1,38	485,29	134,80
54,00	0,197	1,58	523,19	145,33
60,00	0,202	1,77	557,24	154,79
66,00	0,204	1,97	590,12	163,92
72,00	0,208	2,15	619,91	172,20
78,00	0,224	2,34	647,38	179,83
84,00	0,224	2,55	675,25	187,57
90,00	0,224	2,75	696,53	193,48
96,00	0,226	2,95	719,37	199,82
102,00	0,259	3,14	739,88	205,52
108,00	0,259	3,33	761,56	211,54
114,00	0,259	3,53	779,36	216,49

Data di prova: 27 GEN 2012

dt min	dH mm	Sh mm	F N	tau kPa
120,00	0,259	3,74	796,01	221,11
126,00	0,269	3,95	809,56	224,88
132,00	0,270	4,14	824,66	229,07
138,00	0,270	4,33	837,05	232,51
144,00	0,268	4,54	844,41	234,56
150,00	0,272	4,75	859,51	238,75
156,00	0,270	4,95	869,19	241,44
162,00	0,269	5,15	869,19	241,44
168,00	0,266	5,34	880,03	244,45
174,00	0,265	5,58	887,78	246,60
180,00	0,260	5,79	891,26	247,57
186,00	0,257	5,97	897,46	249,29
192,00	0,253	6,18	892,81	248,00
198,00	0,252	6,39	894,36	248,43
204,00	0,239	6,60	892,42	247,90
210,00	0,229	6,82	895,91	248,86
216,00	0,223	7,01	896,68	249,08
222,00	0,221	7,22	899,01	249,72
228,00	0,219	7,43	898,62	249,62
234,00	0,215	7,64	898,62	249,62



Lo Sperimentatore
Dott. Geol. Ernesto De Fusco

Il Direttore del Laboratorio S. (mm)
Dott. Geol. Giuseppina Ghidra



Organizzazione con Sistema di Gestione per la Qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2008
Certificato n° 0313971



ALGI
ASSOCIAZIONE LABORATORI
GEOTECNICI ITALIANI



**ANALISI
GENERALI
COSTRUZIONI s.r.l.**

SEDE LEGALE:
81055 S. MARIA C.V. (CE)
Via Santella (P.co La Perla)
E-mail: agclab@virgilio.it

SEDE LABORATORIO:
81020 S. NICOLA LA STRADA (CE)
Via Appia Antica, 12
Tel. 0823 424727 - Fax 0823 424729

Cod. Fisc. e Part. IVA 01108860618
C.C.I.A.A. n. 100078
Reg. Soc. Trib. n. 1741/82
Cap. Soc. Euro 42.120,16 int. vers.

LABORATORIO DI GEOTECNICA

AUTORIZZATO CON D.M.N. 53480 DEL 30-05-2005 e RINNOVO N. 8869 del-19-07-2011

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

Accettazione n° 2957 del 18/01/2012 Certificato n° 318 del 30/01/2012 Pressione di consolidazione: 294.21 kPa

dt min	dH mm	Sh mm	F N	tau kPa
240,00	0,214	7,85	894,75	248,54
246,00	0,210	8,06	888,94	246,93
252,00	0,209	8,26	883,90	245,53
258,00	0,210	8,46	877,71	243,81
264,00	0,210	8,69	871,51	242,09
270,00	0,208	8,90	863,38	239,83
276,00	0,201	9,09	851,33	236,48
282,00	0,201	9,27	847,33	235,37
288,00	0,201	9,48	845,85	234,96
294,00	0,200	9,69	841,07	233,63

Lo Sperimentatore
Dott. Geol. Ernesto De Fusco



**MOODY
INTERNATIONAL**

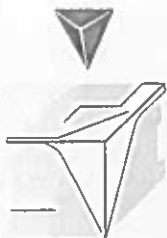
Organizzazione affiliata al Sistema di Certificazione per la Qualità certificato
dalla UNI ISO 9001:2008
Certificato n° 0113972



IL Direttore del Laboratorio
Dott. Geol. Giuseppina Ghiura



ALGI
ASSOCIAZIONE LABORATORI
GEOTECNICI ITALIANI



**ANALISI
GENERALI
COSTRUZIONI s.r.l.**

SEDE LEGALE:
81055 S. MARIA C.V. (CE)
Via Santella (P.co La Perla)
E-mail: agclab@virgilio.it

SEDE LABORATORIO:
81020 S. NICOLA LA STRADA (CE)
Via Appia Antica, 12
Tel. 0823.424727 - Fax 0823 424729

Cod. Fisc. e Part. IVA 01108860618
C.C.I.A.A. n. 100078
Reg. Soc. Trib. n. 1741/82
Cap. Soc. Euro 42.120,16 int. vers.

LABORATORIO DI GEOTECNICA

AUTORIZZATO CON D.M.N. 53480 DEL 30-05-2005 e RINNOVO N. 6869 del- 19-07-2011

San Nicola la Strada, 30/01/2012

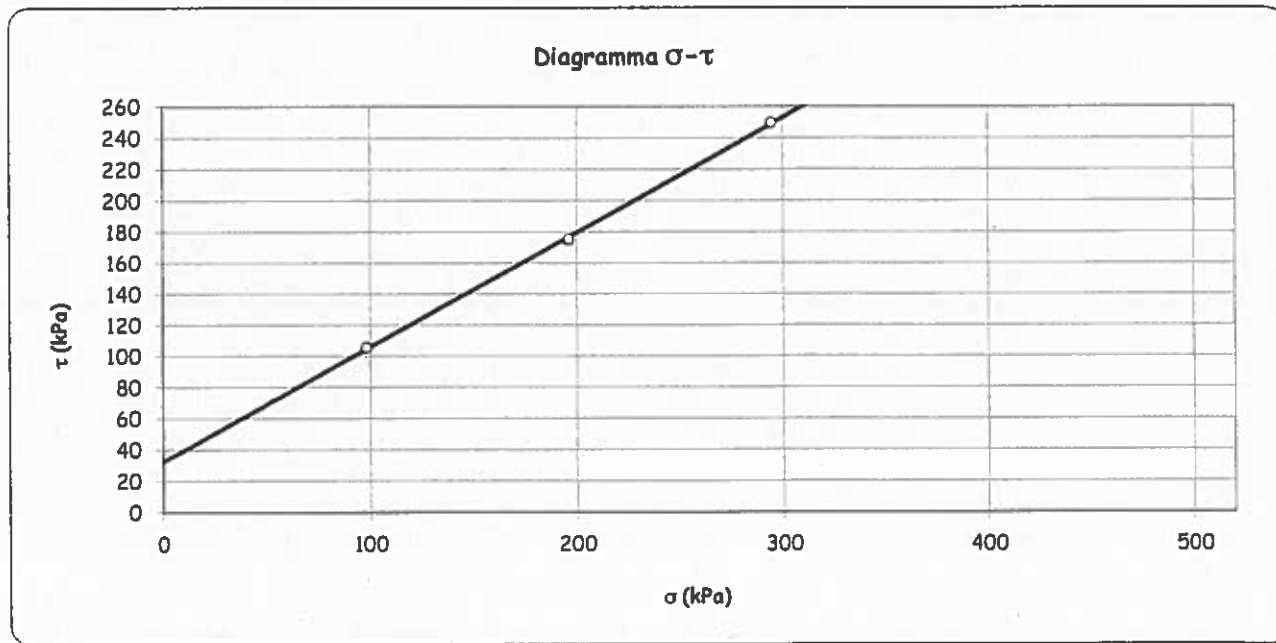
Accettazione n°2957 del 18/01/2012

RICHIEDENTE:	INGEO GROUP Srl
INDIRIZZO:	Via Ferrante Imperato, 190 - Napoli
COMMITTENTE:	Dott. Geol. Antonio D'Ambrosio
PROPRIETA':	-
OGGETTO DEI LAVORI:	Costruzione di un ufficio
LOCALITA':	Via Orta Corcia - Angri (SA)
CAMPIONE INDISTURBATO:	S1-C2 m 17,00 - 17,50
SIGLA CAMPIONE:	T2
DATA DI APERTURA CAMPIONE:	26/01/12
DATA INIZIO PROVE:	26/01/12

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)

σ_v (kPa)	Pressione verticale applicata	τ_r (kPa)	Resistenza al taglio massima
H (mm)	Altezza provino a fine consolidazione	S_h (mm)	Scorrimento orizzontale a rottura
dH (mm)	Cedimento verticale a rottura	V (micron/min)	Velocità di prova

Provino	σ_v (kPa)	H (mm)	dH (mm)	τ_r (kPa)	S_h (mm)	V (micron/min)
1	98,07	19,533	-0,105	105,60	5,64	35,00
2	196,14	18,780	-0,028	175,11	4,80	35,00
3	294,21	18,717	0,221	249,72	7,22	35,00

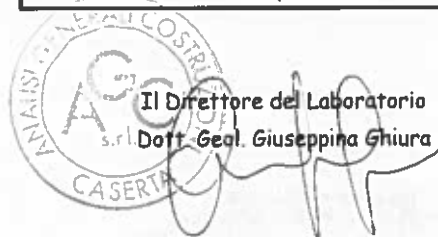


$\phi' = 36,31^\circ$

$C' = 32,69$ kPa

Lo Sperimentatore
Dott. Geol. Ernesto De Fusca

Il Direttore del Laboratorio
s.r.l. Dott. Geol. Giuseppina Ghiura



ALGI
ASSOCIAZIONE LABORATORI
GEOTECNICI ITALIANI

PIANO URBANISTICO COMUNALE (P.U.C.) COMUNE DI ANGRÌ

SONDAGGIO N.18

PROGETTO URBANISTICO AREA P.I.P.

Località Taurana

Sondaggio S4

Profondità dal p.c. (m)	Descrizione	S4
0.00 – 0.30	PAVIMENTAZIONE: Ghiaia calcarea grossolana.	
0.30 – 0.50	RIPORTO: Ripporto antropico costituito da lapillo nero e subordinatamente calcare, immerso in matrice sabbiosa di colore grigio bruno.	
0.50 – 1.00	PALEOSUOLO: Cinerite umificata di colore grigio bruno a granulometria sabbioso limosa con incluse numerose scorie e lapilli grossolani.	
1.00 – 1.10	PIROCLASTITI IN DEPOSIZIONE PRIMARIA Livello di scorie nere da minute a subcentimetriche immerse in matrice sabbiosa di colore grigio scuro.	
1.10 – 1.20	CINERITE RIMANEGGIATA: Cinerite rimaneggiata di colore grigio a granulometria sabbioso limosa ricca in pomici grossolane a spigoli arrotondati.	
1.20 – 1.60	LIMO: Limo argilloso organico di colore grigio nero inconsistente e plastico, ricco in elementi vegetali in decomposizione.	
1.60 – 1.70	POMICI: Pomici grossolane bianche e litici minuti immersi in matrice cineritica sabbioso limosa umificata di colore bruno.	

Profondità dal p.c. (m)	Descrizione	S4
1.70 – 2.30	CINERITE: Cinerite deposta in acqua di colore grigio a granulometria medio fine (sabbia limosa), ricca in pisoliti grossolane e un livello di pomici grossolane di colore grigio verde.	
2.30 – 3.10	POMICI: Pomici grossolane di colore grigio verde molto porfiriche per biotite, immerse in scarsa matrice sabbiosa.	
3.10 – 6.40	SABBIE: Alternanza di livelli di sabbia da fine a media di colore grigio, livelli di limo molle di colore grigio chiaro e livelli di torba nera. Lo spessore degli strati va da qualche centimetro a qualche decimetro. I livelli di torba vanno da: 3.50 – 3.80 e 4.50 – 4.70. Lo strato restituisce elementi vegetali in decomposizione. S4 CI 6.00 – 6.40	
6.40 – 6.70	SABBIA GROSSOLANA: Sabbia medio grossolana in matrice limosa di colore grigio scuro.	
6.70 – 8.10	LIMO: Limo argilloso plastico a luoghi sabbioso a luoghi torboso, di colore variabile dal nero al bruno rossiccio.	
8.10 – 8.30	POMICI: Pomici grossolane ($\Phi_{max} = 8$ mm) di colore bianco giallastro leggermente arrotondate, microvescicolate e afiriche, immerse in matrice sabbiosa di colore grigio.	
8.30 – 9.10	SABBIA: Sabbia medio grossolana in matrice limosa di colore grigio scuro, ricca in pomici minute biancastre.	

Profondità dal p.c. (m)	Descrizione	S4
9.10 - 10.20	ACCUMULO NATURALE PROGRESSIVO: Cinerite umificata di colore nero per i primi 40 cm, successivamente di colore bruno. La parte umificata è a granulometria fine (sabbia fine con limo), all'aumentare della profondità diminuisce la frazione limosa. Si rinvencono sporadiche pomici grossolane disperse nello strato. Negli ultimi 30 cm diminuisce il grado di umificazione, il colore diviene bruno giallastro e aumenta la concentrazione in pomici.	
10.20 - 10.50	POMICI: Pomici grossolane angolari di dimensioni da millimetriche a centimetriche, immerse in scarsa matrice cineritica di colore grigio blastro.	
10.50 - 10.60	POMICI: Pomici gialle da minute a grossolane.	
10.60 - 12.50	CINERITI RIMANEGGIALE: Cinerite di colore bruno a granulometria prevalentemente fine (sabbia fine limosa a luoghi debolmente argillosa) a tratti plastica. Lo strato restituisce pomici minute e rari nuclei di cenere addensata. Negli ultimi cm si riscontrano livelli molto addensati a consistenza quasi litoide.	
12.50 - 13.40	SABBIE: Sabbie medio fini debolmente limose di colore variabile dal bruno verdastro al grigio molto addensate e a tratti quasi litoidi.	
13.40 - 16.10	SABBIE: Altezza regolare di livelli a granulometria variabile da sabbia medio fine monogranulare di colore grigio a sabbia fine limosa di colore beige giallastro a limo, da sciolti a litoidi.	

Profondità dal p.c. (m)	Descrizione	S4
16.10 – 16.20	SABBIA UMIFICATA: Sabbia grossolana limosa umificata di colore bruno.	
16.20 – 16.70	CINERITE RIMANEGGIATA: Cinerite rimaneggiata di colore grigio scuro a granulometria medio fine (sabbia debolmente ghiaiosa debolmente limosa). La frazione ghiaiosa è costituita da pomici grossolane.	
16.70 – 17.10	CINERITE RIMANEGGIATA: Cinerite rimaneggiata di colore grigio chiaro verdastro a granulometria medio fine (sabbia finissima limosa). Al tetto e al letto dello strato si rinvencono due livelli di pomici minute e arrotondate.	
17.10 – 17.25	SABBIA UMIFICATA: Sabbia fine limosa umificata di colore bruno.	
17.25 – 18.30	SABBIE: Alternanza di livelli di colore prevalentemente grigio a granulometria variabile da sabbia fine limosa a sabbia media debolmente limosa. Da quota 17.50 l'alternanza diviene regolare e i singoli strati presentano uno spessore di 0.5 cm.	
18.30 – 18.50	CINERITE RIMANEGGIATA: Cinerite rimaneggiata di colore grigio chiaro a granulometria sabbioso limosa. Alla base dello strato si rinviene un livello di pomici grossolane.	
18.50 – 19.00	PALEOSUOLO: Cinerite parzialmente umificata di colore bruno rossiccio.	

Profondità dal p.c. (m)	Descrizione	S4
19.00 – 19.70	CINERITE RIMANEGGIATA: Cinerite rimaneggiata di colore grigio chiaro a granulometria sabbioso limosa. Lo strato restituisce pomici centimetriche.	
19.70 – 20.00	SABBIA: Sabbia fine limosa umificata di colore bruno.	

I sondaggi hanno evidenziato- in tale area- la presenza di orizzonti di origine piroclastica costituiti da pomici e scorie grossolane alternati livelli di origine alluvionale (sabbie e piroclastiti rimaneggiate) e livelli di origine palustre (limi e torbe).

Essa è caratterizzata infatti, da depositi di ambiente continentale umido da alluvionale a fluvio palustre a francamente palustre.

Alla base delle verticali indagate sono state rinvenute sabbie di origine alluvionale addensate alternate a livelli umificati e livelli piroclastici rimaneggiati Solamente in corrispondenza del sondaggio S2 alla profondità di 17.90 m dal p.c. è stato rinvenuto un orizzonte costituito da Tufo litoide giallo ocra.

E' da evidenziare la presenza di sabbie estremamente addensate a consistenza litoide rinvenute a profondità comprese tra 12.50 m dal p.c. (in S4) e 14.10 m dal p.c. (in S1).

Nella parte alta della sequenza stratigrafica, prevalgono invece litotipi di origine francamente palustre costituiti da torbe molto comprimili di colore nero e limi organici con una forte presenza di materiale vegetale in decomposizione a profondità comprese tra 3.40 m e 4.10 m in S1; tra 3.05 m e 8.00 m in S2; tra 1.30 m e 5.50 m in S3 e tra 1.20 m e 1.60 m e tra 6.70 e 8.00 m in S4.

Dott. Ciro Castaldo
Geologo

Campione	S1 - C1	S2 - C1	S3 - C1	S4 - C1
Profondità (m)	4.50 – 4.85	1.90 – 2.30	11.0 – 11.50	6.0 – 6.40
γ_s (g/cm ³)	2.52	2.54	2.61	2.47
γ_n (g/cm ³)	1.71	1.58	1.70	1.49
γ_d (g/cm ³)	1.27	1.01	1.15	0.90
W _n (%)	35.19	55.85	47.56	66.30
n (%)	49.71	60.20	55.89	63.71
e (%)	0.99	1.51	1.27	1.76
Sr (%)	89.78	93.94	98.07	93.44
ϕ (°)			36	30
C (Kpa)			2	2
W _l (%)				54
W _p (%)				40
I _c (%)				-0.88
I _p (%)				14
I _l (%)				1.9

Sintesi dei risultati delle prove di laboratorio

Dott. Ciro Castaldo
Geologo

Campione	Descrizione
S1- C1	Sabbia ghiaiosa debolmente argillosa costituita da pomici millimetriche (lapilli nerastri)
S2- C1	Ghiaia debolmente limosa debolmente sabbiosa costituita da pomici di dimensioni da millimetriche a sub-centimetriche
S3- C1	Sabbia con limo con rare e minute pomici debolmente argilloso con rari clasti di dimensioni sub-centimetriche
S4- C1	Limo con sabbia con rari frustoli vegetali

Descrizione litologica dei campioni

PIANO URBANISTICO COMUNALE (P.U.C.) COMUNE DI ANGRI

SONDAGGIO N.19

PROGETTO URBANISTICO AREA P.I.P.

Località Taurana

Sondaggio S2

Profondità dal p.c. (m)	Descrizione	S2
0.00 – 0.30	ACCUMULO ARTIFICIALE UNITARIO: Suolo vegetale di colore bruno a granulometria prevalentemente sabbiosa , con inclusi rari clasti calcarei e pomici.	
0.30 – 0.60	PIROCLASTITI IN DEPOSIZIONE PRIMARIA Livello di scorie nere da minute a subcentimetriche immerse in matrice sabbiosa di colore grigio scuro.	
0.60 – 1.00	PALEOSUOLO: Cinerite umificata di colore bruno a granulometria sabbioso-limosa. Lo strato restituisce rade pomici minute.	
1.00 – 1.20	PIROCLASTITI IN DEPOSIZIONE PRIMARIA Livello di scorie nere da minute a subcentimetriche immerse in matrice sabbiosa di colore grigio scuro.	
1.20 – 1.40	PALEOSUOLO: Cinerite umificata di colore grigio bruno con incluse pomici e scorie grossolane.	
1.40 – 2.30	CINERITE IN DEPOSIZIONE PRIMARIA: Cinerite di colore grigio verdastro a granulometria medio fine (sabbia medio grossolana limosa) con incluse pomici grossolane e numerose pisoliti. Gli ultimi 10 cm presentano consistenza quasi litoide. <i>S2 C1 1.90 – 2.30</i>	

Profondità dal p.c. (m)	Descrizione	S2
2.30 – 2.90	POMICI: Pomici grossolane a spigoli vivi ricchi di colore grigio verdastro molto porfiriche per biotite e molto vescicolate. <i>2.30 – 2.75 S.P.T. 1 (5/4/2) ⇒6</i>	
2.90 – 3.05	LIMO: Limo argilloso di colore grigio plumbeo molle e plastico, con inclusi elementi vegetali in decomposizione.	
3.05 – 3.90	TORBA: Torba di colore nero, molto leggera e comprimibile ricca in frammenti lignei in decomposizione.	
3.90 – 5.50	LIMO: Alternanza di livelli a granulometria variabile da limo argilloso plastico e poco consistente a sabbia da media a fine limosa e livelli di torba nera. Tutti i livelli restituiscono elementi vegetali in decomposizione.	
5.50 – 7.00	SABBIE: Sabbia media debolmente limosa di colore grigio, con inclusi numerosi resti vegetali e sporadiche pomici millimetriche arrotondate. A luoghi si alternano sottilissimi livelli di limo a consistenza plastica.	
7.00 – 8.00	LIMO: Limo organico debolmente argilloso, plastico e poco consistente di colore grigio plumbeo. All'interno dello strato si rinvencono nuclei di torba e nuclei di sabbia media.	
8.00 – 8.40	POMICI: Pomici grossolane ($\Phi_{max} = 8 \text{ mm}$) di colore bianco giallastro leggermente arrotondate, microvescicolate e afiriche, immerse in matrice sabbiosa di colore grigio.	

Profondità dal p.c. (m)	Descrizione	S2
8.40 – 10.40	<p>ACCUMULO NATURALE PROGRESSIVO: Cinerite umificata di colore nero per i primi 70 cm, successivamente di colore bruno. La parte umificata è a granulometria fine (sabbia fine con limo), all'aumentare della profondità diminuisce la frazione limosa. Si rinvengono sporadiche pomici grossolane disperse nello strato. Negli ultimo 30 cm diminuisce il grado di umificazione, il colore diviene bruno giallastro e aumenta la concentrazione in pomici.</p>	
10.40 – 10.60	<p>CINERITI RIMANEGGiate: Cinerite rimaneggiata di colore grigio a granulometria grossolana.</p>	
10.60 – 10.80	<p>POMICI: Pomici da minute a grossolane di colore grigio biancastro microvescicolate e porfiriche per biotite.</p>	
10.80 – 12.50	<p>CINERITI RIMANEGGiate: Cinerite di colore bruno a granulometria prevalentemente fine (sabbia fine limosa e limo sabbioso) a tratti plastica. Lo strato restituisce pomici minute e rari nuclei di cenere addensata.</p>	
12.50 – 13.00	<p>POMICI: Pomici grossolane di colore biancastro internamente, microvescicolate e porfiriche per biotite e leucite, immerse in matrice cineritica sabbiosa di colore bruno.</p>	
13.00 – 13.60	<p>SABBIE: Sabbia medio fine limosa di colore bruno giallastro, con incluse sporadiche pomici minute. Alla base dello strato si rinviene un sottile livello a consistenza quasi litoide.</p>	

Profondità dal p. c. (m)	Descrizione	S2
13.60 – 14.30	SABBIE GROSSOLANE: Sabbie medio grossolane debolmente limose di colore grigio scuro, alternate a sottili livelli di sabbie umificate. A luoghi, si alternano livelli sabbiosi molto addensati.	
14.30 – 14.90	SABBIE: Alternanza di livelli a granulometria variabile da sabbia media limosa a sabbia fine con limo a limo sabbioso di colore grigio – mediamente addensati. Alcuni livelli presentano consistenza litoide. Da quota 14.50 a 14.70 si riscontrano livelli di pomici grossolane ($\Phi_{max} = 2$ cm) di colore grigio.	
14.90 – 16.50	SABBIE: Sabbia media con limo di colore grigio scuro con incluse numerose e submillimetriche pomici di colore grigio chiaro. Alla base dello strato si rinviene un livello sottile di pomici arrotondate. <i>15.50 – 15.95 S.P.T. 2 (12/20/14) \Rightarrow 34</i>	
16.50 – 17.10	LIMI ADDENSATI: Alternanza di livelli di colore beige giallastro a granulometria variabile da limo sabbioso a sabbia fine debolmente limosa a sabbia limosa. Sono incluse minute pomici arrotondate. Alla base dello strato si rinvergono sottili livelli di limo a consistenza quasi litoide.	
17.10 – 17.40	SABBIE: Sabbia medio fine limosa umificata di colore bruno.	
17.40 – 17.90	CINERITE RIMANEGGIATA: Cinerite rimaneggiata di colore rossiccio a granulometria medio fine (sabbia medio fine da debolmente limosa a limosa). Sono incluse scorie nere grossolane a spigoli arrotondati.	

Profondità dal p.c. (m)	Descrizione	S2
17.90 – 20.00	TUFO: Tufo litoide di colore giallo ocra, ricco in scorie da minute a grossolane di colore nero. Da quota 18.20 si alternano livelli incoerenti e sciolti.	

Dott. Ciro Castaldo
Geologo

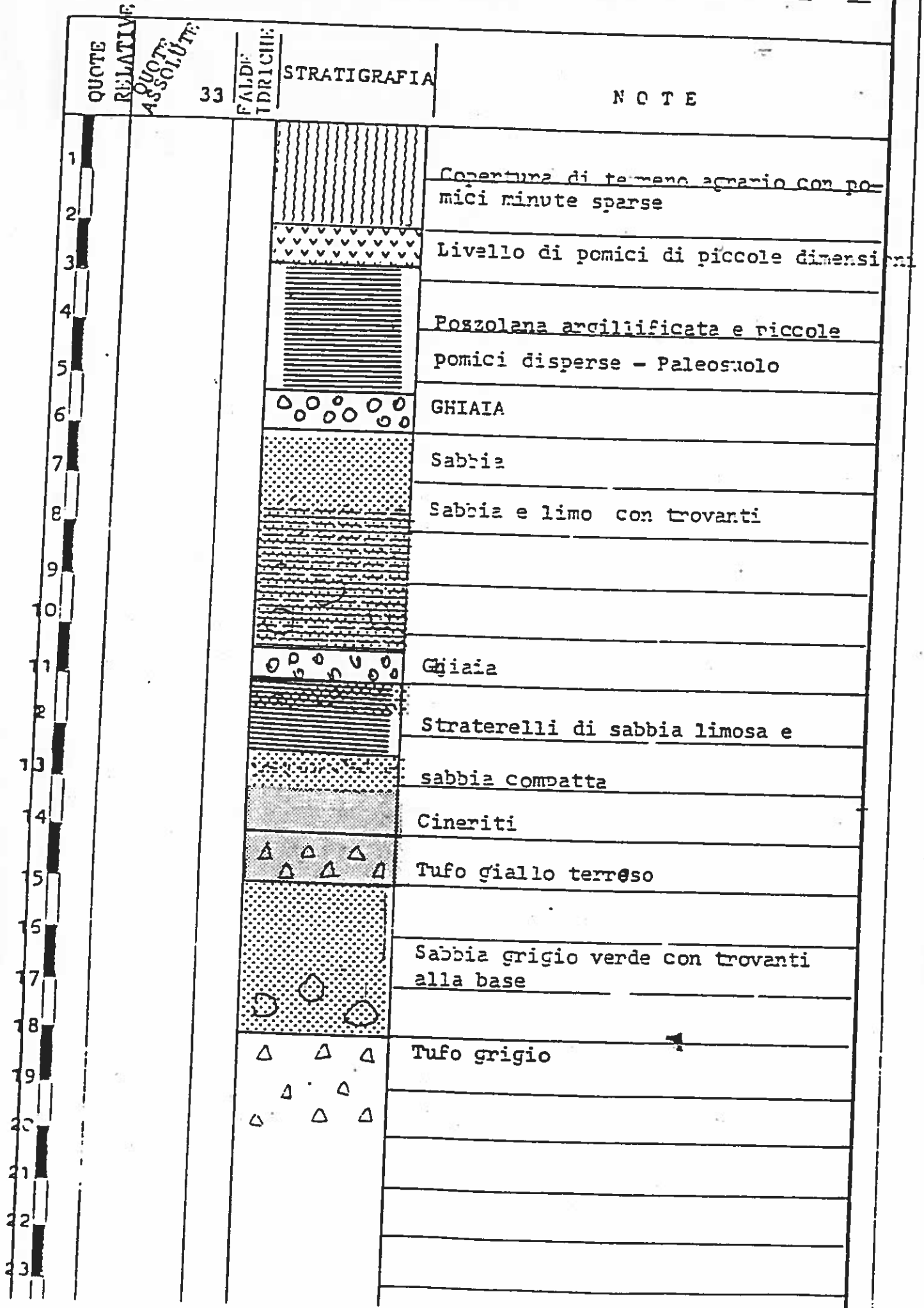
Campione	S1 - C1	S2 - C1	S3 - C1	S4 - C1
Profondità (m)	4.50 - 4.85	1.90 - 2.30	11.0 - 11.50	6.0 - 6.40
γ_s (g/cm ³)	2.52	2.54	2.61	2.47
γ_n (g/cm ³)	1.71	1.58	1.70	1.49
γ_d (g/cm ³)	1.27	1.01	1.15	0.90
W _n (%)	35.19	55.85	47.56	66.30
n (%)	49.71	60.20	55.89	63.71
e (%)	0.99	1.51	1.27	1.76
S _r (%)	89.78	93.94	98.07	93.44
ϕ (°)			36	30
C (Kpa)			2	2
W _l (%)				54
W _p (%)				40
I _c (%)				-0.88
I _p (%)				14
I _l (%)				1.9

Sintesi dei risultati delle prove di laboratorio

Dott. Ciro Castaldo
Geologo

Campione	Descrizione
S1- C1	Sabbia ghiaiosa debolmente argillosa costituita da pomici millimetriche (lapilli nerastri)
S2- C1	Ghiaia debolmente limosa debolmente sabbiosa costituita da pomici di dimensioni da millimetriche a sub-centimetriche
S3- C1	Sabbia con limo con rare e minute pomici debolmente argilloso con rari clasti di dimensioni sub-centimetriche
S4- C1	Limo con sabbia con rari frustoli vegetali

Descrizione litologica dei campioni



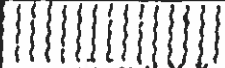


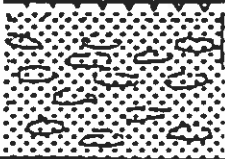
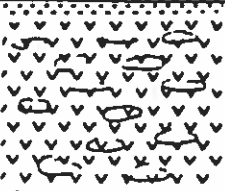
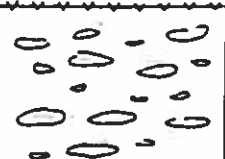
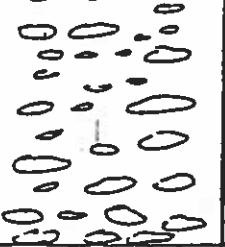






CANTIERE: CUPARELLA

DATA: 1983

COLONNA STRATIGRAFICA N°: 5

SONDAGGIO: 5

LOCALITA': Fondo adinolfi

QUOTE	RELATIVE	ASSOLUTE	(61)	FALDE IDRICHE	STRATIGRAFIA	NOTE
1						Terreno humificato
2						Pomici
3						Pomici argillificate ?
4						Ghiaia e sabbia
5						Ghiaia e sabbia
6						Pomici e ghiaia
7						Pomici e ghiaia
8						Pomici e ghiaia
9						Ghiaia
10						Ghiaia
11						Ghiaia
12						Ghiaia
13						Ghiaia
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						

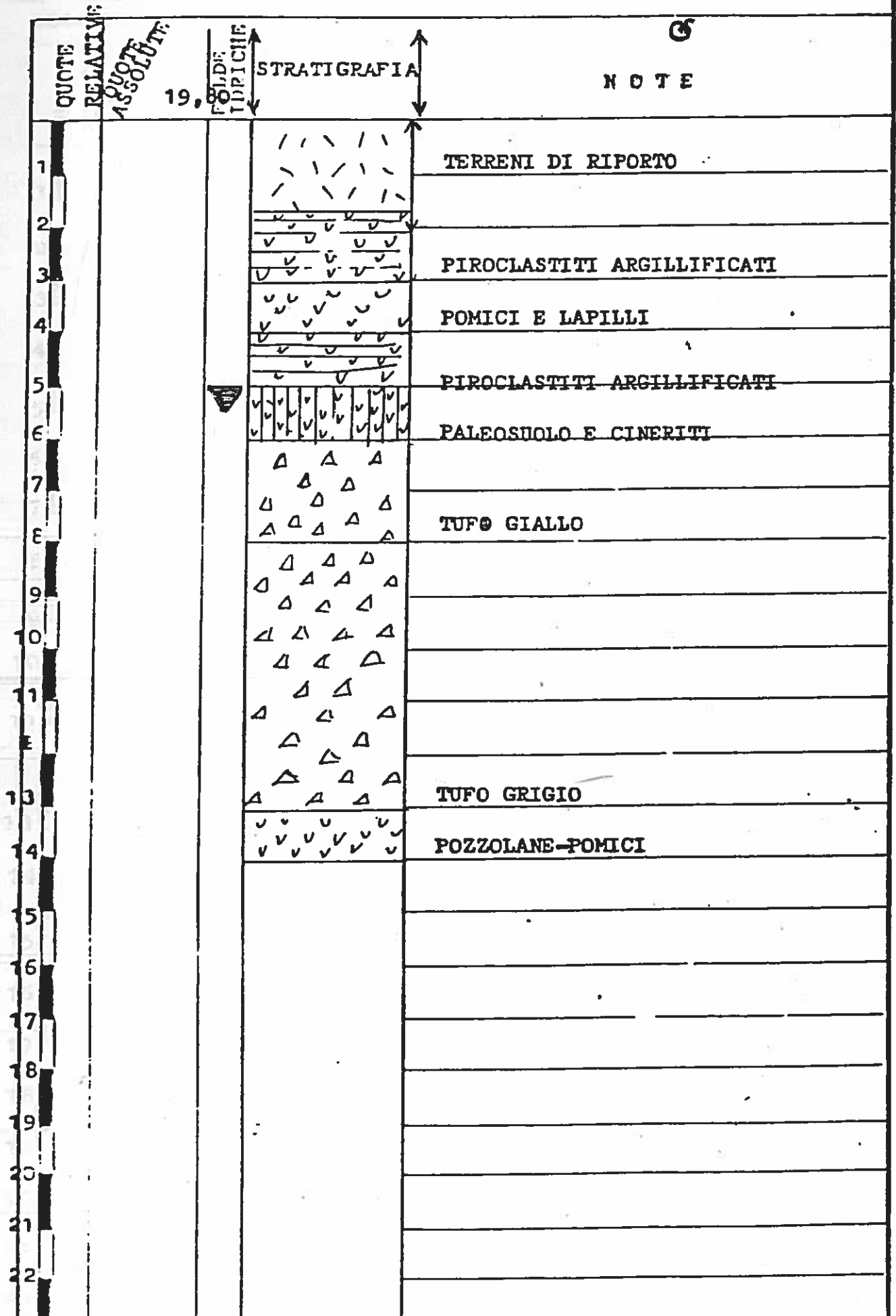
CANTIERE: PIP -ANGRI

DATA : SETTEMBRE 1983

COLONNA STRATIGRAFICA N° : 16

SCINDAGGIO : 16

PROPRIETA' FERRAIOLI ALTEZZA MERCATO DI S. EGIDIO



CANTIERE: PIP - ANGRI

DATA : SETTEMBRE 1983

COLONNA STRATIGRAFICA N° : 17

SONDAGGIO : 17

LOCALITA' MASSERIA REVIGLIANO

QUOTE RELATIVE	QUOTE ASSOLUTE 14	FALDI IDRICHE	STRATIGRAFIA	NOTE
1				TERRENI HUMIFICATI
2				
3			∨ ∨ ∨ ∨ ∨ ∨ ∨ ∨ ∨ ∨ ∨ ∨ ∨ ∨ ∨ ∨ ∨ ∨	POMICI E LAPILLI
4			∨ ∨	
5			∨ ∨	
6			∨ ∨ ∨	
7			∨ ∨ ∨	
8			∨ ∨	
9			∨ ∨	
10			∨ ∨	PIROCLASTITI ARGILLIFICATI
11			∨ ∨	
12			∨ ∨	
13			∨ ∨	
14			∨ ∨	
15			∨ ∨	
16			∨ ∨	
17			∨ ∨	
18			∨ ∨	
19			∨ ∨	
20			∨ ∨	
21			∨ ∨	
22			∨ ∨	

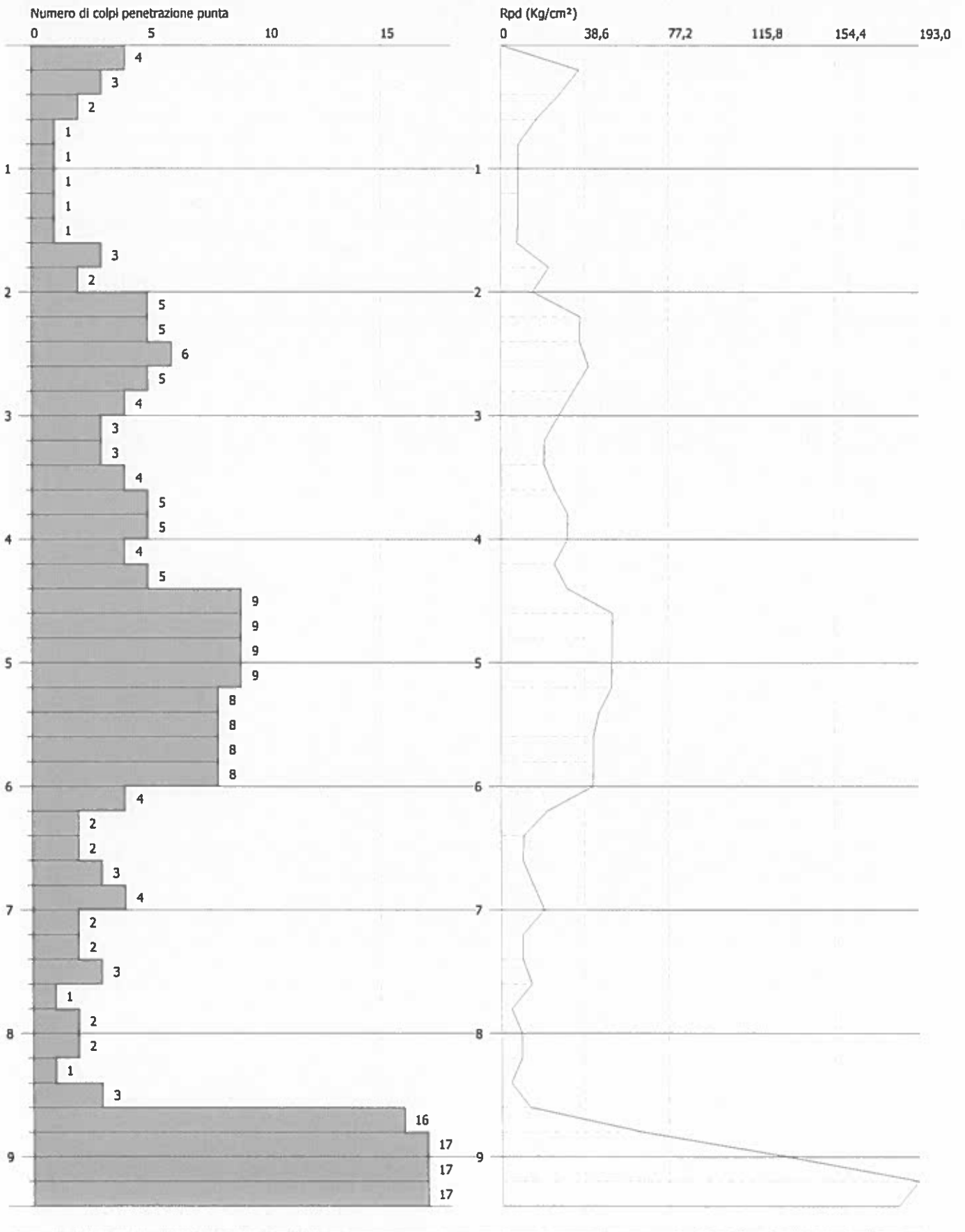
INDAGINI PREGRESSE

- PROVE PENETROMETRICHE

Committente: SMALDONE
 Cantiere: VIA CASALANARIO
 Località: ANGRÌ

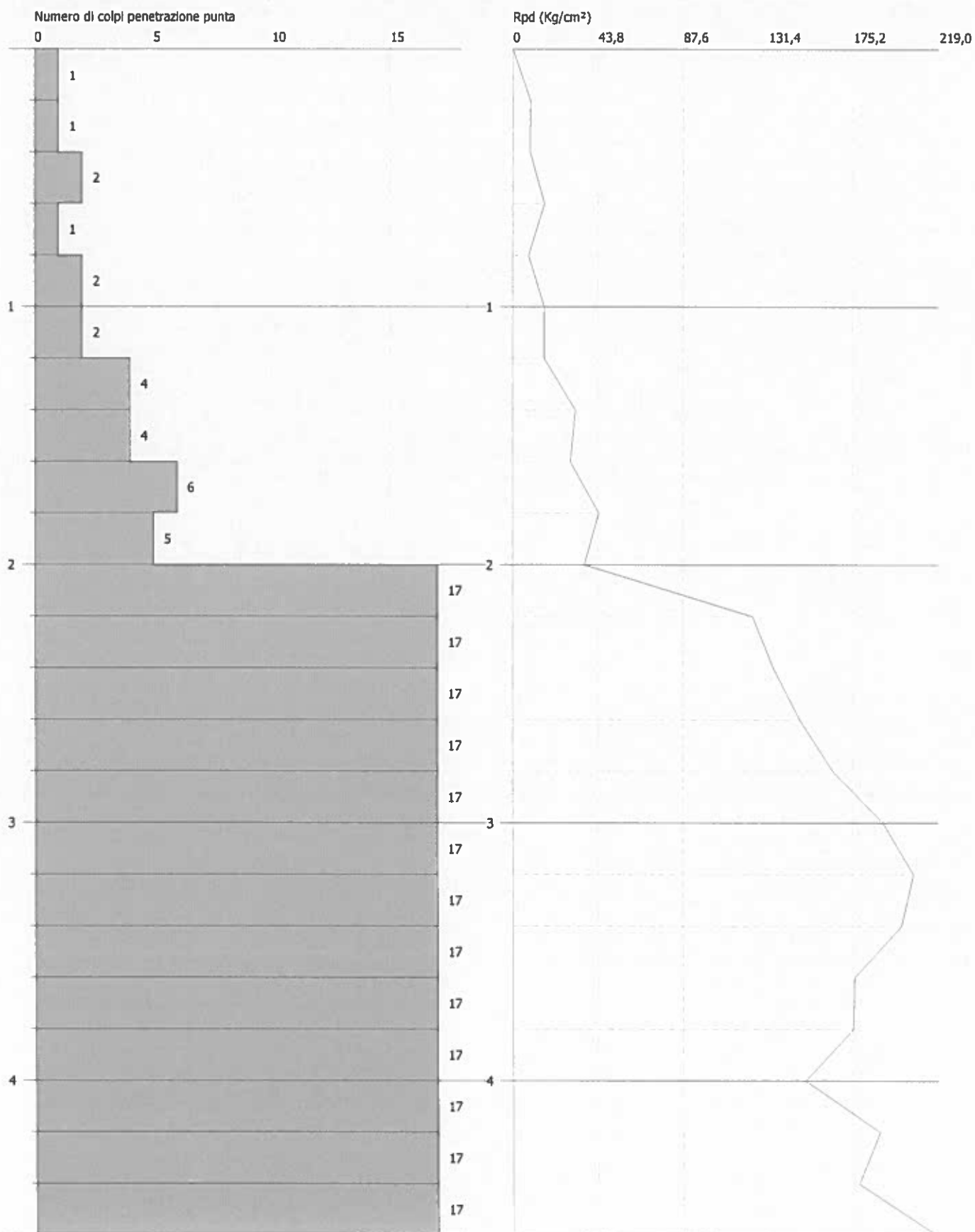
Data:

Scala 1:41



Committente: Fiumara Aldo
 Cantiere: Realizzazione di un deposito rurale nonchè l'abbattimento e la ricostruzione con l'aumento del 35% del volume esistente di un fabbricato
 Località: Via Satriano, Angri (SA)

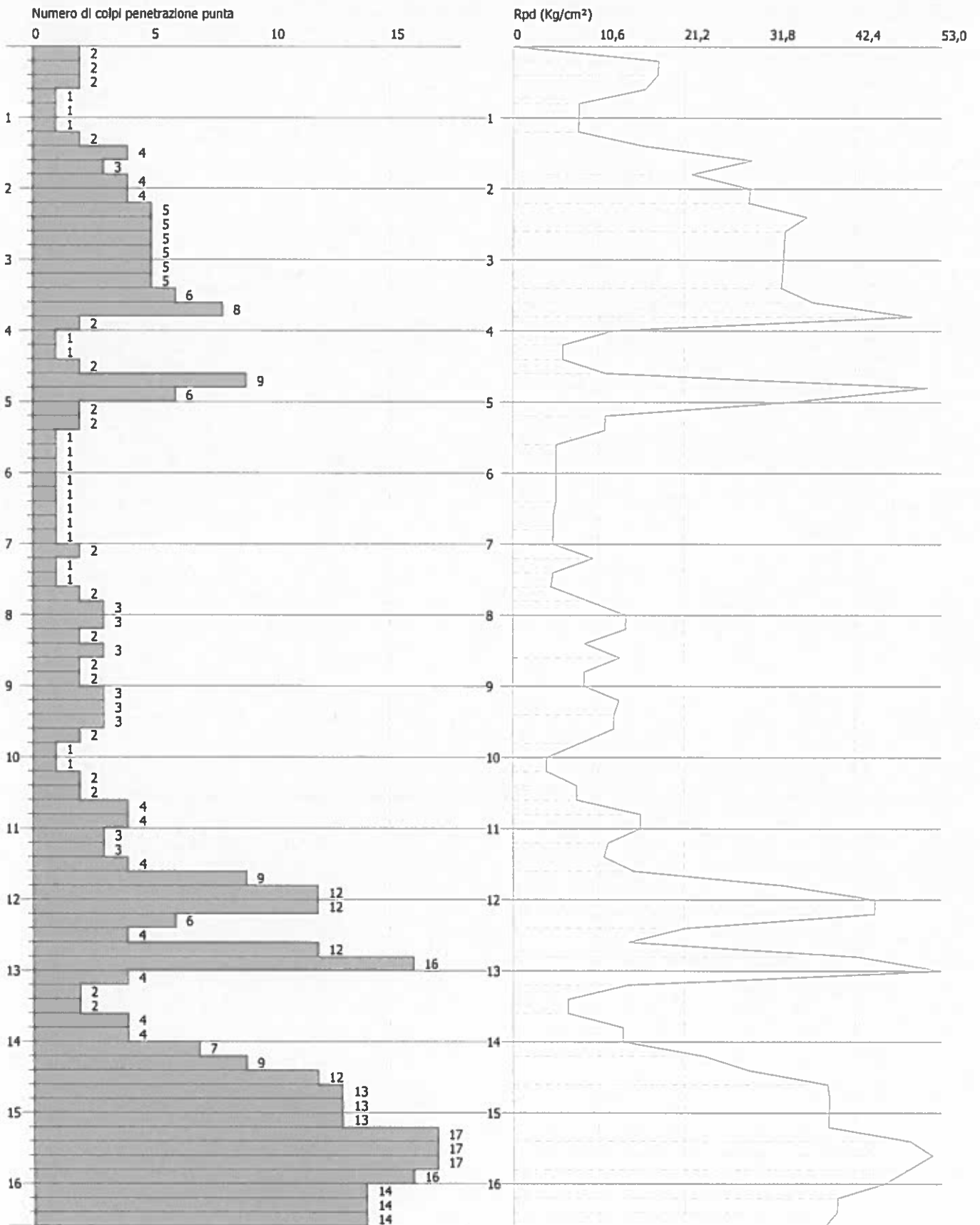
Scala 1:20



Committente: Sig.ra Irace Giovanna
 Cantiere: Realizzazione di un piano interrato a destinazione box e deposito all'immobile ubicato in via Satriano.
 Località: ANGRÌ (SA)

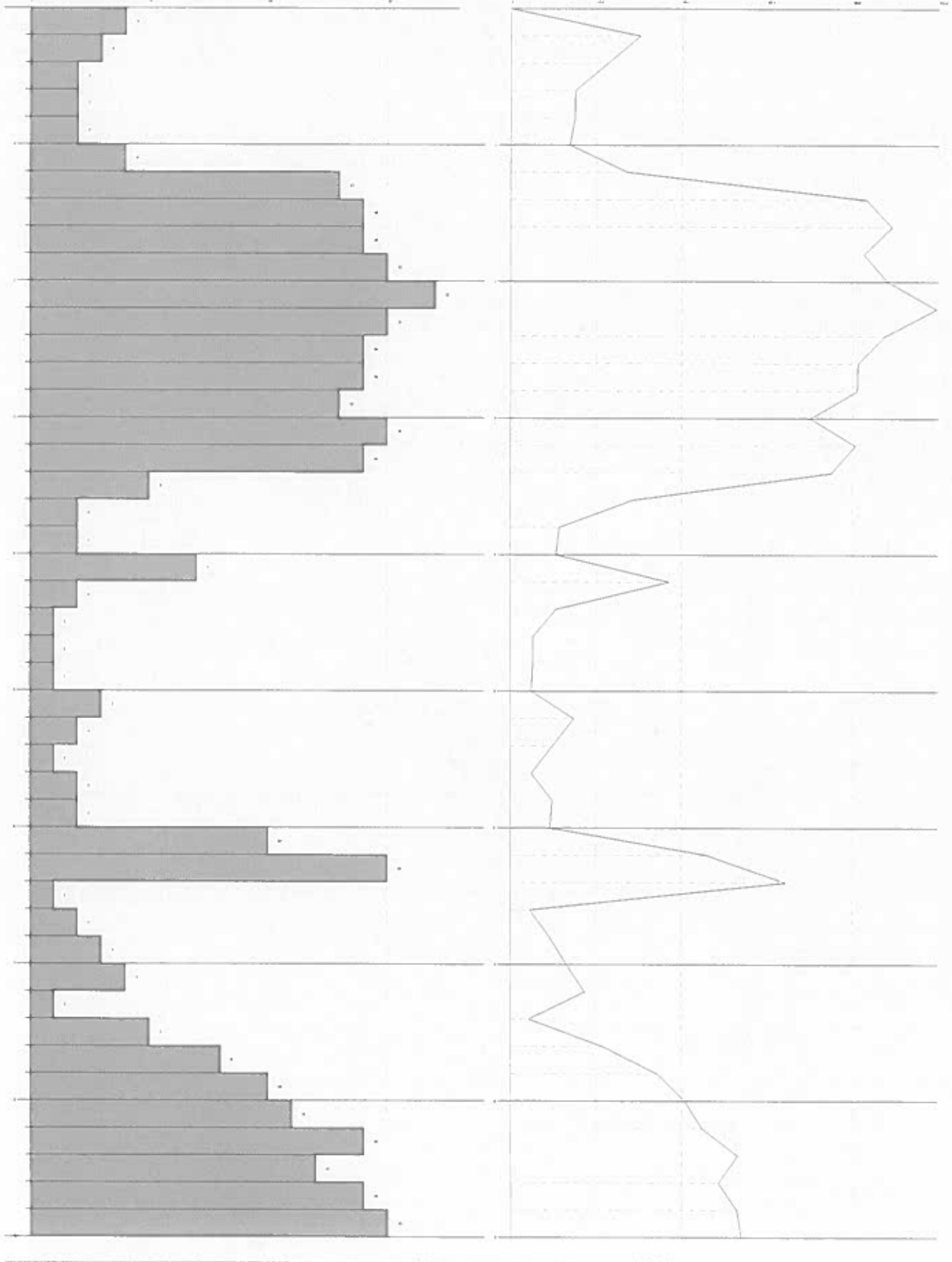
Data:

Scala 1:73



Numero di colpi penetrazione punta

Rpd (Kg/cm²)

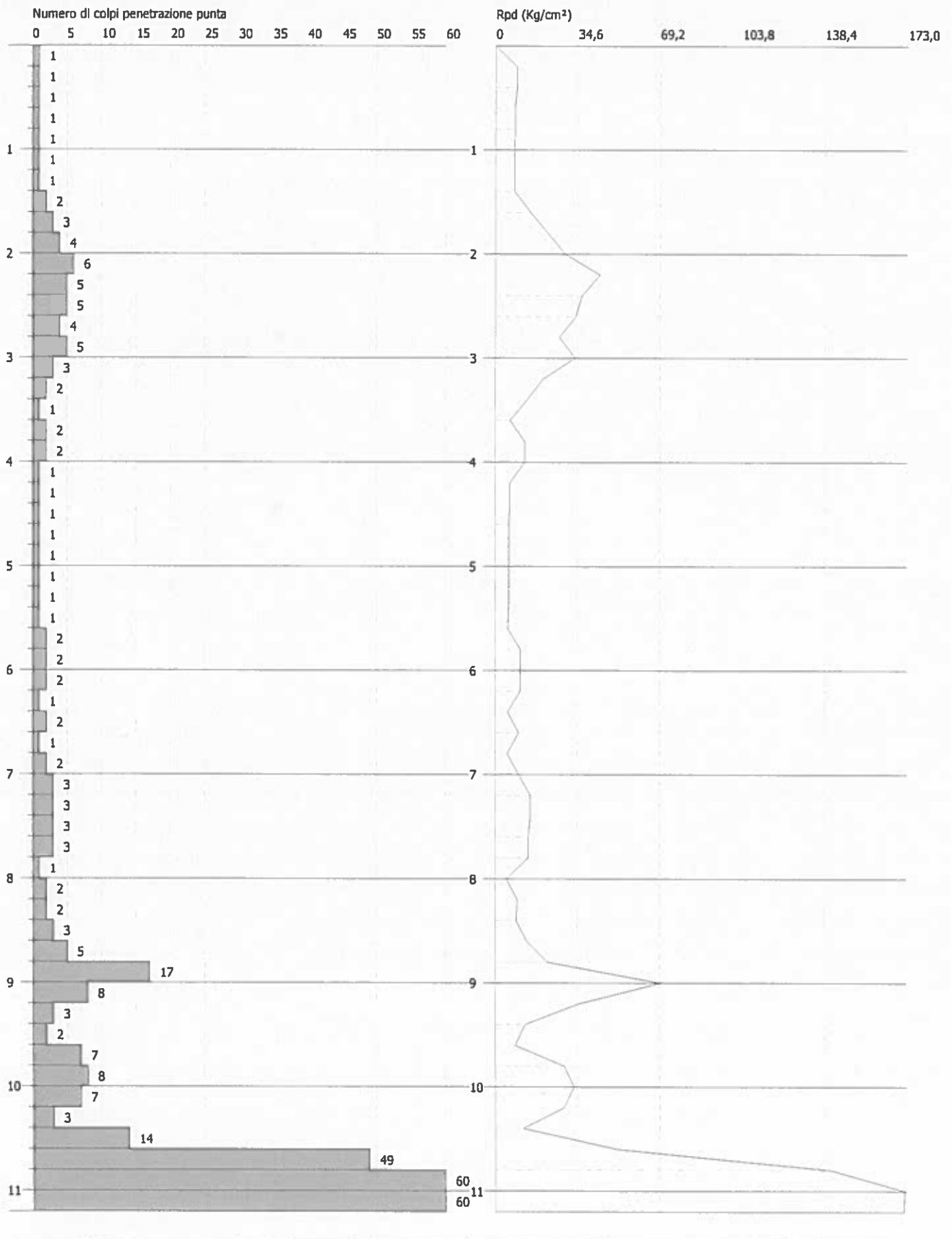


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.5
 Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente: D'ANTUONO ERNESTO
 Cantiere: COSTRUZIONE MURO DI CONTENIMENTO
 Località: VIA PONTE AIELLO - ANGRÌ - SA

Data:

Scale 1:48

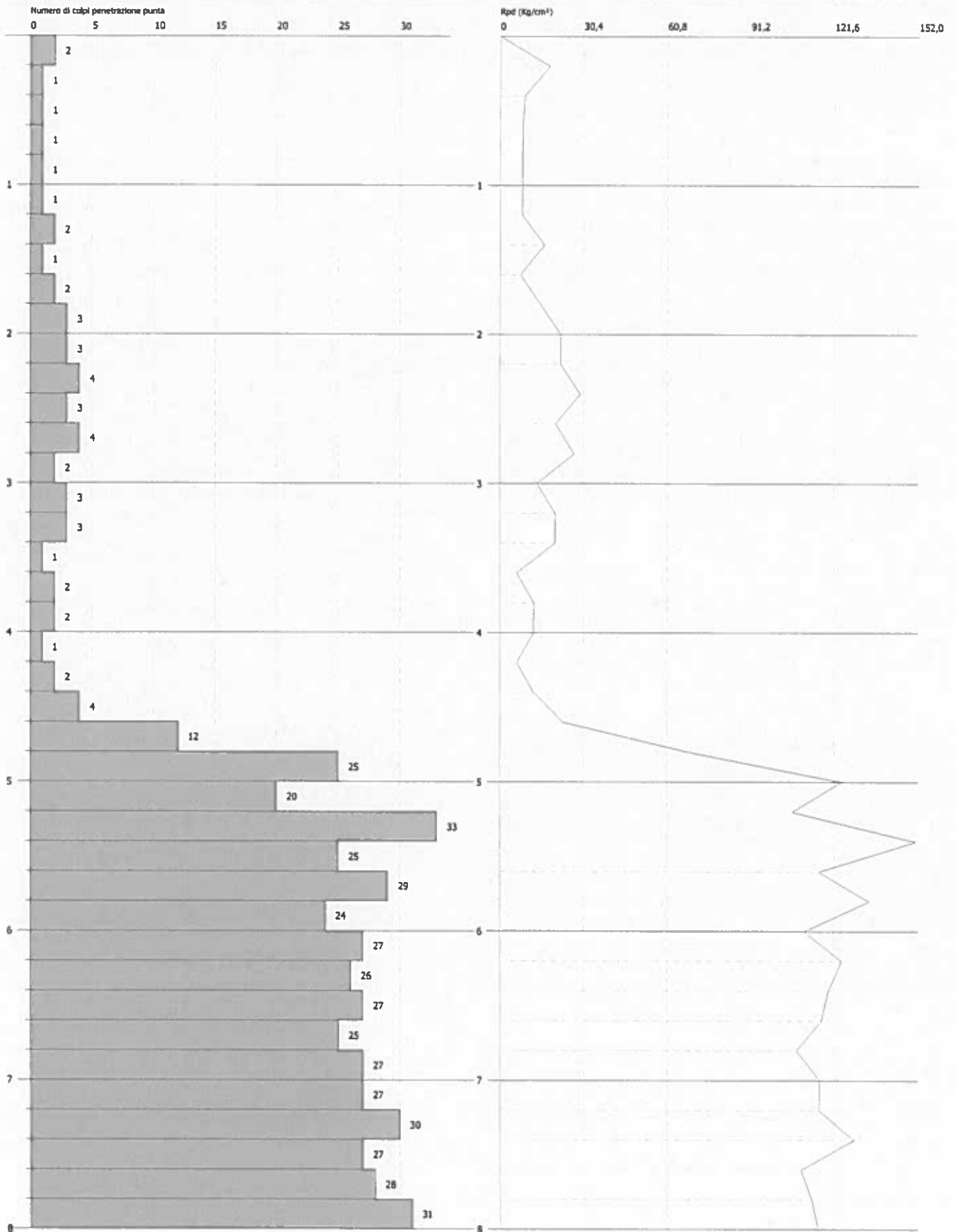


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.6
Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente: VILLA FERRAIOL
 Cantiere:
 Località: Anghi Va Cupa MastroGennaro

Data:

Scala 1:34

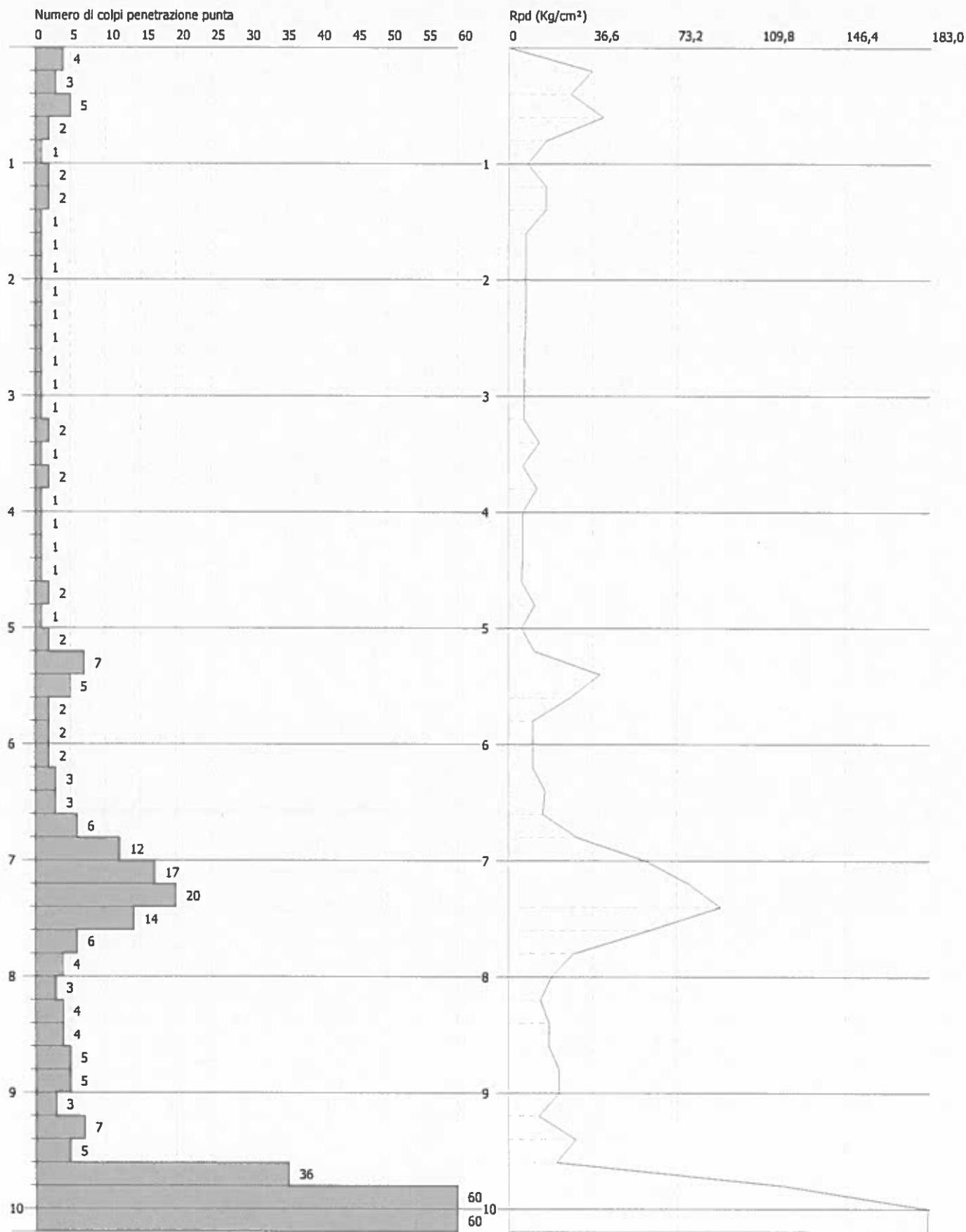


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.7
 Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente: ROMANO CATELLO
 Cantiere: COSTRUZIONE FABBRICATO
 Località: VIA ALVED S.ALFONSO - ANGRI - SA

Data:

Scala 1:44

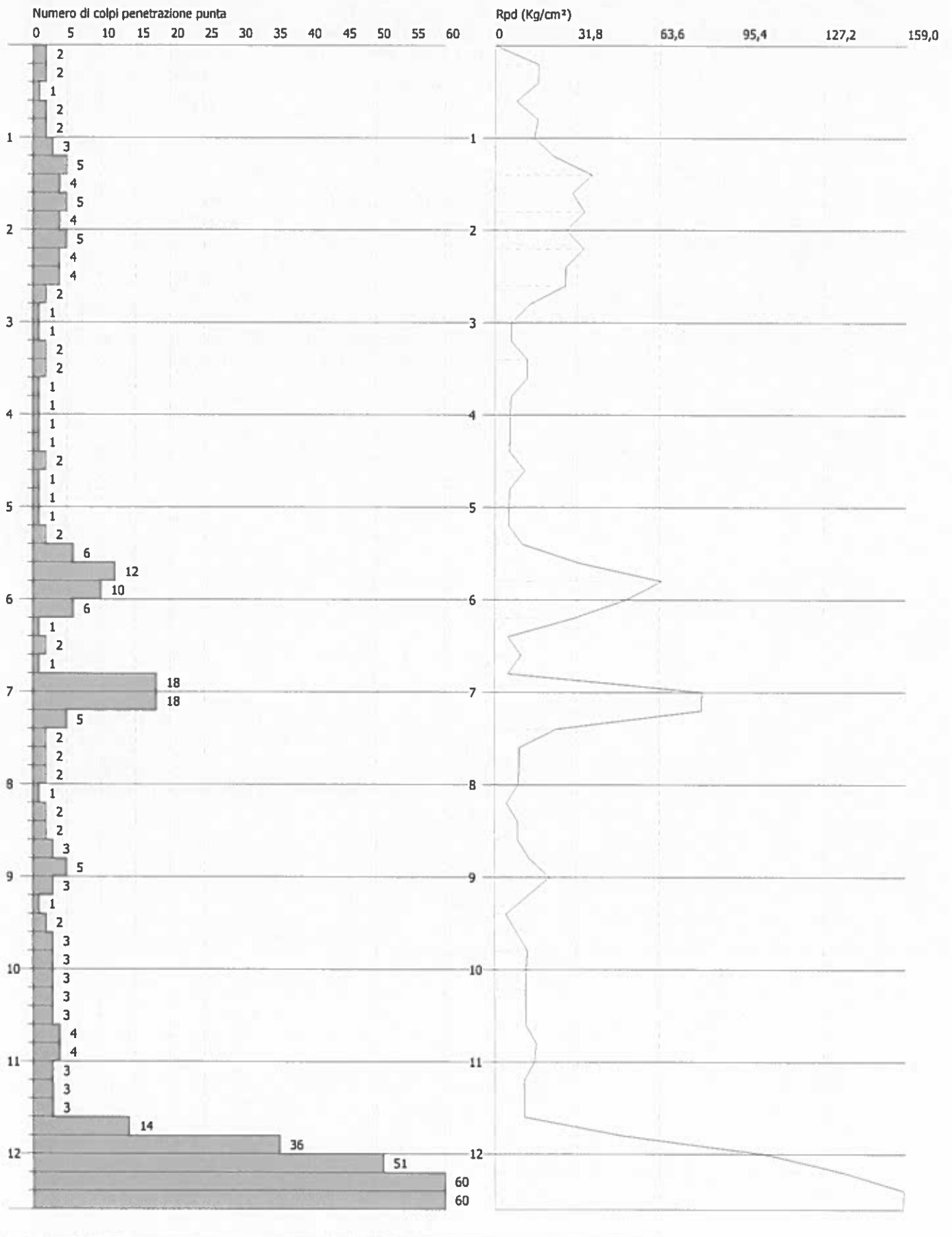


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.8
 Strumento utilizzato... DPSH (Dynamic Probing Super Heavy)

Committente: D'ANIELLO SABATO
 Cantiere: AMPLIAMENTO FABBRICATO
 Località: VIA PONTE AIELLO - ANGRÌ - SA

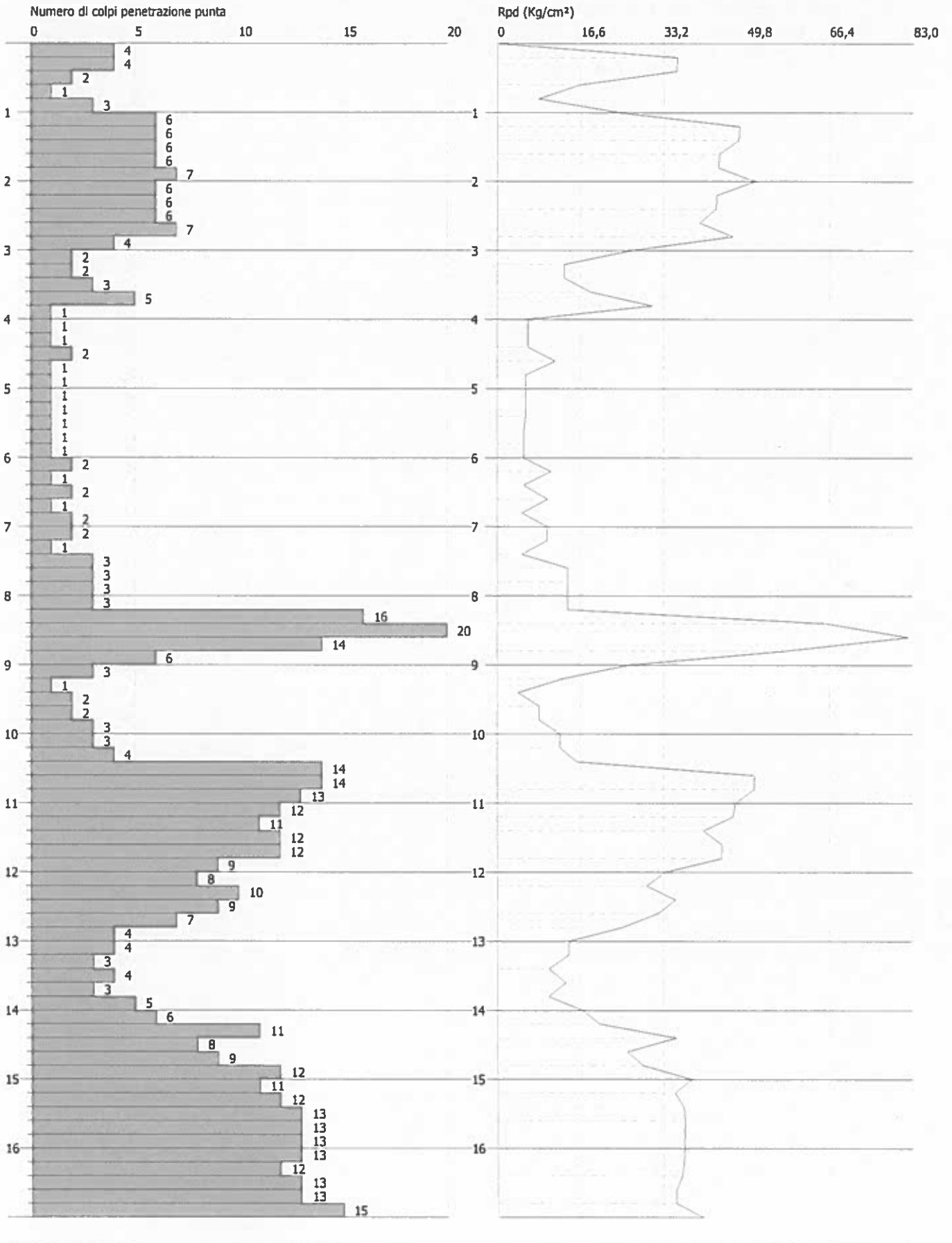
Data:

Scala 1:54



Committente: D'ANTUONO MARIO
 Cantiere: LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE DI FABBRICATO RURALE ED AUMENTO DEL 20% DELLA VOLUMETRIA ESISTENTE
 Località: VIA STABIA - ANGRÌ (SA)

Scala 1:73

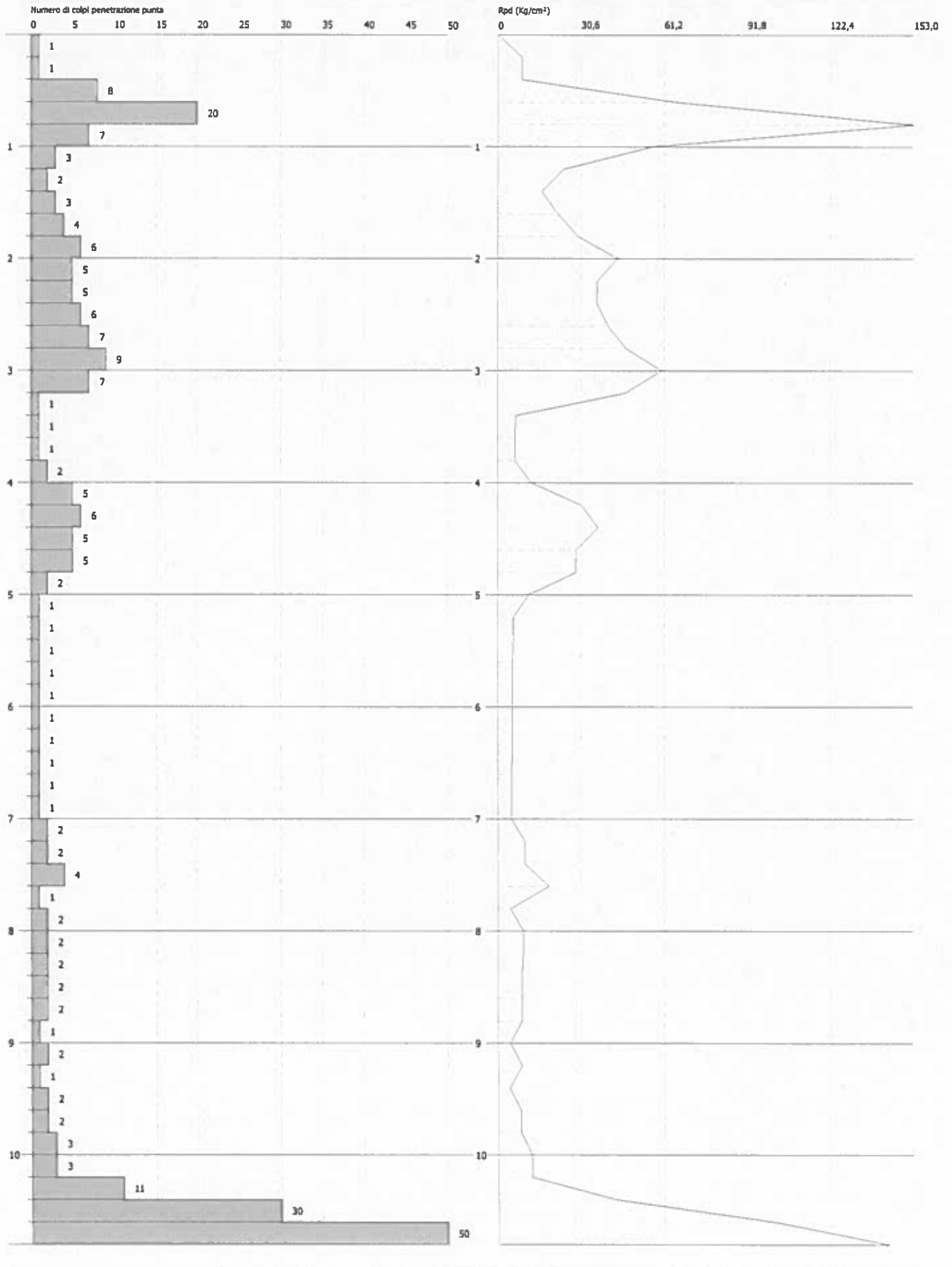


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.10
Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente:
Cantiere:
Località:

Data:

Scala 1:45

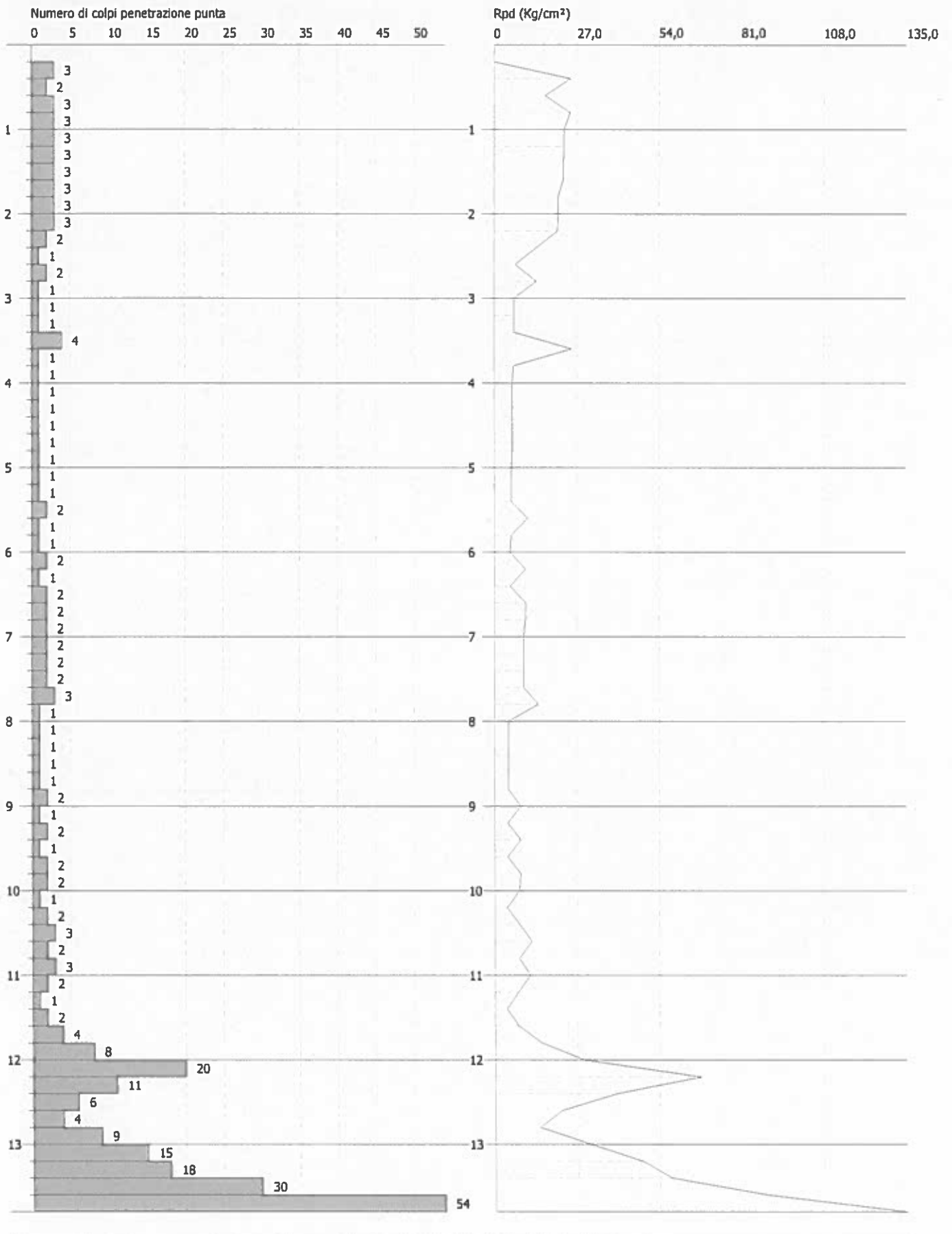


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.11
 Strumento utilizzato... DPSH (Dinamic Probing Super Heavy)

Committente: DITTA RAIOLA GIUSEPPE
 Cantiere: RIQUALIFICAZIONE DI AMBITTI URBANI DEGRADATI E DISMESSI
 Località: VIA ALEXANDER FLEMING - ANGRÌ - SA

Data:

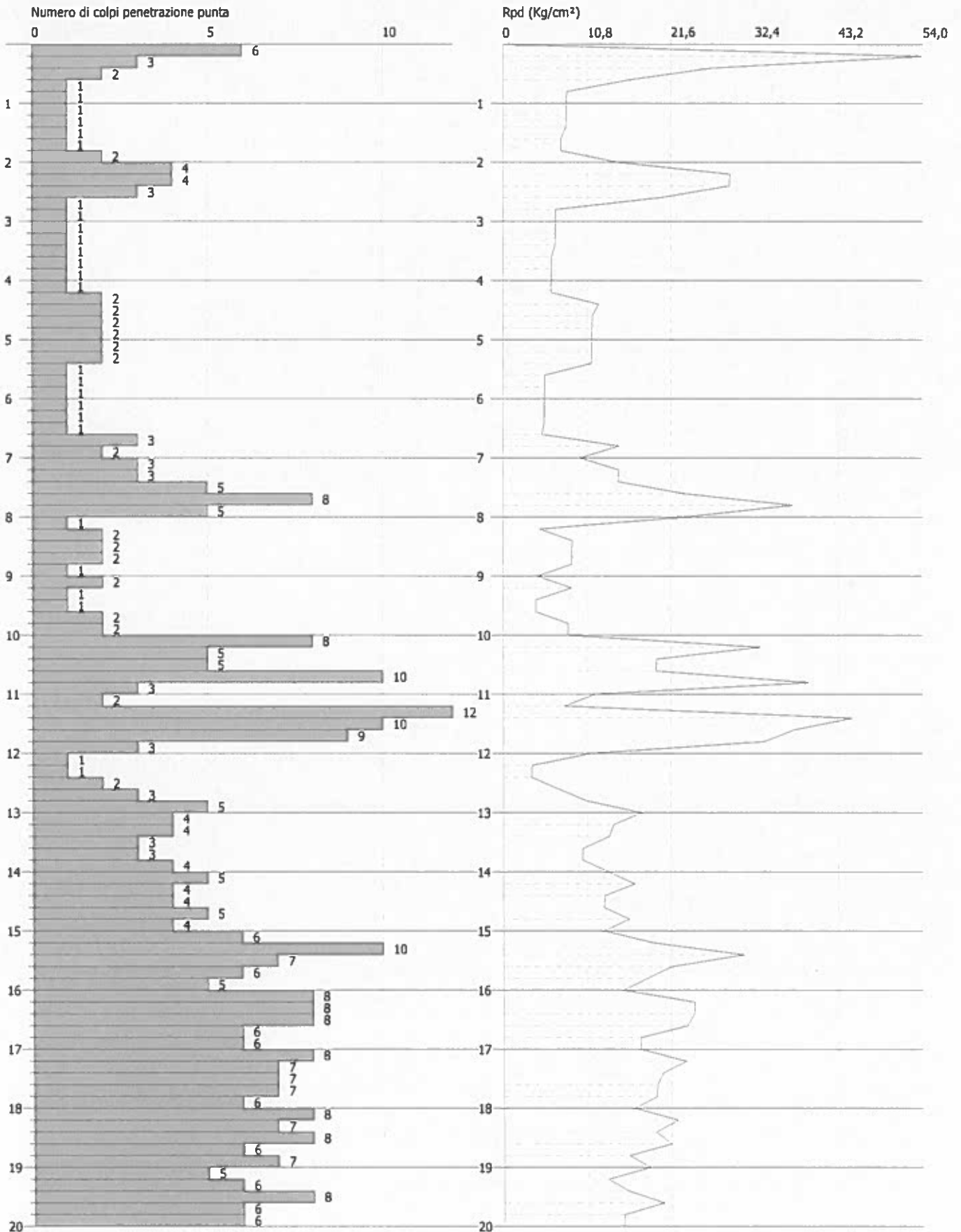
Scala 1:59

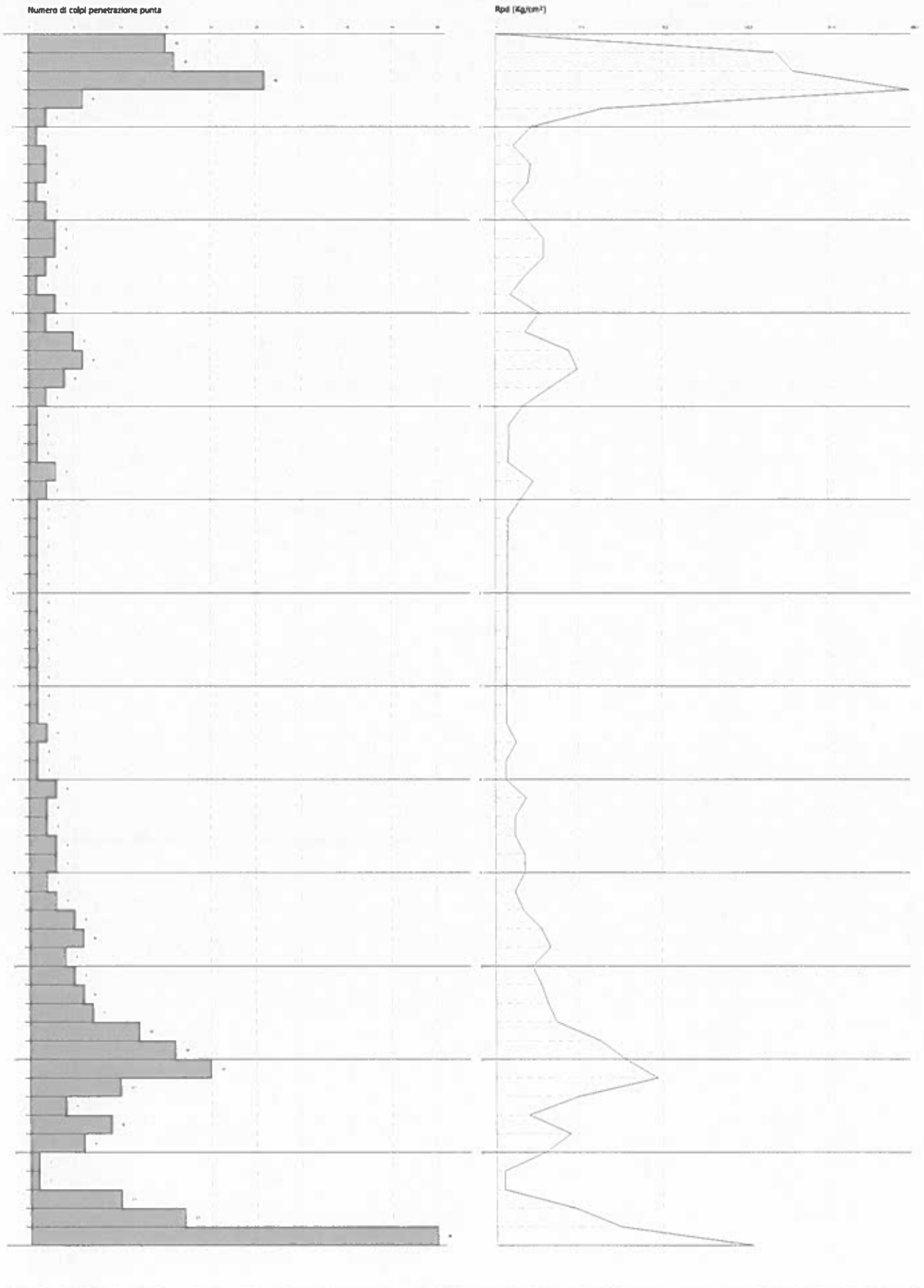


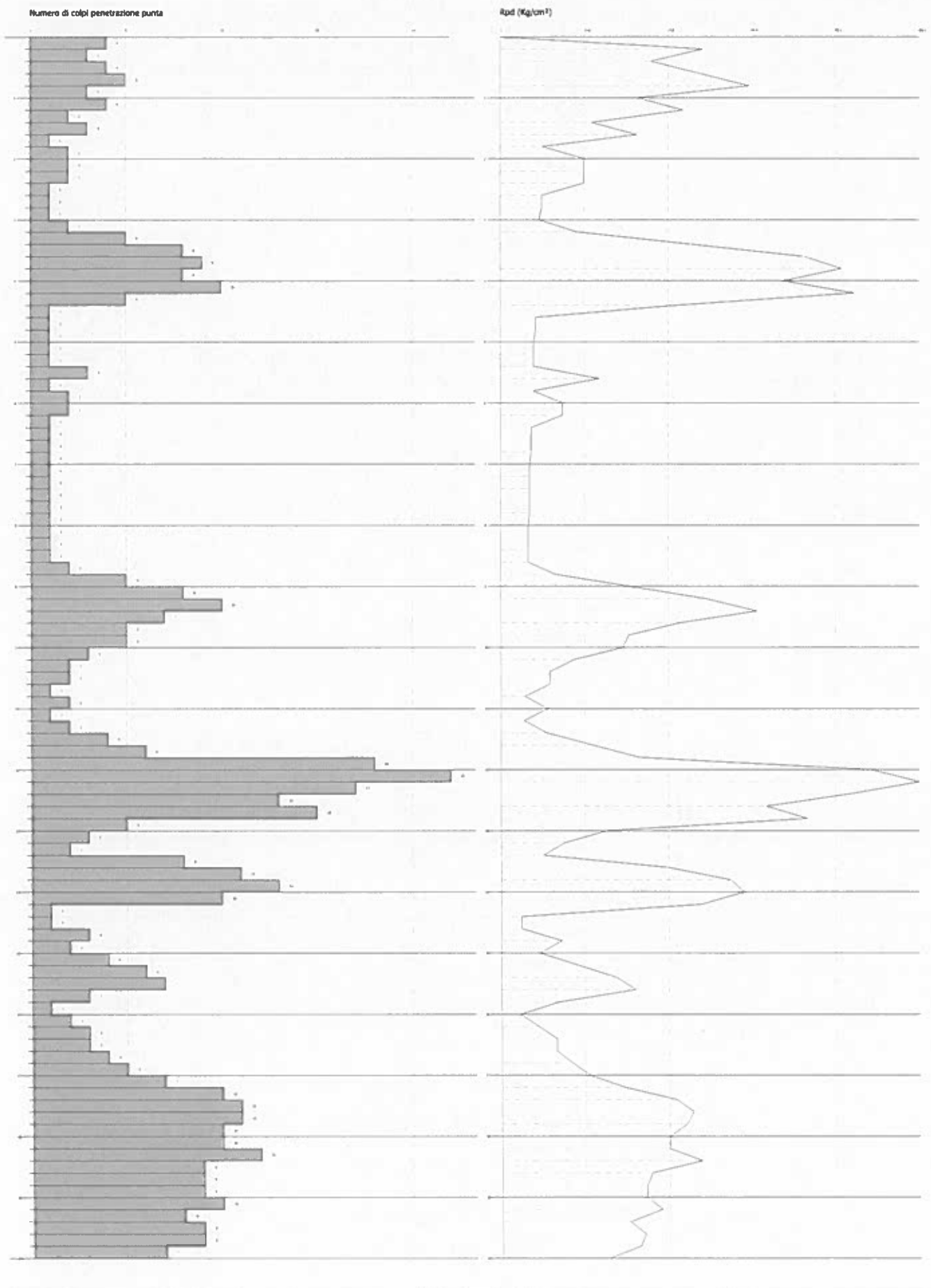
Committente: GALASSO NUNZIO
 Cantiere: DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE
 Località: VIAFUSCO, ANGRÌ

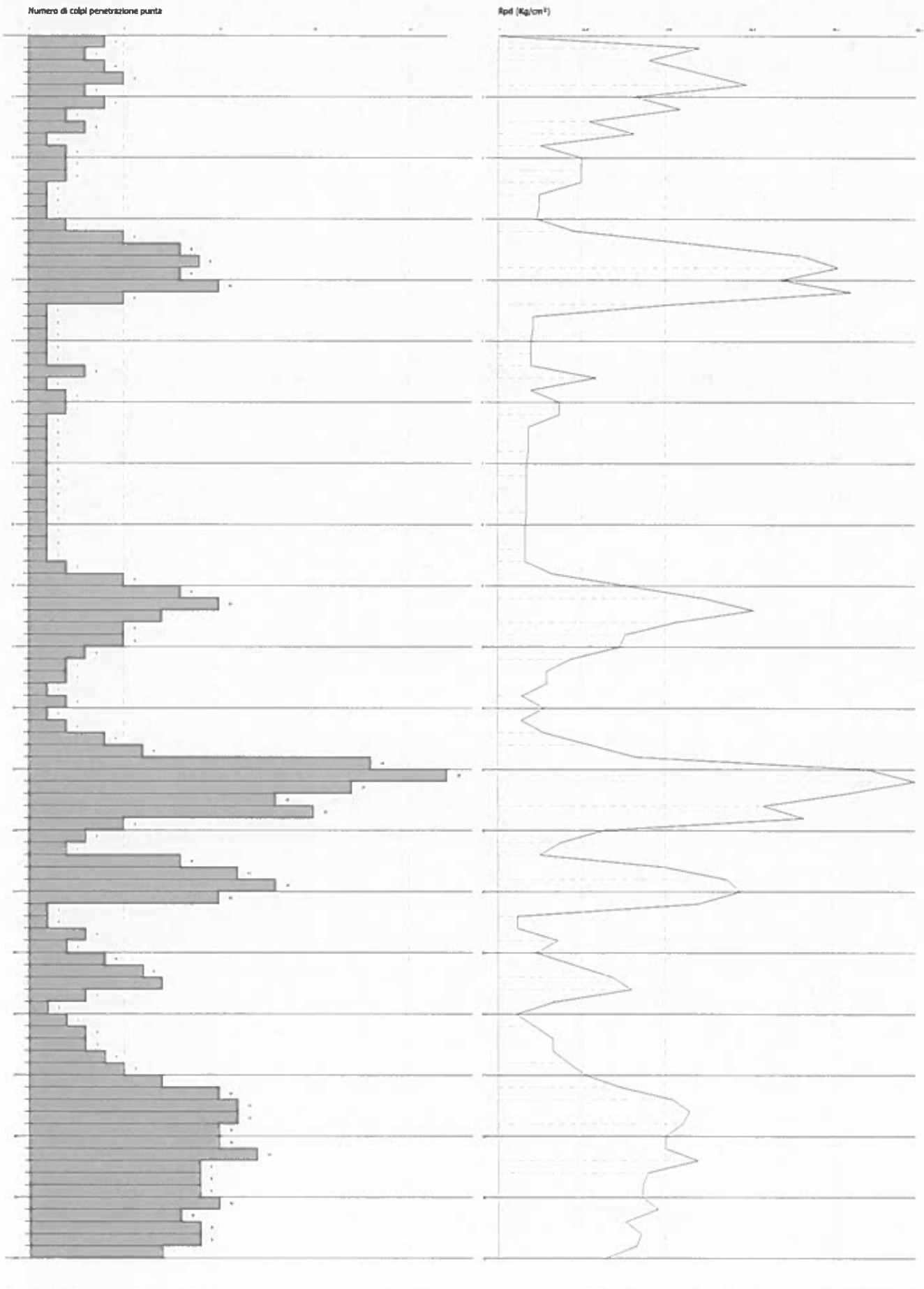
Data:

Scala 1:86







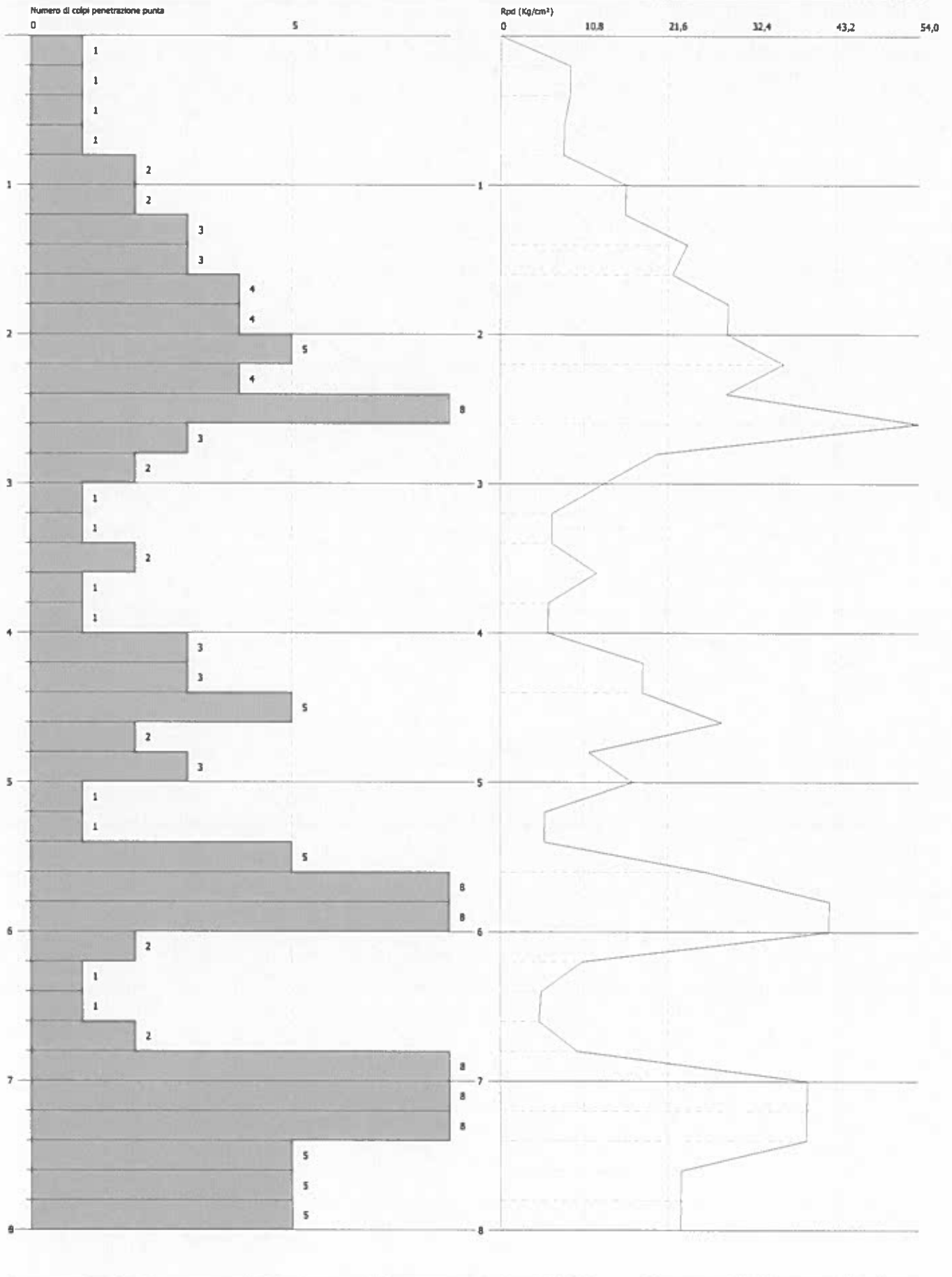


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.16
Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente: ORLANDO MARIA
 Cantiere: COSTRUZIONE DI N.2 VILLINI
 Località: ANGREI -SA- VIA FONTANA

Data:

Scala 1:34

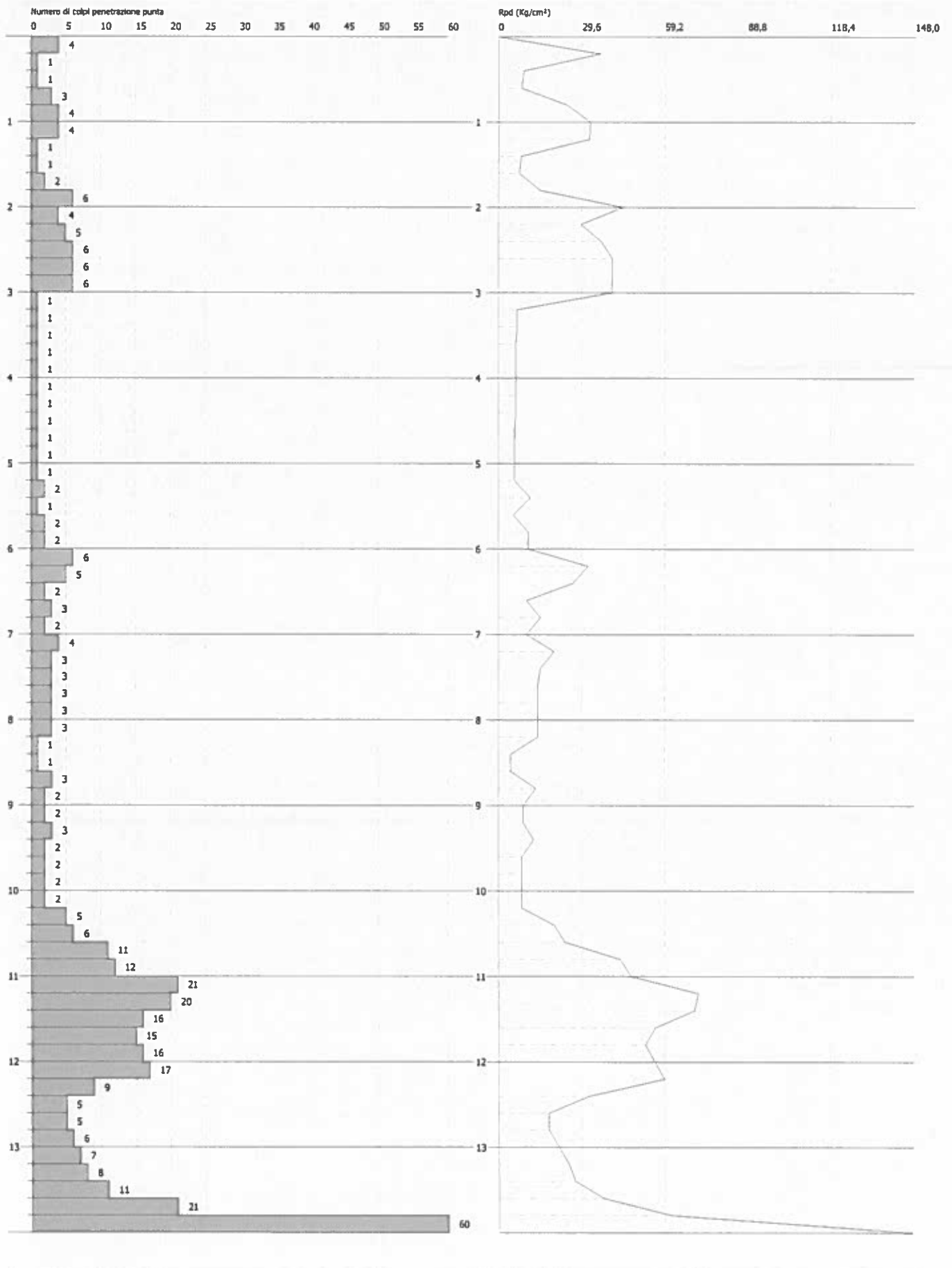


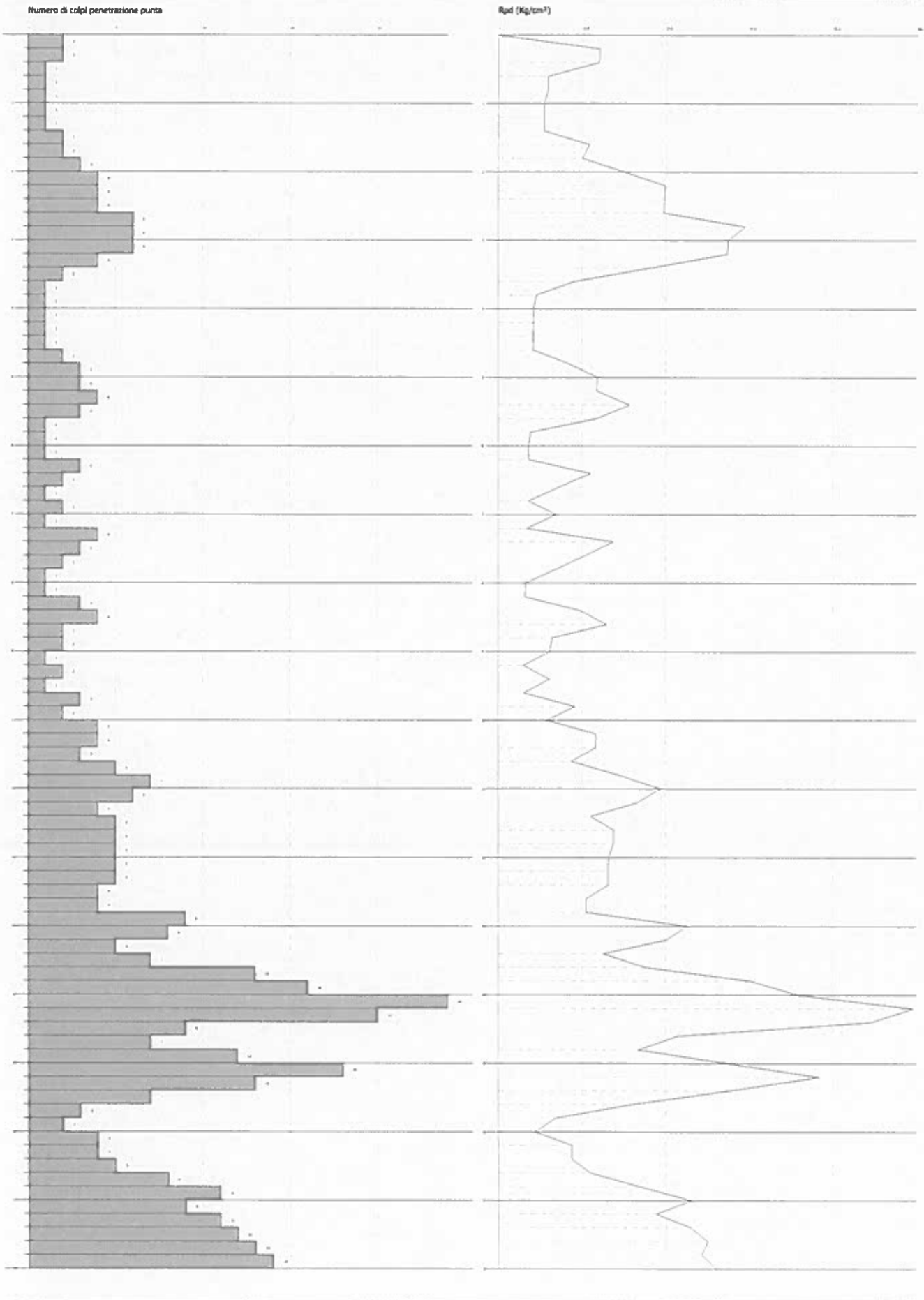
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.17
Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente: DI RISO
 Cantiere: VIA PETACCIA
 Località: ANGRÌ

Data:

Scala 1:59

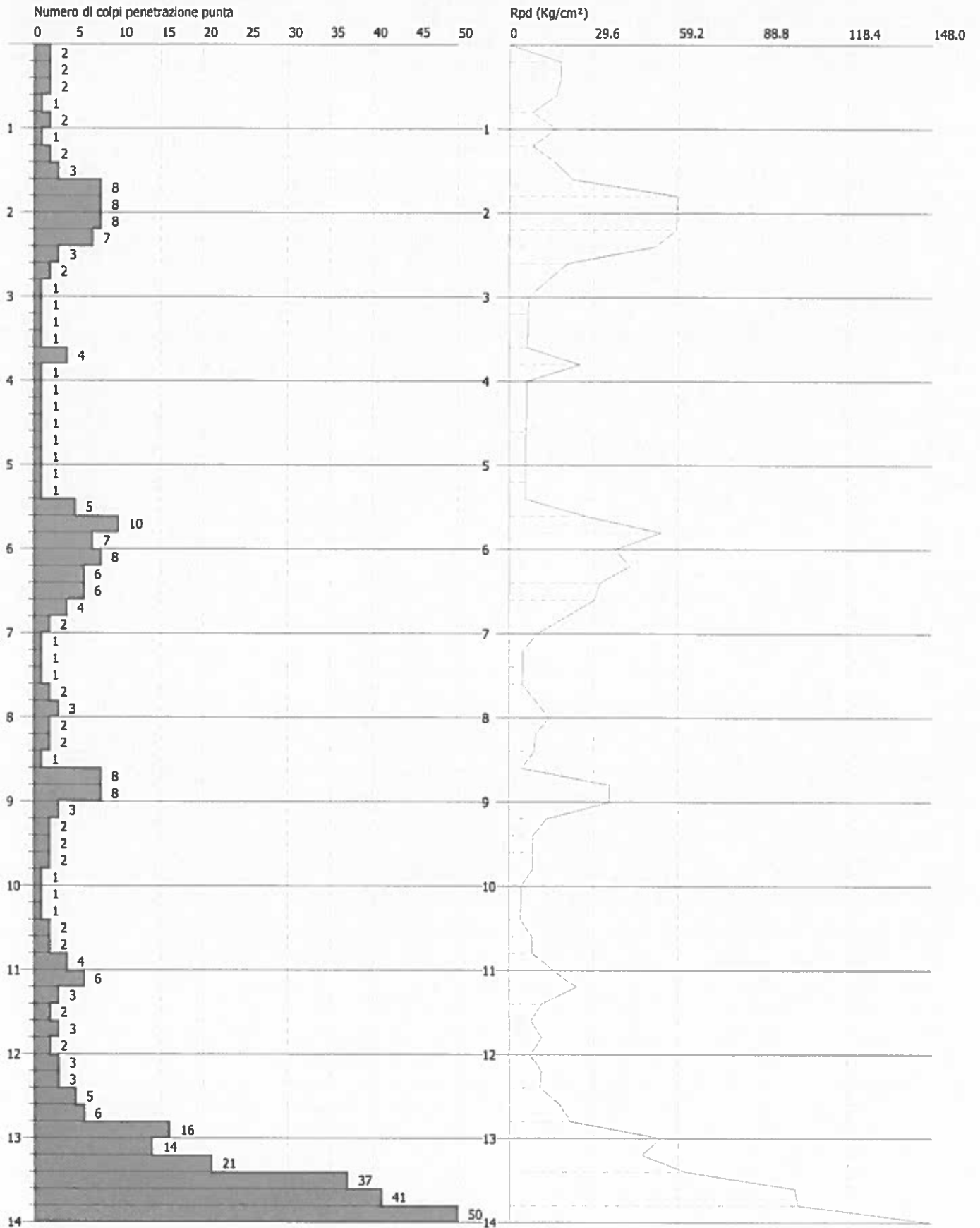




Committente:
 Cantiere: VIA SANTA MARIA
 Località: Via S. Maria Anгри (SA)

Data:

Scala 1:61

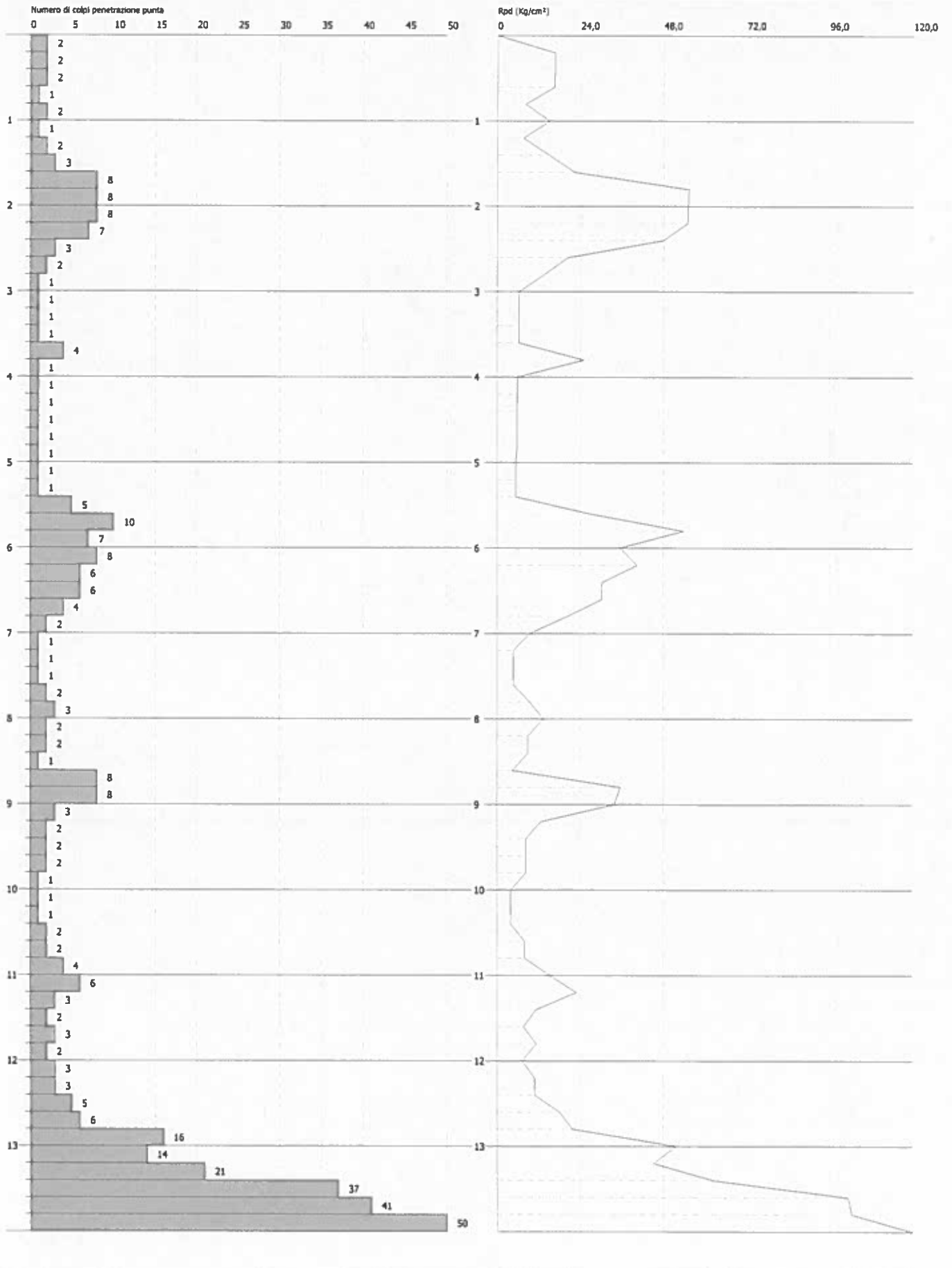


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.19
Strumento utilizzato... DPSH (Dinamic Probing Super Heavy)

Committente:
 Cantiere:
 Località:

Data:

Scala 1:59

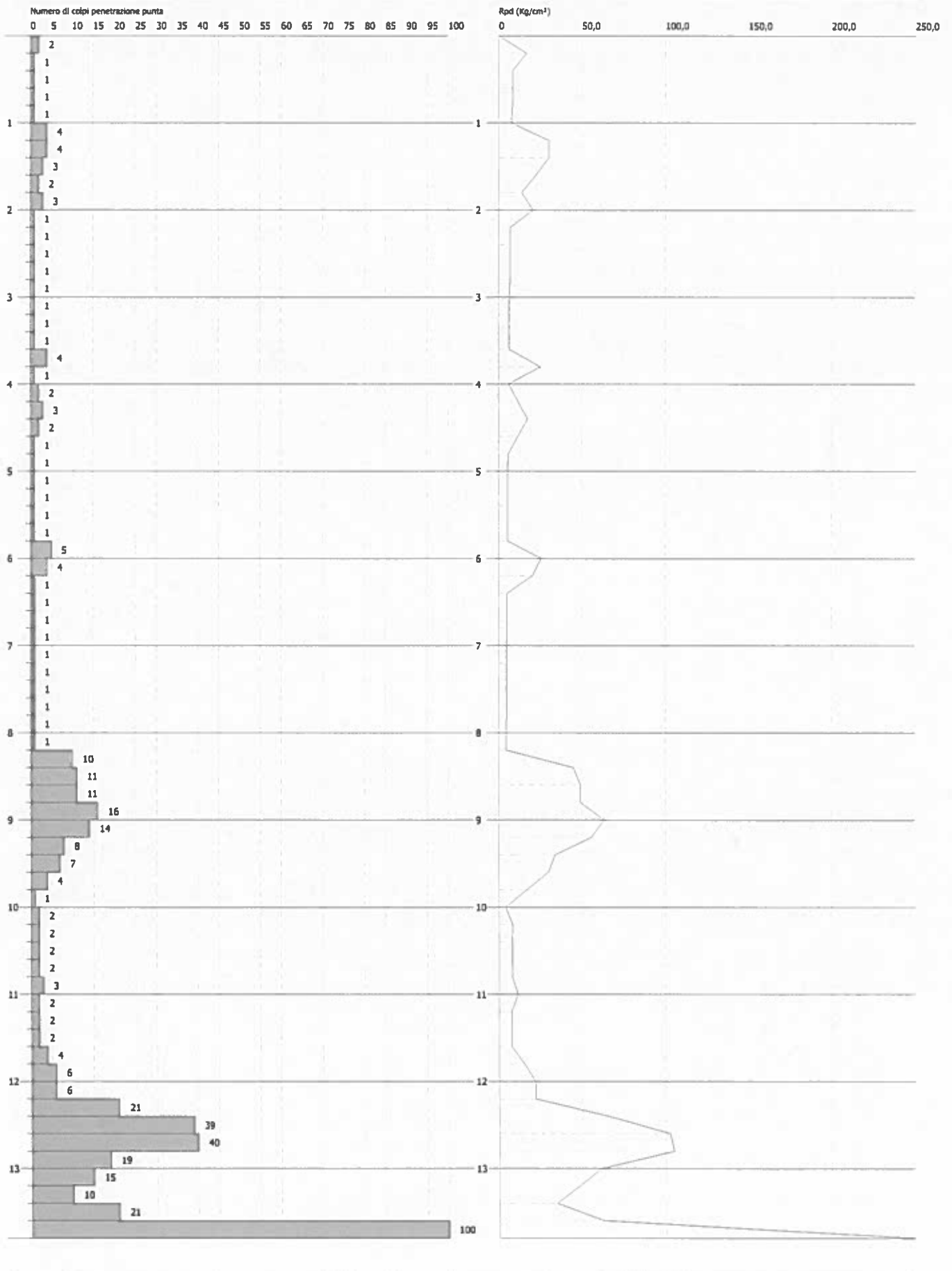


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.20
Strumento utilizzato... DPSH (Dinamic Probing Super Heavy)

Committente: 777
 Cantiere:
 Località:

Data:

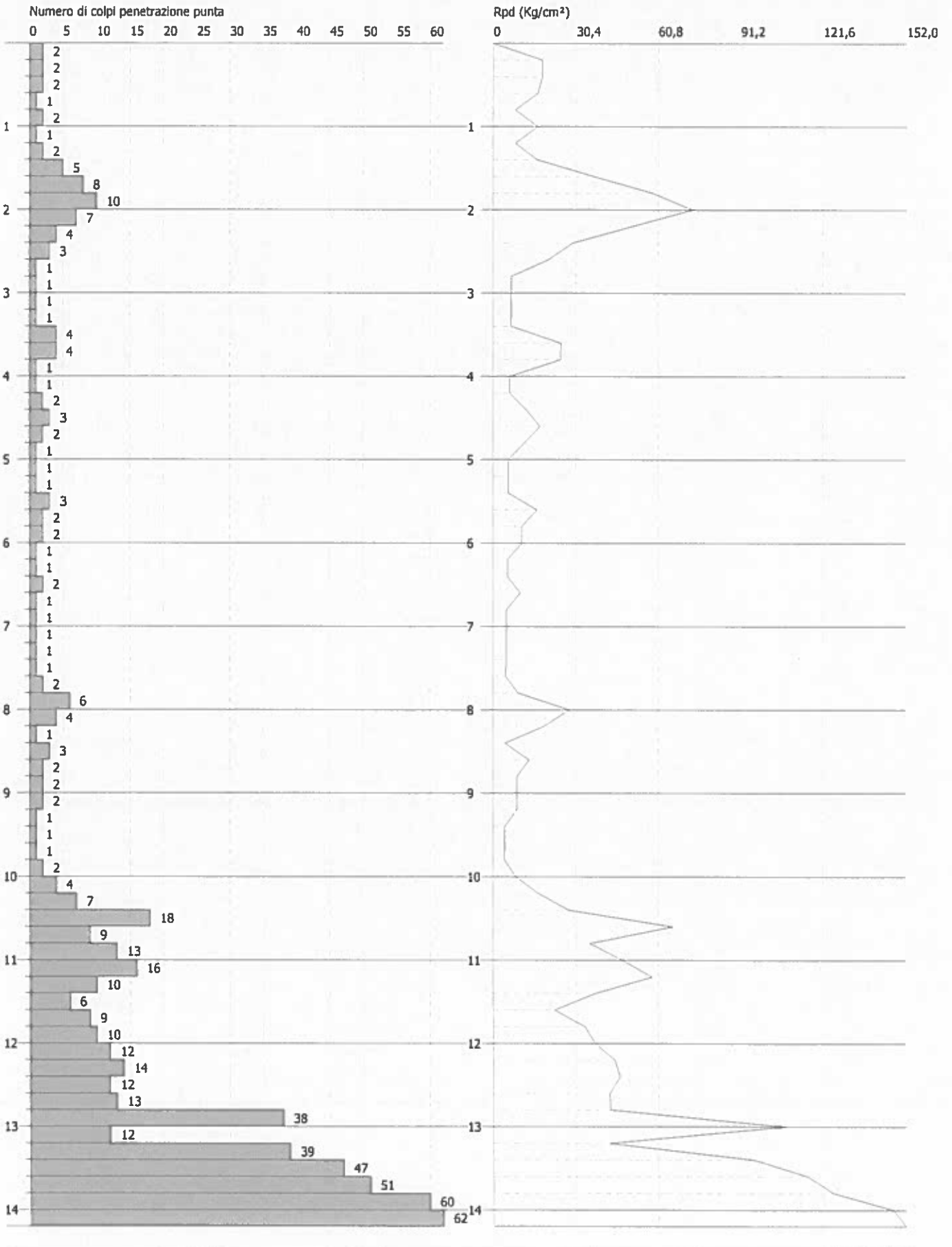
Scala 1:50

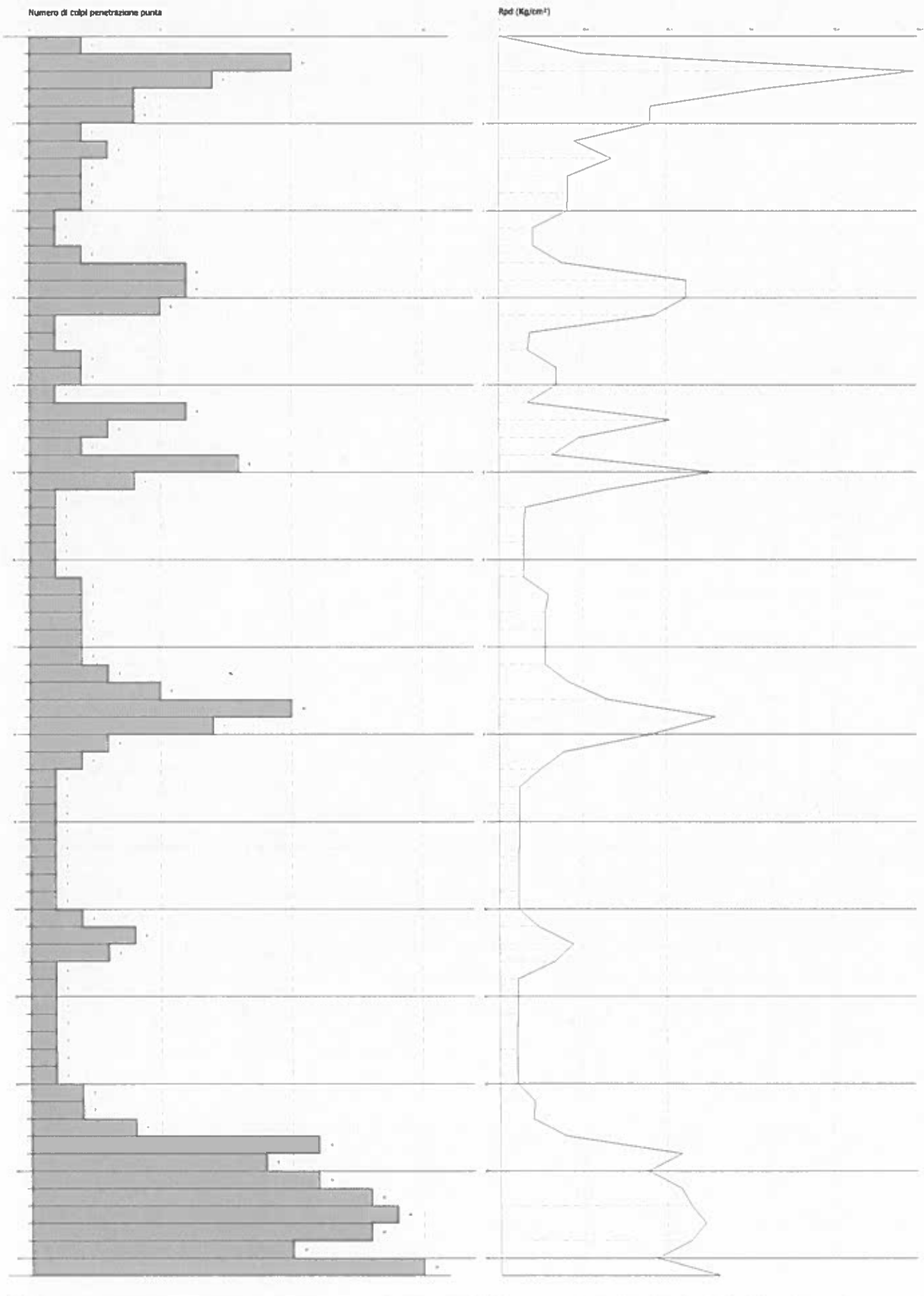


Committente: F.LLI ALFANO S.R.L.
 Cantiere: COSTRUZIONE MURO DI RECINZIONE
 Località: ZONA PIP TAURANA-ANGRI (SA)

Data:

Scala 1:60



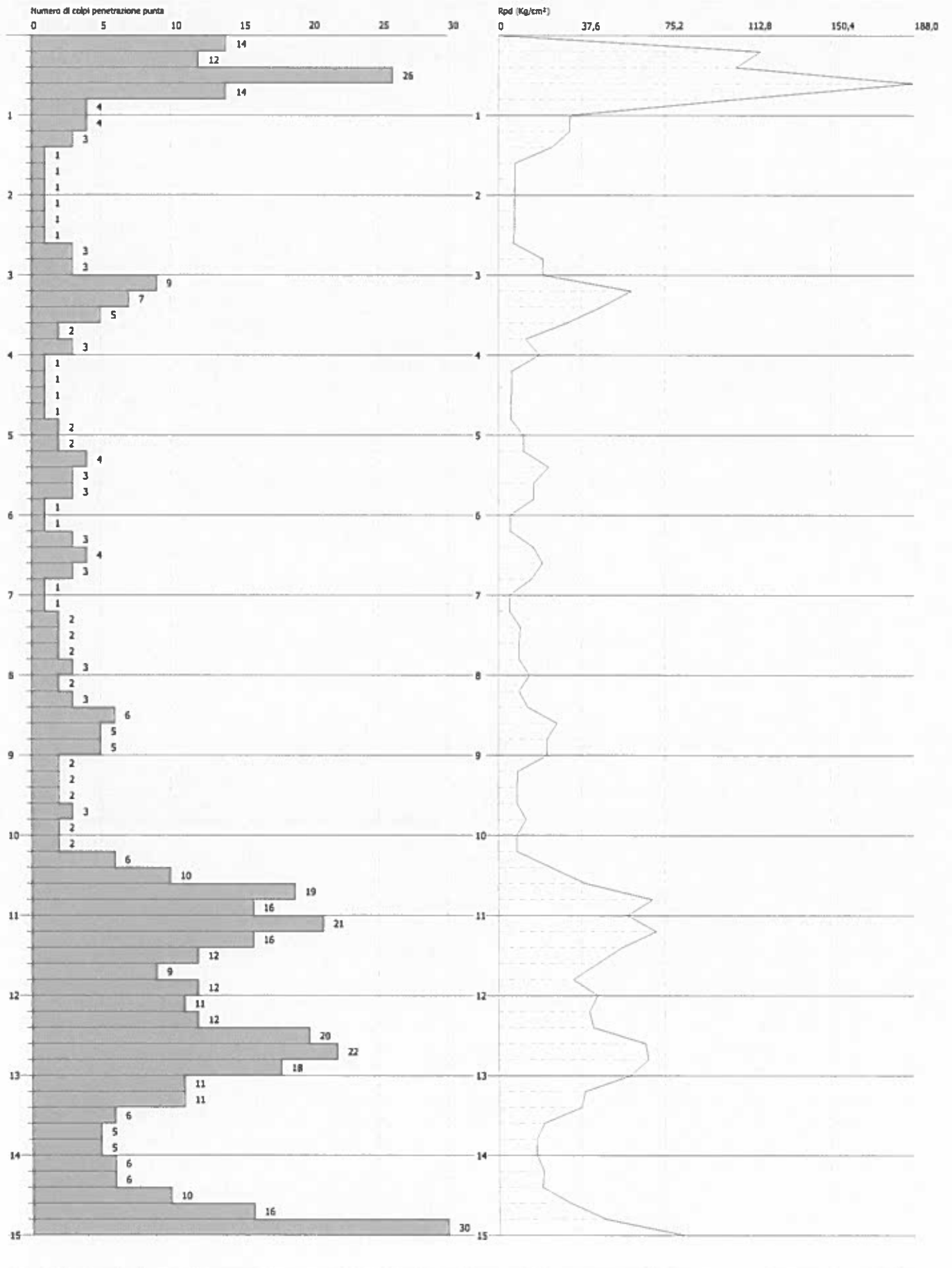


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.23
Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente: BARRETTA
 Cantiere: COSTRUZIONE CAPANNONE E FABBRICATO VIA TAURANA
 Località: ANGRÌ

Data:

Scala 1:63

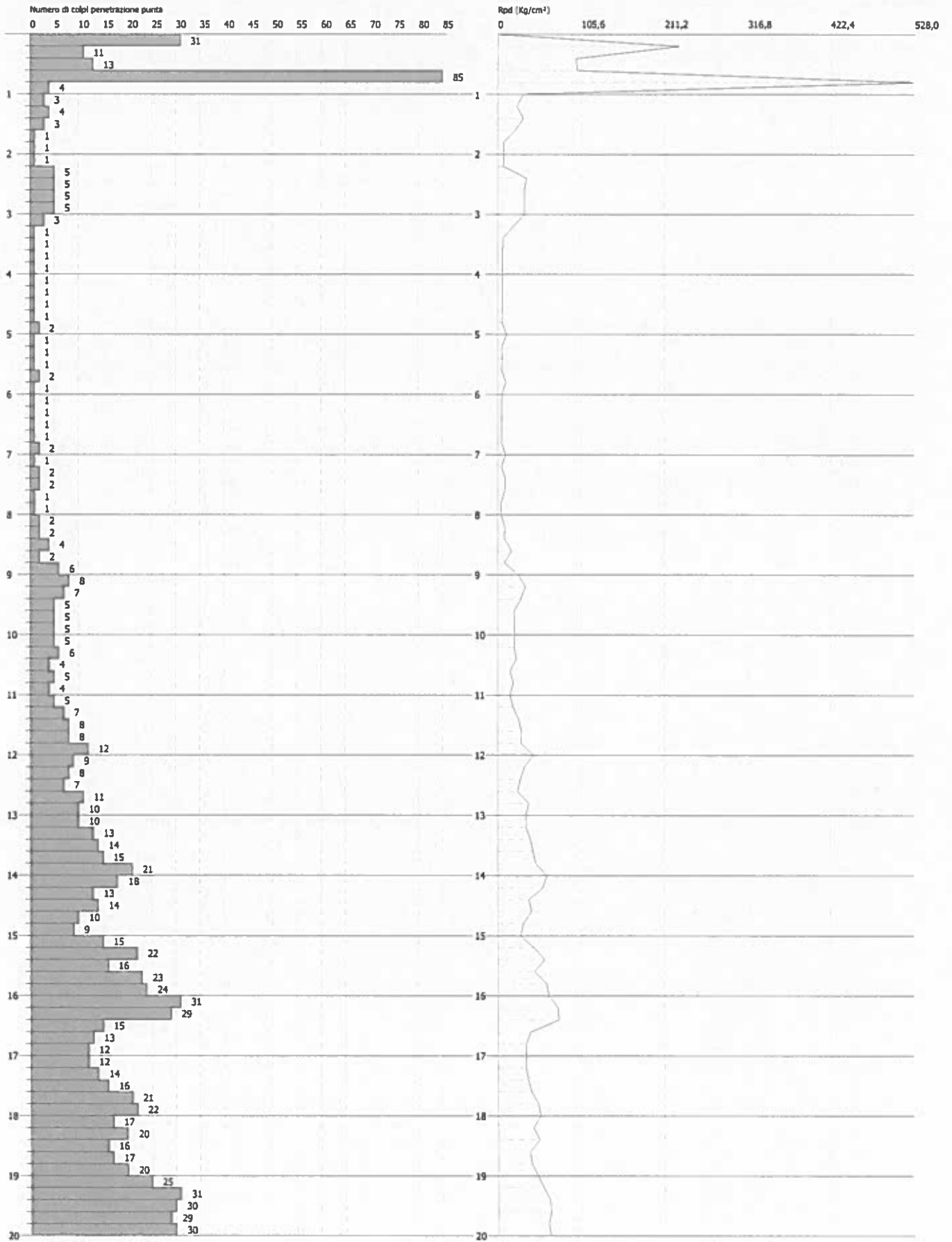


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.24
Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI

Committente: VISCARDI
 Cantiere: VIA ORTA LONGA
 Località: ANGRÌ

Data:

Scale 1:04



INDAGINI PREGRESSE

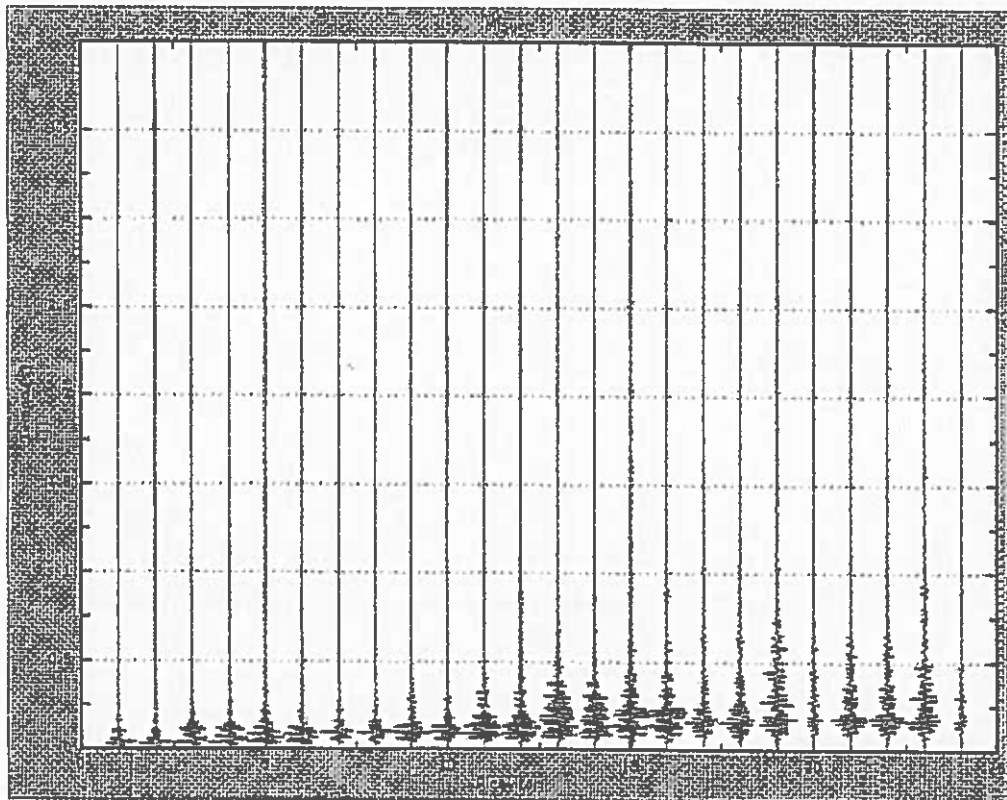
- **PROSPEZIONI SISMICHE**

ALLEGATO 1

ELABORATI M.A.S.W.

Calcoli e grafici software Masw 2007 Ing. Roma Vitantonio

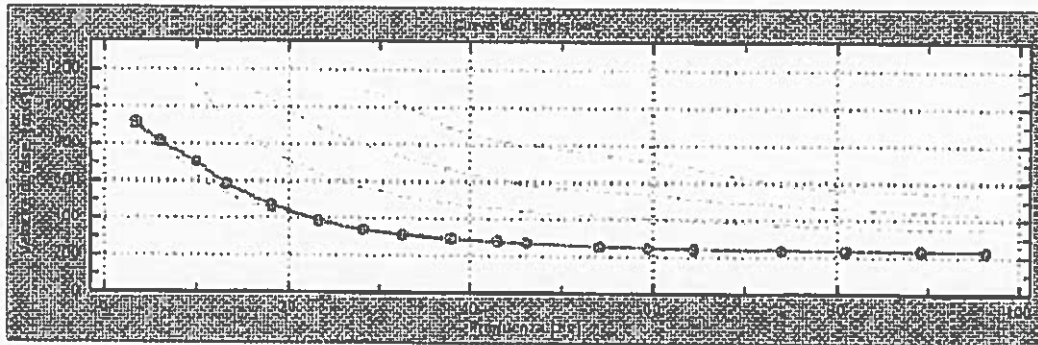
VISUALIZZAZIONE FORMA D'ONDA



Committente	Soc. D'Antuono S.r.l.
Cantiere	Via Casalanario n°93
Comune	Angri (SA)

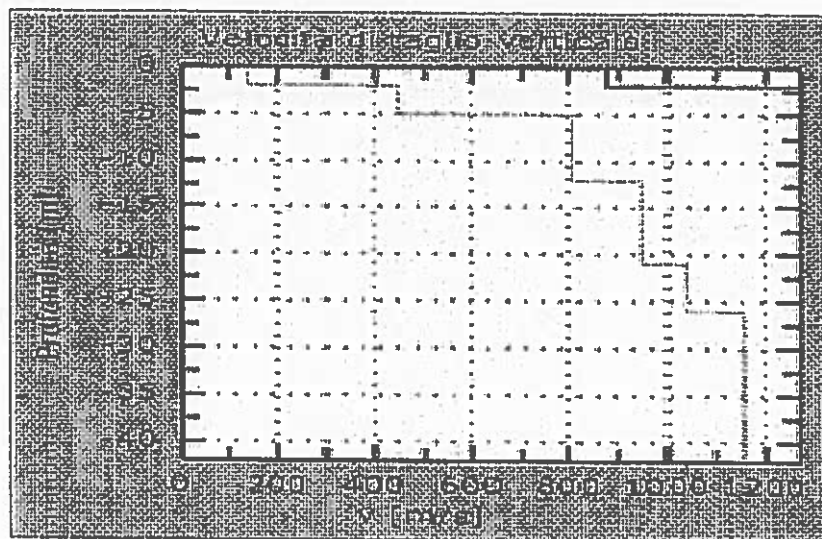
CURVA DI DISPERSIONE

(curva multimodale: modi di Rayleigh-apparente-effettiva)



Committente	Soc. D'Antuono S.r.l.
Cantiere	Via Casalanario n°93
Comune	Angri (SA)

GRAFICO VELOCITA' ONDE S



2.4 PROFILO DI Vs FINALE

Sono stati individuati n°5 sismostrati alle principali profondità ed alle seguenti velocità delle onde S:

Profondità z(m)	Spessore h(m)	Vs (m/s)
Da 0,00 a -2,00	2	136
Da -2,00 a -5,00	3	451
Da -5,00 a -8,00	3	711
Da -8,00 a -14,00	6	795
Da -14,00 a -30,00	16	835

Gli spessori rilevati e le relative velocità delle onde S hanno portato alla seguente determinazione della V_{s30} a partire dal piano campagna:

$V_{s30} =$	30	632	m/s
	$\Sigma h/V_i$		

Categoria di suolo tipo : B

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 V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{spt30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fine.

Committente	Soc. D'Antuono S.r.l.
Cantiere	Via Casalanario n°93
Comune	Angri (SA)

MASW N.	2
Cantiere	Proprietà Sorrentino, VIA PONTE AIELLO
Comune	ANGRI (SA)

VISUALIZZAZIONE FORMA D'ONDA

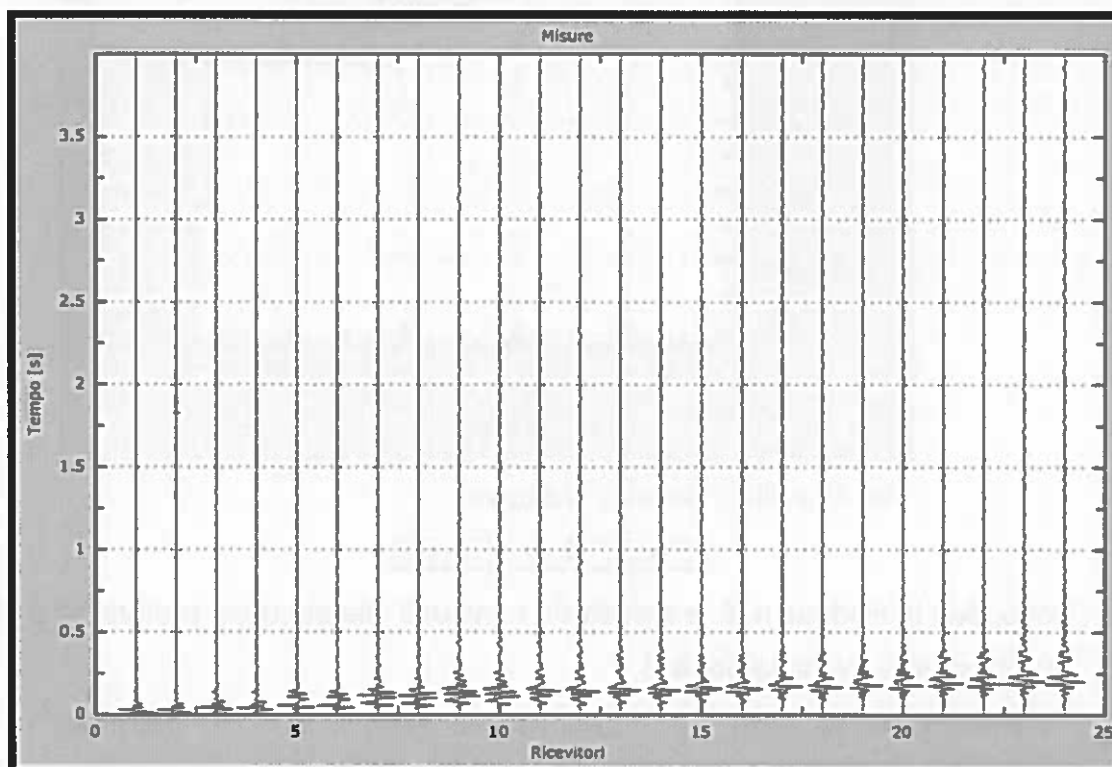
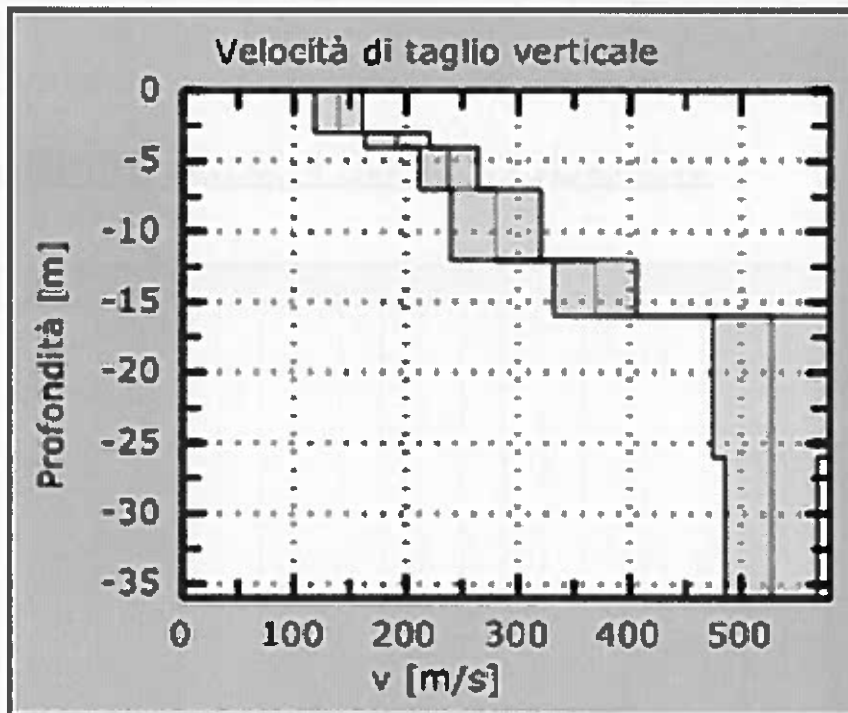


Figura 4: Tracce acquisite in sito – tempo di campionamento 3.5 ms – cons. fino a 24 ricevitori

GRAFICO VELOCITA' ONDE S

Profilo di velocità dell'onda S con la profondità



Calcolo profilo di incertezza : 0.5 sigma

PROFILO IN SITO

Sono stati individuati n. 6 sismostrati principali alle seguenti profondità e alle rispettive velocità delle onde S. :

PROFONDITA' z(m)	SPESSORE h(m)	Vs (m/s)
- 3	3	140
da - 3 a - 4	1	192
da - 4 a - 7	3	238
da - 7 a - 12	5	280
da - 12 a - 16	4	369
da - 16 a - 35	19	527

Vs30 =	30	317	m/s
Ctg C	$\Sigma h_i/V_i$		

MASW. N.	3
Cantiere	Consozio G/S, località Satriano
Comune	ANGRI (SA)

VISUALIZZAZIONE FORMA D'ONDA

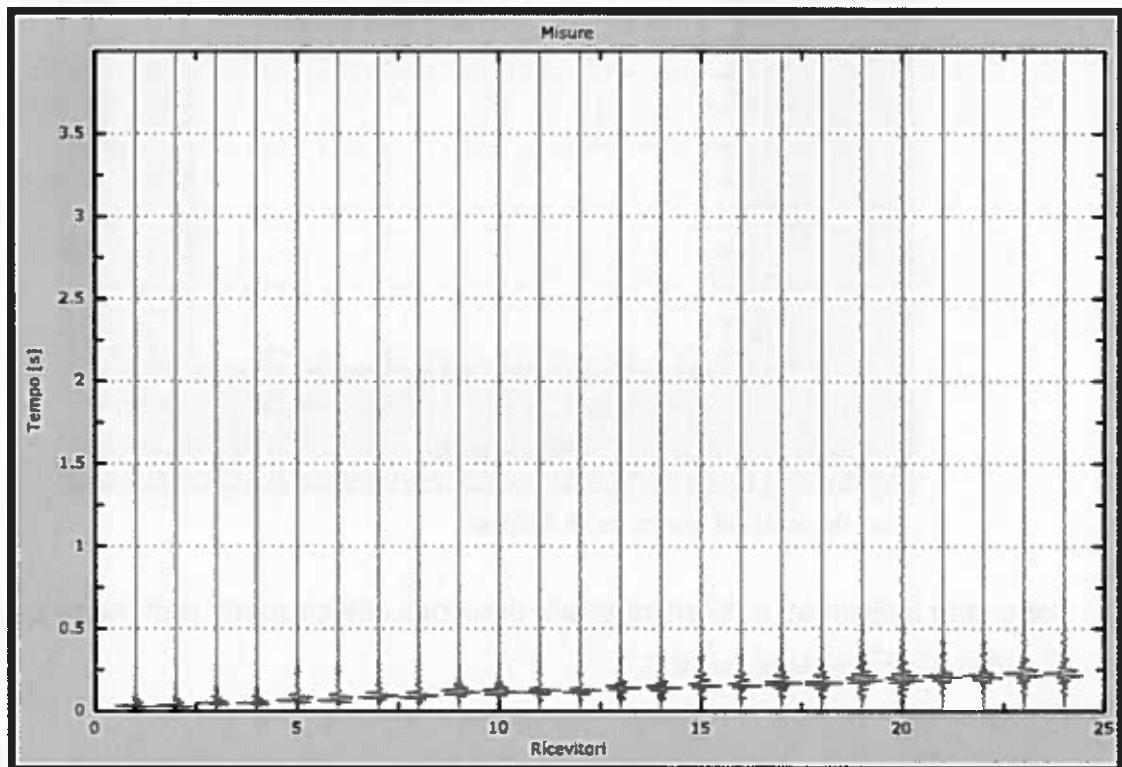
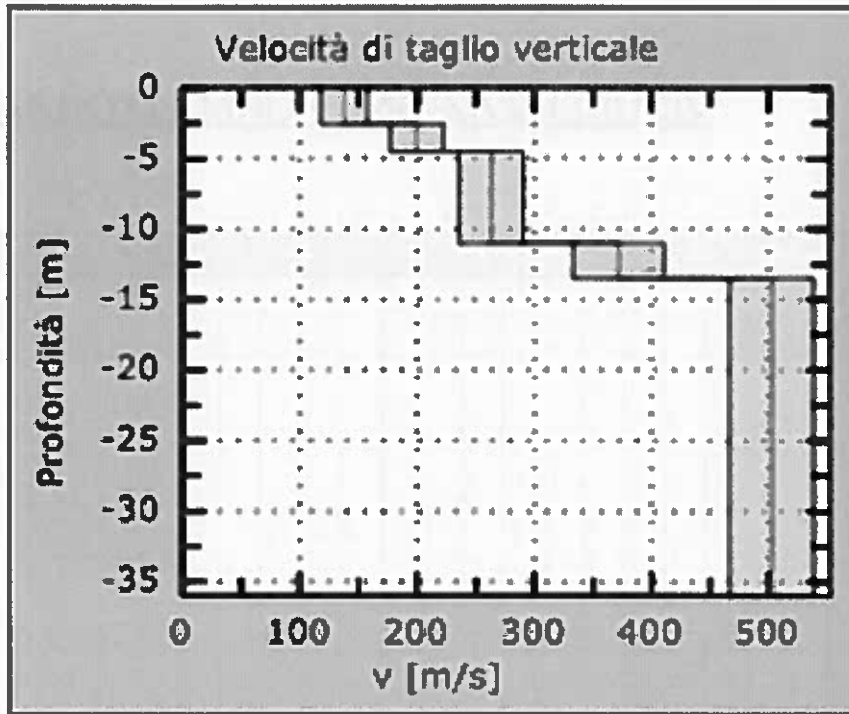


Figura 4: Tracce acquisite in sito – tempo di campionamento 3.5 ms – cons. fino a 24 ricevitori

GRAFICO VELOCITA' ONDE S

Profilo di velocità dell'onda S con la profondità



Calcolo profilo di incertezza : 0.5 sigma

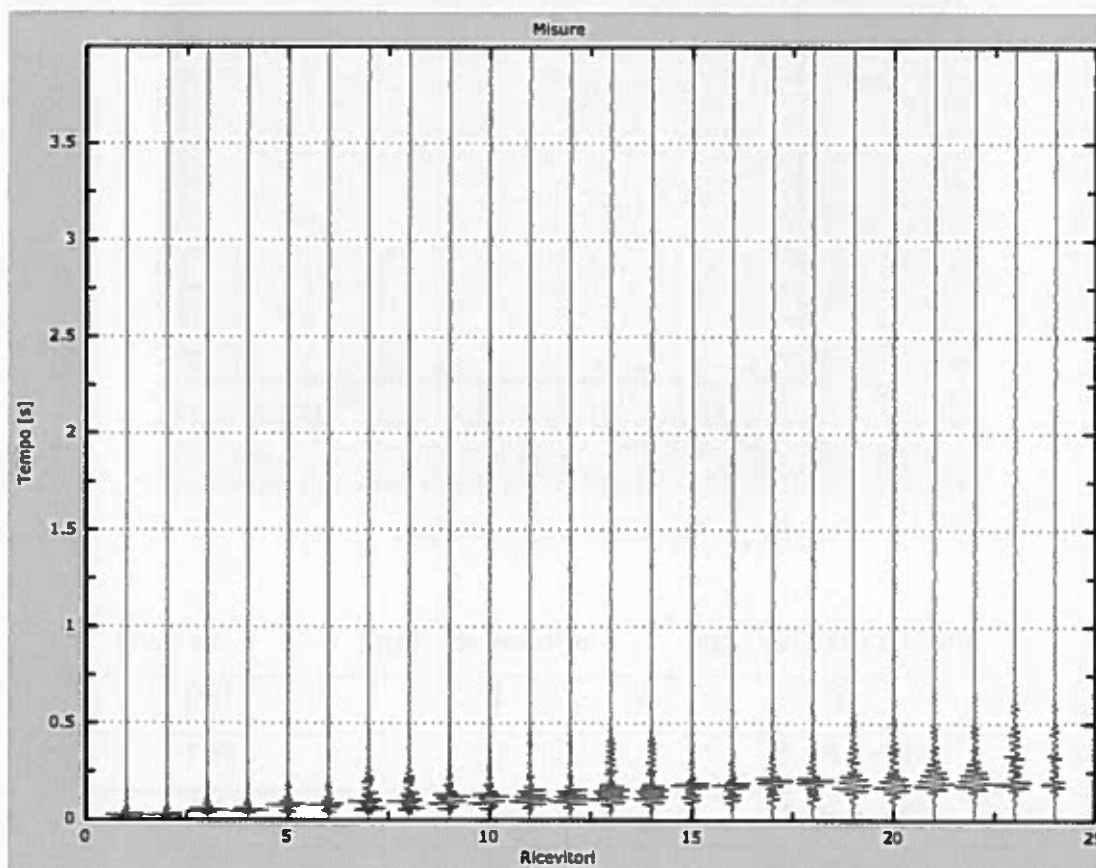
Sono stati individuati n. 5 sismostrati principali alle seguenti profondità e alle rispettive velocità delle onde S. :

PROFONDITA' z(m)	SPESSORE h(m)	Vs (m/s)
- 2.50	2.50	138
da - 2.50 a - 4.50	2	200
da - 4.50 a - 11	6.50	263
da - 11 a - 13.50	2.50	372
da - 13.50 a - 35	21.50	503

Vs30 =	30	324	m/s
Ctg C	$\Sigma h_i/V_i$		

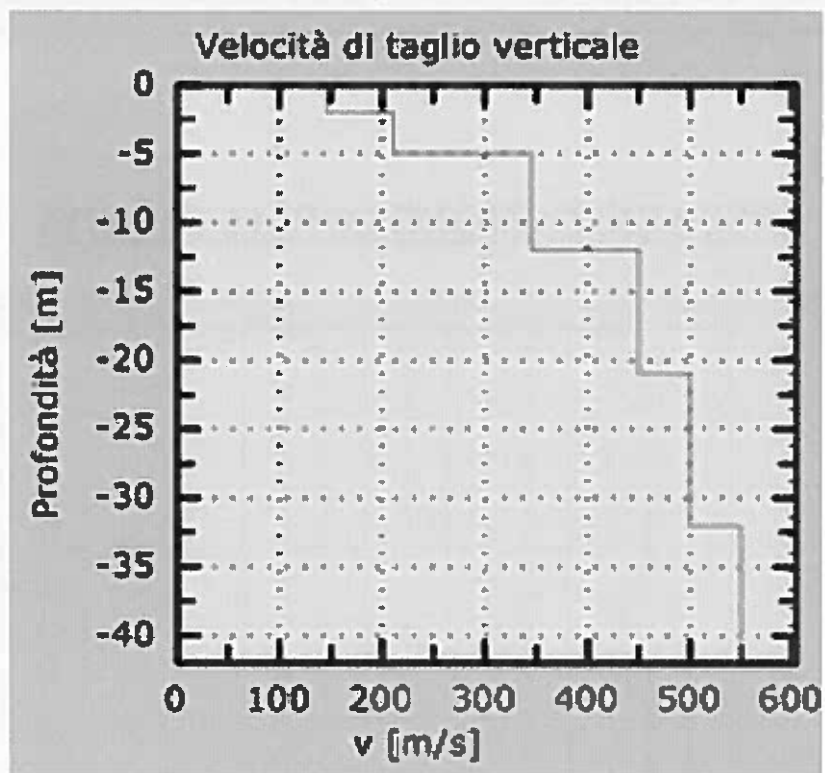
MASW N.	4
Cantiere	STARAUTO SRL VIA DEI GOTI
Comune	ANGRI (SA)

VISUALIZZAZIONE FORMA D'ONDA



Tracce acquisite in sito – tempo di campionamento 3.5 ms – cons. fino a 24 ricevitori

GRAFICO VELOCITA' ONDE S



Calcolo profilo di incertezza : 0.5 sigma

PROFONDITA' z(m)	SPESSORE h(m)	Vs (m/s)
- 2	2	149
da -2 a - 5	3	161
da - 5 a - 9	4	237
da - 9 a -18	9	339
da -18 a - 35	17	507

Vs30 =	30	303	m/s
	$\Sigma h_i/V_i$		

MASW n.	5
Cantiere	PROPRIETA' PASTORE, VIA MONTE TACCARO
Comune	ANGRI (SA)

VISUALIZZAZIONE FORMA D'ONDA

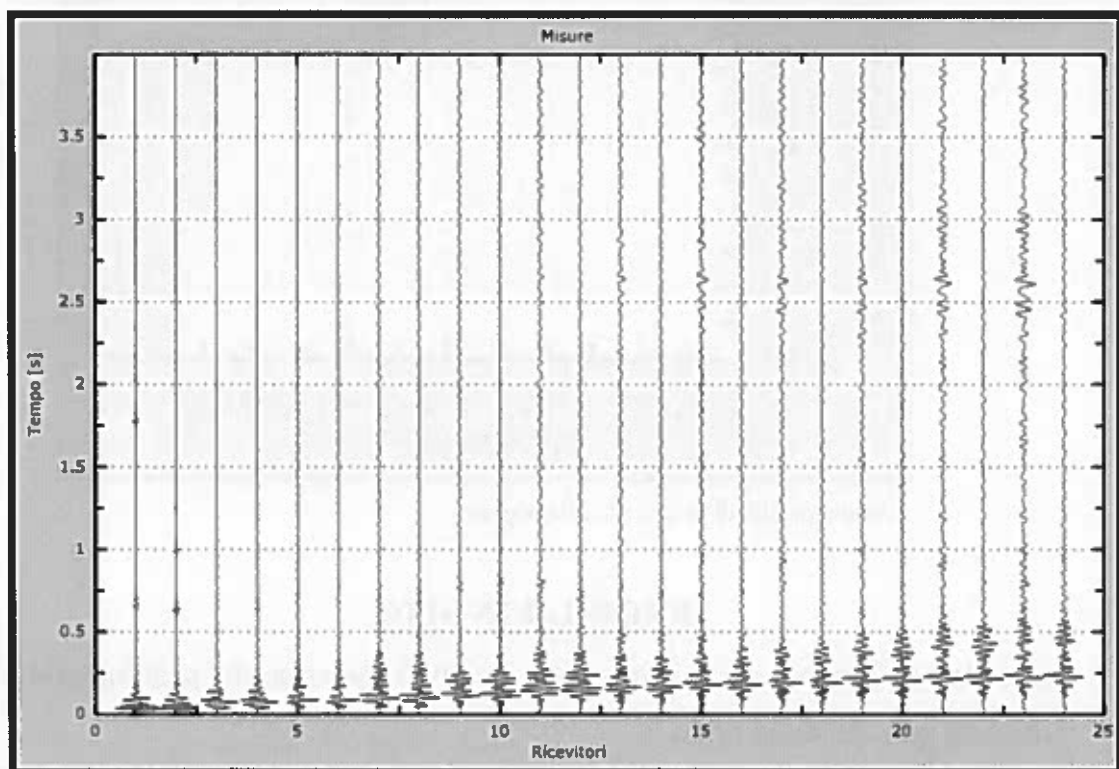
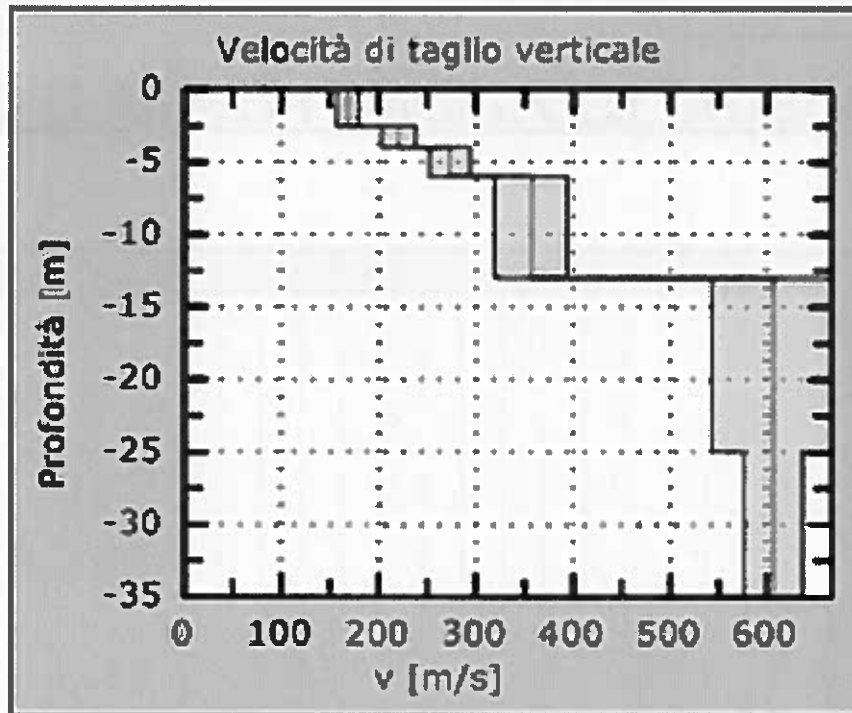


Figura 4: Tracce acquisite in sito – tempo di campionamento 1.5 ms – cons. fino a 24 ricevitori

GRAFICO VELOCITA' ONDE S

Profilo di velocità dell'onda S con la profondità



Calcolo profilo di incertezza : 0.5 sigma

PROFILO IN SITO

Sono stati individuati n.5 sismostrati principali alle seguenti profondità e alle rispettive velocità delle onde S. :

PROFONDITA' z(m)	SPESSORE h(m)	Vs (m/s)
- 2.50	2.50	168
da - 2.50 a - 4	1.50	220
da - 4 a - 6	2	273
da - 6 a - 13	7	357
da - 13 a - 35	22	607

Vs30 =	30	391	m/s
Ctg B	$\Sigma h_i/V_i$		

MASW N.	6
Cantiere	Palestra Comunale Via Adriana
Comune	ANGRI (SA)

VISUALIZZAZIONE FORMA D'ONDA

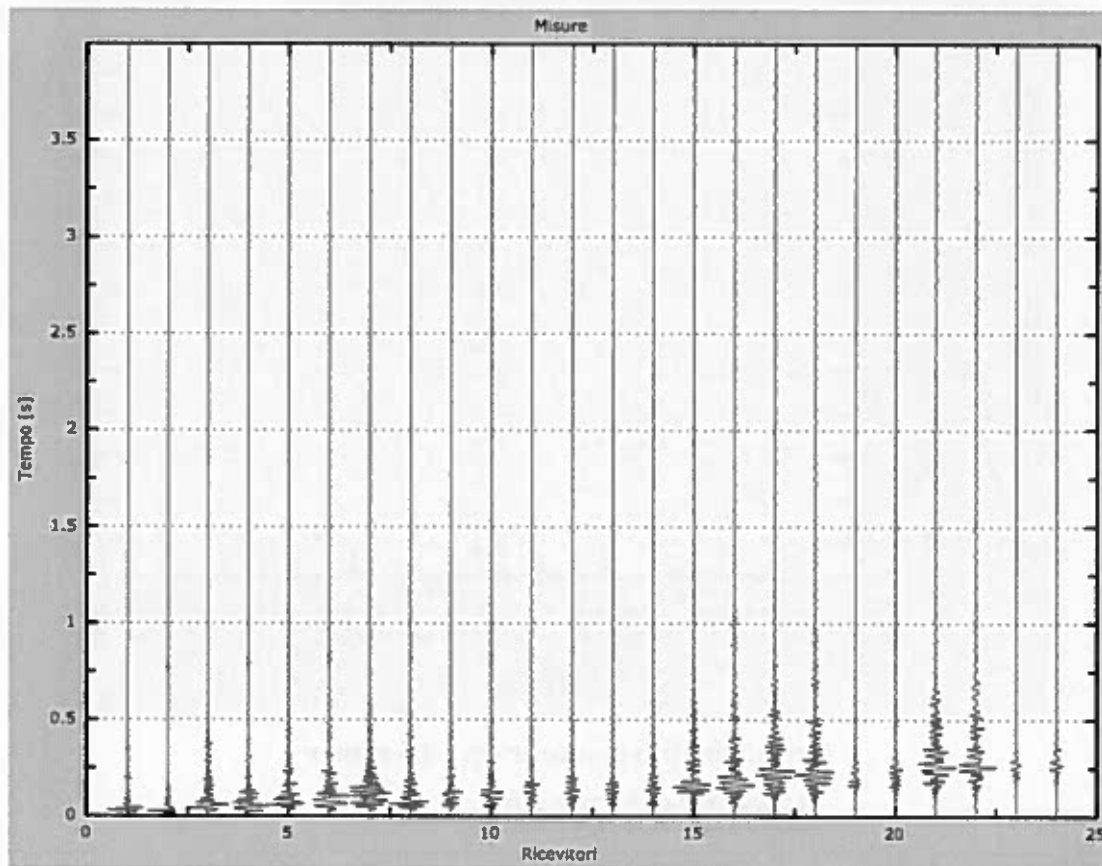
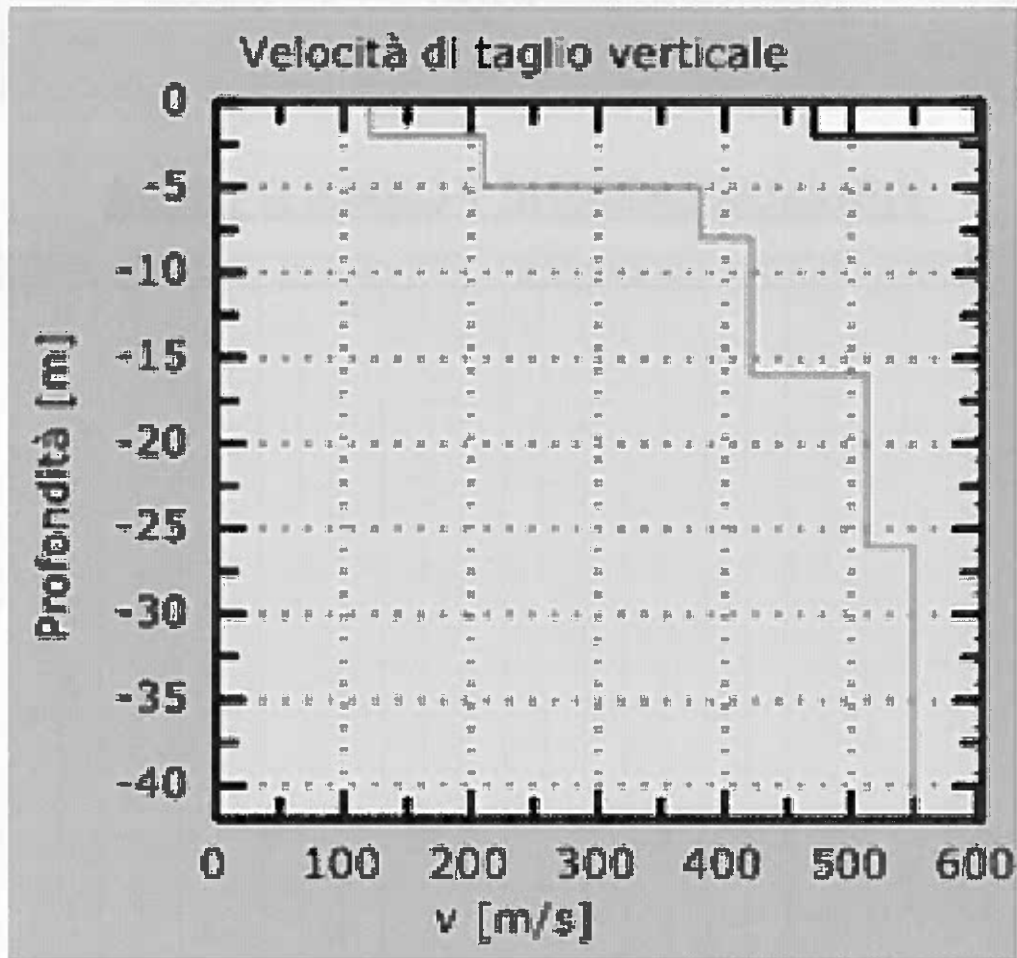


GRAFICO VELOCITA ONDE S



Calcolo profilo di incertezza : 0.5 sigma

PROFILO IN SITO

PROFONDITA' z(m)	SPESSORE h(m)	Vs (m/s)
-2	2	120
da-2 a -5	3	210
da-5 a -8	3	380
da-8 a -16	8	421
da-16 a -26	10	512
da-26 a -30	14	549

Vs30 =	30	354	m/s
Ctg C	$\Sigma h_i/V_i$		

MASW N.	7
Cantiere	F.LLI TEDESCO OPIFICIO VIA CAMPIA
Comune	ANGRI (SA)

VISUALIZZAZIONE FORMA D'ONDA

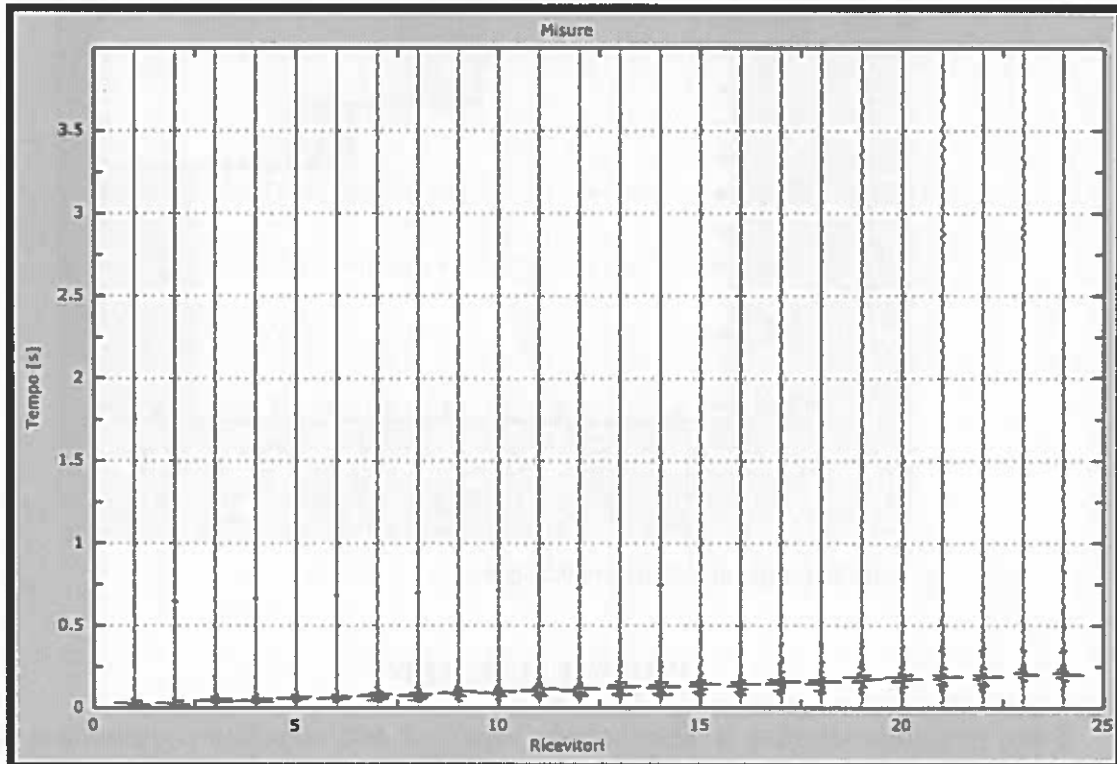
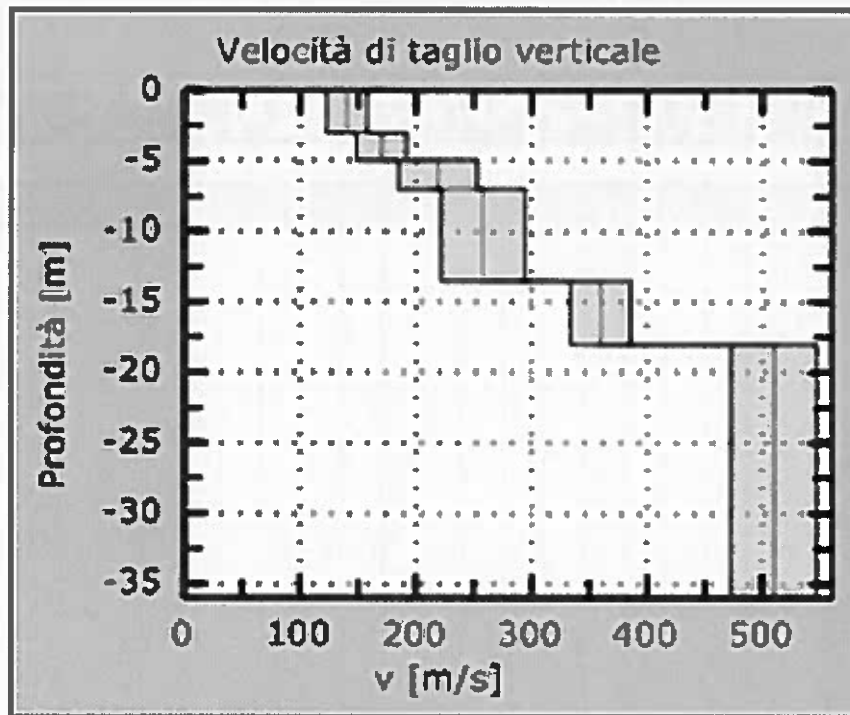


Figura 4: Tracce acquisite in sito – tempo di campionamento 3.5 ms – cons. fino a 24 ricevitori

GRAFICO VELOCITA' ONDE S

Profilo di velocità dell'onda S con la profondità



Calcolo profilo di incertezza : 0.5 sigma

PROFILO IN SITO

Sono stati individuati n. 6 sismostrati principali alle seguenti profondità e alle rispettive velocità delle onde S. :

PROFONDITA' z(m)	SPESSORE h(m)	Vs (m/s)
- 3	3	140
da - 3 a - 5	2	170
da - 5 a - 7	2	219
da - 7 a - 13.50	6.50	258
da - 13.50 a - 18	4.50	360
da - 18 a - 35	17	510

Vs30 =	30	289	m/s
Ctg C	$\Sigma h_i/V_i$		

Masw n.8

**FOSSATO CASTELLO DORIA
C.so ITALIA**

4.3 - Indagine Geofisica - MASW-

L'indagine geofisica ha la finalità di caratterizzare da un punto di vista sismico le condizioni fisiche di sito.

La prospezione sismica è stata eseguita mediante la realizzazione di n°1 profilo sismico ubicato alla Via Corso Italia nel Comune di Anagni (SA) all'interno del fossato di Palazzo Doria (vedi Foto 8).



Foto 8: Ubicazione del profilo sismico in prossimità di Corso Italia, Anagni (SA)

L'attività di campo è stata portata a termine utilizzando la metodologia MASW (Multichannel Analysis of Surface Wave).

La fase di acquisizione dati è stata eseguita in data 02/05/2014. L'ubicazione del profilo sismico è stata definita tenendo presente due aspetti: i risultati scaturiti da un'analisi geologica generale del sito e gli spazi necessari per poter approntare lo stendimento sismico.

I risultati sono presentati in forma di sezioni in profondità della distribuzione delle velocità di propagazione delle onde sismiche trasversali (V_s).

Lo scopo dell'indagine è stato quello di definire le caratteristiche geosismiche dei terreni "superficiali" fino ad una profondità di 30 m dal piano di posa delle fondazioni.

Di seguito, si riporta la normativa nazionale e regionale di riferimento per la pianificazione ed esecuzione dell'indagine e per la successiva redazione della seguente relazione tecnica:

- Legge Regionale n.9 del 7 Gennaio 1983. "Norme per l'esercizio delle funzioni regionali in materia di difesa del territorio dal rischio sismico"
- O.P.C.M n°3274 del 20/03/2003. « Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica».
- DM 14 Gennaio 2008: «Nuove norme tecniche per le Costruzioni» e Circolare 2 febbraio 2009

4.3.1 - Elaborazione dati acquisiti

L'ubicazione del profilo è mostrata in figura 1, mentre nella tabella 1 si riportano: lunghezza, direzione, distanza intergeofonica adottata per lo stendimento e i parametri di acquisizione.

I dati sono stati registrati utilizzando un sismografo Geode Geometrics con conversione A/D a 24 bit e dinamica a 135 dB. Esso è corredato da 24 geofoni verticali, prodotti dalla OYO Geospace, con una frequenza di taglio pari a 4.5 Hz e curve di risposta piatte per ampi intervalli di frequenza.

L'unità di registrazione è costituita da un PC portatile munito di software per acquisizione, pre-elaborazione e archiviazione dei dati sismici nei formati più comuni (SEGY, SEG2).

Per generare l'energia necessaria alle indagini è stata impiegato un martello da 8 Kg

PARAMETRI DI REGISTRAZIONE

	<u>GEODE GEOMETRICS</u>
SISMOGRAFO	
FORMATO DI REGISTRAZIONE	SEG2
INTERVALLO DI CAMPIONAMENTO	1 ms
DURATA REGISTRAZIONE	1500 ms
NUMERO DI GEOFONI	24
	<u>SORGENTI</u>
SORGENTE DI ENERGIZZAZIONE	MARTELLO
	<u>RICEVITORI</u>
TIPO DI GEOFONI	4.5 Hz
DISTANZA TRA GEOFONI	2 m
DISTANZA SORGENTE- STENDIMENTO	Variabile da 0 a 4 m

Tabella - Caratteristiche geometriche dello stendimento e parametri di acquisizione.

4.4 – Elaborazione dati e discussione dei risultati

I dati sono stati elaborati utilizzando il software SurfSeis della Kansas Geological Survey. Ai dati in formato SEG2, successivamente convertiti nel formato adeguato per essere elaborati dal software dedicato, è stata impostata la geometria di acquisizione adottata durante la fase di campo. In un secondo tempo, è stato eseguito un muting dei primi arrivi. Tale operazione consiste nell'eliminare dagli shot record quegli arrivi relativi alle onde dirette e rifratte. Di qui, si individua l'area in cui è presente l'energia ascrivibile alle onde superficiali, e si effettua una trasformazione dei segnali nel dominio frequenza-velocità di fase. Definita la curva di dispersione relativa alle onde di Rayleigh si passa alla inversione dei dati al fine di ottenere un profilo monodimensionale della Vs con la profondità.

Per la stessa indagine sono state eseguite diverse energizzazioni off-end (esterne allo stendimento) ottenendo in tal modo differenti shot records.

Di questi è stato scelto quello in cui:

- l'errore di inversione dei dati (RMS) risultava il più basso (Figura 6);
- la profondità massima di investigazione è pari o superiore a 30 m (Figura 7).

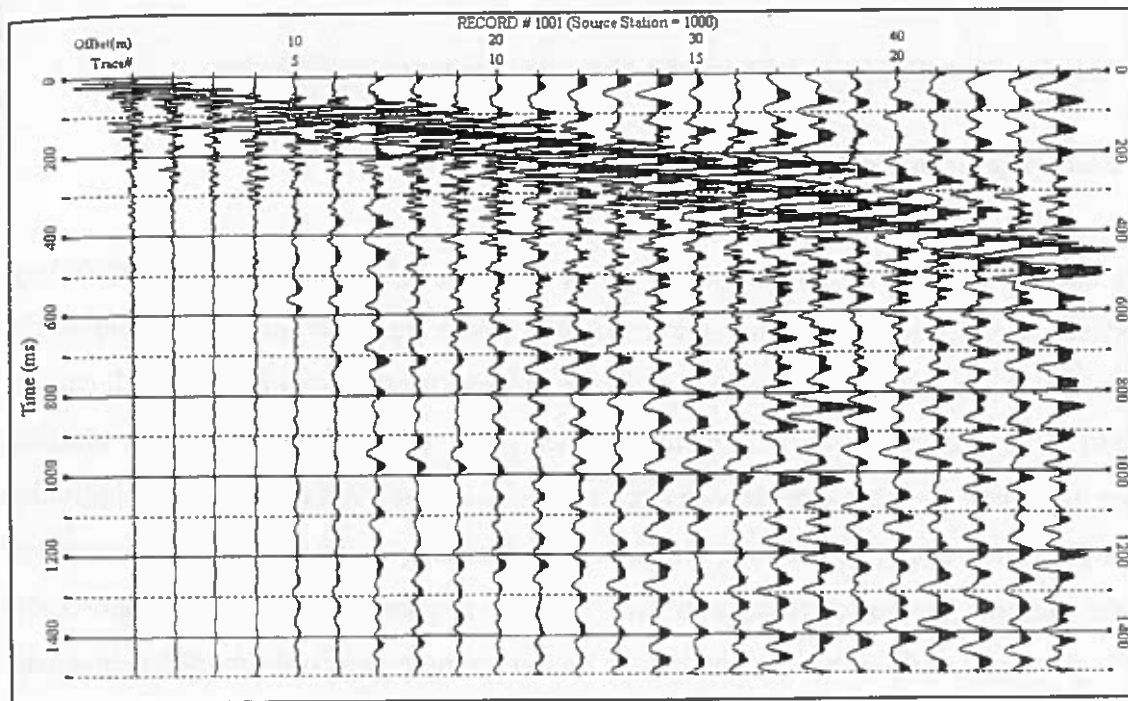


Figura 6- Shot record relativo al sito ubicato nel fossato del Castello Doria – Corso Italia, Anghi (SA)

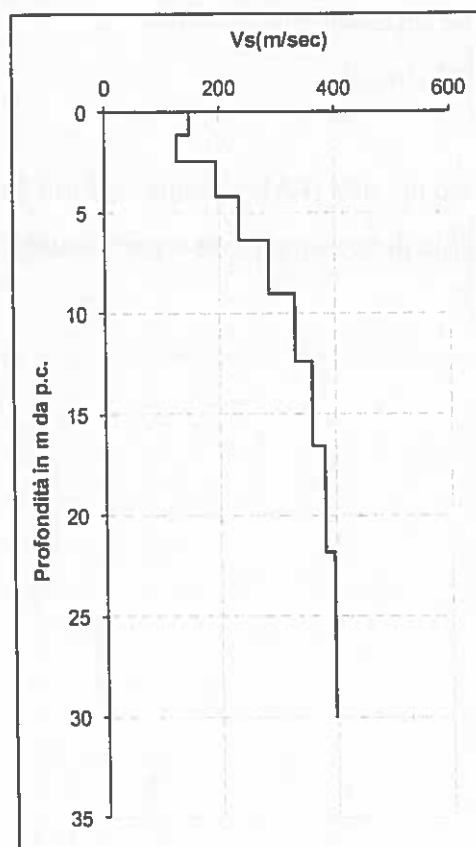


Figura 7 - Profilo verticale delle Vs nel sottosuolo del sito

Dalla figura 7 si evince che il sito presenta una velocità delle onde Vs che varia in un intervallo compreso tra 146 e 386 m/sec. Fino a circa 2.5 metri di profondità il valore delle Vs si attesta mediamente intorno a 133 m/sec. Da circa 2.5 metri e fino a circa 6.4 metri di profondità la velocità delle onde trasversali tende ad aumentare portandosi su valori medi di circa 215 m/sec. Successivamente e fino alla massima profondità di indagine, le Vs aumentano progressivamente mostrando un gradiente piuttosto basso. Ciò potrebbe essere ascritto alla presenza di materiali nel sottosuolo con caratteristiche elastiche piuttosto confrontabili. Il valore di velocità delle onde trasversali in questo sismostrato si attesta su valori medi di 363 m/sec.

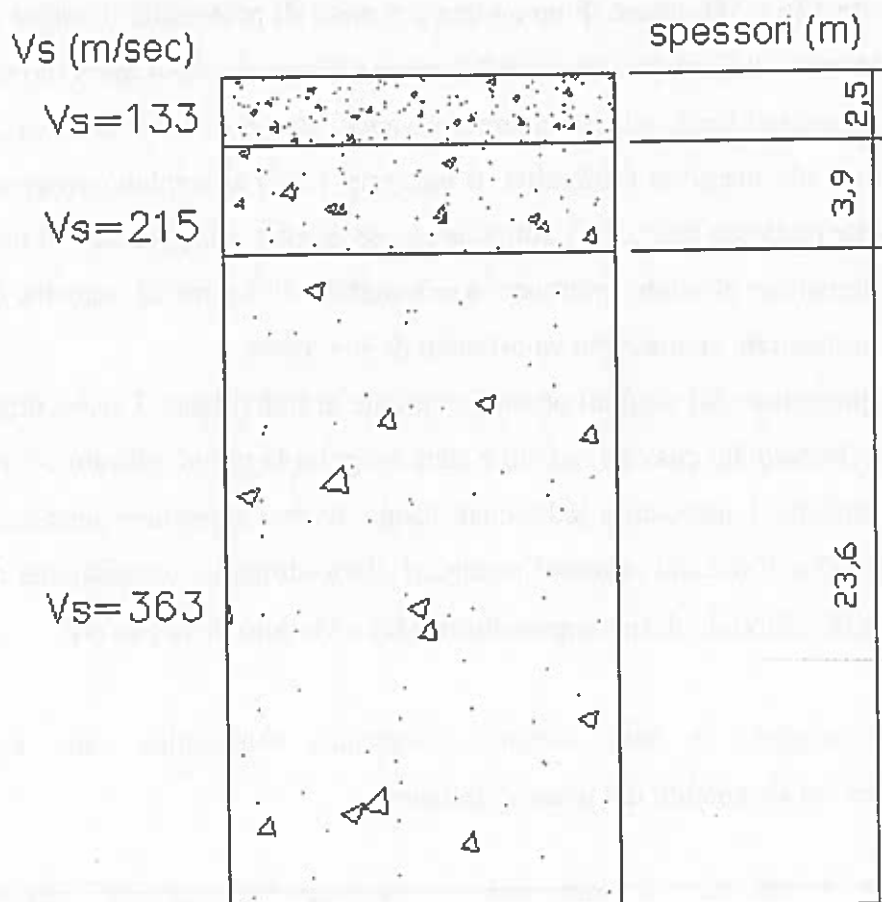
Di qui, l'interpretazione dei risultati ottenuti consente di individuare 3 sismostrati a partire dal piano di indagine (fossato del castello) su cui è stata eseguita la prova, ubicato a circa 3 metri al di sotto del piano stradale. I sismostrati individuati hanno diverso spessore e sono caratterizzati da velocità sismiche (Vp e Vs) e dai seguenti parametri elasto-dinamici: coefficiente di Poisson (ν), Modulo di Young (E), Modulo di Incompressibilità (K) e Modulo di Taglio (G).

Nella tabella seguente e nella sezione geosismica schematica sono riportati le caratteristiche sismiche dei sismostrati dal piano di indagine

n° str	spessore	Vp (m/s)	Vs (m/s)	ν	E (Kg/cmq)	K (Kg/cmq)	G (Kg/cmq)
1	2.5	400	133	0.44	862.11	2294.02	299.89
2	3.9	511	215	0.39	2231.99	3461.09	801.42
3	23.7	800	363	0.37	6640.01	8524.37	2423.05

Tabella Caratteristiche e parametri elastici dei sismostrati

SEZIONE GEOSISMICA SCHEMATICA



4.4.1 - Calcolo V_{s30}

L'indagine sismica MASW ha consentito di ricavare il valore della velocità delle onde trasversali nei primi trenta metri di profondità dal piano del fossato del Castello Doria (V_{s30}). La stima del V_{s30} è fondamentale per identificare la categoria di sottosuolo (vedi tabella 2) su cui il manufatto in oggetto è ubicato, in ossequio alle Nuove Norme Tecniche delle Costruzioni (DM 14 Gennaio 2008 e successive circolari s.m.i.).

In particolare, il V_{s30} è calcolata mediante la seguente espressione:

$$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1, N} \frac{h_i}{V_i}} \quad (1)$$

con h_i = spessore dello strato i-esimo

V_i = velocità dell'onda di taglio i-esima

N = numero degli strati

La relazione (1), visti i parametri riportati nella Tabella 2 consente di calcolare il valore V_{S30} per il profilo (V_s /profondità) visualizzato in figura 4:

$$V_{S30} = 295 \text{ m/sec}$$

Nel caso specifico la **categoria di suolo qui determinata è la C**, in ottemperanza alle NTC 2008.

Per quanto concerne la categoria topografica, il sito in esame è ubicato in un'area con un'inclinazione del pendio inferiore ai 15° . Di qui si può desumere che il sito ricade nella Categoria topografica T1 (Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$).

Categoria	Descrizione
A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m.</i>
B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT,30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina).</i>
C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT,30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u,30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina).</i>
D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT,30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina).</i>
E	<i>Terreni dai sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s).</i>

Categoria	Descrizione
S1	<i>Depositi di terreni caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u,30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche.</i>
S2	<i>Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti.</i>

Tabella: Categorie Suoli di fondazione (da D.M. 14 gennaio 2008)

Masw n.9

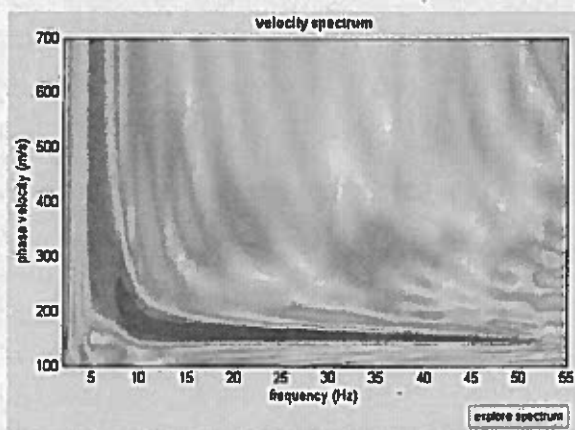
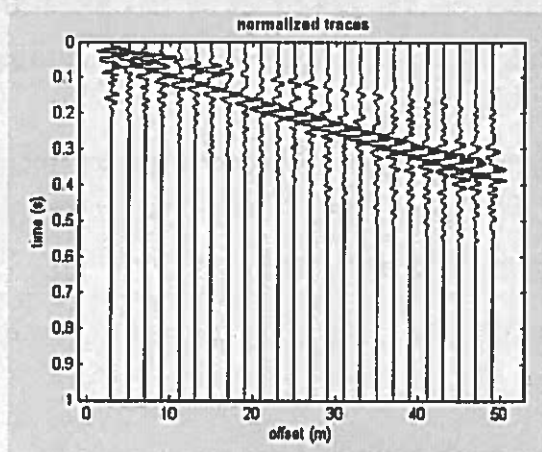
**RIQUALIFICAZIONE URBANA AREE COMUNALI DI
VIA CERVINICA, C.so ITALIA E PIAZZA ANNUNZIATA**

Elaborazione indagine sismica di tipo MASW

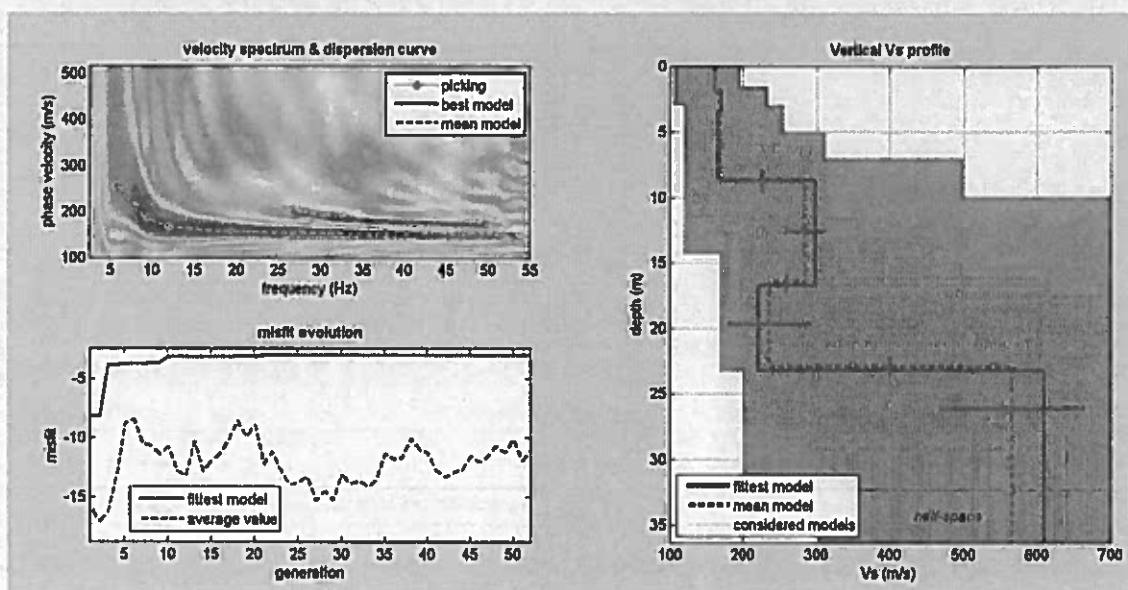
Partendo dalla registrazione di campagna delle tracce, la fase di elaborazione si è sviluppata nelle seguenti fasi:

1. determinazione della curva di dispersione e la valutazione dello spettro di velocità;
2. inversione della curva di dispersione interpretata, mediante picking di un modo dell'onda di Rayleigh e successiva applicazione di algoritmi genetici;
3. risultati dell'inversione della curva di dispersione;
4. profilo di velocità delle onde S con la profondità.

La sovrapposizione delle curve teoriche e sperimentali ha fornito un parametro abbastanza indicativo sull'attendibilità del modello geofisico risultante, inoltre, nel profilo sismico si evidenzia la presenza alcuni sismostrati, aventi velocità di propagazione crescente all'aumentare della profondità d'investigazione.



Sulla sinistra i dati di campagna e, sulla destra, lo spettro di velocità calcolato



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. In basso a sinistra l'evolversi del modello al passare delle "generazioni"

La V_{s30} calcolata per il singolo profilo eseguito per l'area in esame è risultata pari a:

$$V_{s30} = 250 \text{ m/s}$$

che ha permesso di classificare il terreno di fondazione in una delle categorie di suolo di fondazione in ottemperanza del D.M. 14.01.2008, secondo la descrizione stratigrafica di cui alla tab. 3.2.II del suddetto decreto, come ricadente nella categoria di sottosuolo C:

Tabella 3.2.II - Categorie di sottosuolo

Categoria	Descrizione
C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SP,30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u,30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina).

CONCLUSIONI

Lo scrivente su incarico conferito dal Comune di Angri ha eseguito la presente indagine geofisica al fine di approfondire lo stato conoscitivo, dal punto di vista geotecnico-stratigrafico, dei terreni di fondazione, interessati da un progetto di "Riqualficazione urbana aree comunali di Via Cervinia, Corso Italia e Piazza Annunziata".

A tal proposito è stato effettuato un profilo sismico di tipo MASW che ha permesso, attraverso la determinazione del parametro V_{s30} in accordo con il D.M. 14.01.2008, di classificare il suolo di fondazione del sito nella categoria di sottosuolo C.

Lo scrivente si rende disponibile a fornire chiarimenti e/o integrazioni di quanto esposto seconde le esigenze della Committenza.

Angri (SA), 23 aprile 2013

Il geologo



The image shows a handwritten signature in black ink over a horizontal line. To the right of the signature is a circular professional stamp. The stamp contains the text: "REGIONE CAMPANIA" at the top, "Geologo" in the center, "Albo N. 1182" at the bottom, and "Regione Campania" at the very bottom. The signature appears to be "S. S. S."

MASW N.	10
Cantiere	CIMITERO
Comune	ANGRI (SA)

VISUALIZZAZIONE FORMA D'ONDA

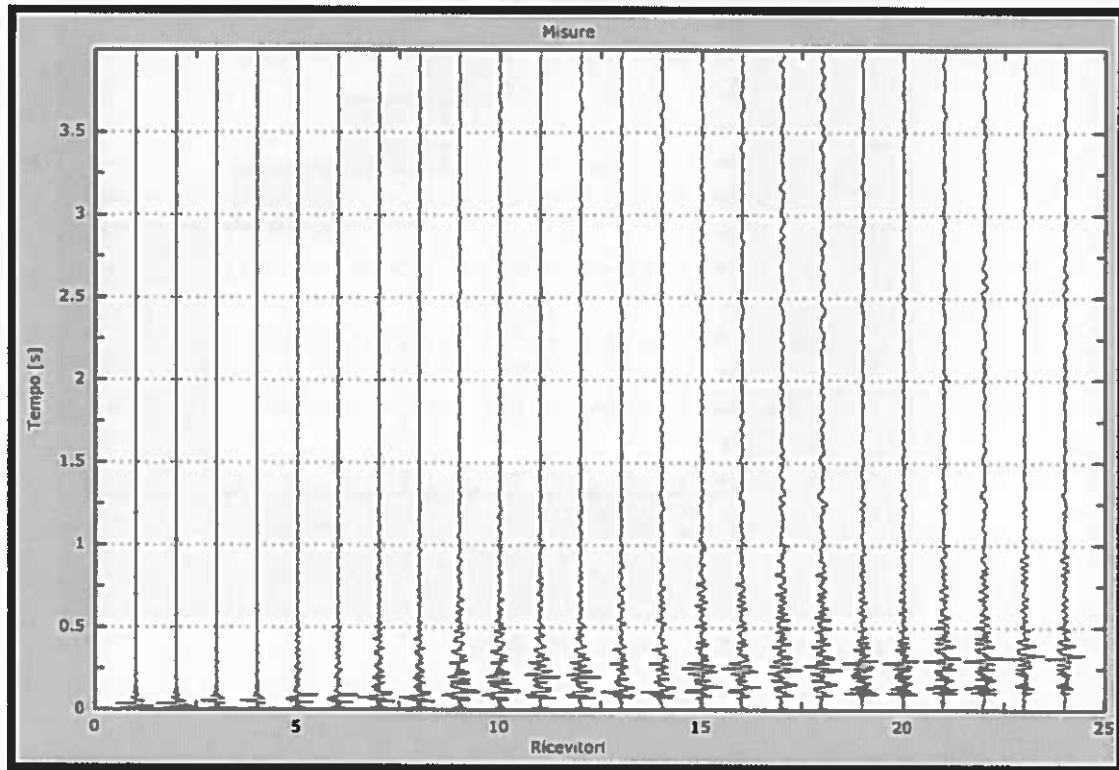
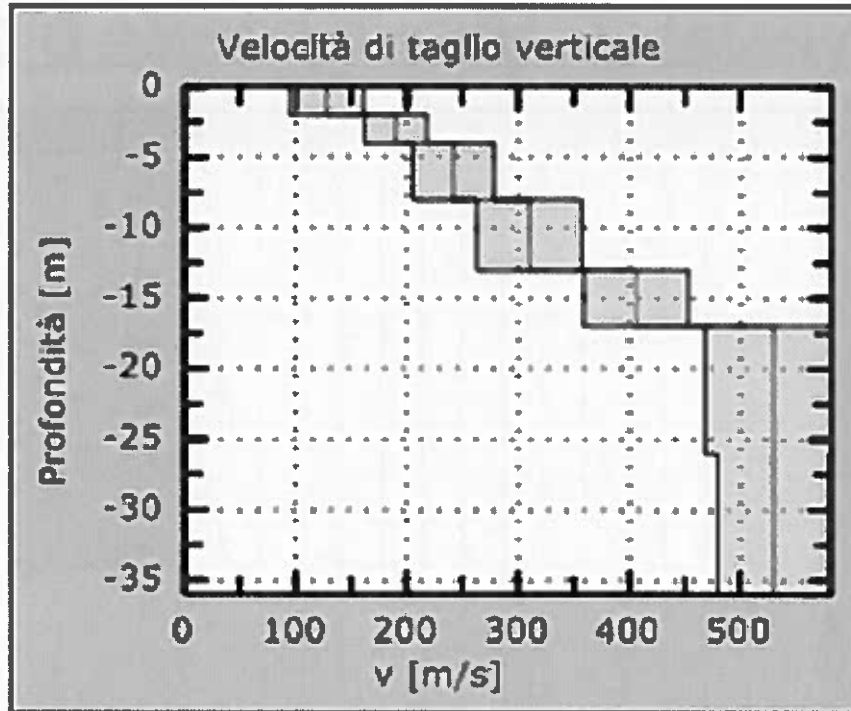


Figura 4: Tracce acquisite in sito – tempo di campionamento 3.5 ms – cons. fino a 24 ricevitori

GRAFICO VELOCITA' ONDE S

Profilo di velocità dell'onda S con la profondità



Calcolo profilo di incertezza : 0.5 sigma

PROFILO IN SITO

Sono stati individuati n.6 sismostrati principali alle seguenti profondità e alle rispettive velocità delle onde S. :

PROFONDITA' z(m)	SPESSORE h(m)	Vs (m/s)
- 2	2	128
da - 2 a - 4	2	190
da - 4 a - 8	4	242
da - 8 a - 13	5	310
da - 13 a - 17	4	406
da - 17 a - 35	18	530

Vs30 =	30	321	m/s
Ctg C	$\Sigma h_i/V_i$		

Masw n.11

CENTRO COMMERCIALE VIA PAPA G. XXIII

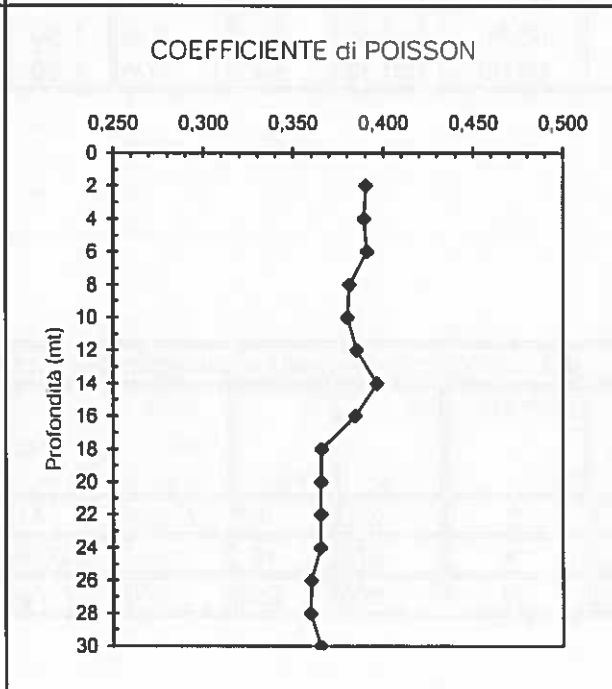
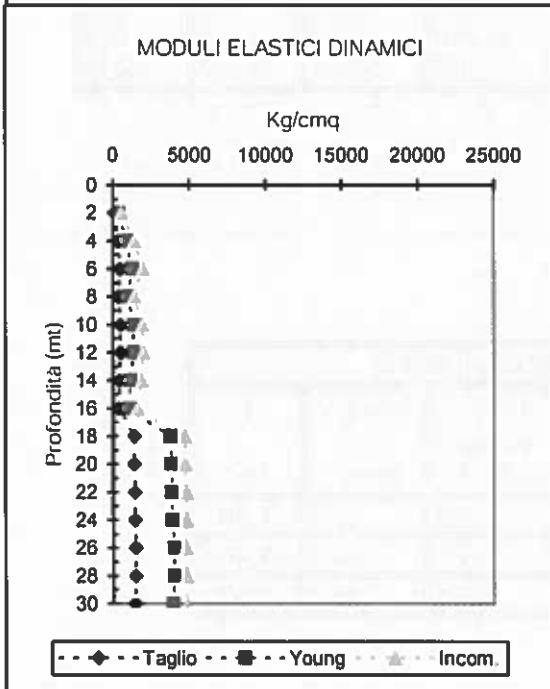
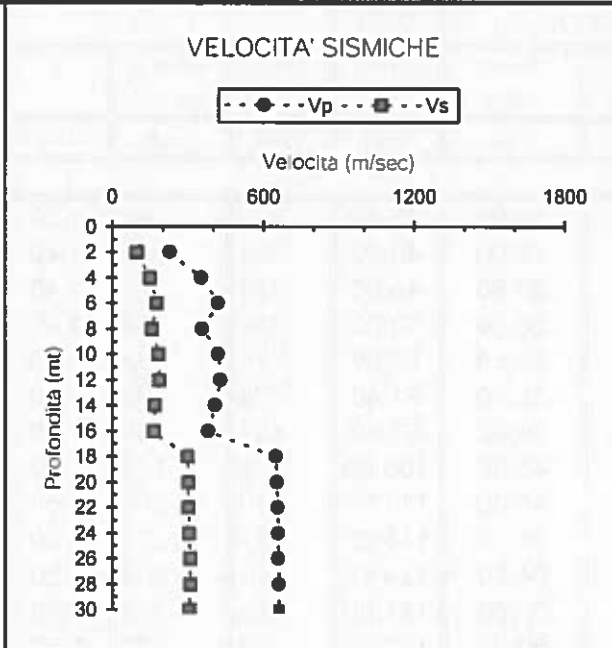
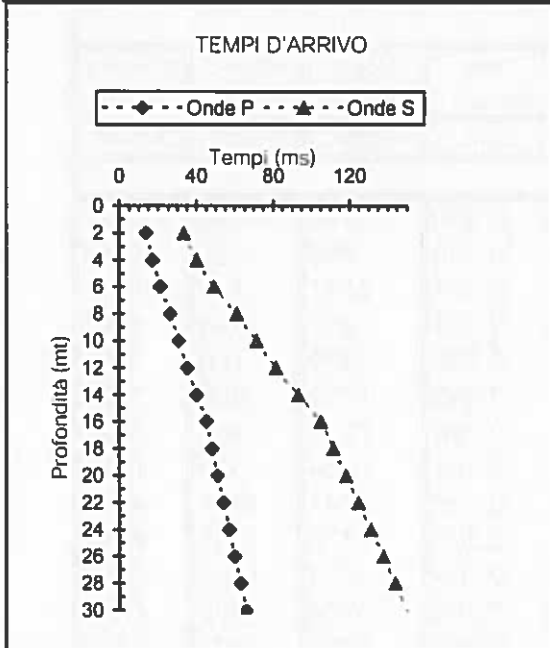
SISMICA DOWN - HOLE

LOCALITA'		Angri-Centro Commerciale via Papa Giovanni XXIII							
Committente		Dott. Geol. Antonio D'Ambrosio							
Data									
Sondaggio 1		DH1							
BATTUTA (mt)		2,50							
Prof dal p.c.	Onde P Tempi	Onde S Tempi	Onde P Velocità	Onde S Velocità	γ	Coeff. Poisson	Modulo di Young	Modulo di Taglio	Modulo d Incom.
mt	msec	msec	msec	msec	T/m ³	adim	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²
2	14,00	33,00	229	97	1,30	0,390	347	125	527
4	17,00	40,00	353	150	1,40	0,389	896	323	1347
6	20,80	49,00	418	177	1,40	0,391	1241	447	1901
8	26,00	60,80	356	156	1,40	0,381	962	349	1347
10	30,50	71,00	419	184	1,40	0,380	1339	486	1861
12	35,00	81,40	428	185	1,40	0,385	1353	489	1962
14	39,80	93,00	407	169	1,40	0,396	1133	406	1823
16	45,00	105,00	379	164	1,40	0,385	1064	385	1537
18	48,00	111,50	649	299	1,50	0,366	3723	1364	4622
20	51,00	118,00	653	301	1,50	0,365	3778	1385	4681
22	54,00	124,50	656	302	1,50	0,365	3816	1399	4722
24	57,00	131,00	658	303	1,50	0,365	3844	1409	4752
26	60,00	137,40	660	309	1,50	0,360	3968	1461	4715
28	63,00	143,80	661	310	1,50	0,360	3984	1467	4732
30	66,00	150,30	662	305	1,50	0,365	3891	1427	4803

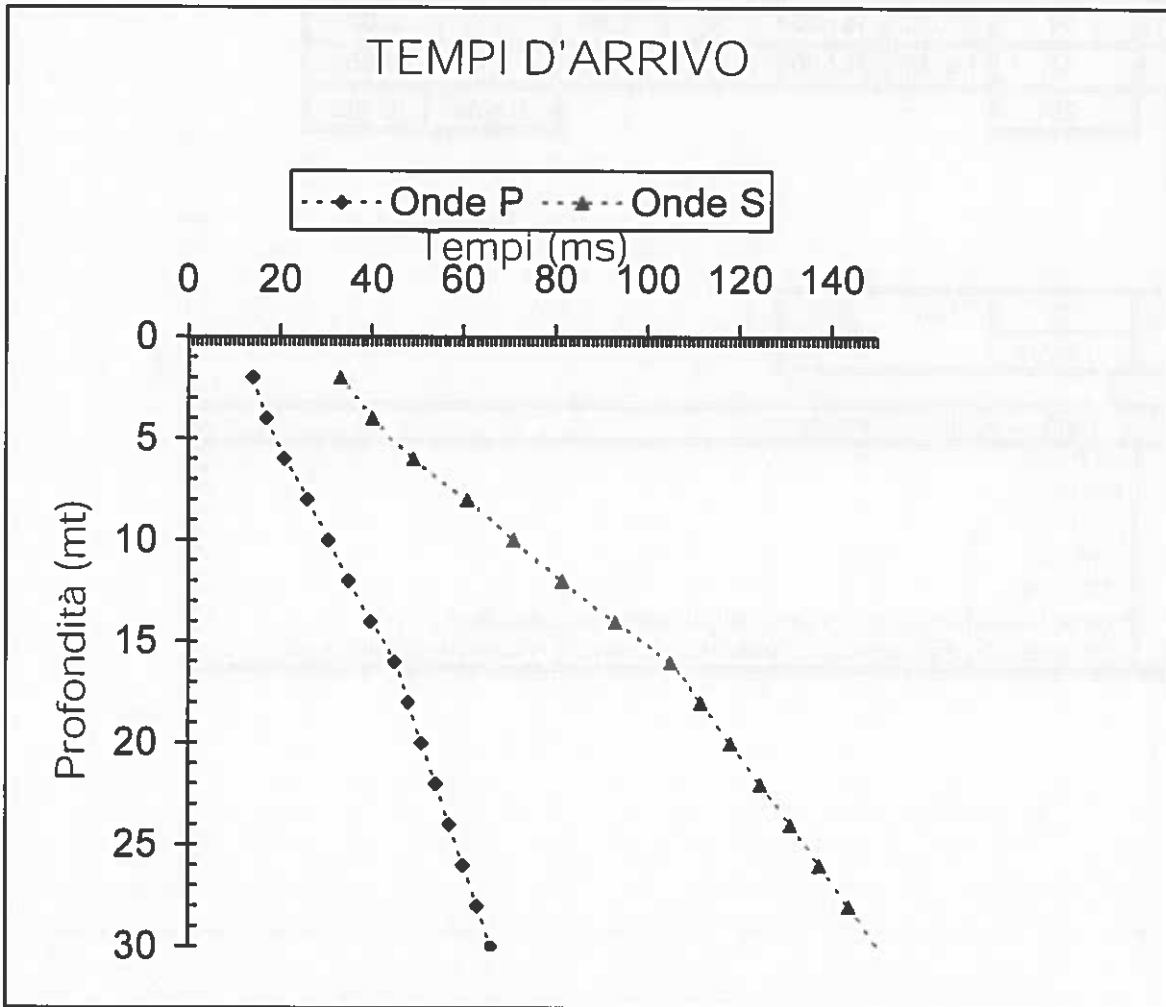
Stratigrafia interpretativa media e parametri dinamici degli strati								
Strato	Spessore	Vp	Vs	Coeff Poisson	Modulo di Young	Modulo di Taglio	Modulo di Incom.	γ
n	mt	msec	msec	adim	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	T/m ³
1	2	229	97	0,390	347	125	527	1,30
2	14	376	161	0,387	1028	371	1521	1,40
3	14	566	257	0,370	2775	1014	3560	1,50

SISMICA DOWN - HOLE

LOCALITA'	Angri-Centro Commerciale via Papa Giovanni XXIII	
Committente	Dott. Geol. Antonio D'Ambrosio	
Data		
Sondaggio 1	DH1	
BATTUTA (mt)	2,50	



SISMICA DOWN - HOLE		
LOCALITA'	Angri-Centro Commerciale via Papa Giovanni XXIII	
Committente	Dott. Geol. Antonio D'Ambrosio	
Data		
Sondaggio 1	DH1	
BATTUTA (mt)	2.50	



Stratigrafia interpretativa media e parametri dinamici degli strati								
Strato	Spessore	Vp	Vs	Coeff	Modulo	Modulo	Modulo di	γ
n	mt	msec	msec	Poisson	di Young	di Taglio	Incom.	T/m ³
				adim.	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	
1	2	229	97	0,390	347	125	527	1,30
2	14	376	161	0,387	1028	371	1521	1,40
3	14	566	257	0,370	2775	1014	3560	1,50

Calcolo Vs 30							
Strato n	Spessore mt	Vp msec	Vs msec	Coeff. Poisson adim.	γ T/m ³	Rapporto Spessore Velocità	Tempi Vs parziali in secondi
1	2	229,00	97,00	0,390	1,30	h_1/V_1	0,021
2	14	376,00	161,00	0,387	1,40	h_2/V_2	0,087
3	14	566,00	257,00	0,370	1,50	h_3/V_3	0,054
	30					$\Sigma h_i/V_i$	0,162

Vs30=	30	185 m/s
	$\Sigma h_i/V_i$	

Categorie suolo di fondazione	
A	>800 m/s
B	>360 m/s
C	>180 m/s
D	<180 m/s
S1	<100 m/s
S2	Terreni liquefacibili o non ascrivibili alle altre categorie
E	Contiene alluvioni tra 5 e 20 metri su substrato rigido (Vs30>800m/s)

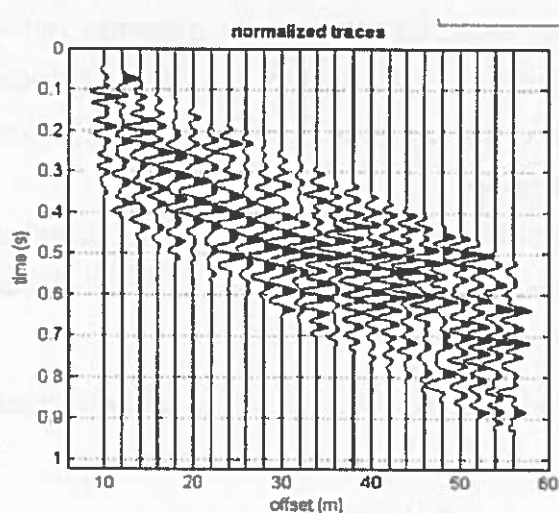
Masw n.12

**PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA PER
ALLOGGI A CANONE SOSTENIBILE
VIA ARDINGHI – VIA BADIA**

Partendo dalla registrazione di campagna delle tracce, la fase di elaborazione si è sviluppata nelle seguenti fasi:

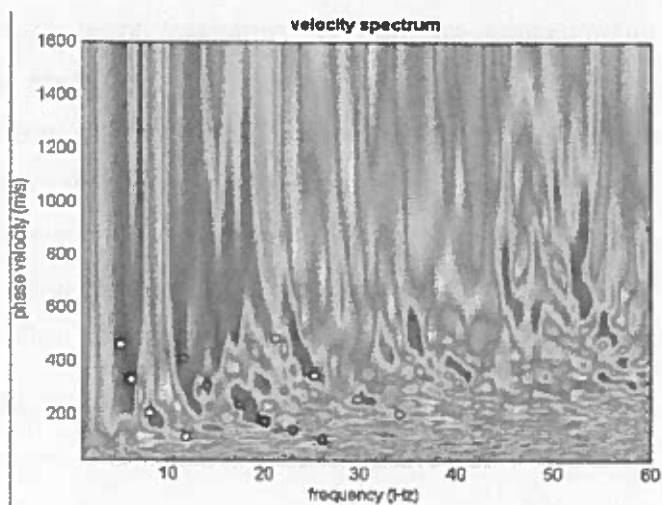
1. determinazione della curva di dispersione e la valutazione dello spettro di velocità;
2. inversione della curva di dispersione interpretata, mediante picking di un modo dell'onda di Rayleigh e successiva applicazione di algoritmi genetici;
3. risultati dell'inversione della curva di dispersione;
4. profilo di velocità delle onde S con la profondità.

La sovrapposizione delle curve teoriche e sperimentali ha fornito un parametro abbastanza indicativo sull'attendibilità del modello geofisico risultante, inoltre, nel profilo sismico si evidenzia la presenza alcuni sismostrati, aventi velocità di propagazione crescente all'aumentare della profondità d'investigazione.

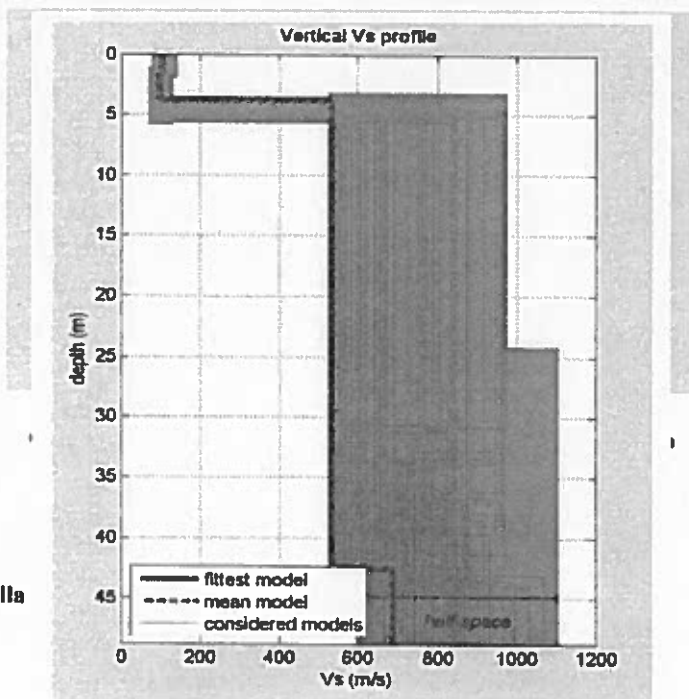


Registrazione di campagna delle tracce

dispersione



Analisi delle frequenze ed individuazione della curva di



Risultati dell'inversione della curva di dispersione

La V_{s30} calcolata per il singolo profilo eseguito per l'area in esame è risultata pari a:

$$V_{s30} = 342 \text{ m/s}$$

che ha permesso di classificare il terreno di fondazione in una delle categorie di suolo di fondazione in ottemperanza del D.M. 14.01.2008, secondo la descrizione stratigrafica di cui alla tab. 3.2.II del suddetto decreto, come ricadente nella categoria di sottosuolo C:

Tabella 3.2.II – Categorie di sottosuolo

Categoria	Descrizione
C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT,30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{v,30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina).

CONCLUSIONI

Lo scrivente su incarico conferito dal Comune di Angri ha eseguito la presente indagine geofisica al fine di approfondire lo stato conoscitivo, dal punto di vista geotecnico-stratigrafico, dei terreni di fondazione, interessati da un "Programma di riqualificazione urbana per alloggi a canone sostenibile in località Ardinghi".

A tal proposito è stato effettuato un profilo sismico di tipo MASW che ha permesso, attraverso la determinazione del parametro V_{s30} in accordo con il D.M. 14.01.2008, di classificare il suolo di fondazione del sito nella categoria di sottosuolo C.

Lo scrivente si rende disponibile a fornire chiarimenti e/o integrazioni di quanto esposto seconde le esigenze della Committenza.

Angri (SA), 8 marzo 2013

Il geologo

Masw n.13

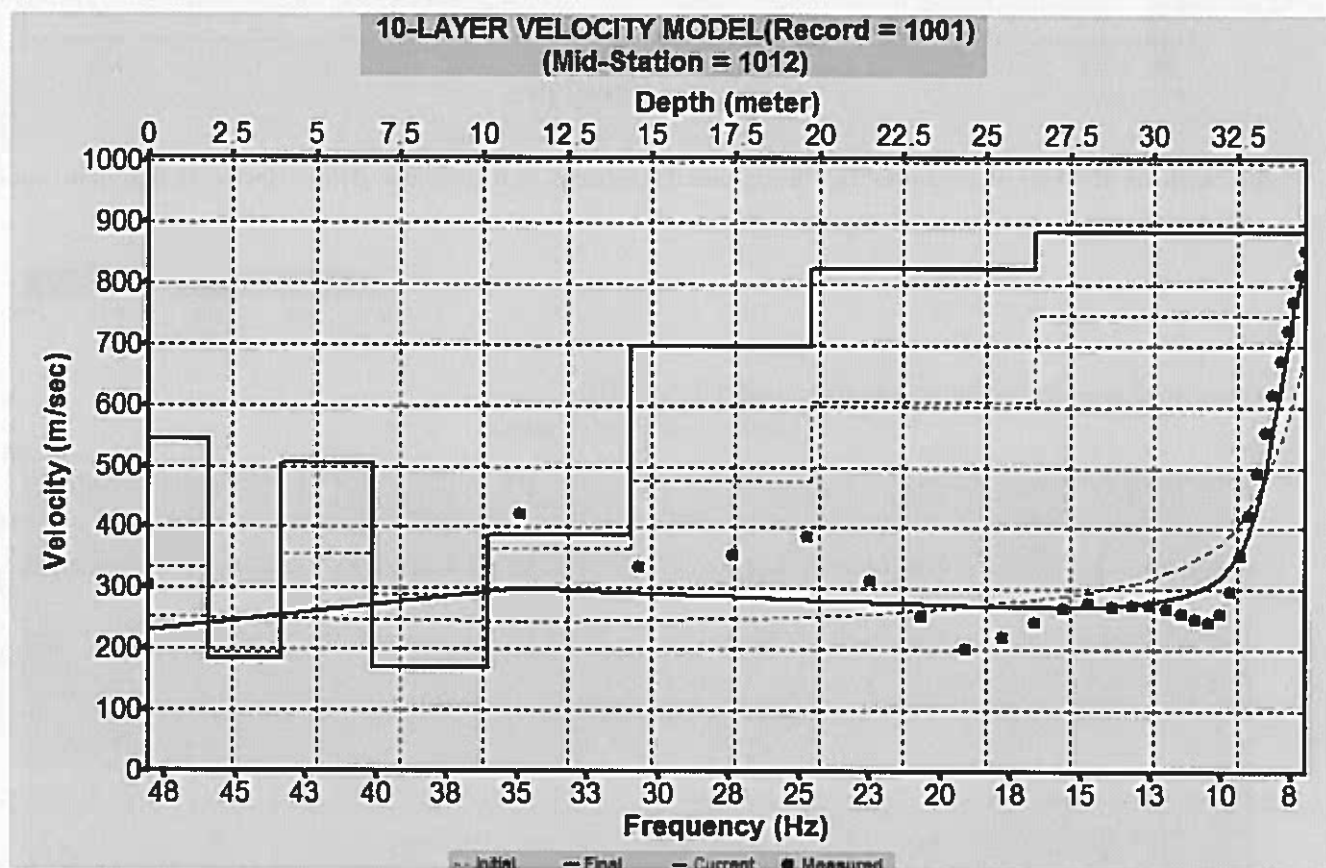
**PROGETTO DI AMPLIAMENTO SCUOLA MEDIA
VIA D. ALIGHIERI**

- INDAGINE ESEGUITA

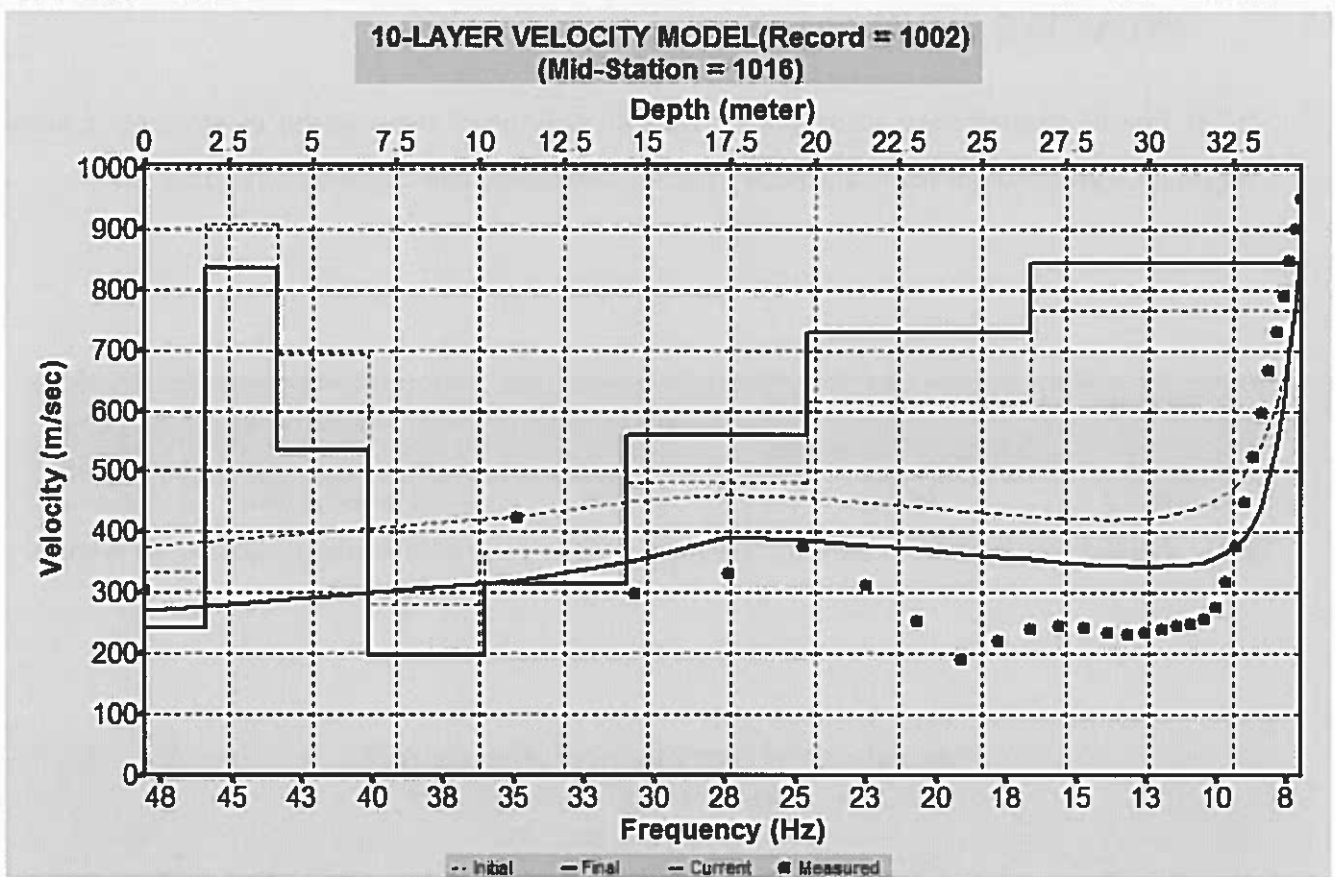
Al fine di caratterizzare sismicamente il suolo nell'intera area oggetto di indagine, è stata eseguita n.1 prospezione sismica MASW (Fig. 1), con le seguenti caratteristiche (Tab. 1):

<i>Prospezione sismica</i>	<i>Lunghezza complessiva dello stendimento (m)</i>	<i>Offset e spacing (m)</i>	<i>Roll (traslazione)</i>	<i>Direzione</i>
<i>MASW n.1</i>	<i>35.00</i>	<i>1.25</i>	<i>1 di n.4 geofoni</i>	<i>N 160° E</i>

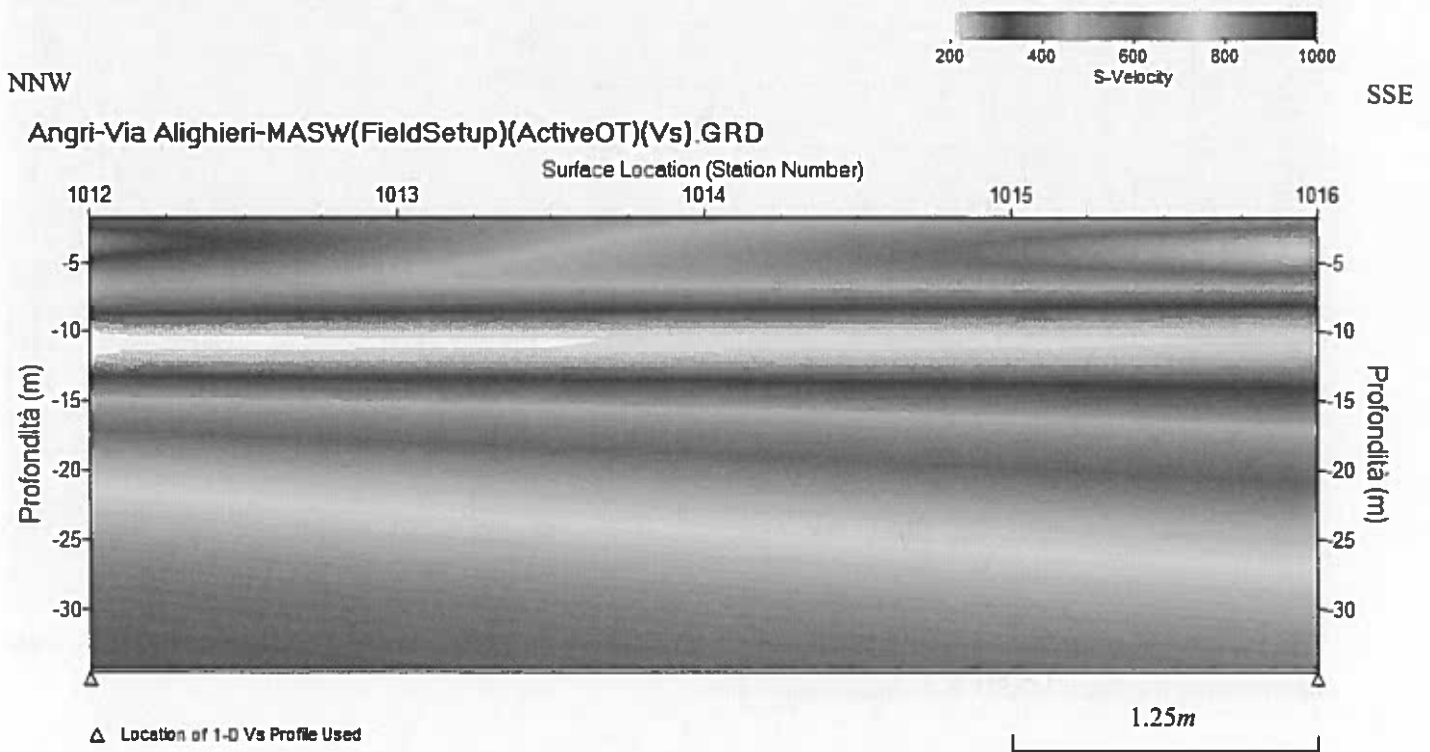
Tab. 1 – Riepilogo caratteristiche delle fasi di acquisizione relative allo stendimento geofonico messo in opera.



Profilo verticale 1D delle V_s ottenuto dall'inversione della curva di dispersione della velocità di fase delle onde superficiali di Rayleigh: MASW n. 1 - acquisizione n. 1.



Profilo verticale 1D delle V_s ottenuto dall'inversione della curva di dispersione della velocità di fase delle onde superficiali di Rayleigh: MASW n. 1 - acquisizione n. 2.



– Modello sismostratigrafico 2D delle V_s ottenuto dall'indagine Sismica MASW n. 1.

- INTERPRETAZIONE ED ANALISI DEI DATI

L'indagine sismica MASW effettuata, considerando la sismostratigrafia fino alla profondità di 30m (0m-30m), e fino alla profondità di 34m (4m-34m), ha fornito risultati che collocano i terreni oggetto d'indagine in categoria **B** del D.M. 14 gennaio 2008 (Tab. 2; Tab. 3). Questa categoria è stata ricavata, come da normativa, dalla relazione:

$$V_{S30} = \frac{30m}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$$

dove h_i e V_i indicano lo spessore in metri e la velocità delle onde di taglio (per deformazioni di taglio $\gamma < 10^{-6}$) dello strato i-esimo per un totale di N strati presenti nei primi 30 metri di profondità al di sotto del piano fondale.

– Categorie Suoli di fondazione (D.M. 14 gennaio 2008).

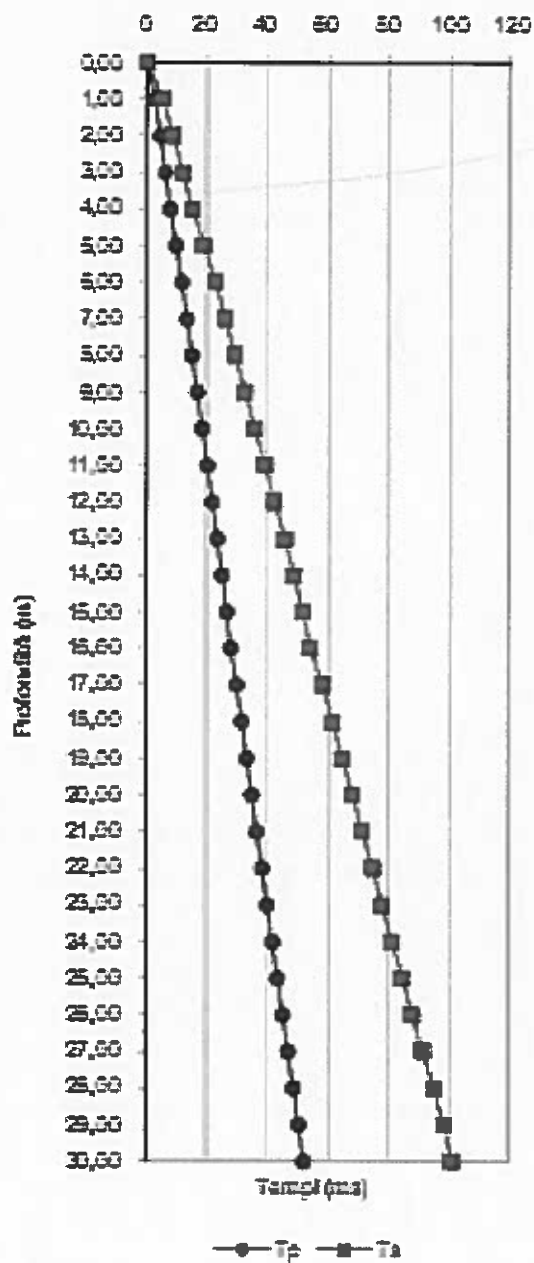
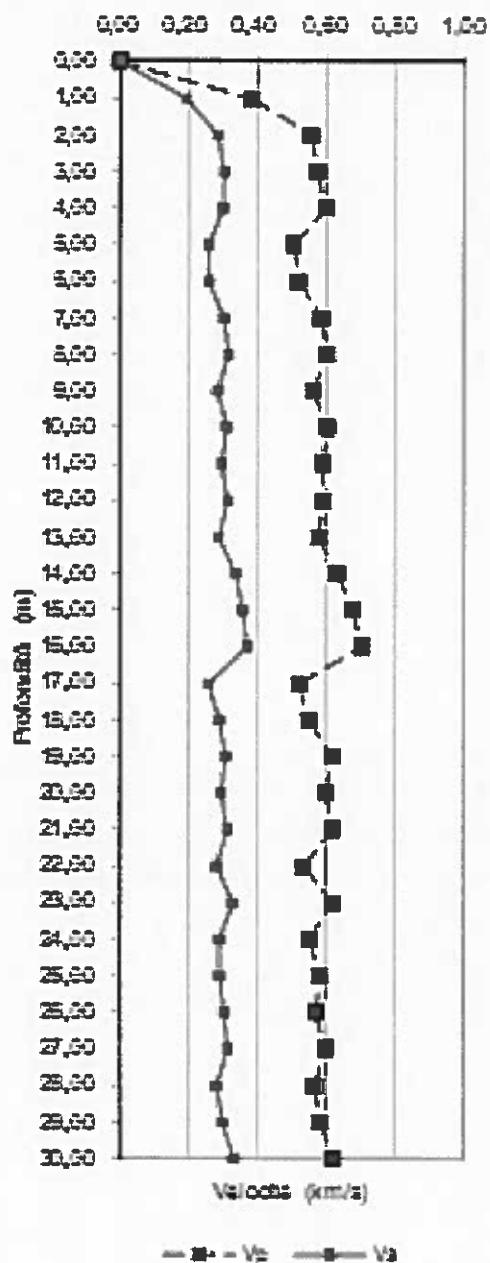
<i>Prospezione sismica</i>	<i>V_{S0-30} (m/s)</i>	<i>V_{S4-34} (m/s)</i>	<i>Categoria Suoli di Fondazione (0-30m) (D.M. 14/01/2008)</i>	<i>Categoria Suoli di Fondazione (4-34m) (D.M. 14/01/2008)</i>
<i>MASW n. 1</i>	<i>[418 ÷ 435]</i>	<i>[471 ÷ 491]</i>	B	B

Tab. 3 – Categoria Suolo di fondazione ottenuta dalla prospezione sismica MASW effettuata.

Categoria di suolo di fondazione B = Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{S30} compresi tra 360m/s e 800m/s (ovvero $N_{SPT,30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250kPa$ nei terreni a grana fina).

PROVA SISMICA DOWN-HOLE

Committente	O.M.P.M. S.r.l.		
Cantiere	Via Fontana, 5 Angri (SA)		
Opere	Realizzazione nuovo capannone		
Letture dal p.c.	30,00 (m)	Prova n°	DH1
Passo letture	1,00 (m)	Sondaggio	S1
Distanza battuta	2,00 (m)	Data esecuzione	17/02/2014
Profondità foro	30,00 (m)	Pagina	2 di 2



MASW N.	15
Cantiere	MORVILLO VIA NAZIONALE
Comune	ANGRI (SA)

7

VISUALIZZAZIONE FORMA D'ONDA

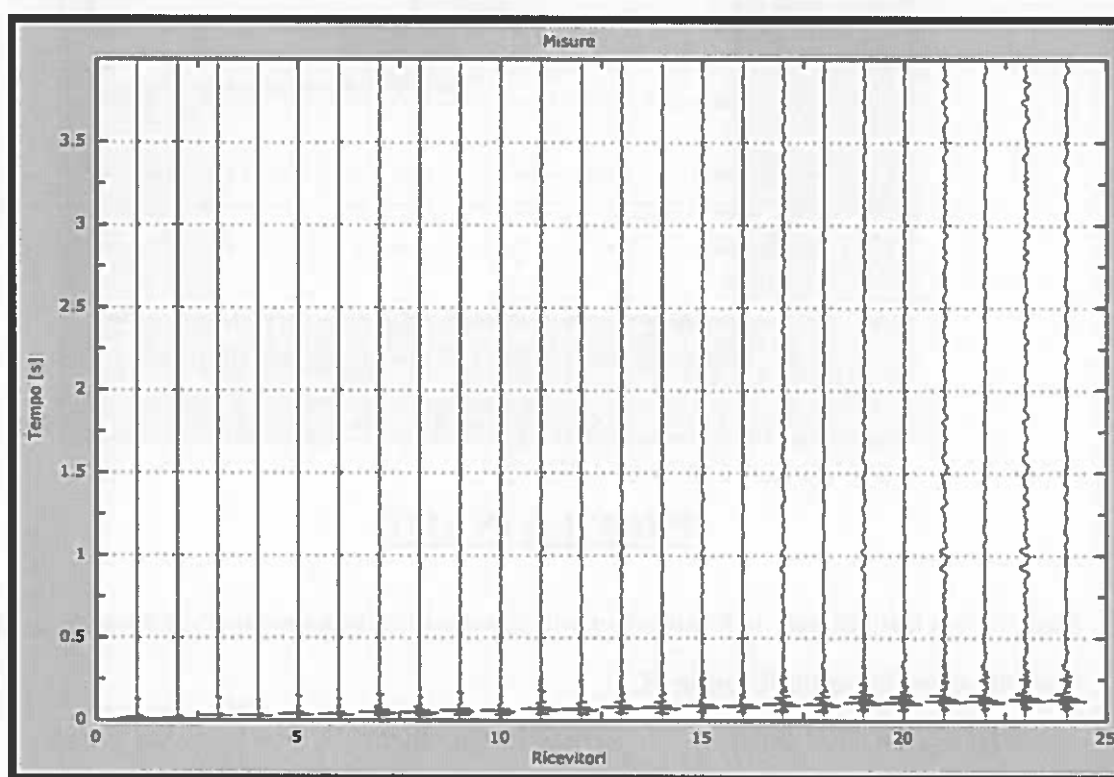
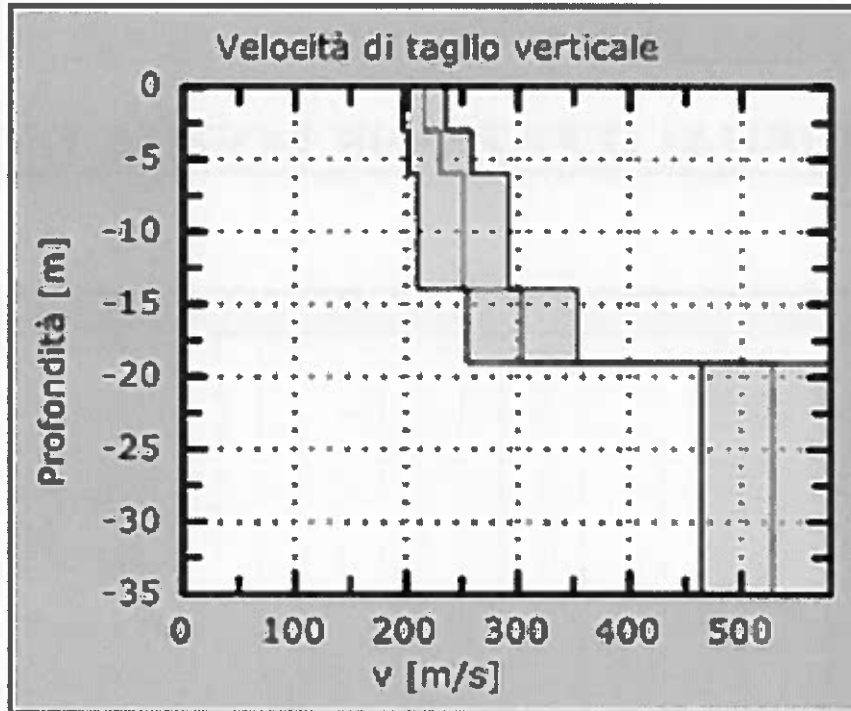


Figura 4: Tracce acquisite in sito – tempo di campionamento 1.5 ms – cons. fino a 24 ricevitori

GRAFICO VELOCITA' ONDE S

Profilo di velocità dell'onda S con la profondità



Calcolo profilo di incertezza : 0.5 sigma

PROFILO IN SITO

Sono stati individuati n.5 sismostrati principali alle seguenti profondità e alle rispettive velocità delle onde S. :

PROFONDITA' z(m)	SPESSORE h(m)	Vs (m/s)
- 3	3	216
da - 3 a - 6	3	230
da - 6 a - 14	8	251
da - 14 a - 19	5	304
da - 19 a - 35	16	528

Vs30 =	30	312	m/s
Ctg C	$\Sigma h_i/V_i$		

MASW N.	16
Cantiere	STILE VIA CANNETO N.1
Comune	ANGRI (SA)

VISUALIZZAZIONE FORMA D'ONDA

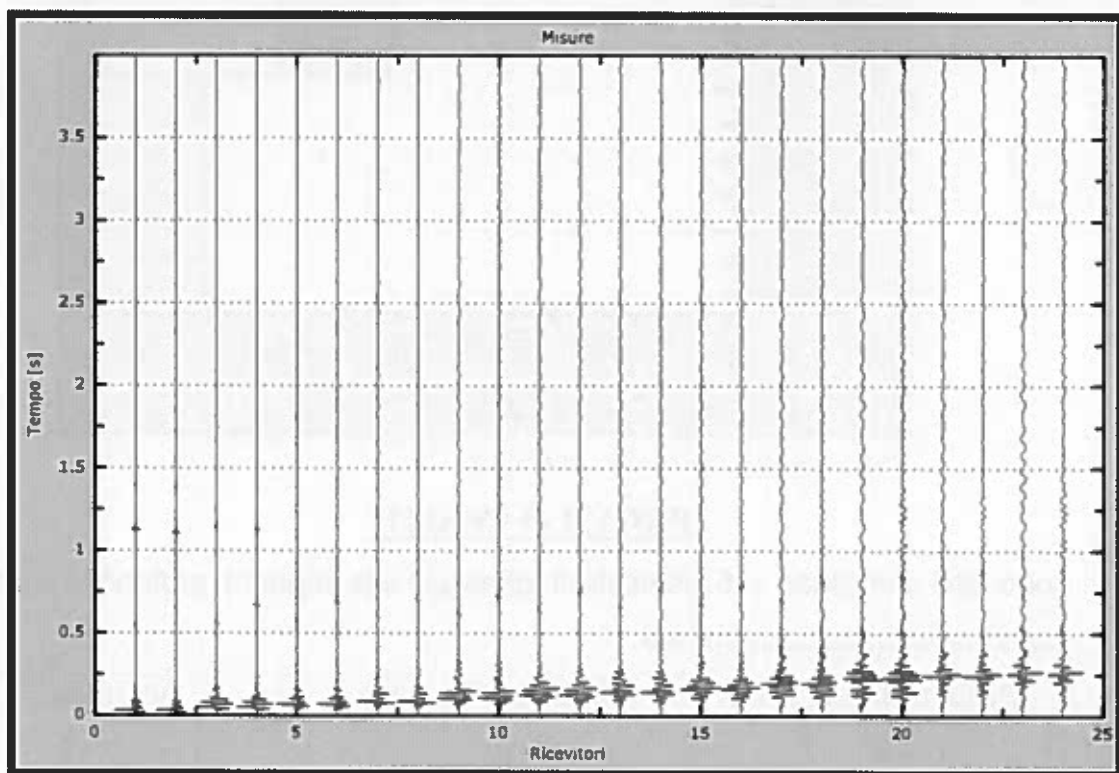
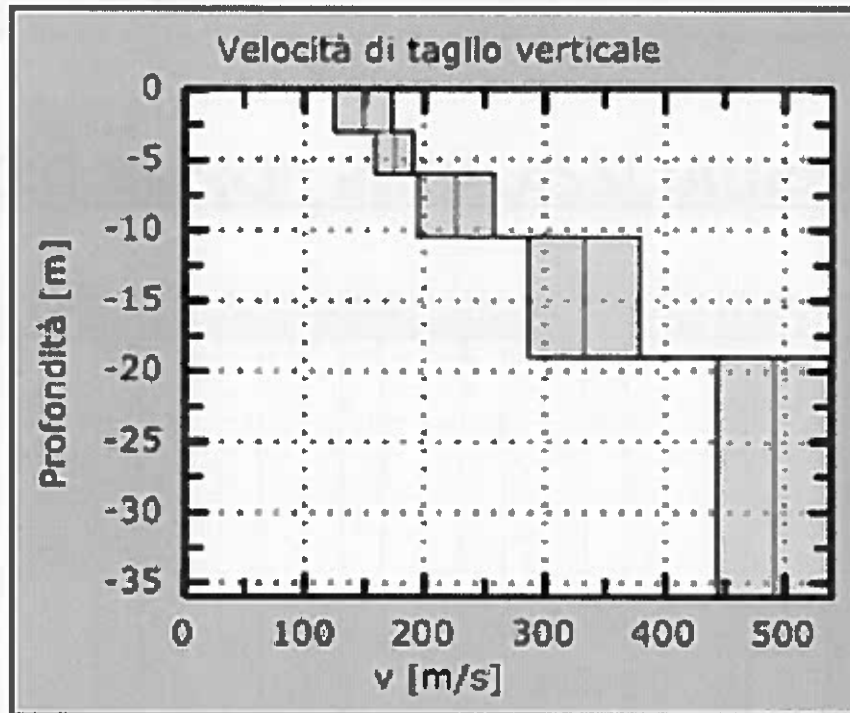


Figura 4:Tracce acquisite in sito – tempo di campionamento 1.5 ms – cons. fino a 24 ricevitori

GRAFICO VELOCITA' ONDE S

Profilo di velocità dell'onda S con la profondità



Calcolo profilo di incertezza : 0.5 sigma

PROFILO IN SITO

Sono stati individuati n.5 sismostrati principali alle seguenti profondità e alle rispettive velocità delle onde S. :

PROFONDITA' z(m)	SPESSORE h(m)	Vs (m/s)
- 3	3	149
da - 3 a - 6	3	175
da - 6 a - 10.50	4.50	226
da - 10.50 a - 19	8.50	333
da - 19 a - 35	16	491

Vs30 =	30	285	m/s
Ctg C	$\Sigma h_i/V_i$		

Masw n.17

**AMPLIAMENTO P.I.P.
VIA SANTA MARIA**

VISUALIZZAZIONE FORMA D'ONDA

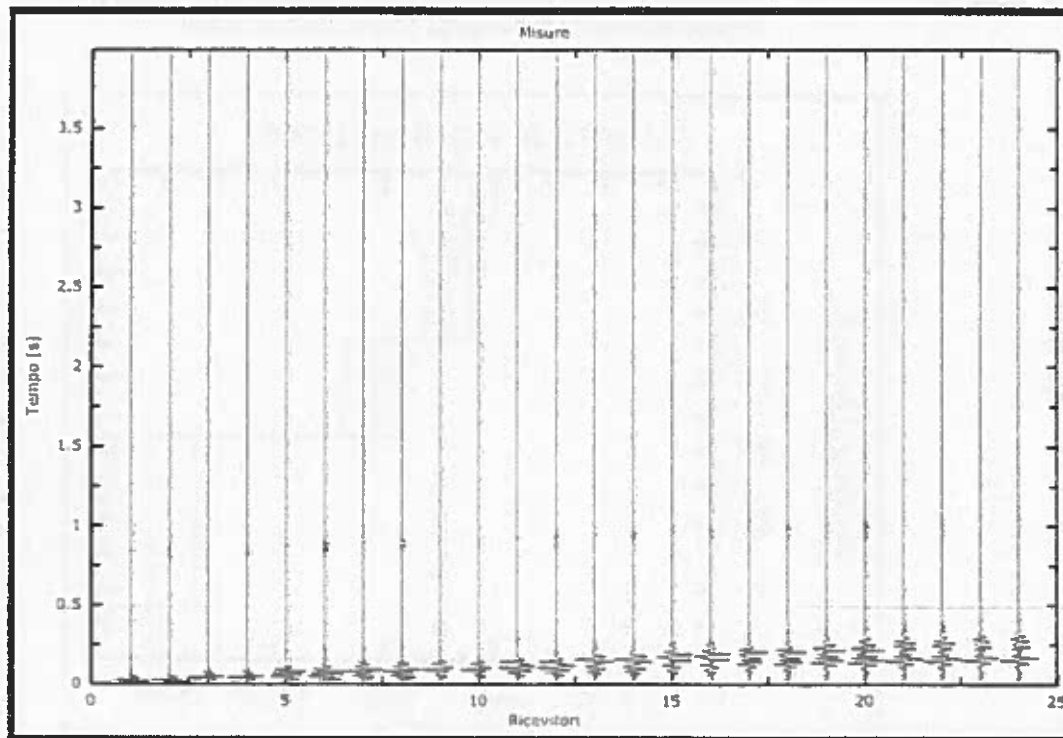
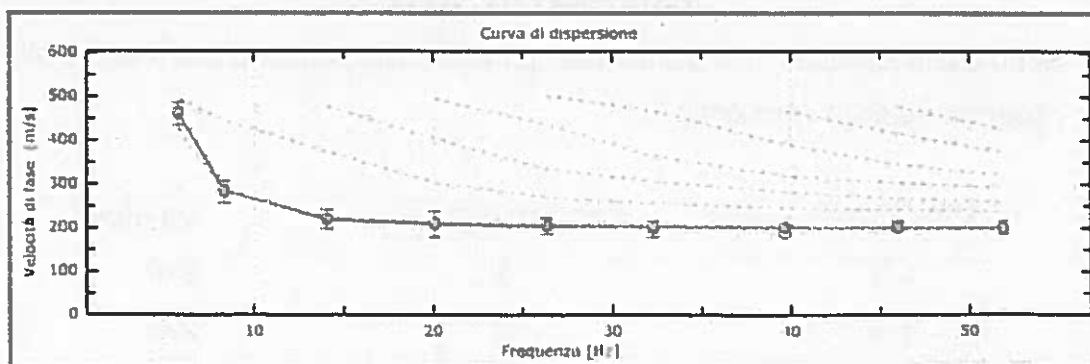


Figura 4: Tracce acquisite in sito – tempo di campionamento 3.5 ms – cons. fino a 24 ricevitori

CURVA DI DISPERSIONE

(CURVA MULTIMODALE: MODI DI RAYLEIGH-APPARENTE EFFETTIVA)

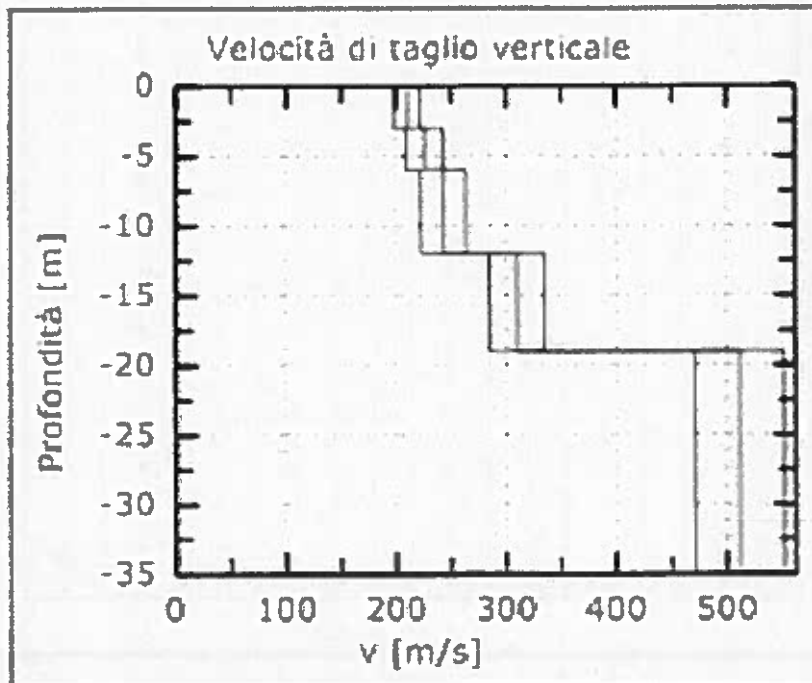


Errore tra curva apparente e curva sperimentale: 2%

Errore tra curva effettiva e sperimentale: 2%
Figura 6: Velocità numeriche: punti sperimentali (verde) - modi di Rayleigh (ciano) - curva apparente (blu) - curva numerica (rossa)

GRAFICO VELOCITA' ONDE S

Profilo di velocità dell'onda S con la profondità



Calcolo profilo di incertezza : 0.5 sigma

Figura 7: Profilo di velocità Vs iniziale e finale rappresentati graficamente e riportate numericamente nella pagina successiva.

PROFILO IN SITO

Sono stati individuati n.5 sismostrati principali alle seguenti profondità e alle rispettive velocità delle onde S. :

PROFONDITA' z(m)	SPESSORE h(m)	Vs (m/s)
- 3	3	210
da - 3 a - 6	3	226
da - 6 a - 12	6	243
da - 12 a - 19	7	310
da - 19 a - 35	16	512

Gli spessori rilevati e le relative velocità delle onde S hanno portato alla seguente determinazione della V_{s30} a partire dal piano di riferimento: $z = 0$

$V_{s30} =$	30	311	m/s
	$\Sigma h_i/V_i$		

Risultati Finali

Piano di riferimento $z=0$ [m] 0

V_{s30} [m/s].....311

La normativa applicata è il DM 14 gennaio 2008

Il sito appartiene alle classi A, B, C, D, E o S1 (alluvionale, ghiaia, sabbia, limo, argilla, roccia).

Categoria di suolo tipo : C

- ✦ Tipo C: Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o di terreni a grana fina mediamente consistenti, con spessori superiori a 30 m. caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} 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).

MASW N.	18
Cantiere	ORLANDO VIA ORTA CORCIA
Comune	ANGRI (SA)

VISUALIZZAZIONE FORMA D'ONDA

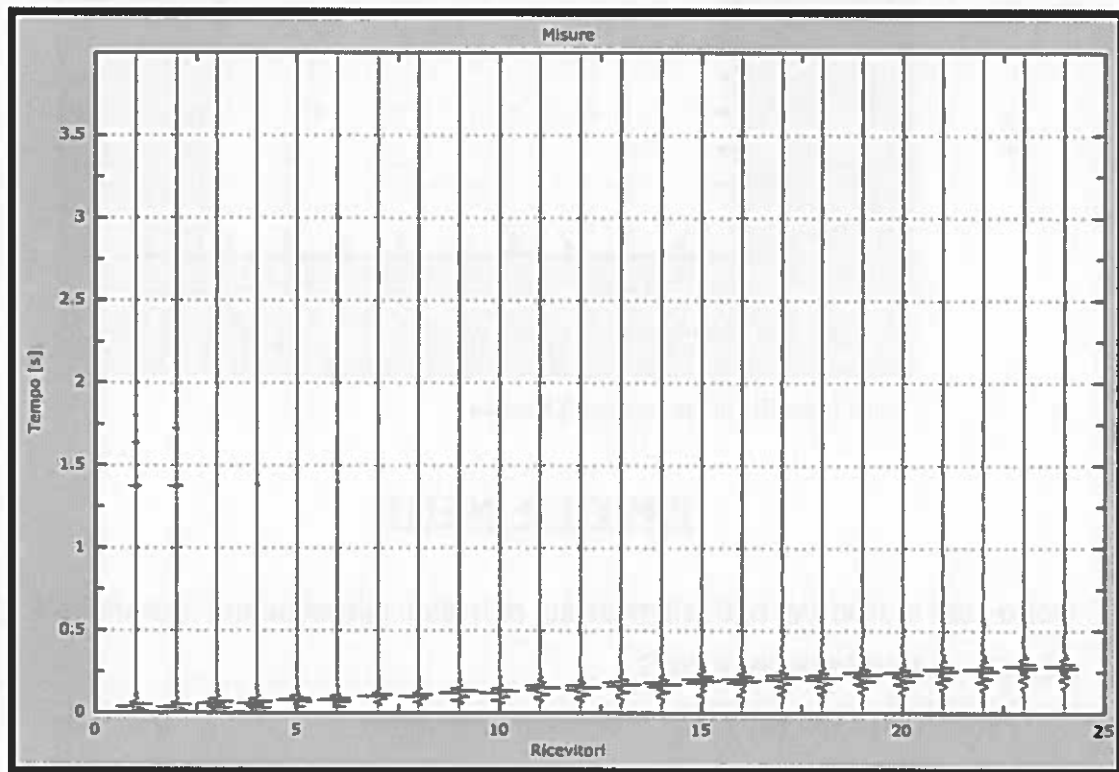
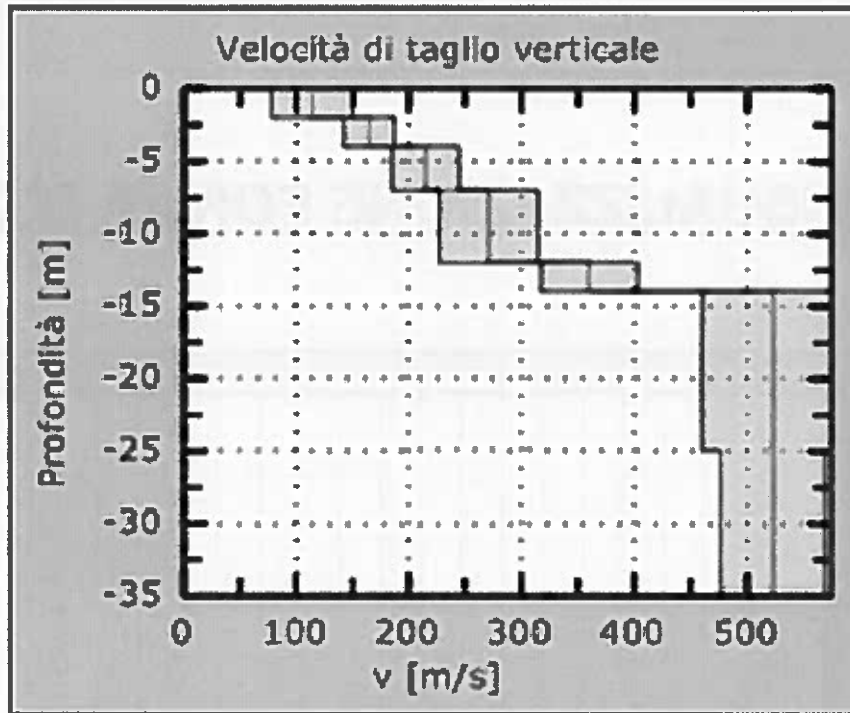


Figura 4: Tracce acquisite in sito – tempo di campionamento 3.5 ms – cons. fino a 24 ricevitori

GRAFICO VELOCITA' ONDE S

Profilo di velocità dell'onda S con la profondità



Calcolo profilo di incertezza : 0.5 sigma

PROFILO IN SITO

Sono stati individuati n. 6 sismostrati principali alle seguenti profondità e alle rispettive velocità delle onde S. :

PROFONDITA' z(m)	SPESSORE h(m)	Vs (m/s)
- 2	2	114
da - 2 a - 4	2	165
da - 4 a - 7	3	215
da - 7 a - 11	4	271
da - 11 a - 15	4	360
da - 15 a - 35	20	523

Vs30 =	30	305	m/s
Ctg C	$\Sigma h_i/V_i$		

Masw n.19

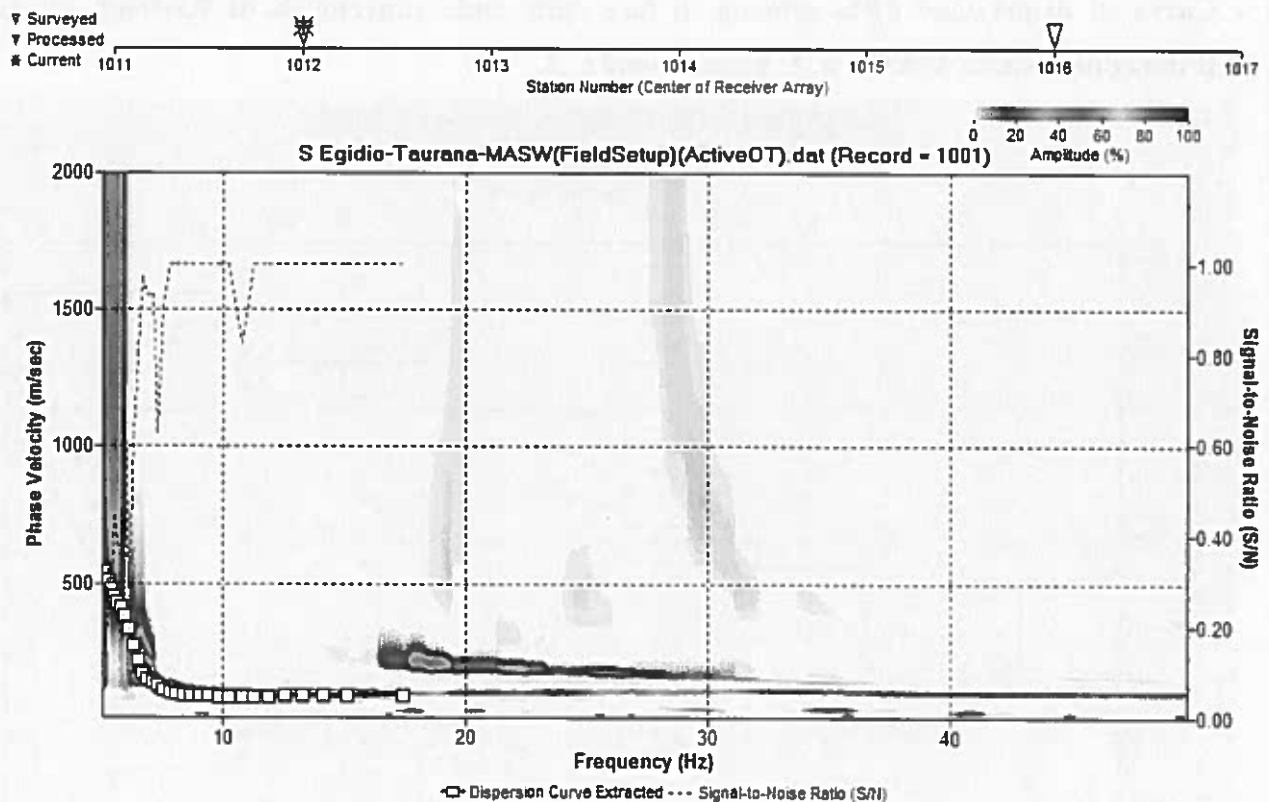
Costruzione opificio localita' P.I.P. Taurana

INDAGINE ESEGUITA

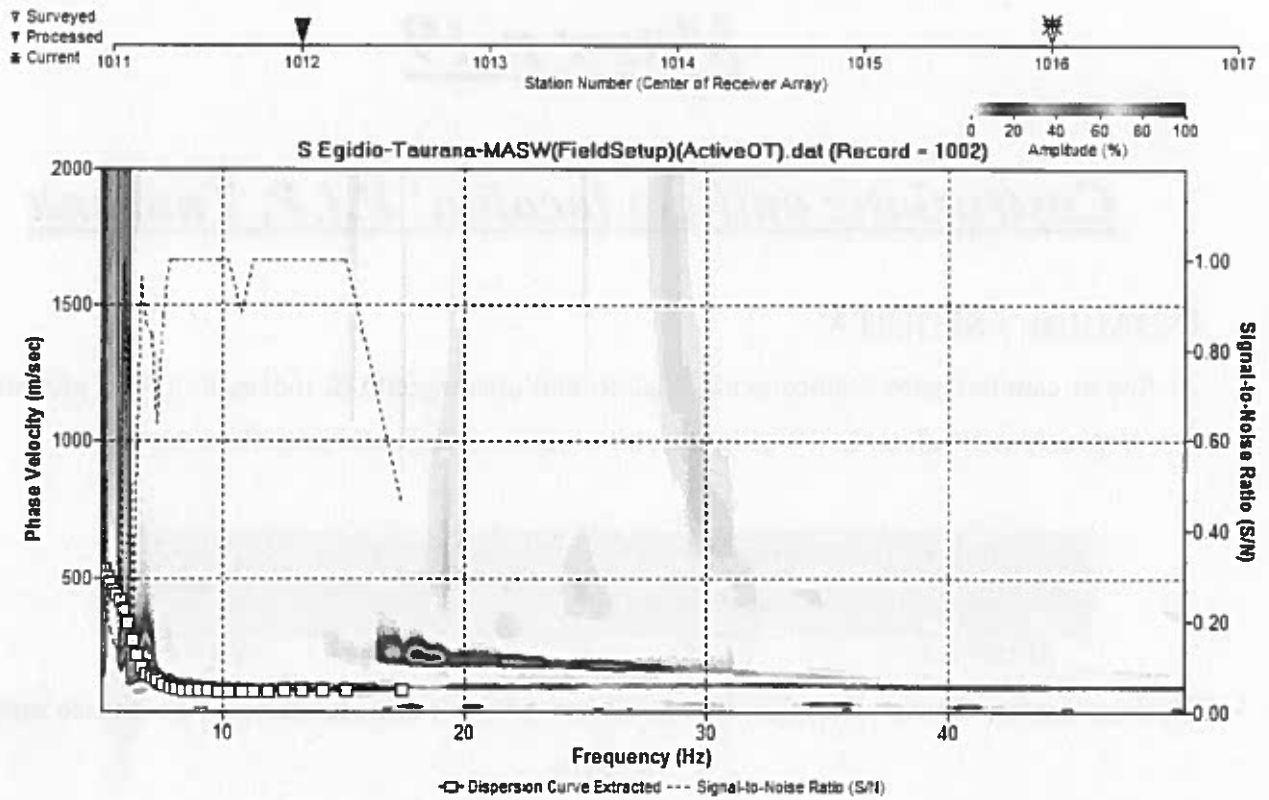
Al fine di caratterizzare sismicamente il suolo nell'area oggetto di indagine, è stata eseguita una prospezione sismica MASW (Fig. 1), con le seguenti caratteristiche (Tab. 1):

<i>Prospezione sismica</i>	<i>Lunghezza complessiva dello stendimento (m)</i>	<i>Offset e spacing (m)</i>	<i>Direzione</i>
<i>MASW n.1</i>	<i>31.25</i>	<i>1.25</i>	<i>N 357° E</i>

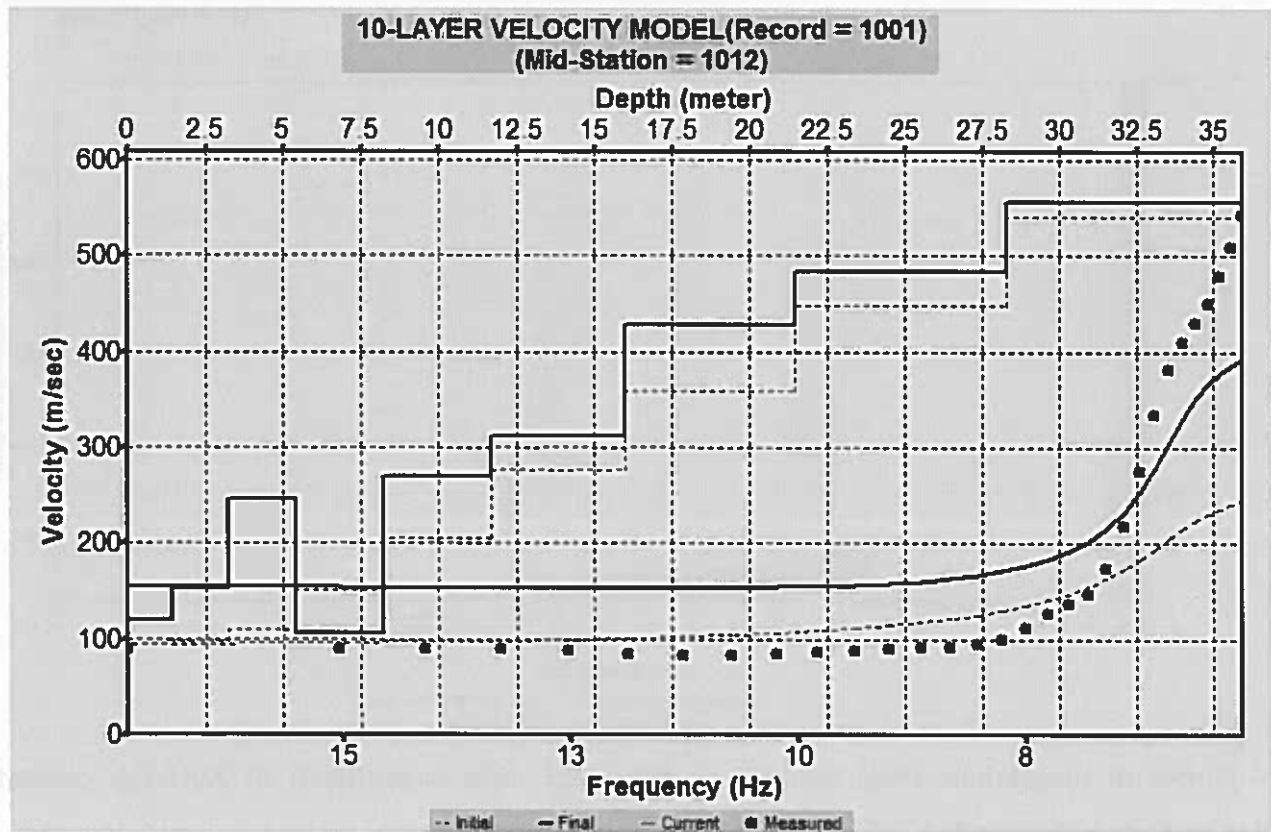
– Riepilogo caratteristiche delle fasi di acquisizione relative allo stendimento geofonico messo in opera.



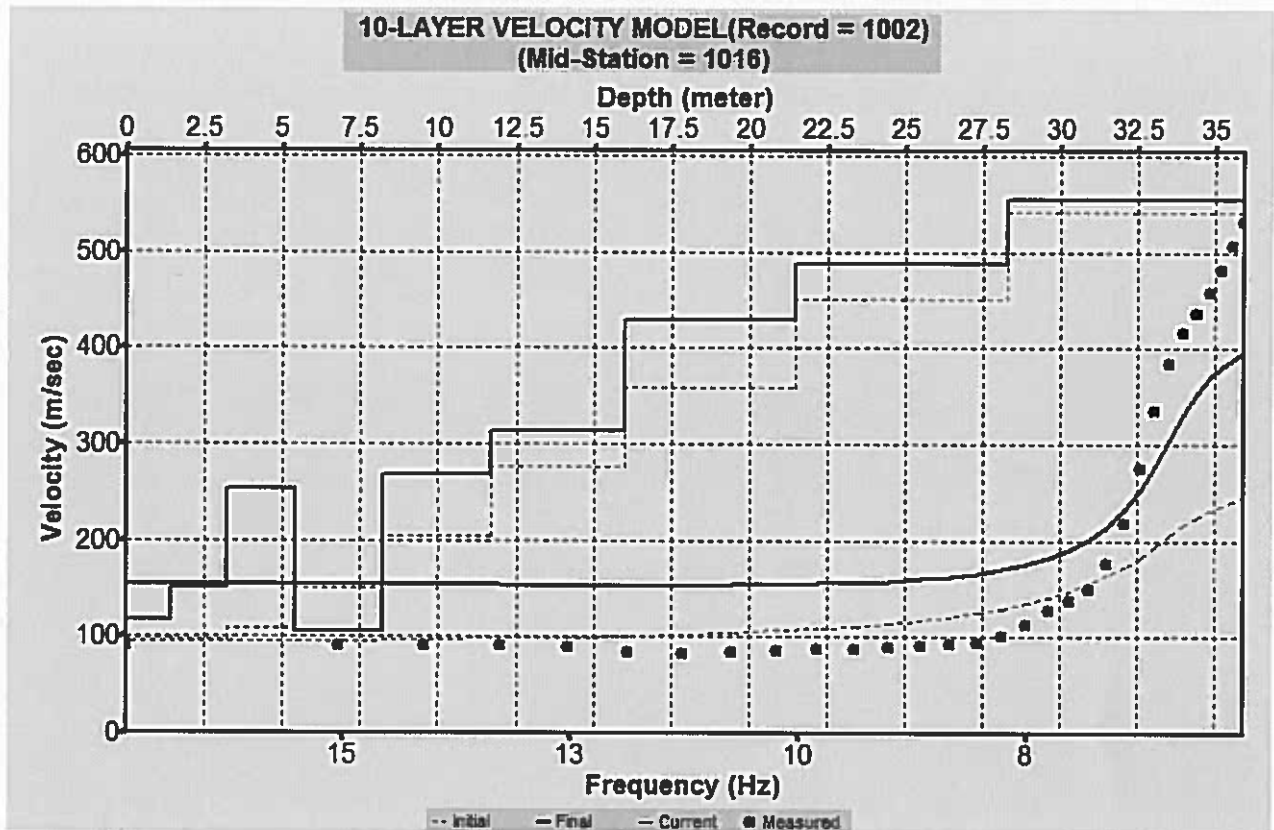
– Curva di dispersione della velocità di fase delle onde superficiali di Rayleigh ottenuta dall'indagine Sismica MASW n. 1: acquisizione n. 1.



– Curva di dispersione della velocità di fase delle onde superficiali di Rayleigh ottenuta dall'indagine Sismica MASW n. 1: acquisizione n. 2.



– Profilo verticale 1D delle V_s ottenuto dall'inversione della curva di dispersione della velocità di fase delle onde superficiali di Rayleigh: MASW n. 1 - acquisizione n. 1.



– Profilo verticale 1D delle V_s ottenuto dall'inversione della curva di dispersione della velocità di fase delle onde superficiali di Rayleigh: MASW n. 1 - acquisizione n. 2.

INTERPRETAZIONE ED ANALISI DEI DATI

L'indagine sismica MASW effettuata, considerando la sismostratigrafia fino alla profondità di 31m (1m-31m) dal p.c. fino alla profondità di 31.5m (1.5m-31.5m) dal p.c., ha fornito risultati che collocano i terreni oggetto d'indagine in categoria C del D.M. 14 gennaio 2008 (Tab. 2; Tab. 3). Questa categoria è stata ricavata, come da normativa, dalla relazione:

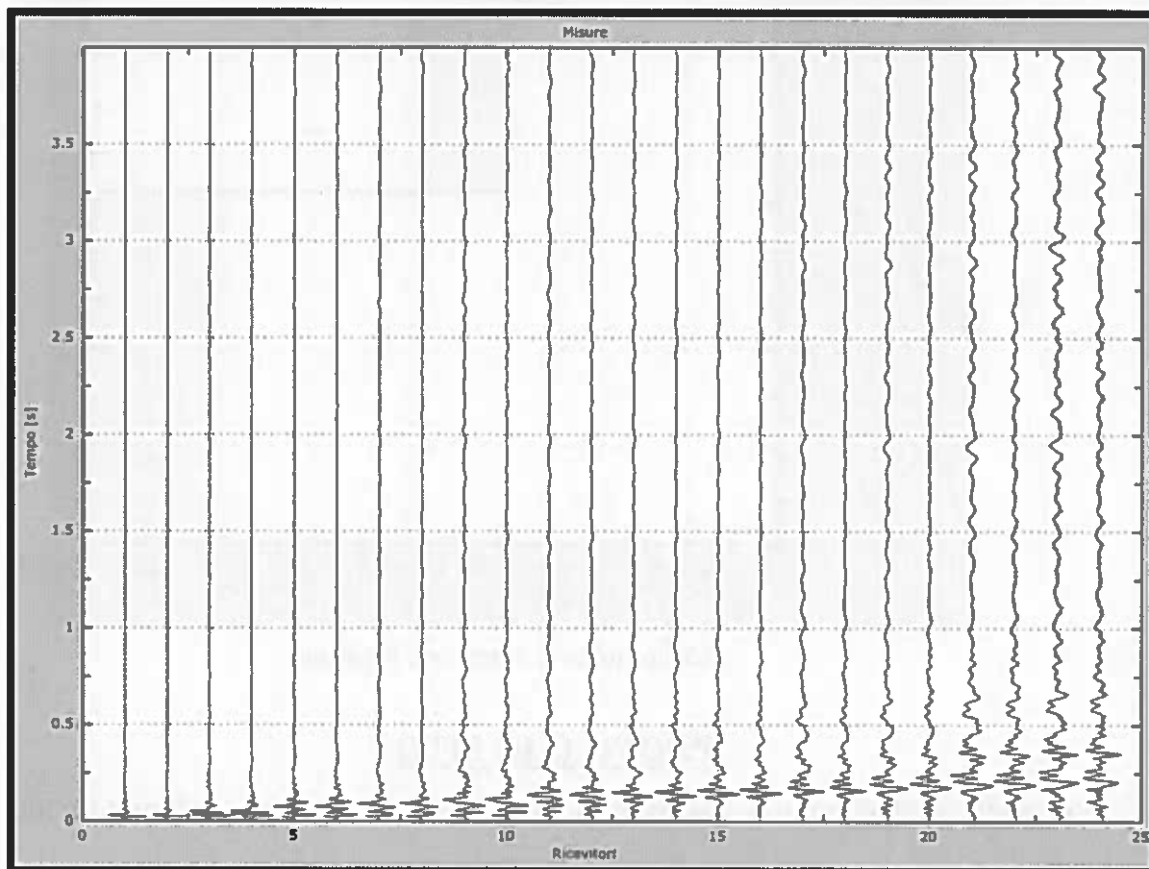
$$V_{s30} = \frac{30m}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$$

dove h_i e V_i indicano lo spessore in metri e la velocità delle onde di taglio (per deformazioni di taglio $\gamma < 10^{-6}$) dello strato i-esimo per un totale di N strati presenti nei primi 30 metri di profondità al di sotto del piano fondale.

<i>Prospezione sismica</i>	V_{S1-31} (m/s)	$V_{S1.5-31.5}$ (m/s)	<i>Categoria Suoli di Fondazione (D.M. 14/01/2008)</i>
<i>MASW n. 1</i>	[263 ÷ 267]	[269 ÷ 274]	C

MASW N.	20
Cantiere	VIA TAURANA, interventi edili fabbricato prop.tà Alpino
Comune	ANGRI (SA)

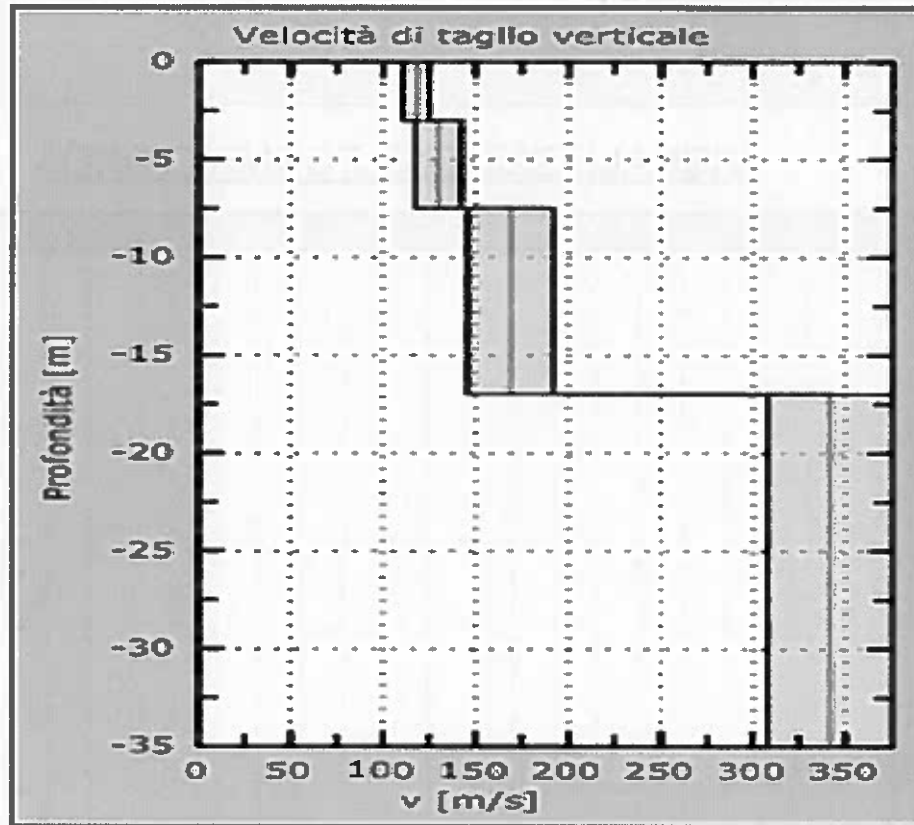
VISUALIZZAZIONE FORMA D'ONDA



Tracce acquisite in sito – tempo di campionamento 3.5 ms – cons. fino a 24 ricevitori

GRAFICO VELOCITA' ONDE S

Profilo di velocità dell'onda S con la profondità



Calcolo profilo di incertezza : 0.5 sigma

PROFILO IN SITO

Sono stati individuati n.4 sismostrati principali alle seguenti profondità e alle rispettive velocità delle onde S, a partire dal p.c. :

PROFONDITA' z(m)	SPESSORE h(m)	Vs (m/s)
- 3	3	118
da - 3 a - 7.50	4.50	130
da - 7.50 a - 17	9.50	169
da - 17 a - 35	18	342

Vs30 =	30	194	m/s
Ctg C	$\Sigma h_i/V_i$		

MASW N.	21
Cantiere	MONTELLA VIA ORTA LONGA
Comune	ANGRI (SA)

VISUALIZZAZIONE FORMA D'ONDA

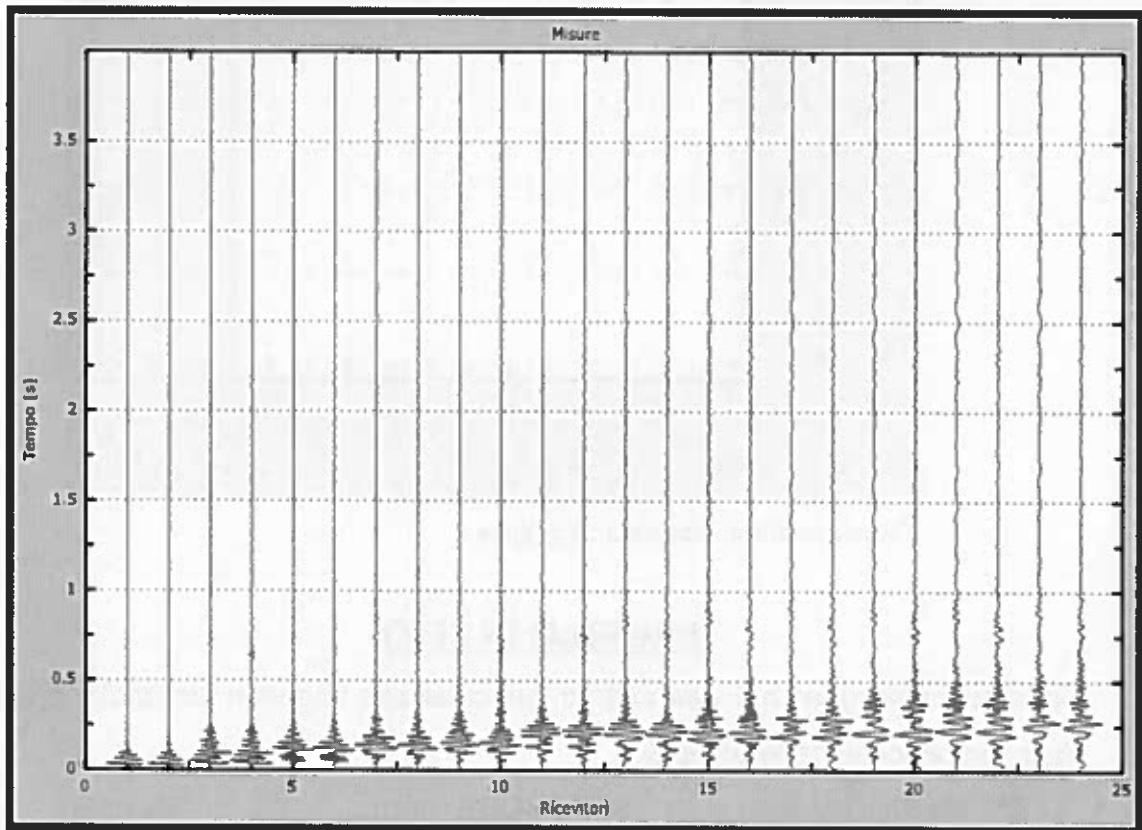
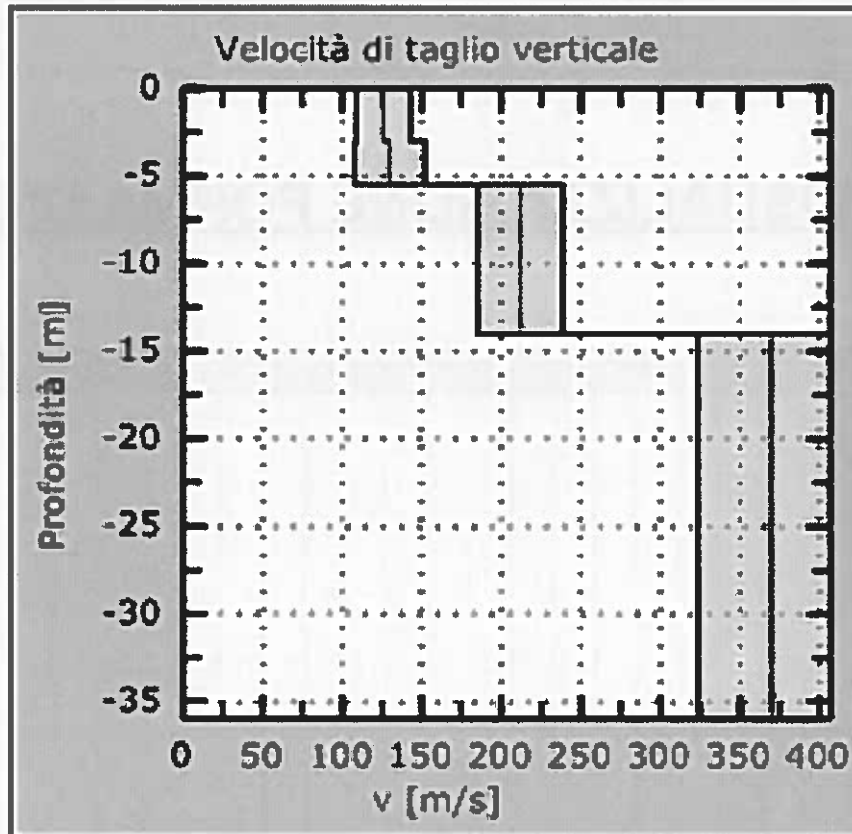


Figura 4: Tracce acquisite in sito – tempo di campionamento 3.5 ms – cons. fino a 24 ricevitori

GRAFICO VELOCITA' ONDE S

Profilo di velocità dell'onda S con la profondità



Calcolo profilo di incertezza : 0.5 sigma

PROFILO IN SITO

Sono stati individuati n.4 sismostrati principali alle seguenti profondità e alle rispettive velocità delle onde S. :

PROFONDITA' z(m)	SPESSORE h(m)	Vs (m/s)
- 3	3	126
da - 3 a - 5.50	2.50	130
da - 5.50 a - 14	8.50	212
da - 14 a - 35	21	370

Vs30 =	30	237	m/s
Ctg C	$\Sigma h_i/V_i$		

MASW n.	22
Cantiere	Via Orta Longa
Comune	Angri (Sa)

Sismostrato	Profondità (m)	V_s (m/s) acquisizione n.1	V_s (m/s) acquisizione n.2
S1	0.00 - 1.3	150	169
S2	1.3 - 2.9	214	198
S3	2.9 - 5.0	59	60
S4	5.0 - 7.5	172	166
S5	7.5 - 10.7	264	302
S6	10.7 - 14.7	371	354
S7	14.7 - 19.6	408	389
S8	19.6 - 25.8	462	441
S9	25.8 - 33.0	549	512

Prospezione sismica	V_{SI-31} (m/s)	V_{S3-33} (m/s)
MASW n. 1 Ctg c	[247 ÷ 250]	[262 ÷ 267]

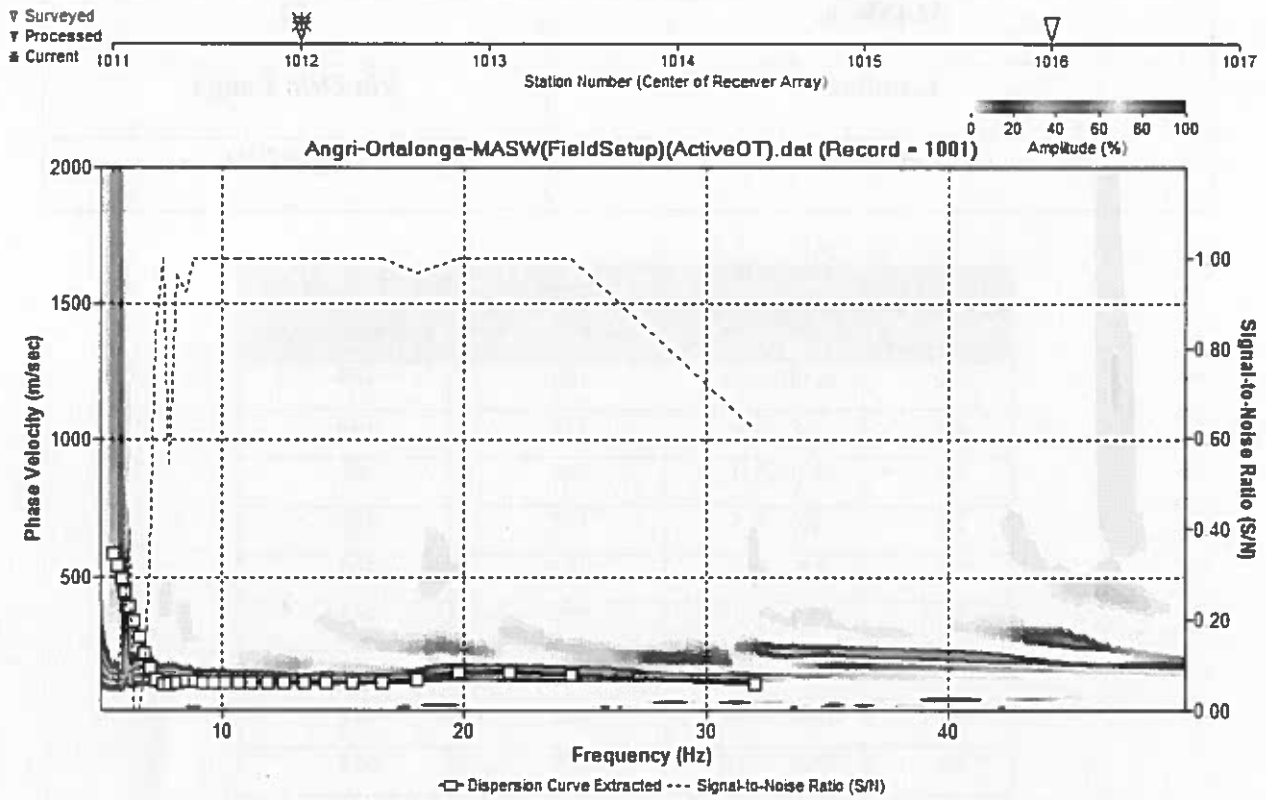
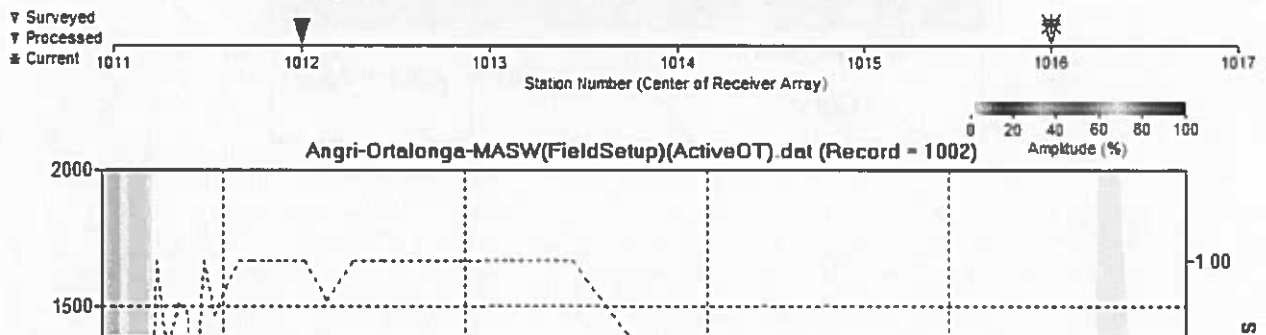


Fig. 16 – Curva di dispersione della velocità di fase delle onde superficiali di Rayleigh ottenuta dall'indagine Sismica MASW n. 1: acquisizione n. 1.



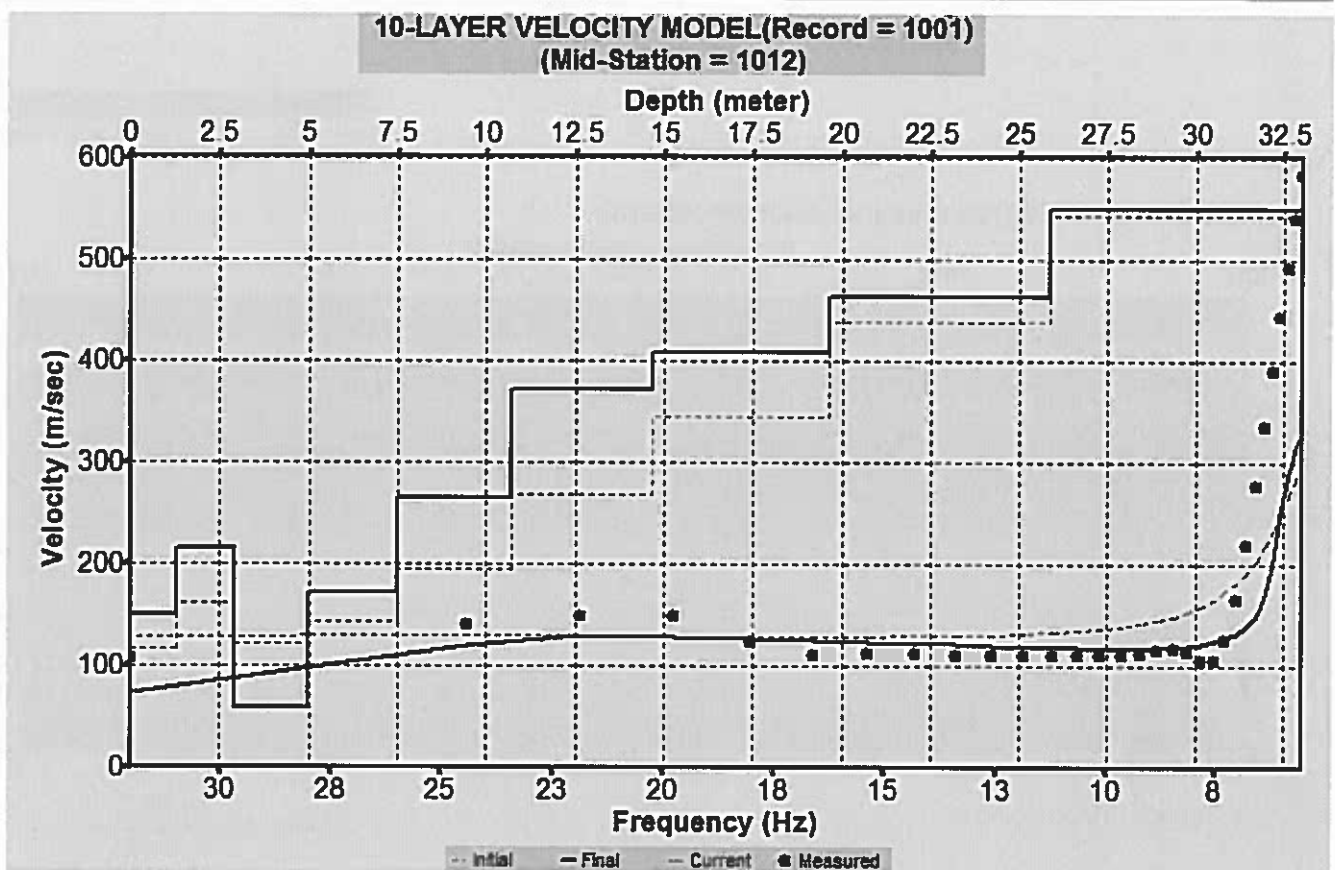


Fig. 18 – Profilo verticale 1D delle V_S ottenuto dall'inversione della curva di dispersione della velocità di fase delle onde superficiali di Rayleigh: MASW n. 1 - acquisizione n. 1.

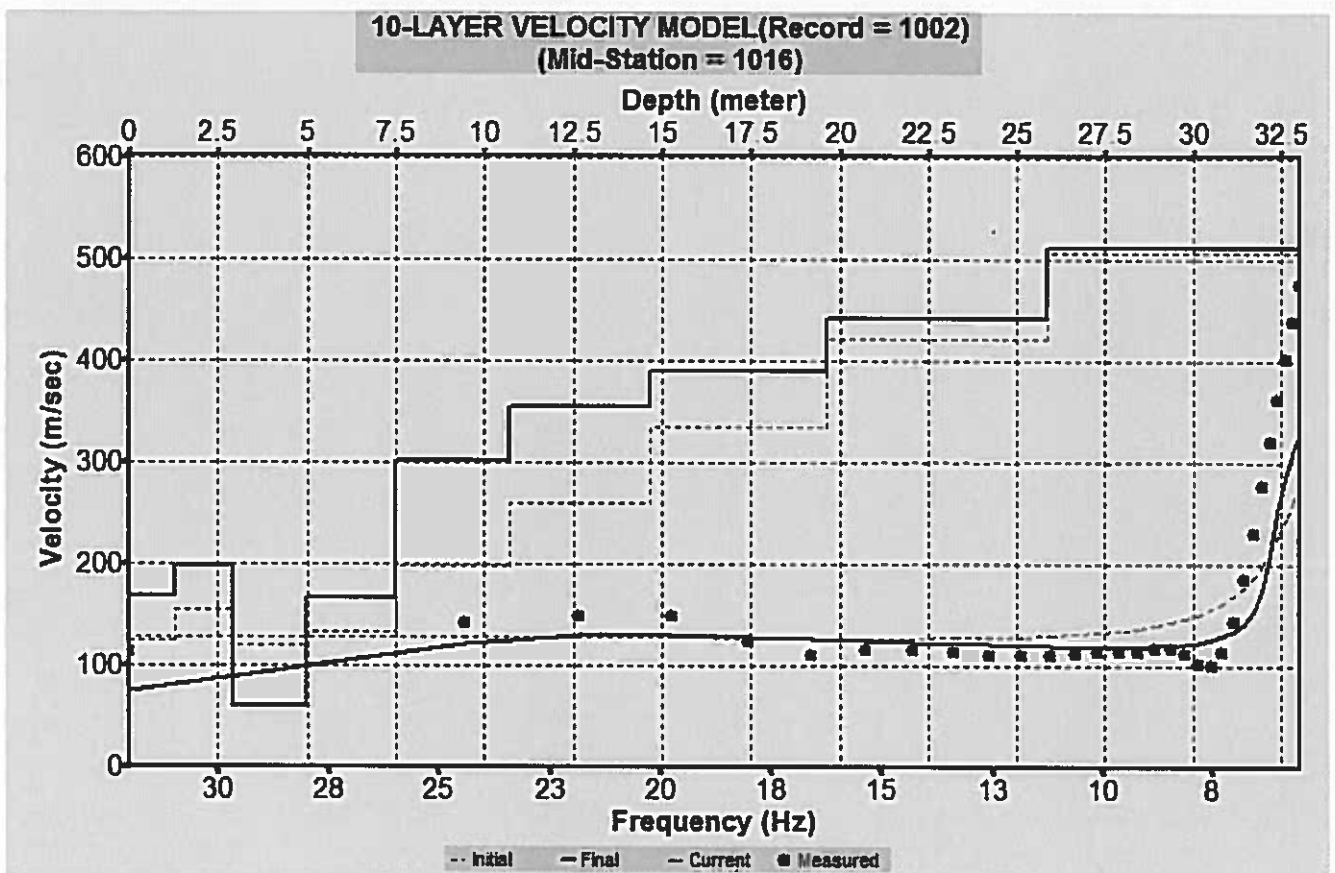


Fig. 19 – Profilo verticale 1D delle V_S ottenuto dall'inversione della curva di dispersione della velocità di fase delle onde superficiali di Rayleigh: MASW n. 1 - acquisizione n. 2.

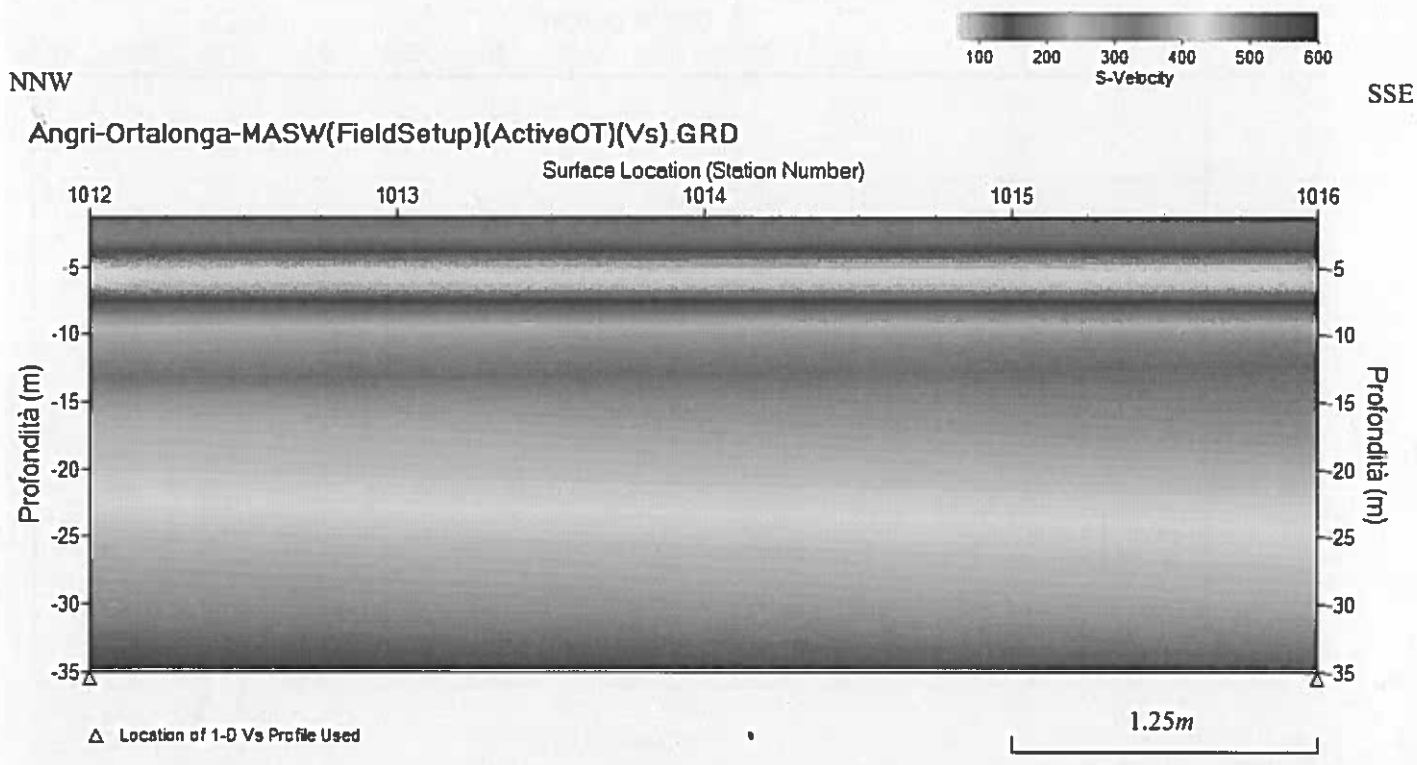


Fig. 20 – Modello sismostratigrafico 2D delle V_s ottenuto dall'indagine Sismica MASW n. 1.