



REGIONE SICILIA

**COMUNE DI CEFALU'
(PA)**

**STUDIO GEOLOGICO
DI SUPPORTO AL
PIANO REGOLATORE GENERALE**

ELABORATO (C) APRILE 2003

**ALLEGATO ALLO STUDIO GEOLOGICO DI MASSIMA (CARTE
TEMATICHE SCALA 1: 10.000)**

RACCOLTA LAVORI CONSULTATI :

- a) SONDAGGI MECCANICI
- b) COLONNE LITOSTRATIGRAFICHE
- c) PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO

“AFFIDAMENTO DIRETTO IN ECONOMIA DEL SERVIZIO COMPLEMENTARE “DI ADEGUAMENTO ALLA CIRC. ARTA N. 3/DRA DEL 20/06/2014 DELLO STUDIO GEOLOGICO A SUPPORTO DEL PRG IN ITINERE”, EX LETT. A CO. 5 ART. 57 DEL DLGS 163/06 E S.M. PRESENTA I REQUISITI DI CUI ALLA LETT. A1 E A2 DEL CO. 5 ART. 57 DEL DLGS 163/06 COSÌ COME DISCIPLINATO DALLA LETT. B) CO. 4 DELL'AR. 13 DEL VIGENTE REGOLAMENTO COMUNALE DI AFFIDAMENTO DEI LAVORI, FORNITURE E SERVIZI IN ECONOMIA APPROVATO CON DELIBERA DI C.C. N. 44 DEL 01/07/2008. DETERMINA A CONTRARRE, per lo *Studio Geologico del Piano Regolatore Generale (revisione generale -art.3 L.R. 15/1991) concernente "Studi Geologici per la redazione di strumenti urbanistici"*”.



STUDIO DI GEOLOGIA AMBIENTALE

CONSULENZE GEOLOGICHE - GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA - INDAGINI GEOGNOSTICHE - PROVE DI LABORATORIO
SONDAGGI MECCANICI - PROSPERZIONI GEOFISICHE
RICERCHE IDRICHE

CEFALU' 2019 OTTOBRE -

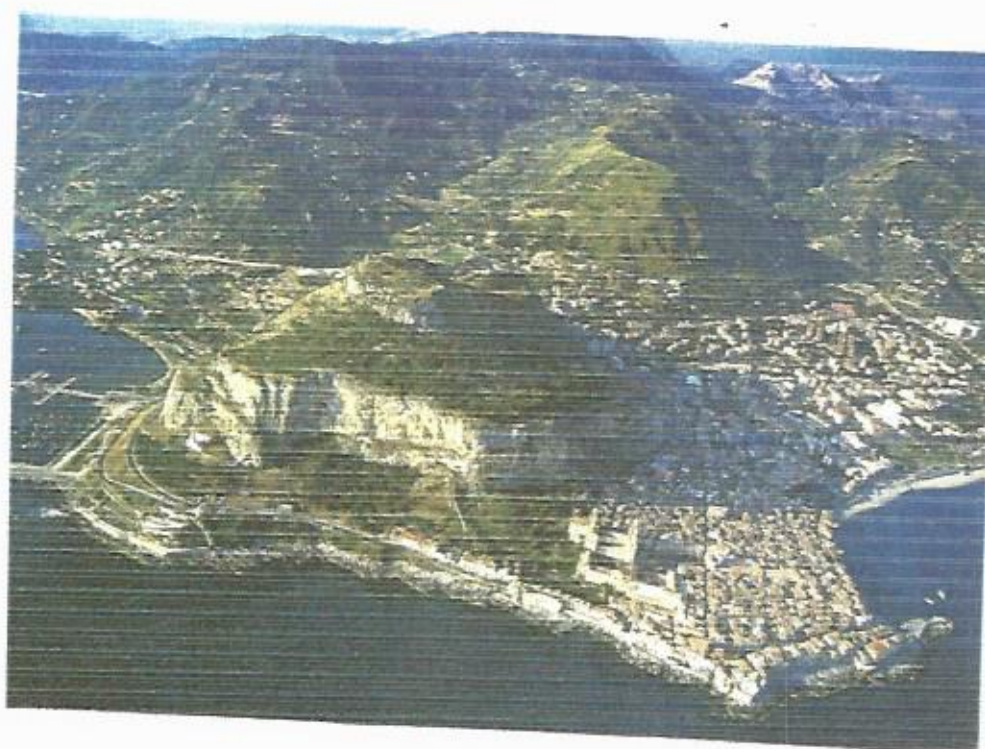
IL COMMITTENTE

AMMINISTRAZIONE COMUNALE
DI CEFALU'



DOTT. Carmelo Iraci
GEOLOGO
O.R.G.S. 896

REGIONE SICILIANA
COMUNE DI CEFALU'
(Provincia di Palermo)
STUDIO GEOLOGICO
DI SUPPORTO AL
PIANO REGOLATORE GENERALE



(C)

ELABORATO

RACCOLTA LAVORI CONSULTATI:

a) SONDAGGI MECCANICI

b) COLONNE LITOSTRATIGRAFICHE

c) PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO

Palermo, Aprile 2003

Il Geologo
(Dott. Carmelo Iraci)

Studio di Geologia Dott. Carmelo Iraci - via M. D. Gen. P. Prestisimone, 21/c 90015 Cefalù (Pa)

SONDAGGI MECCANICI A CAROTAGGIO CONTINUO

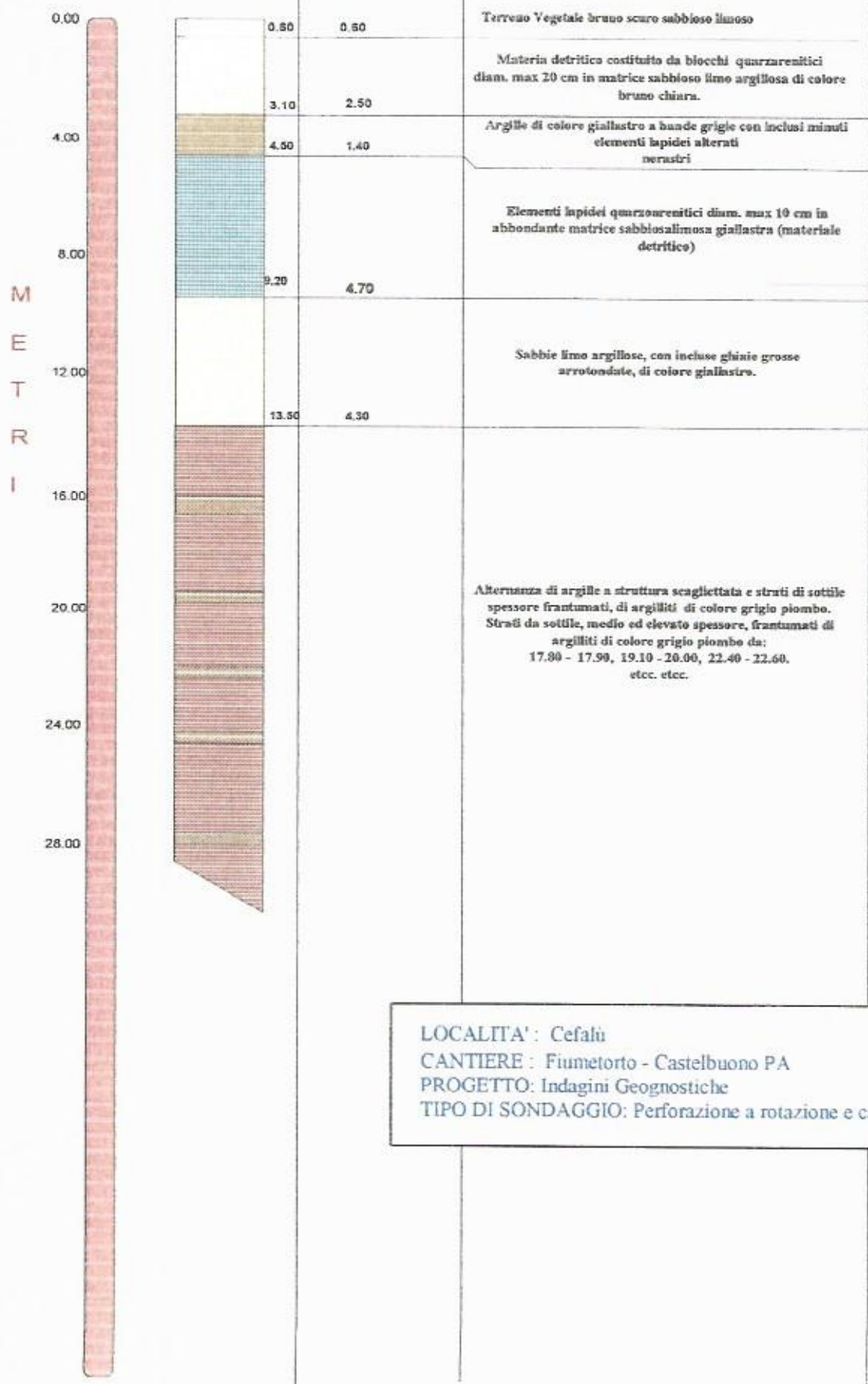
SOCIETA' - FERROVIE DELLO STATO

TRATTO FIUMETORTO - CASTELBUONO

TERRITORIO DI CEFALU'

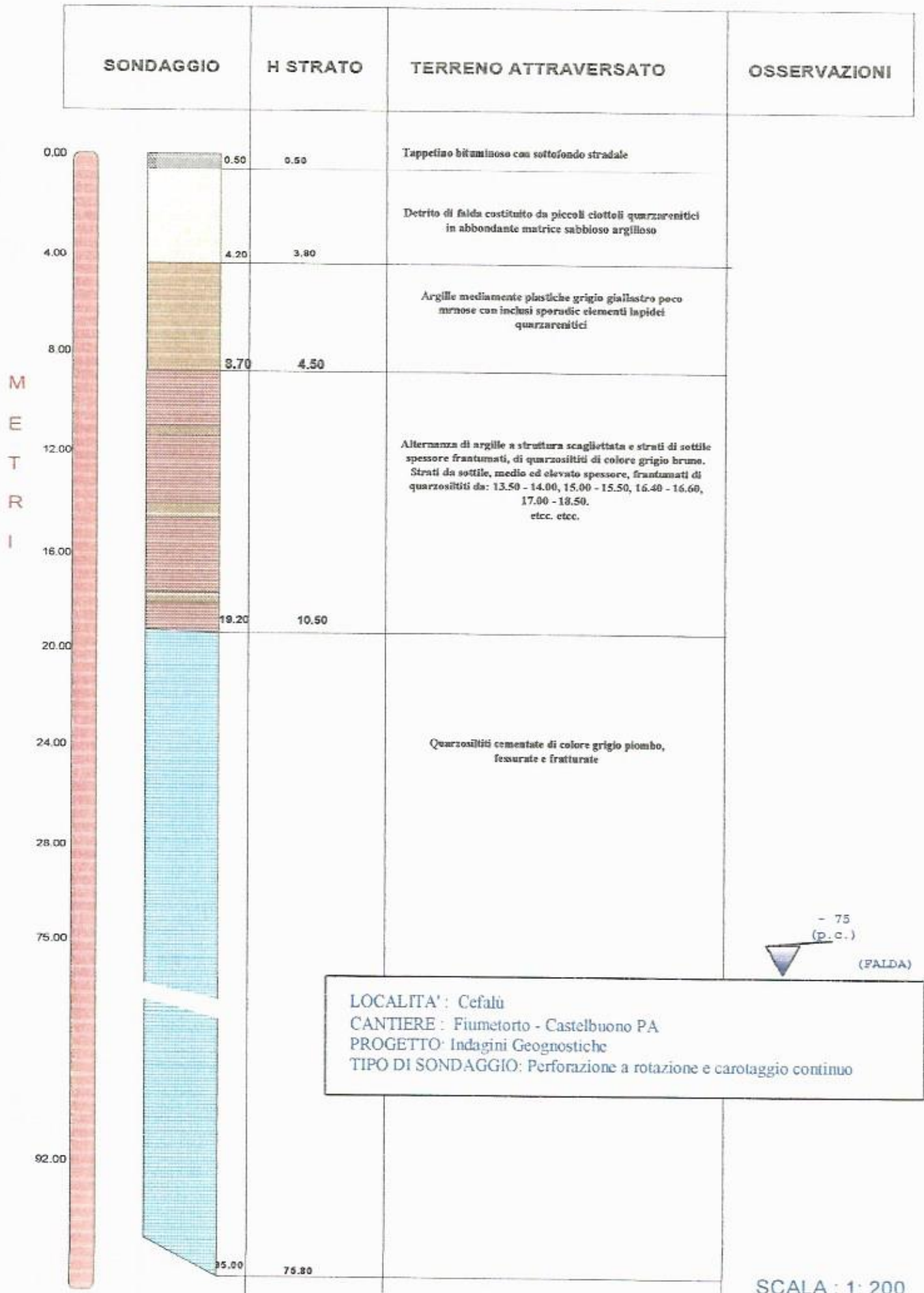
SONDAGGIO MECCANICO S. 5 (F.S.)

SONDAGGIO	H STRATO	TERRENO ATTRAVERSATO	OSSERVAZIONI
-----------	----------	----------------------	--------------



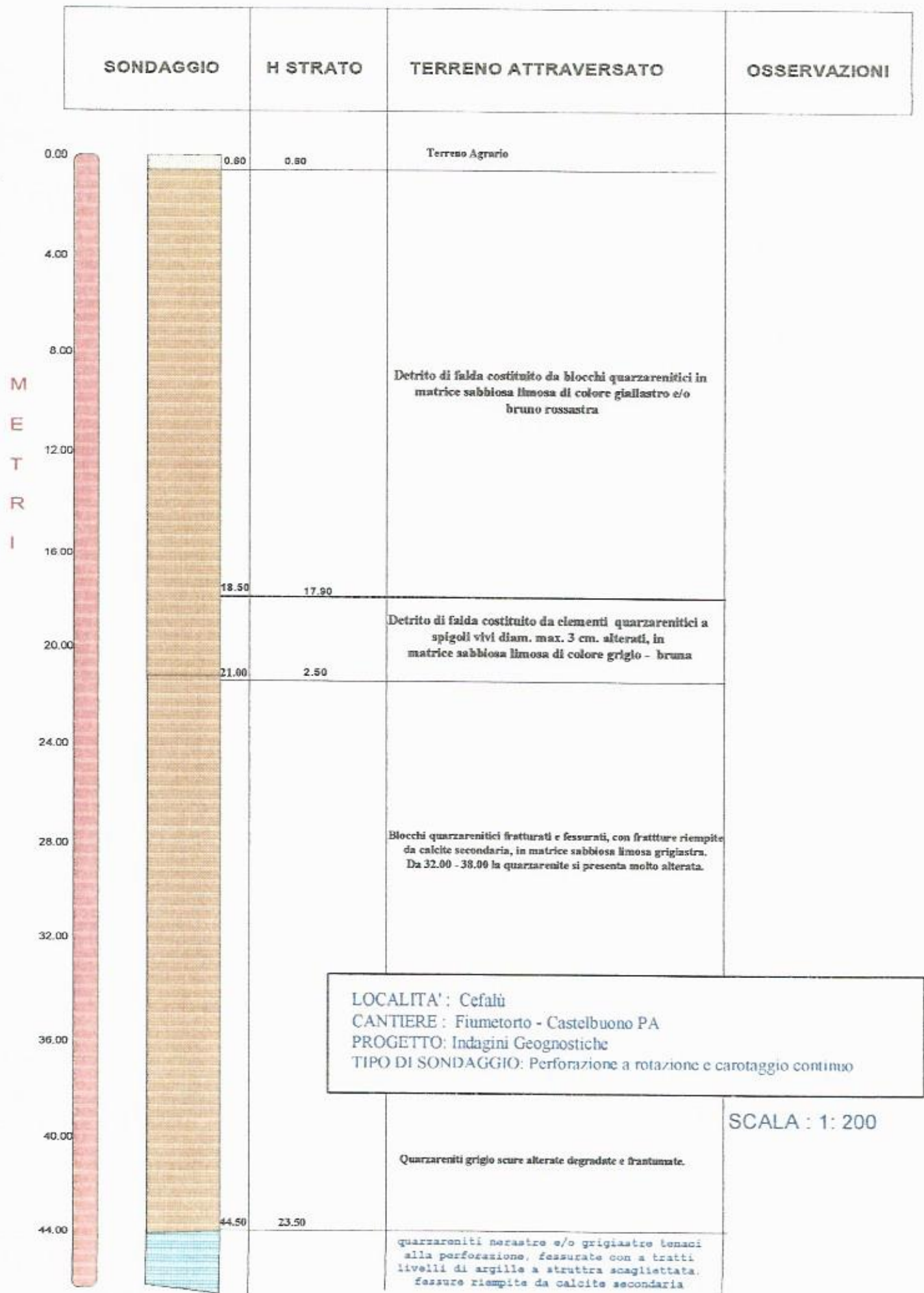
LOCALITA' : Cefalù
 CANTIERE : Fiumetorto - Castelbuono PA
 PROGETTO: Indagini Geognostiche
 TIPO DI SONDAGGIO: Perforazione a rotazione e carotaggio continuo

SONDAGGIO MECCANICO S. 6 (F.S.)

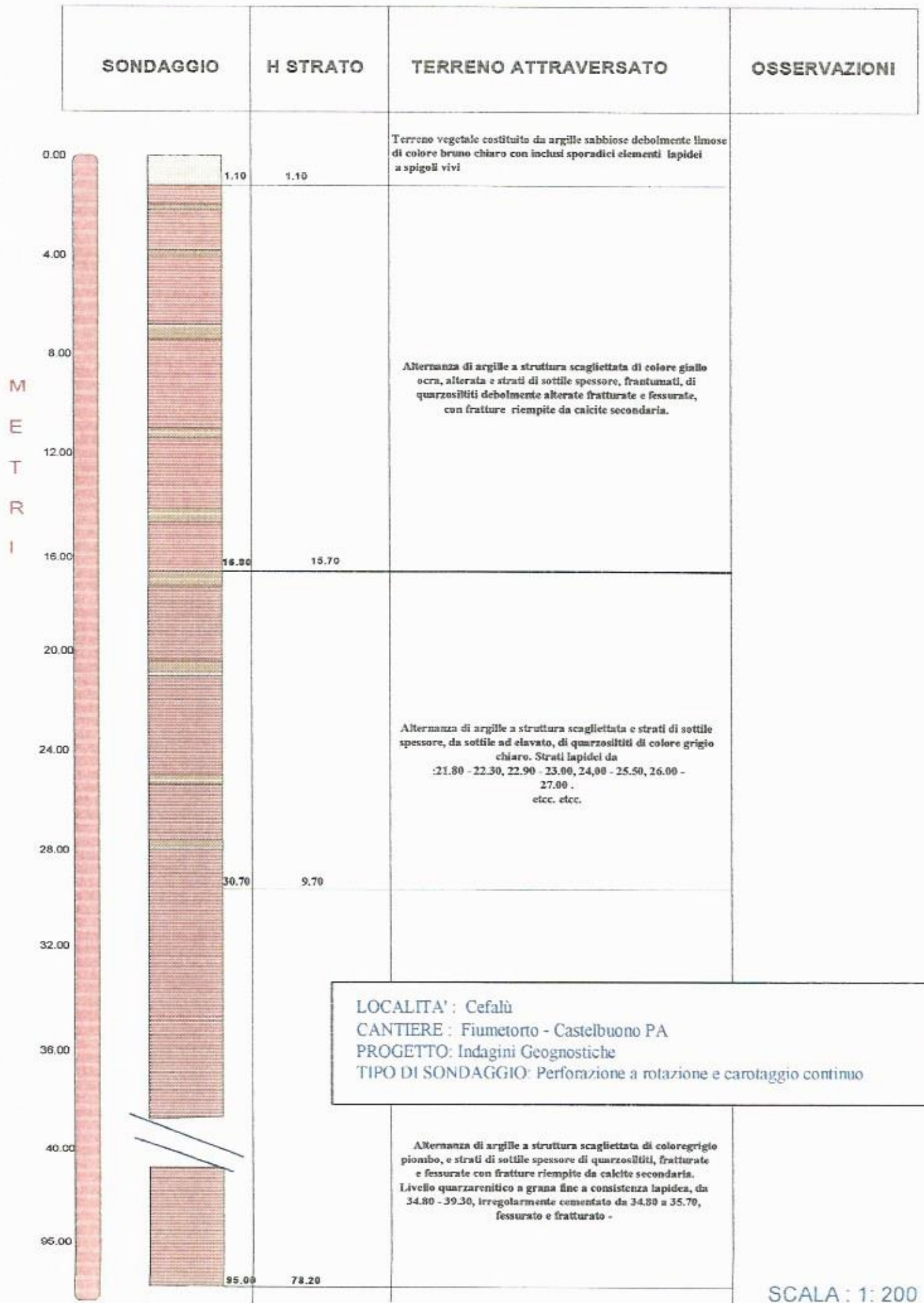


SCALA : 1 : 200

SONDAGGIO MECCANICO S.7 (F.S.)



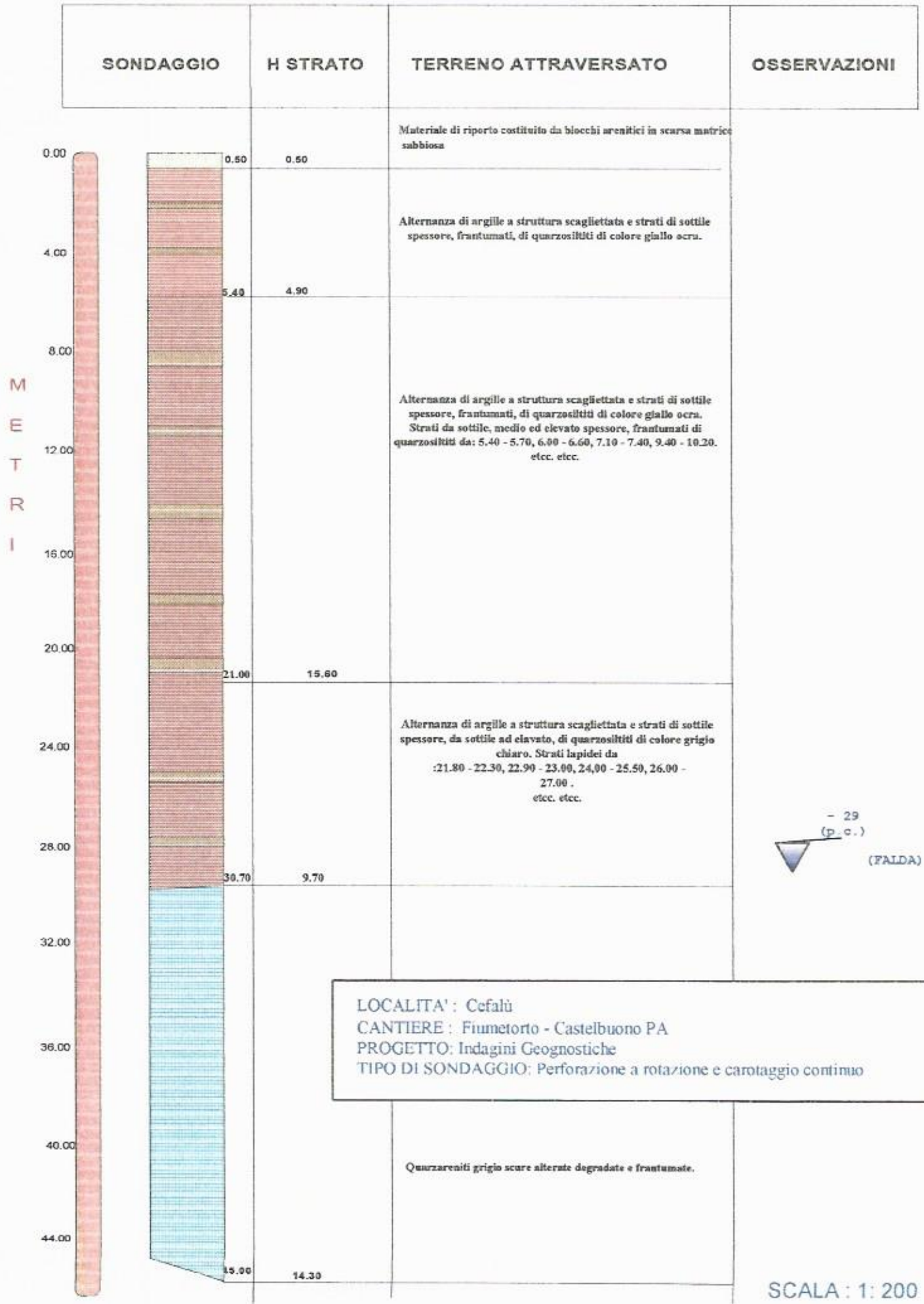
SONDAGGIO MECCANICO S.8 (F.S.)



LOCALITA': Cefalù
 CANTIERE: Fiumetorto - Castelbuono PA
 PROGETTO: Indagini Geognostiche
 TIPO DI SONDAGGIO: Perforazione a rotazione e carotaggio continuo

SCALA: 1:200

SONDAGGIO MECCANICO S.10 (F.S.)

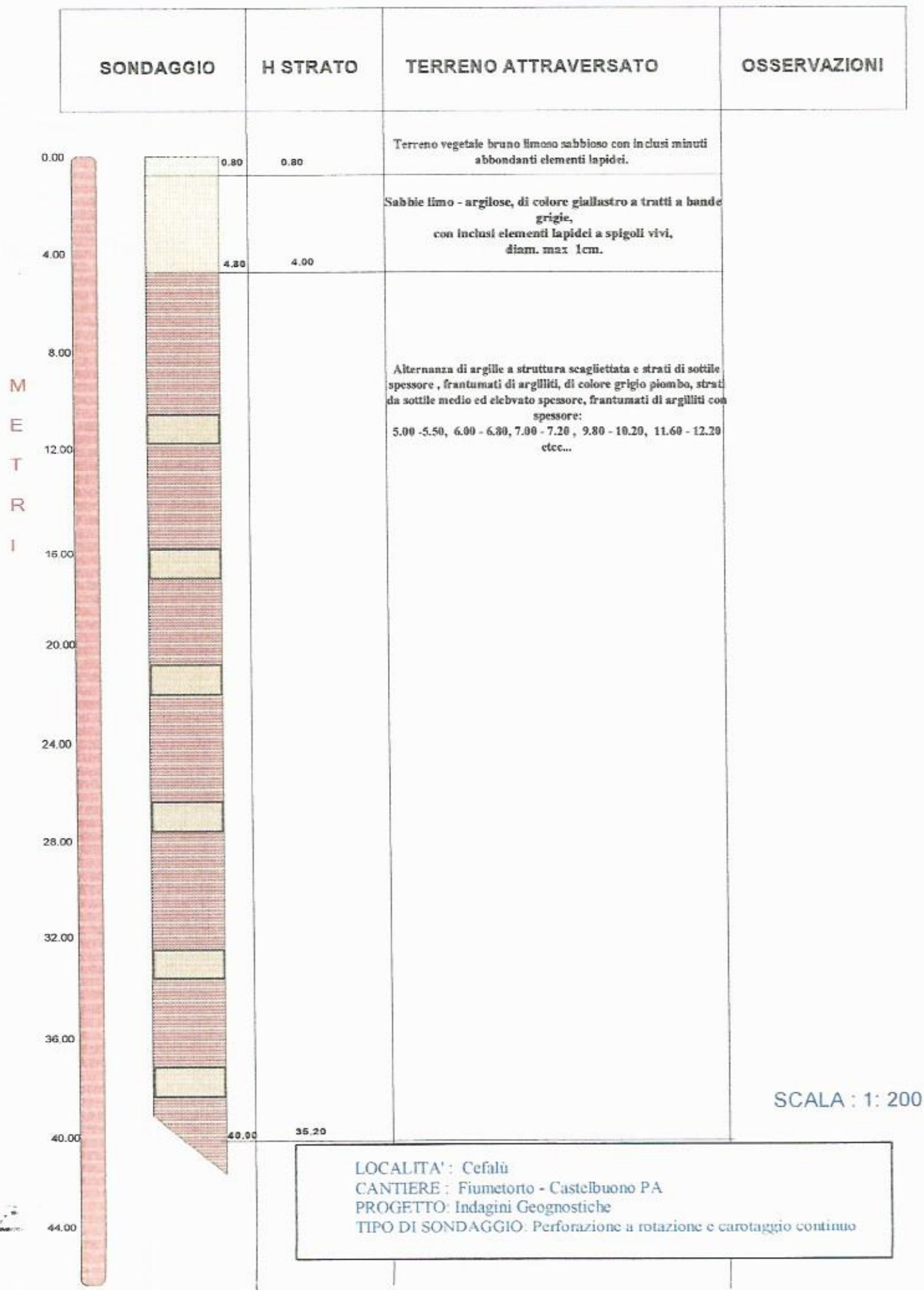


- 29
(p.c.)
 (FALDA)

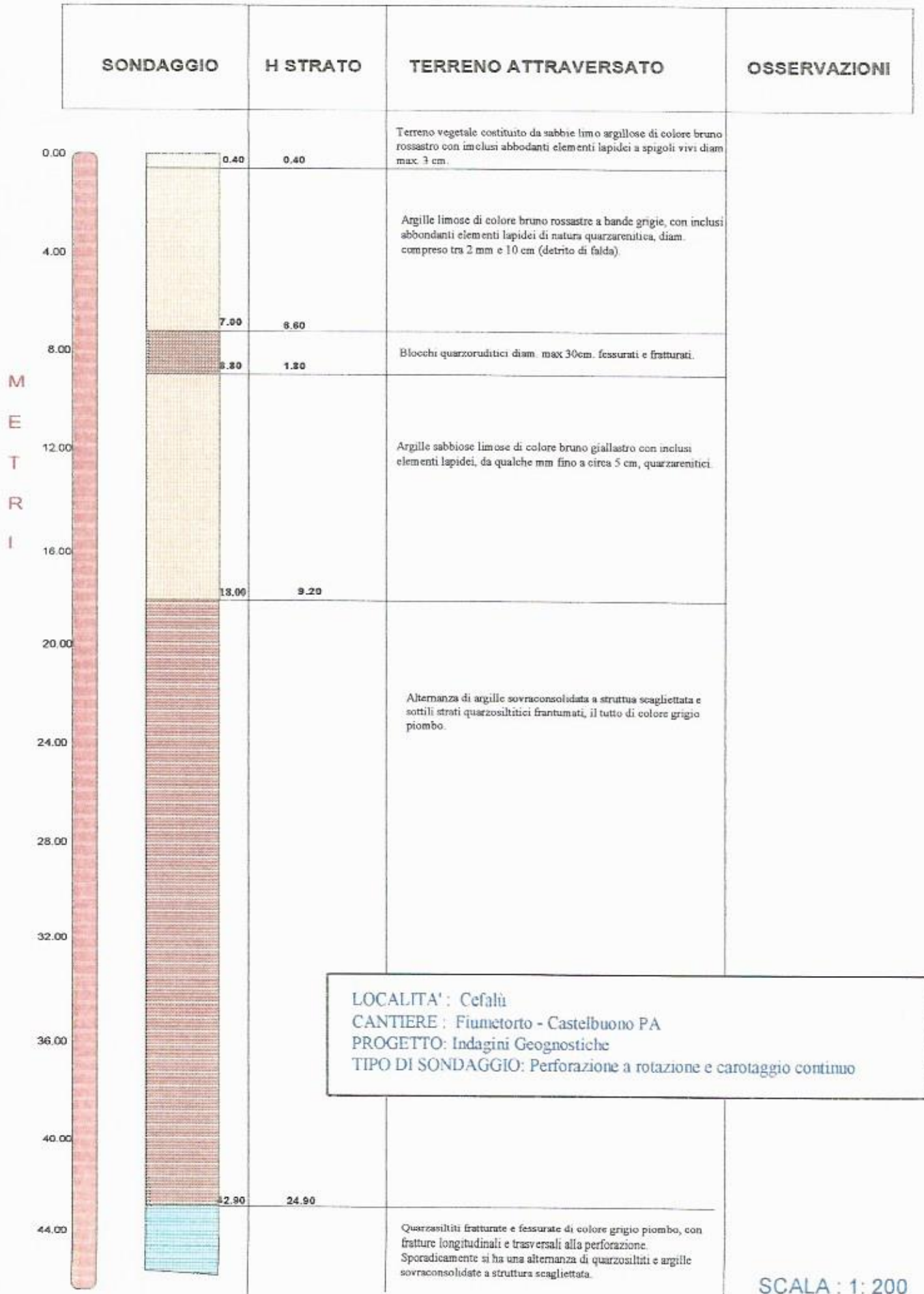
LOCALITA': Cefalù
 CANTIERE: Fiumetorto - Castelbuono PA
 PROGETTO: Indagini Geognostiche
 TIPO DI SONDAGGIO: Perforazione a rotazione e carotaggio continuo

SCALA : 1 : 200

SONDAGGIO MECCANICO S.12 (F.S.)

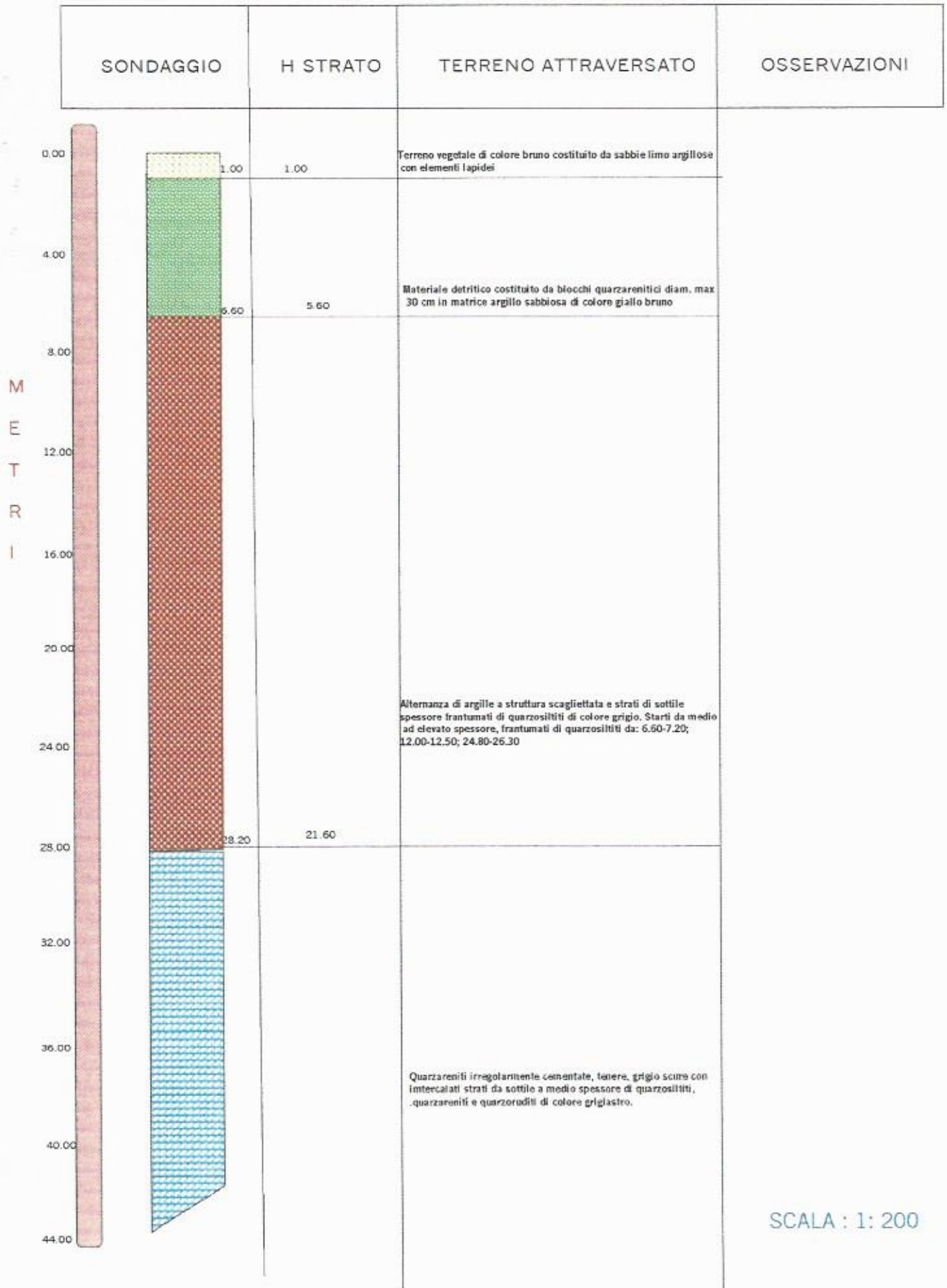


SONDAGGIO MECCANICO S.13



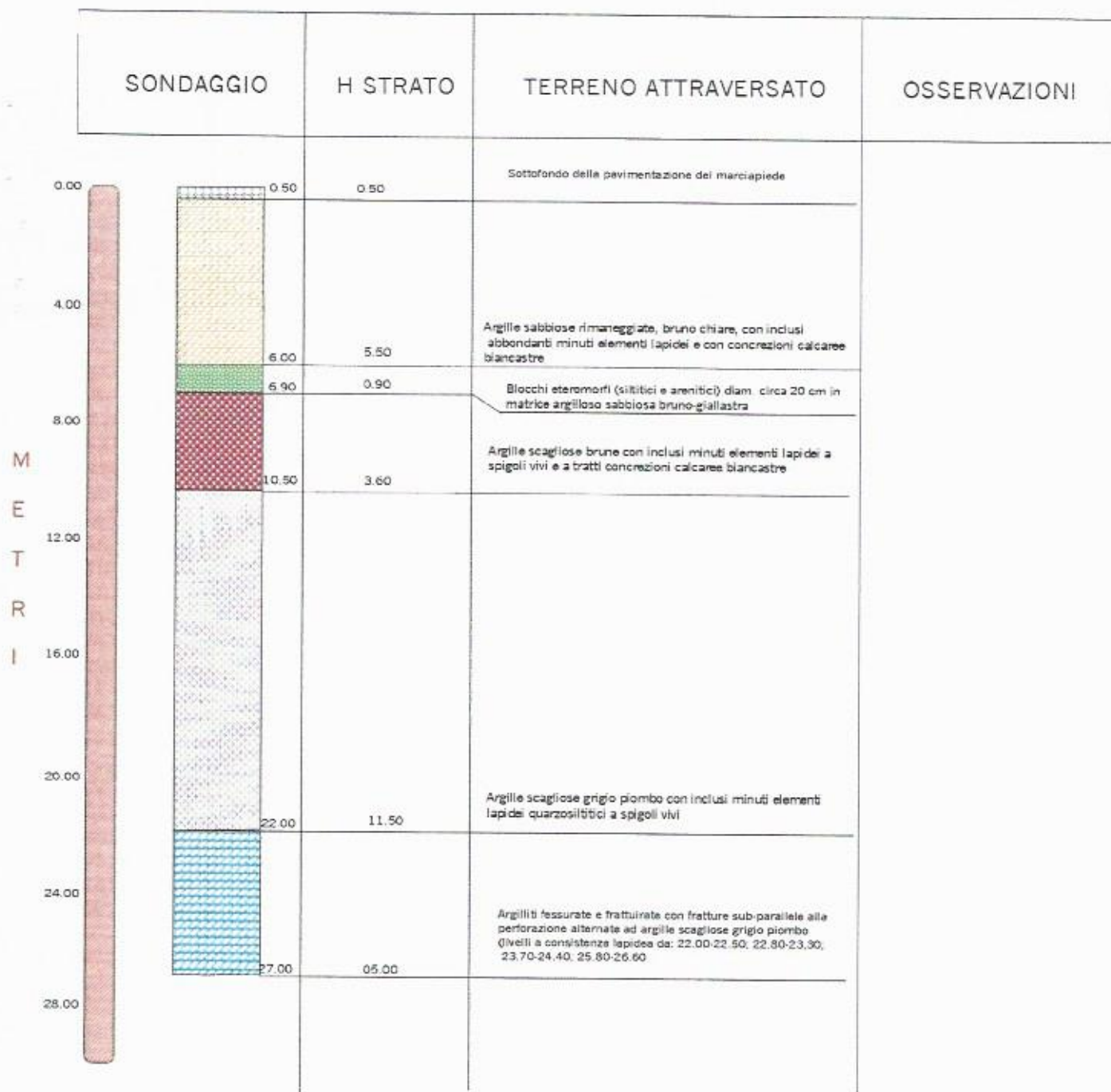
LOCALITA': Cefalù
 CANTIERE : Fiumetorto - Castelbuono PA
 PROGETTO: Indagini Geognostiche
 TIPO DI SONDAGGIO: Perforazione a rotazione e carotaggio continuo

SONDAGGIO MECCANICO S.15 (F.S.)



SCALA : 1 : 200

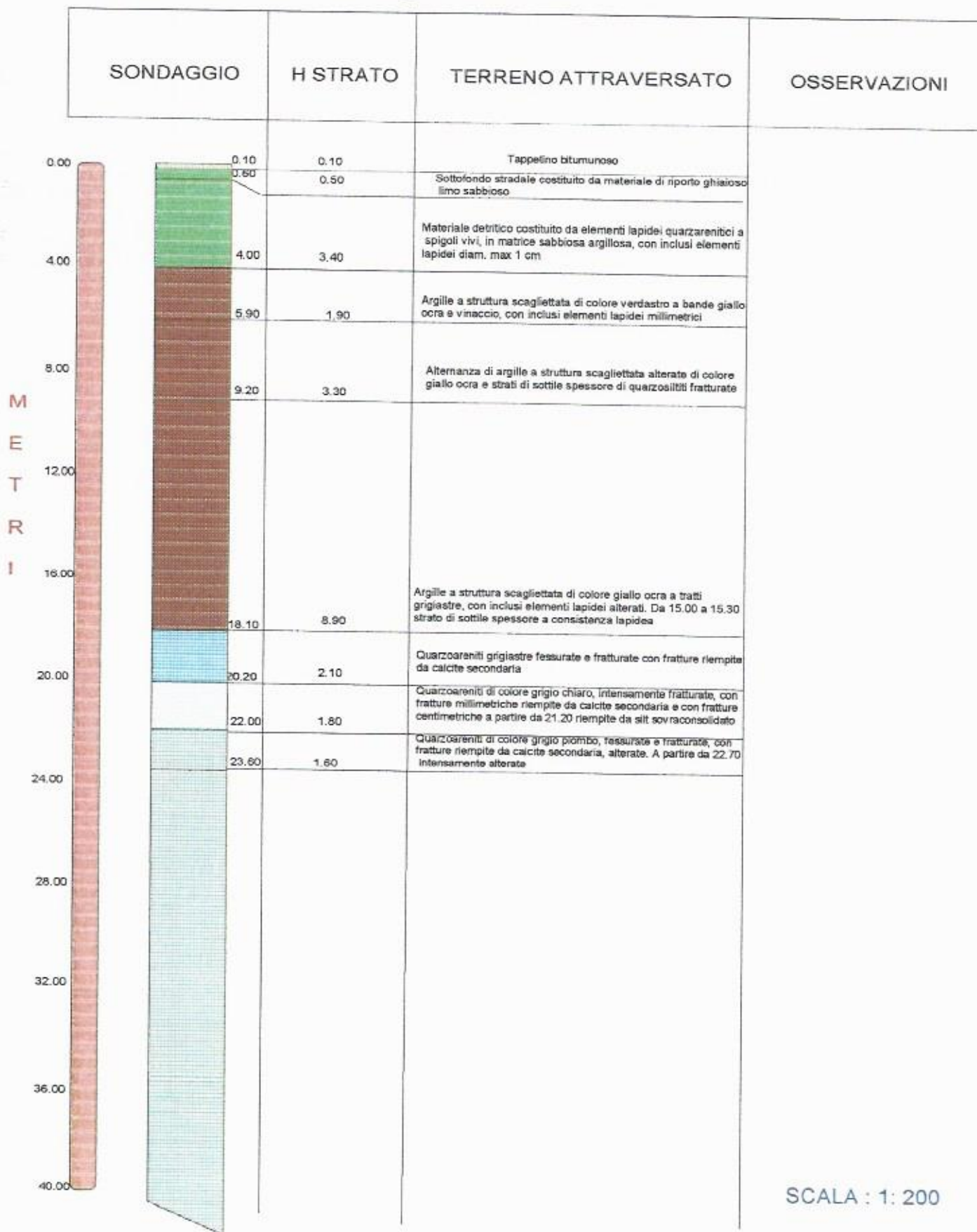
SONDAGGIO MECCANICO S.16 (FS)



SCALA : 1: 200

LOCALITA' : Cefalù
 CANTIERE : Fiumetorto - Castelbuono PA
 PROGETTO: Indagini Geognostiche
 TIPO DI SONDAGGIO: Perforazione a rotazione e carotaggio continuo

SONDAGGIO MECCANICO S.16 Bis (F.S.)



SCALA : 1: 200

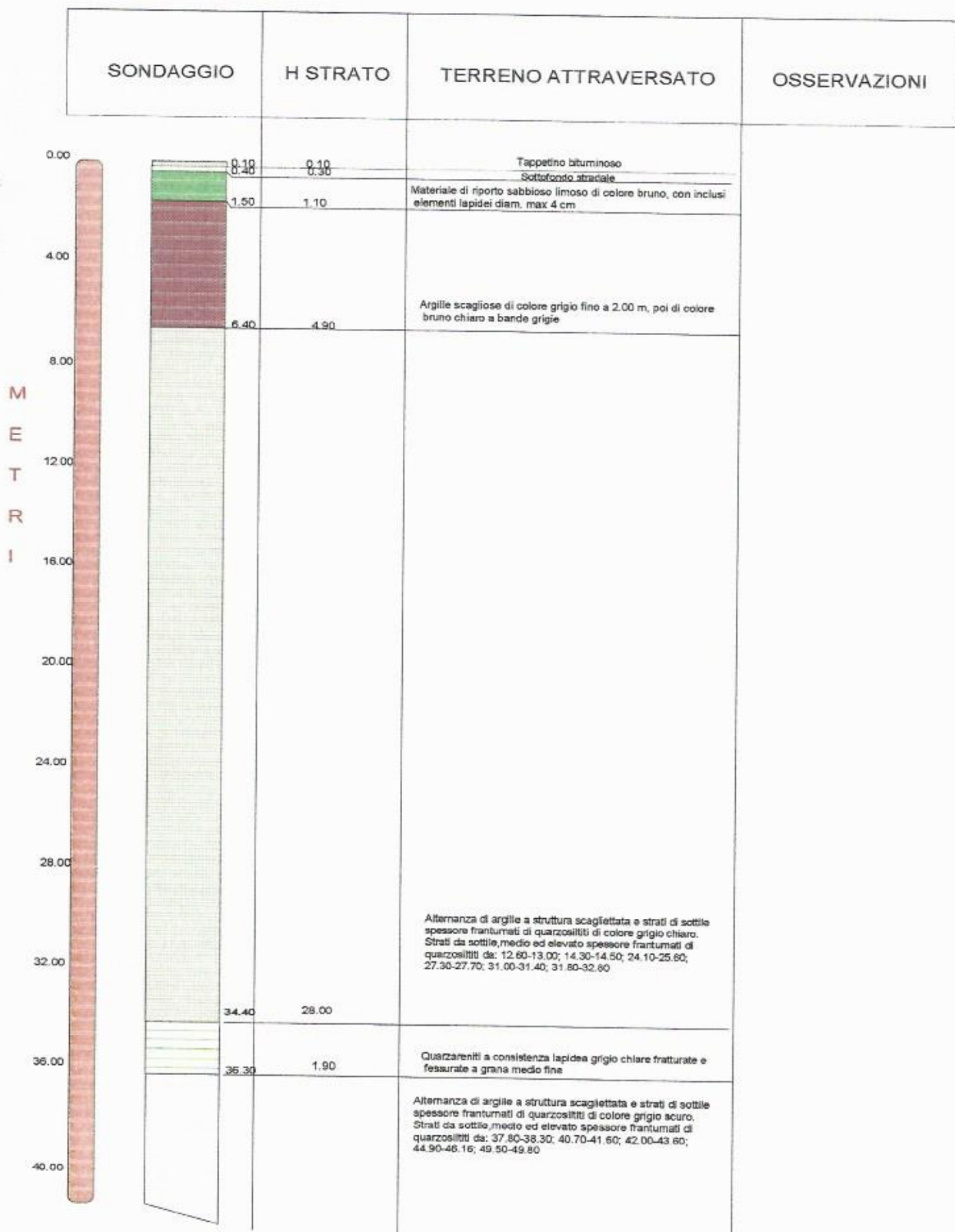
LOCALITA' : Cefalù

CANTIERE : Fiumetorto - Castelbuono PA

PROGETTO: Indagini Geognostiche

TIPO DI SONDAGGIO: Perforazione a rotazione e carotaggio continuo

SONDAGGIO MECCANICO S.17 (F.S.)



LOCALITA' : Cefalù

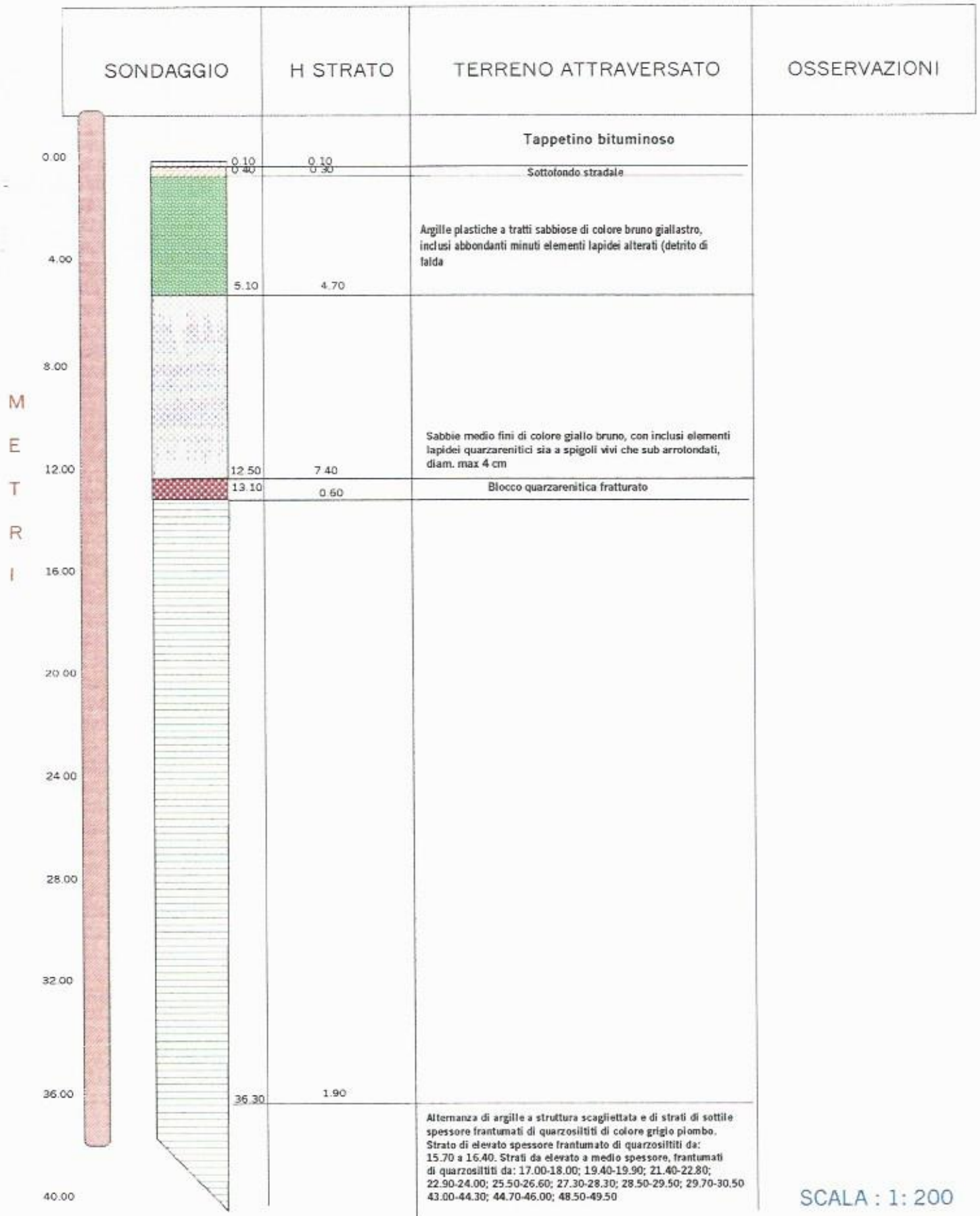
CANTIERE : Fiumetorto - Castelbuono PA

PROGETTO: Indagini Geognostiche

TIPO DI SONDAGGIO: Perforazione a rotazione e carotaggio continuo

SCALA : 1: 200

SONDAGGIO MECCANICO S.18 (FS)



SCALA : 1: 200

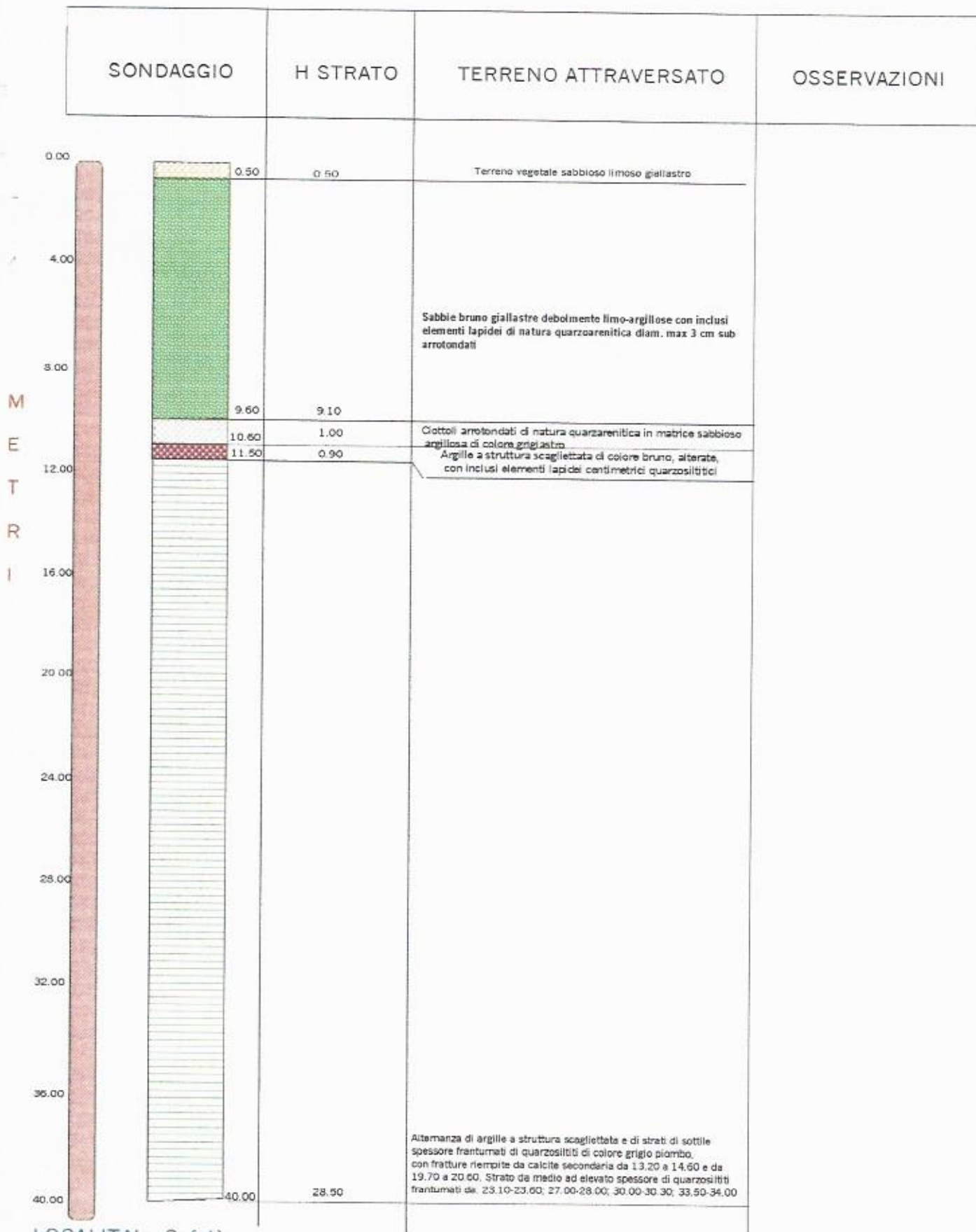
LOCALITA' : Cefalù

CANTIERE : Fiumetorto - Castelbuono PA

PROGETTO: Indagini Geognostiche

TIPO DI SONDAGGIO: Perforazione a rotazione e carotaggio continuo

SONDAGGIO MECCANICO S.19 (FS)



LOCALITA' : Cefalù

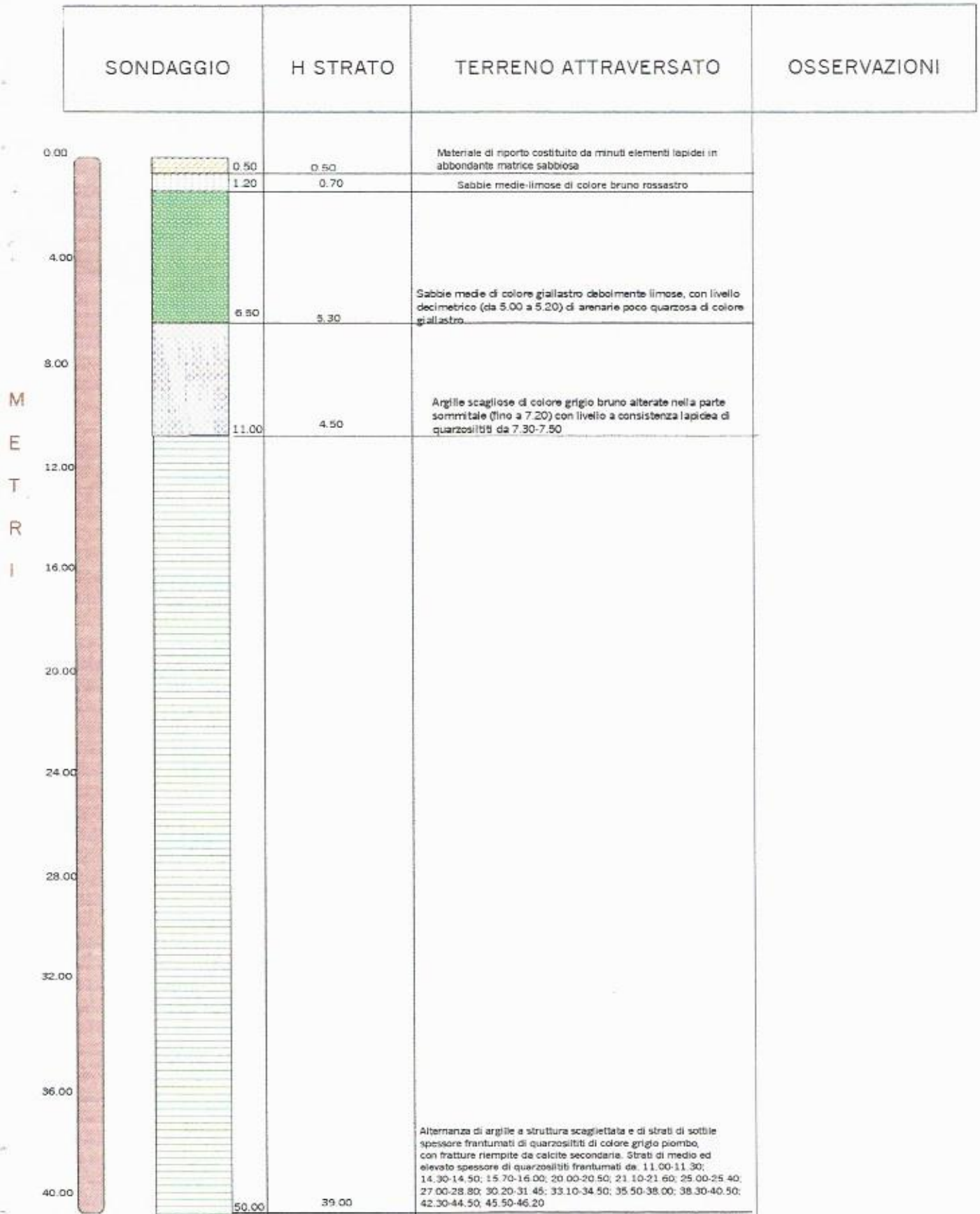
CANTIERE : Fiumetorto - Castelbuono PA

PROGETTO: Indagini Geognostiche

TIPO DI SONDAGGIO: Perforazione a rotazione e carotaggio continuo

SCALA : 1: 200

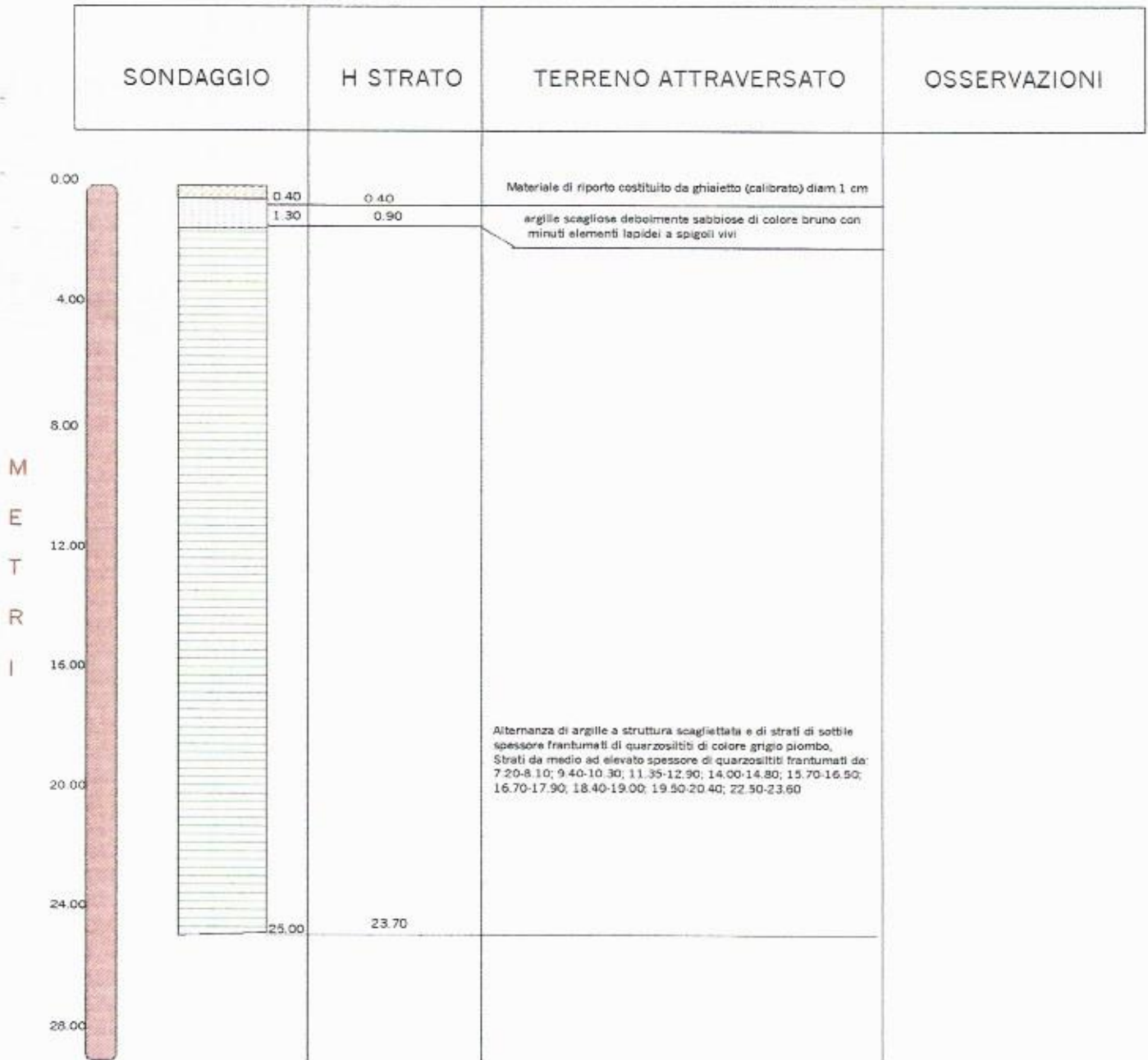
SONDAGGIO MECCANICO S.20 (FS)



LOCALITA' : Cefalù
 CANTIERE : Fiumetorto - Castelbuono PA
 PROGETTO: Indagini Geognostiche
 TIPO DI SONDAGGIO: Perforazione a rotazione e carotaggio continuo

SCALA : 1: 200

SONDAGGIO MECCANICO S.21 (FS)



SCALA : 1: 200

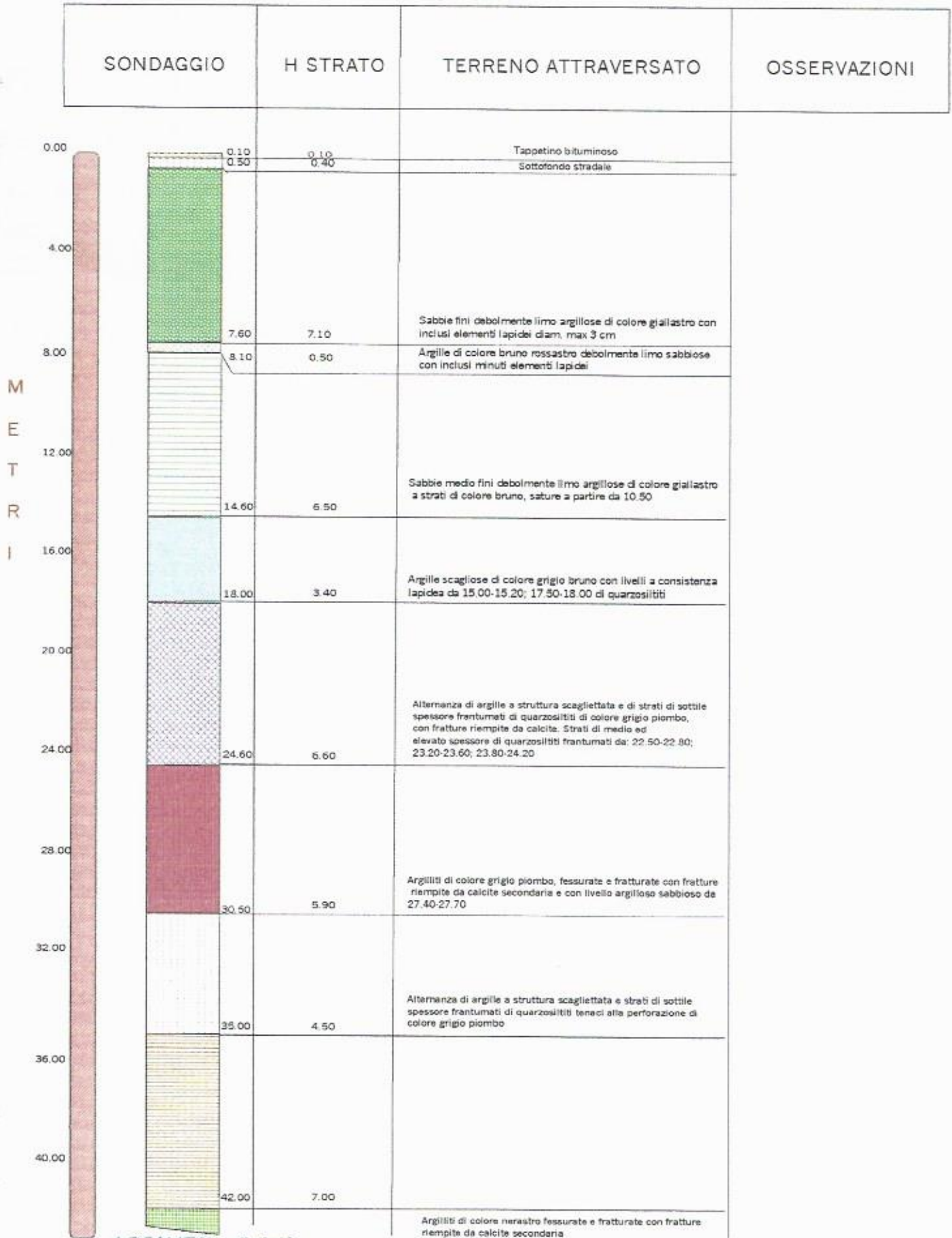
LOCALITA' : Cefalù

CANTIERE : Fiumetorto - Castelbuono PA

PROGETTO: Indagini Geognostiche

TIPO DI SONDAGGIO: Perforazione a rotazione e carotaggio continuo

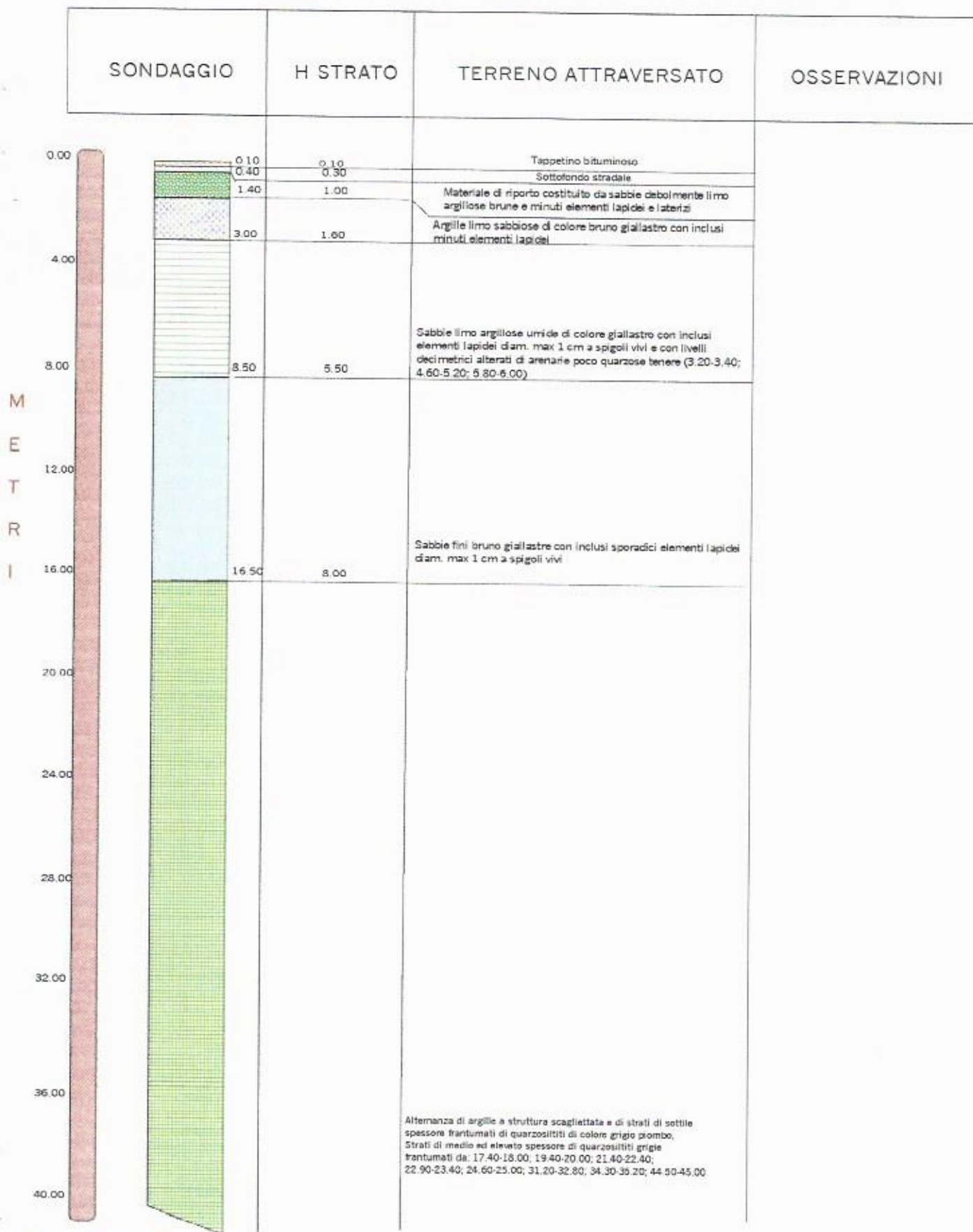
SONDAGGIO MECCANICO S.22 (FS)



LOCALITA' : Cefalù
 CANTIERE : Fiumetorto - Castelbuono PA
 PROGETTO: Indagini Geognostiche
 TIPO DI SONDAGGIO: Perforazione a rotazione e carotaggio continuo

SCALA : 1: 200

SONDAGGIO MECCANICO S.23 (FS)



LOCALITA': Cefalù

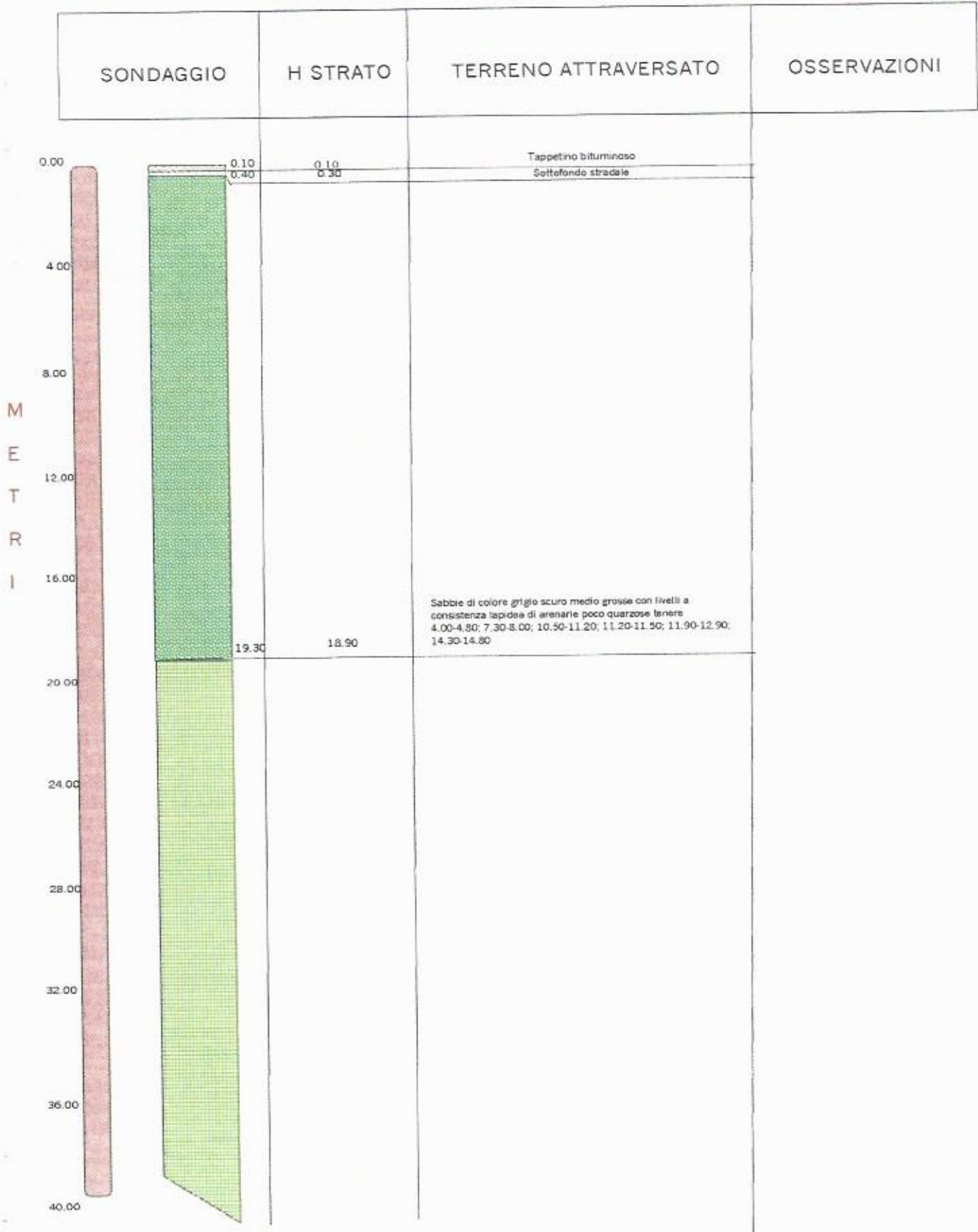
CANTIERE: Fiumetorto - Castelbuono PA

PROGETTO: Indagini Geognostiche

TIPO DI SONDAGGIO: Perforazione a rotazione e carotaggio continuo

SCALA: 1: 200

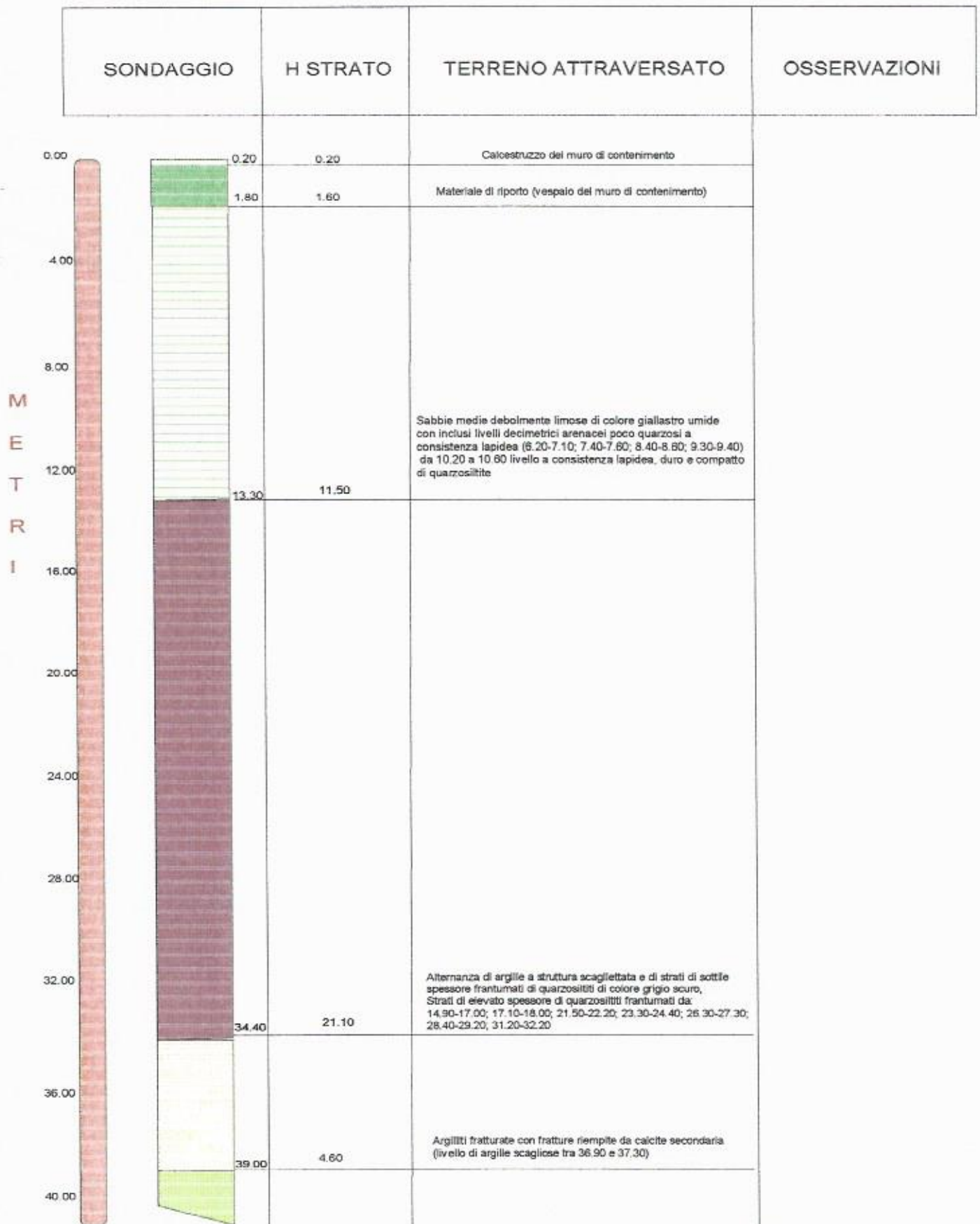
SONDAGGIO MECCANICO S.24 (FS)



LOCALITA' : Cefalù
 CANTIERE : Fiumetorto - Castelbuono PA
 PROGETTO: Indagini Geognostiche
 TIPO DI SONDAGGIO: Perforazione a rotazione e carotaggio continuo

SCALA : 1 : 200

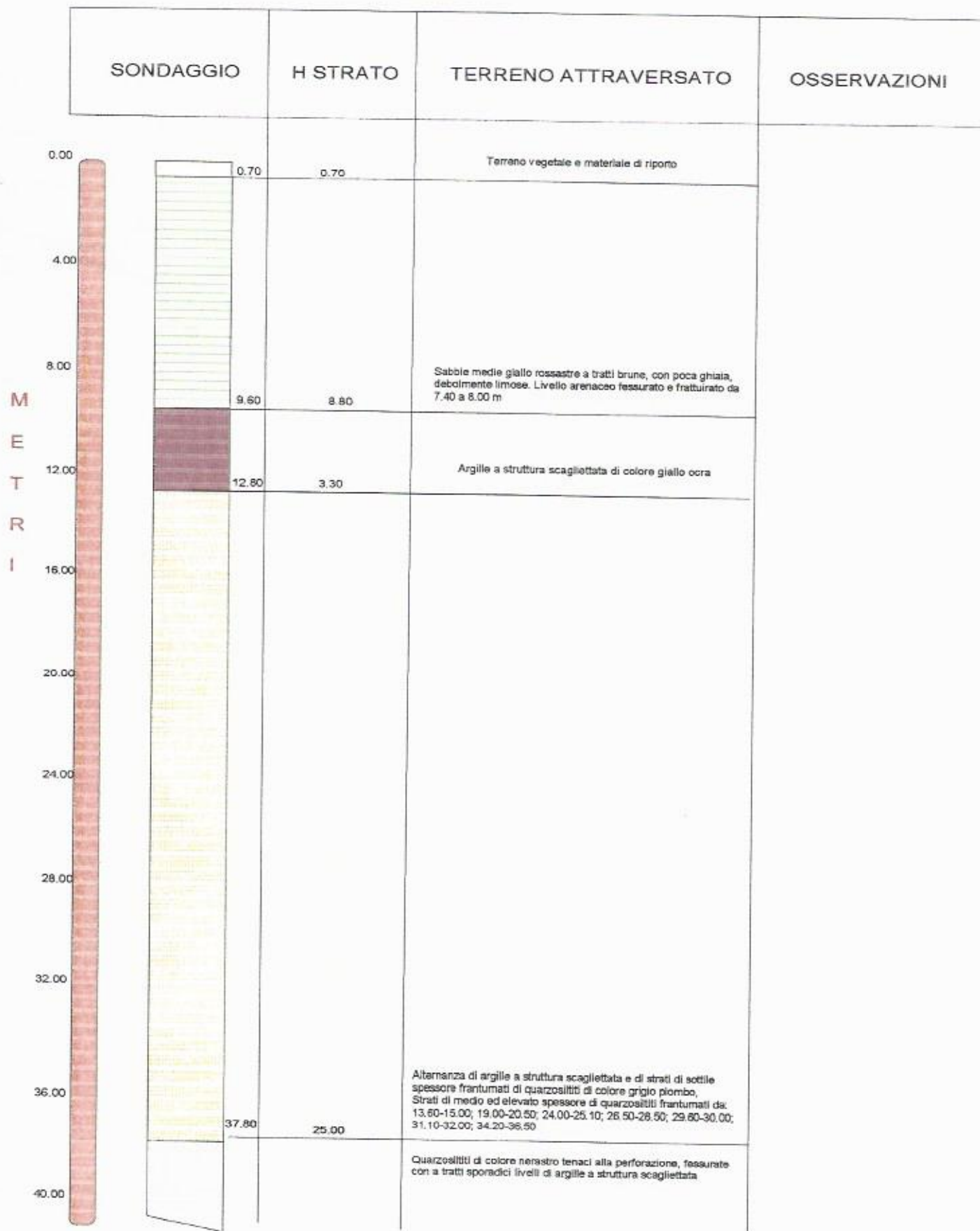
SONDAGGIO MECCANICO S.25 (F.S.)



LOCALITA' : Cefalù
 CANTIERE : Fiumetorto - Castelbuono PA
 PROGETTO: Indagini Geognostiche
 TIPO DI SONDAGGIO: Perforazione a rotazione e carotaggio continuo

SCALA : 1 : 200

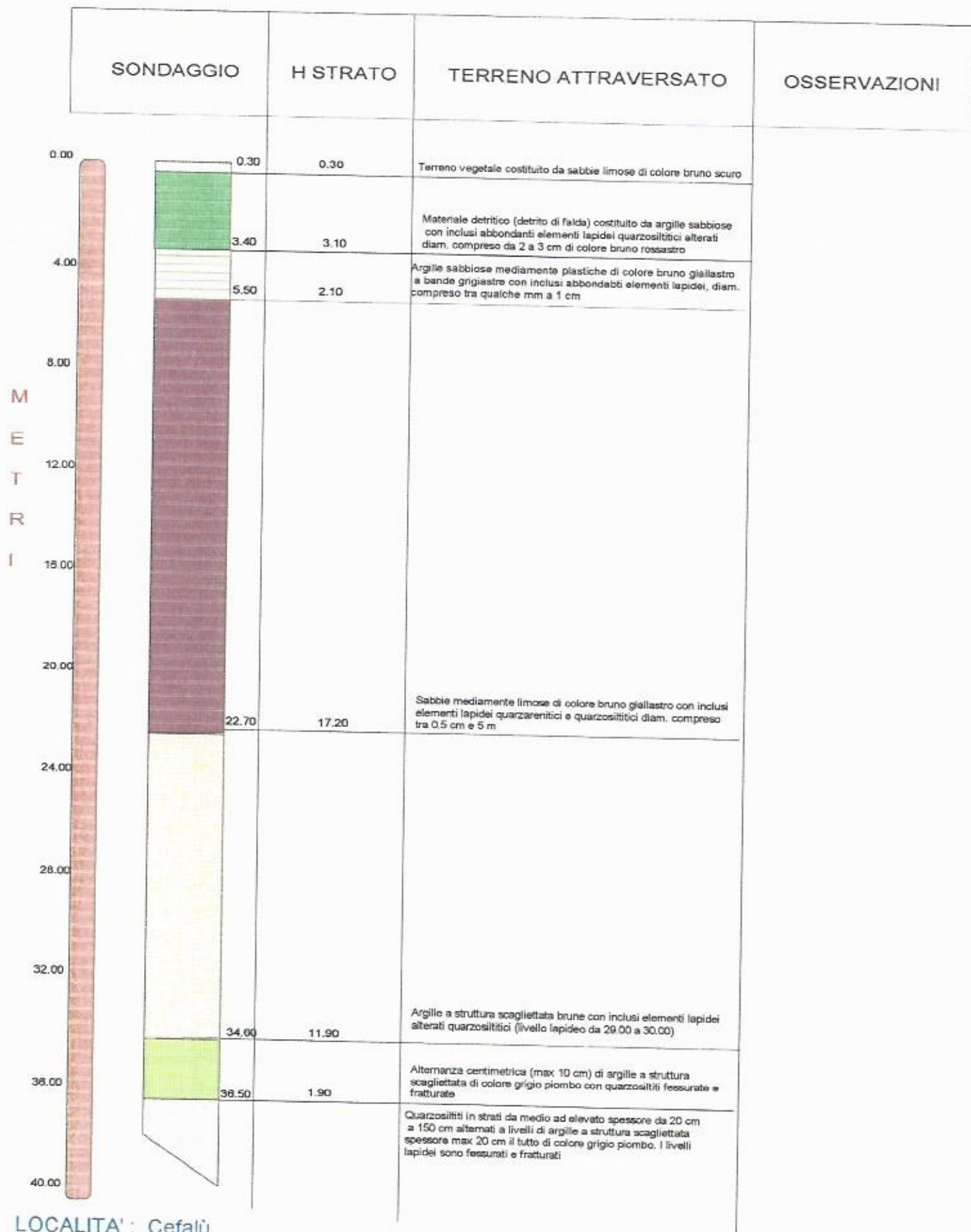
SONDAGGIO MECCANICO S.26 (F.S.)



LOCALITA' : Cefalù
 CANTIERE : Fiumetorto - Castelbuono PA
 PROGETTO: Indagini Geognostiche
 TIPO DI SONDAGGIO: Perforazione a rotazione e carotaggio continuo

SCALA : 1: 200

SONDAGGIO MECCANICO S.27 (F.S.)



LOCALITA': Cefalù

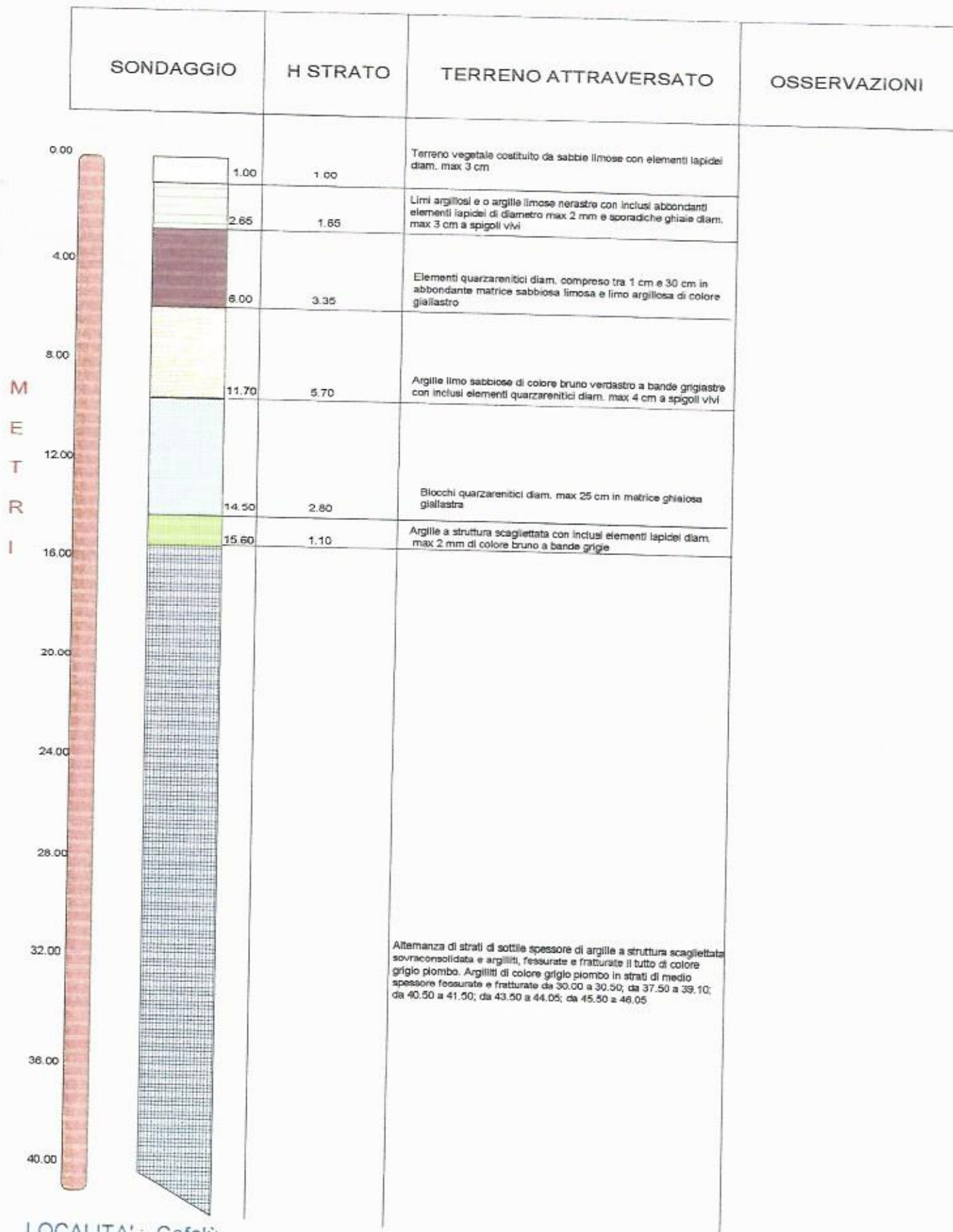
CANTIERE: Fiumetorto - Castelbuono PA

PROGETTO: Indagini Geognostiche

TIPO DI SONDAGGIO: Perforazione a rotazione e carotaggio continuo

SCALA: 1: 200

SONDAGGIO MECCANICO S.28 (F.S.)



LOCALITA': Cefalù

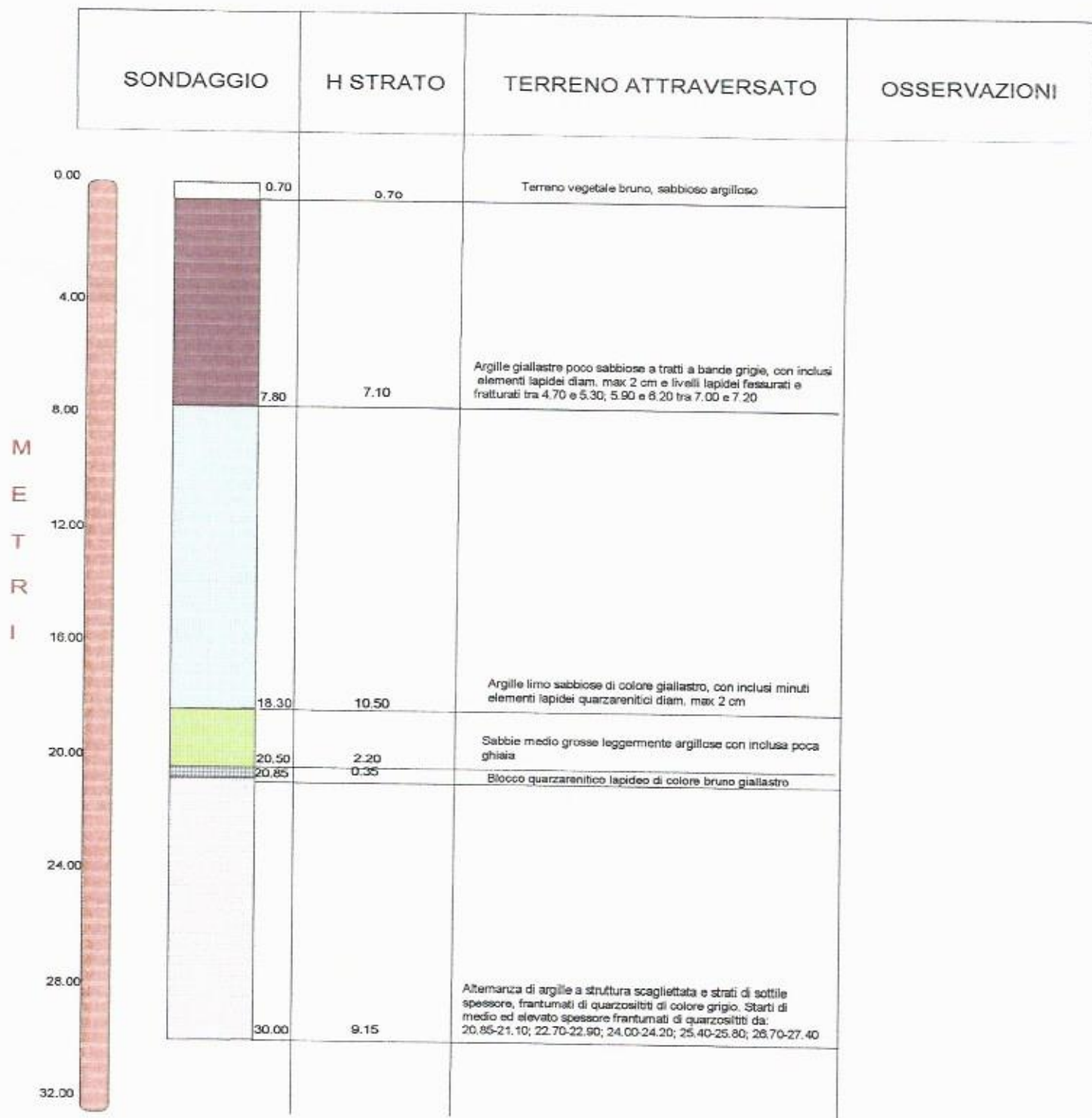
CANTIERE: Fiumetorto - Castelbuono PA

PROGETTO: Indagini Geognostiche

TIPO DI SONDAGGIO: Perforazione a rotazione e carotaggio continuo

SCALA: 1:200

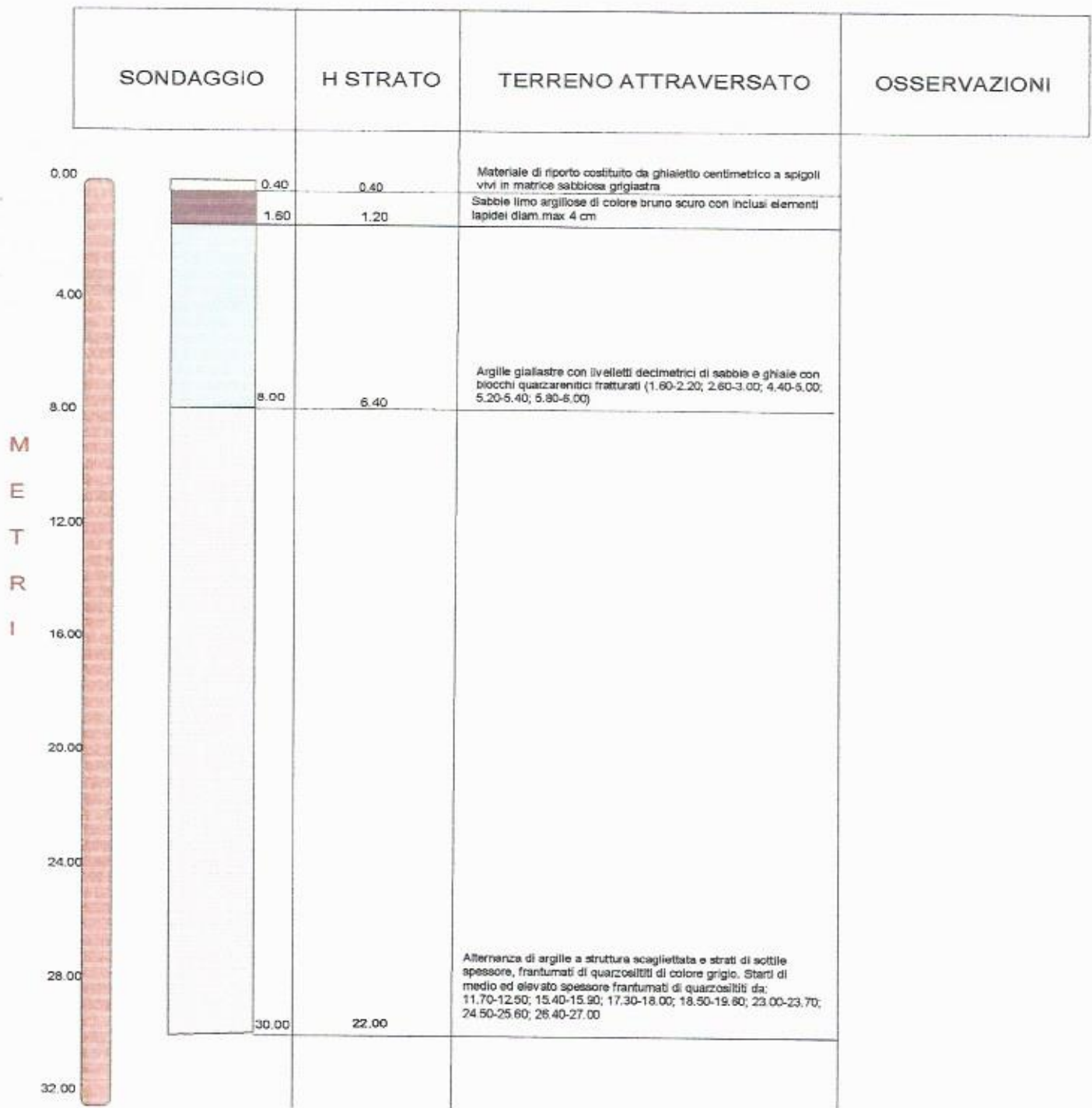
SONDAGGIO MECCANICO S.29 (F.S.)



LOCALITA' : Cefalù
 CANTIERE : Fiumetorto - Castelbuono PA
 PROGETTO: Indagini Geognostiche
 TIPO DI SONDAGGIO: Perforazione a rotazione e carotaggio continuo

SCALA : 1 : 200

SONDAGGIO MECCANICO S.30 (F.S.)



LOCALITA' : Cefalù

CANTIERE : Fiumetorto - Castelbuono PA

PROGETTO: Indagini Geognostiche

TIPO DI SONDAGGIO: Perforazione a rotazione e carotaggio continuo

SCALA : 1 : 200

SONDAGGI MECCANICI A CAROTAGGIO CONTINUO

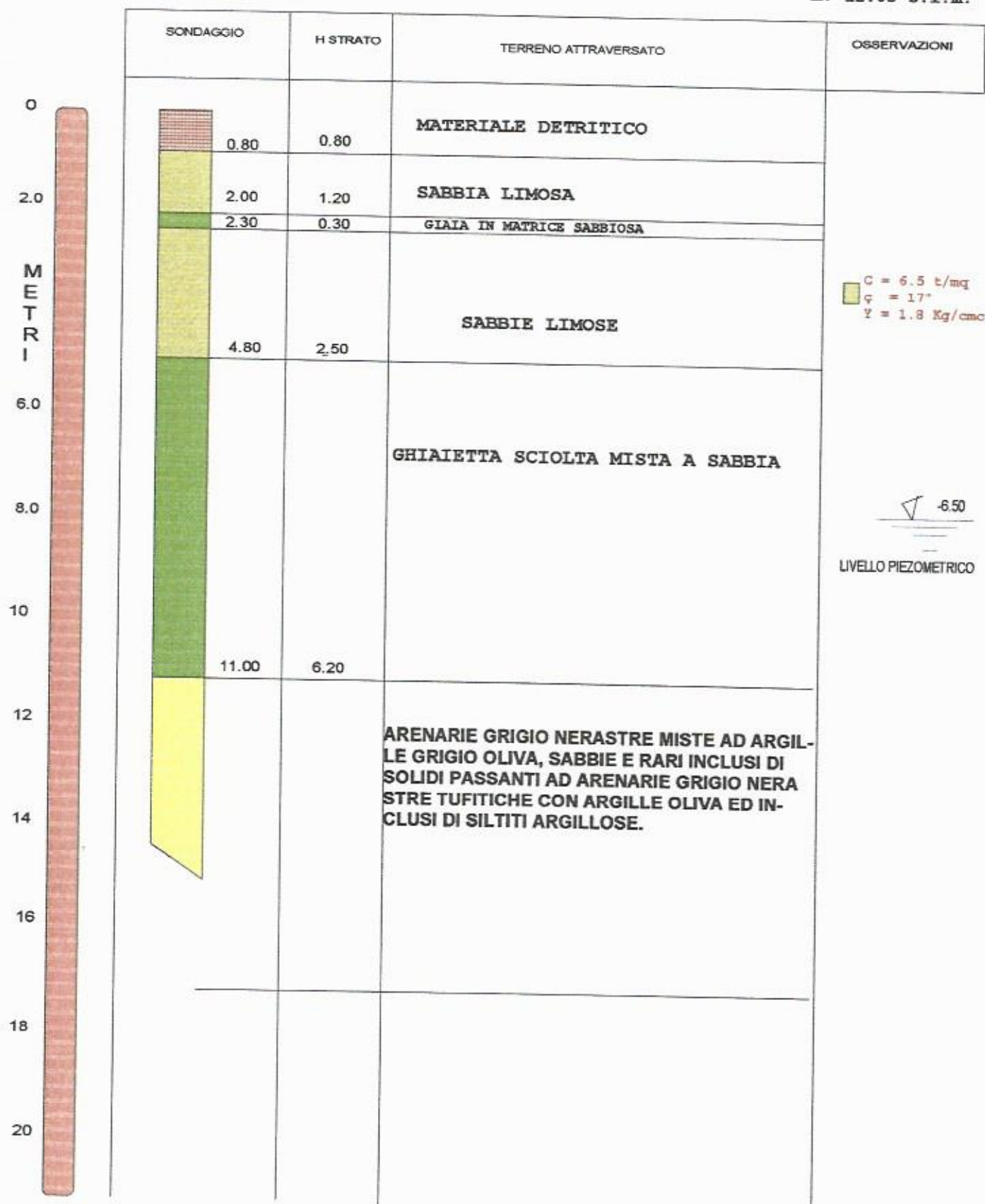
SOCIETA' – COMUNE DI CEFALU'

PARCHEGGIO MULTIPIANO

VIA VERGA - TERRITORIO DI CEFALU'

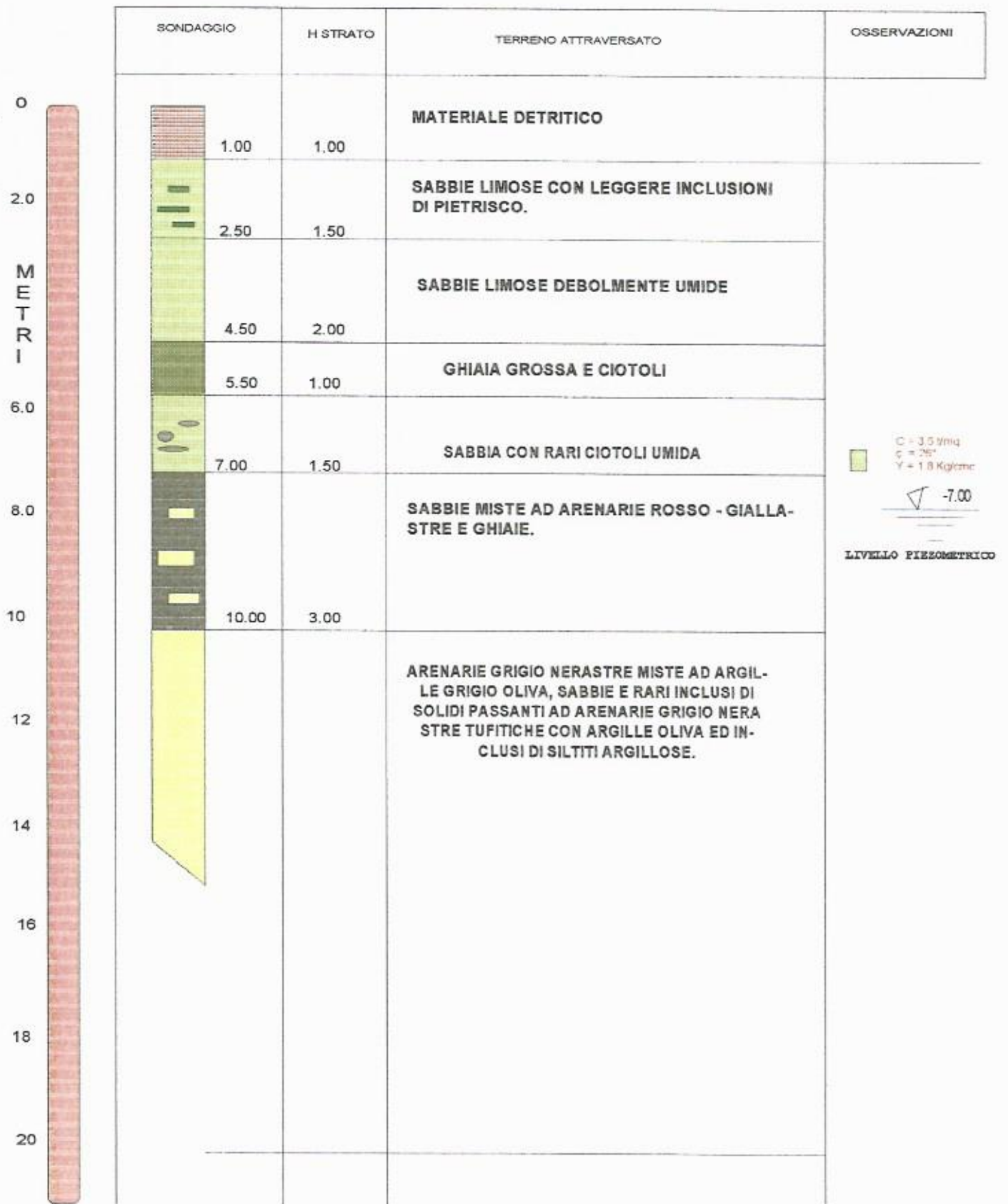
SONDAGGIO S.1P

m. 12.05 s.l.m.



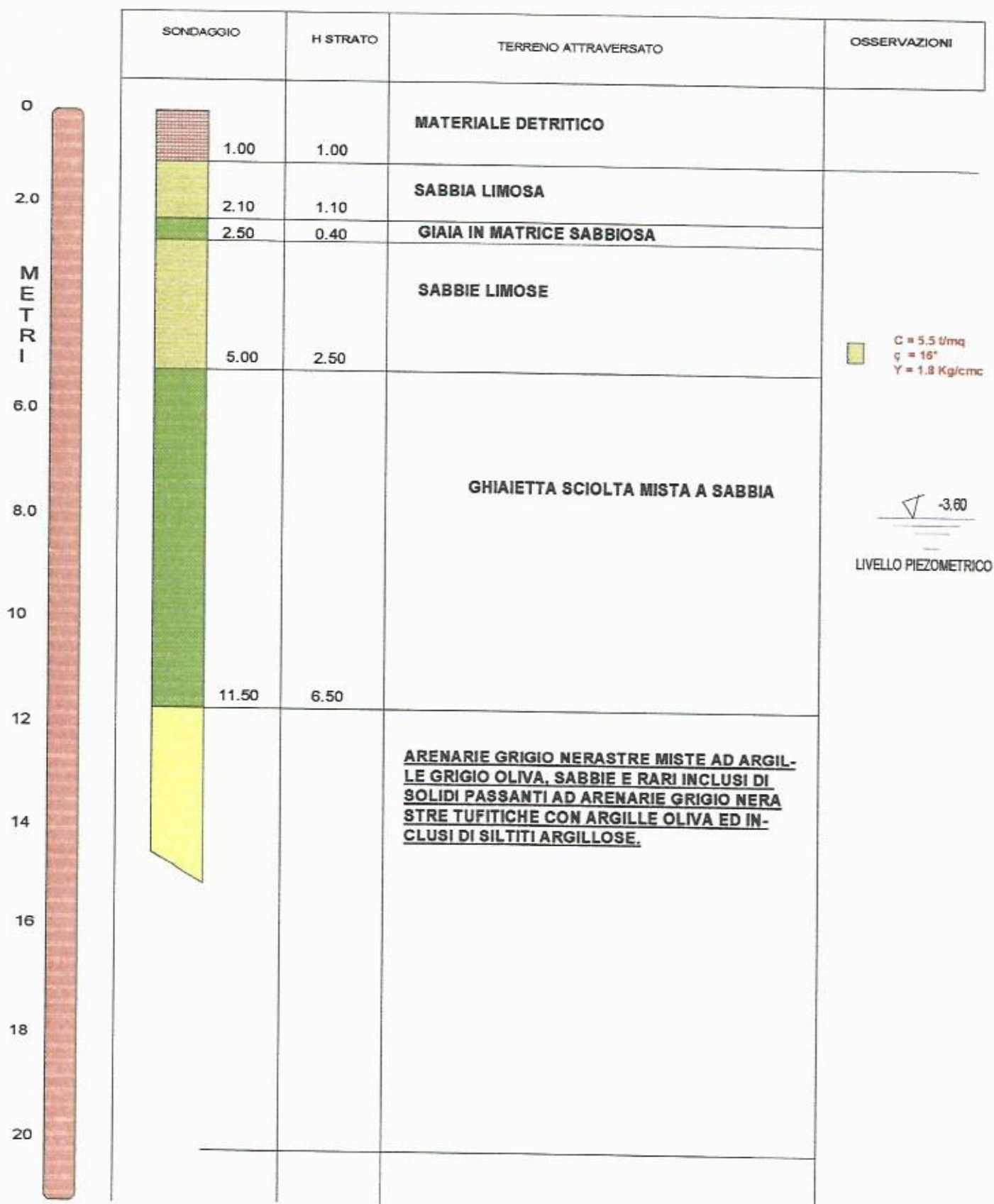
SCALA 1:100

SONDAGGIO S.3P



SCALA 1:100

SONDAGGIO S.4



SCALA 1:100

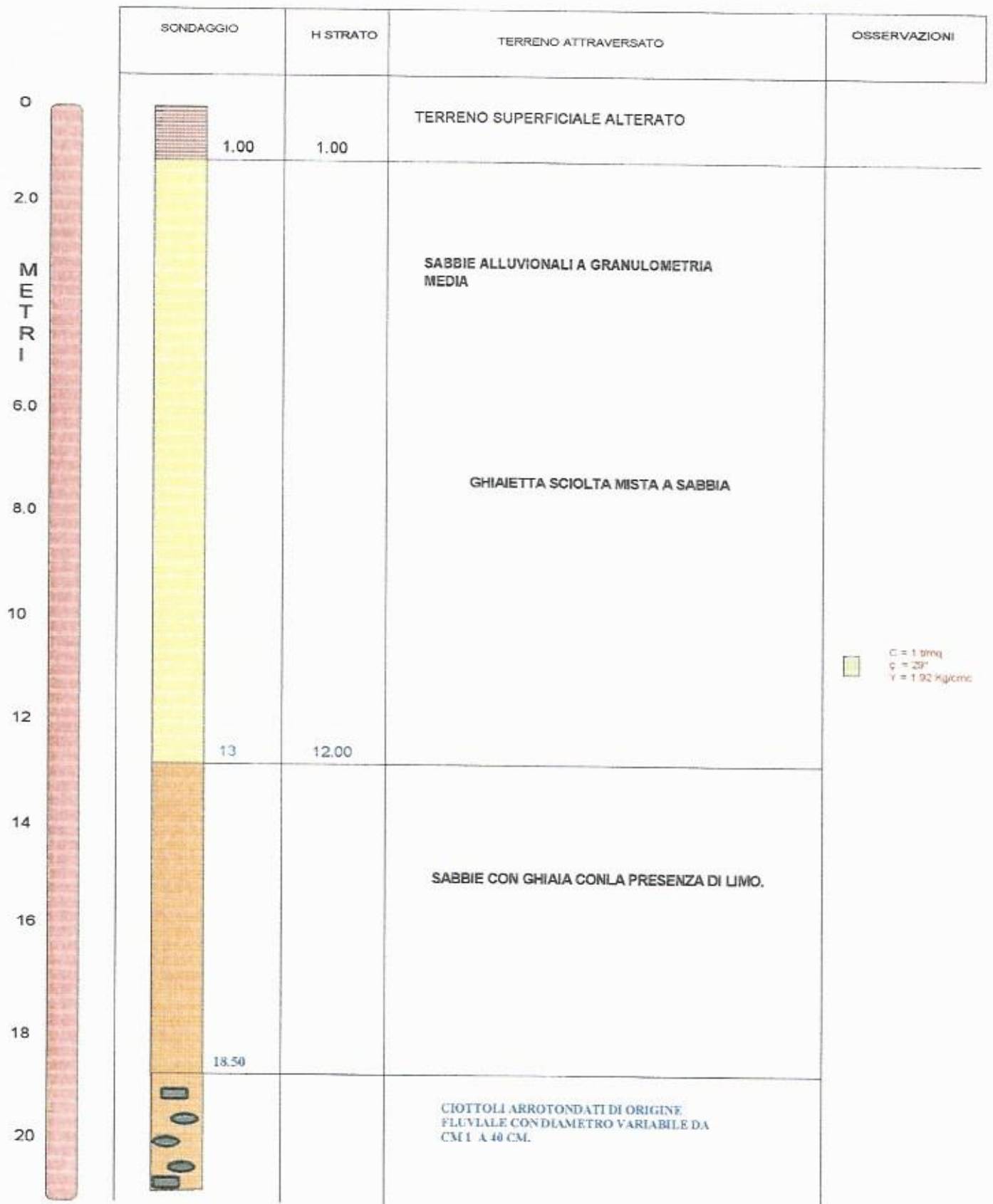
SONDAGGI MECCANICI A CAROTAGGIO CONTINUO

SOCIETA' – COMUNE DI CEFALU'

ASILO NIDO

C/DA PIETRAGROSSA - TERRITORIO DI CEFALU'

SONDAGGIO N° 1 (A. N.)

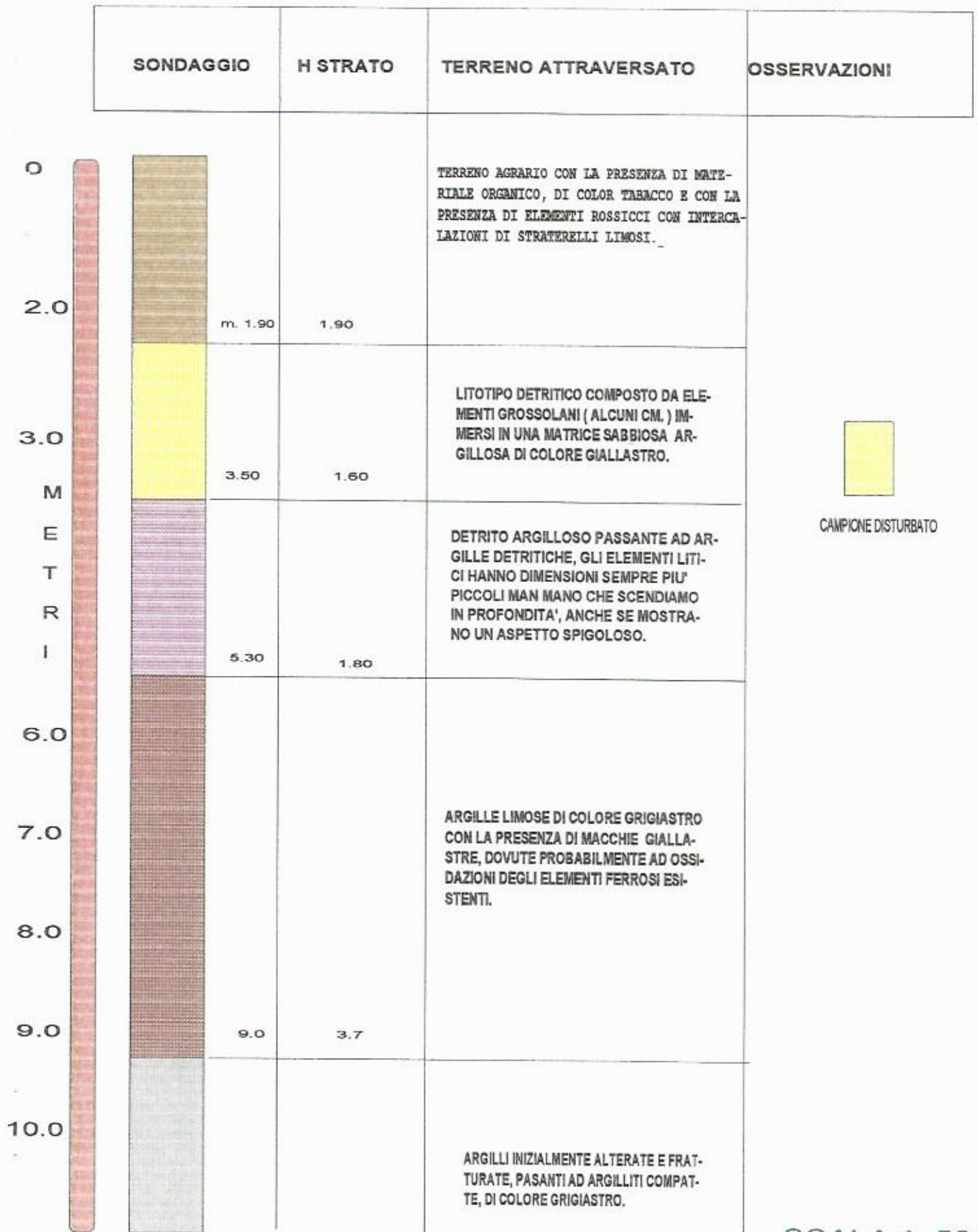


SCALA 1:100

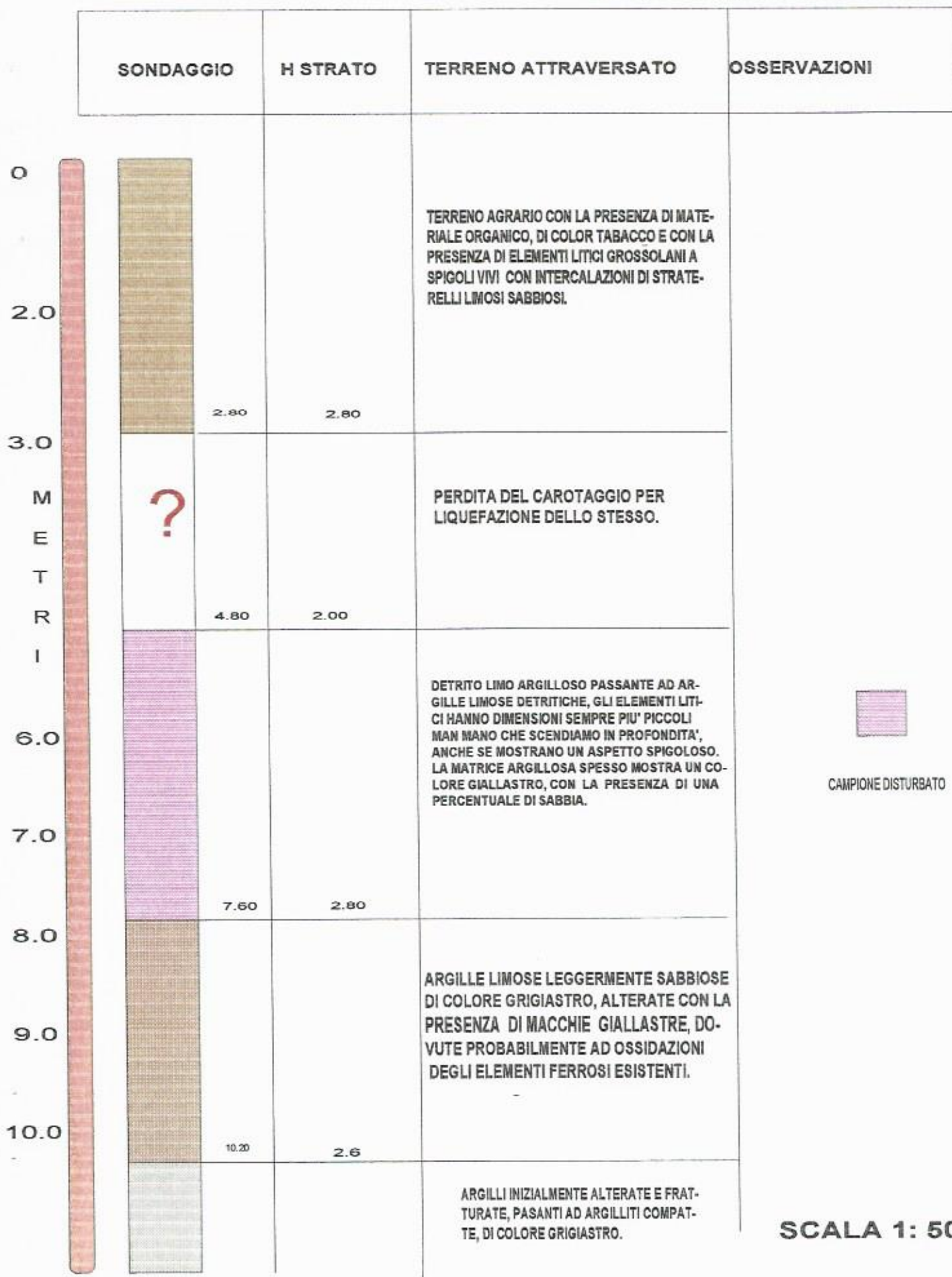
SONDAGGI MECCANICI A CAROTAGGIO CONTINUO

SOCIETA' – SIG. DI MAGGIO ING. ROSARIO

C/DA BARRECA - TERRITORIO DI CEFALU'



SCALA 1: 50



CAMPIONE DISTURBATO

SCALA 1: 50

GEOSEARCH s.a.s. - Laboratorio di Geotecnica
Via Libertà, 89 - 90018 Termini Imerese (PA) - Telef/FAX 091-811.2590

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO

(COMMESSA XLS)

DATI COMMESSA E PROVE RICHIESTE

Commessa N° F009

Data 26.11.1997

DITTA

Ragione sociale	Comune di Cefalù (PA)		
Domicilio fiscale			Telefono
Codice Fiscale/Partita IVA			

CANTIERE

Comune di ubicazione	Cefalù (PA)
Descrizione del lavoro	Pavimentazione strada Arenile-Mazzaforno-Capo

RICHIEDENTE

Cognome e nome	Dott. Geol. Carmelo Iraci		
Domicilio fiscale	Via Prestisimone, 21/C		Telefono 0921/923055
Codice Fiscale/Partita IVA	N° 07888630823		

PROVE RICHIESTE

N° Rif. Laboratorio	F034	F035	F036						
Sondaggio	1	3	5						NORMATIVE
Campione	1A	3A	5A						
Profondità da m.	2.50	3.00	3.00						
Profondità a m.	2.70	3.20	3.20						
Contenuto d'acqua	x	x	x						BS1377: Part2:1999:3.2
Peso di volume	x	x	x						BS1377: Part2:1999:7.2
Peso specifico	x	x	x						BS1377: Part2:1999:8.2
Passante al 200#									Non descritta
Vagliatura	x		x						BS1377: Part2:1999:9.2
Aerometria									BS1377: Part2:1999:9.5
Limite di Liquidità		x							BS1377: Part2:1999:4.3
Limite di Plasticità		x							BS1377: Part2:1999:5.3
Perm. Carico Var.									Non descritta
Perm. con Edom.	x	x	x						Non descritta
Prova Edometrica									ASTM D2435
Taglio C.D.	x	x	x						ASTM D3080
Taglio Residuo									ASTM D3080
E.L.L.									ASTM D2166
Triassiale U.U.									Bishop & Henkel (1962)
Triassiale C.U.									Bishop & Henkel (1962)

OSSERVAZIONI

107

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
RISULTATI

(COMMESSA.XLS)

Commessa N° E005

Data 14.11.1996

Committente Di Maggio Rosario

Cantiere Cefalù, Cont.da Barreca

Sondaggio/Campione	Simbolo	Un. mis.	01/1A	02/2A					
Caratteristiche fisiche									
Contenuto d'acqua allo stato naturale	w	%	16,66	18,15					
Peso di volume allo stato naturale	γ	kN/m ³	20,46	20,08					
Peso specifico	Gs								
Granulometria									
Passante al 200 (-0.075)		%	64,90	87,44					
Frazione ghiaiosa (>4.75 mm.)		%							
Frazione sabbiosa (<4.75 >0.075 mm.)		%	35,10	12,56					
Frazione limosa (<0.075 >0.002 mm.)		%							
Frazione argillosa (-0.002 mm.)		%							
Limiti di Atterberg									
Limite di plasticità	wP	%							
Limite di liquidità	wL	%							
Indice di plasticità	IP								
Indice di liquidità	IL								
Indice di consistenza	Cr								
Permeabilità									
Da misura diretta	k	m/sec							
Da diagramma assestamenti-r.q tempo	k	m/sec							
Da diagramma assestamenti-log tempo	k	m/sec							
Edometria (98.07 - 196.13 kN/mq)									
Coefficiente di consolidazione primaria	Cv	m ² /sec	.21E-07	.23E-07					
Coeff. di compressibilità volumetrica	mv	m ² /kN	.46E-4	.48E-04					
Taglio C.D. - Picco + Residuo									
Angolo di attrito da prova C.D.	$\phi\delta$	gradi	24,77						
Coesione da prova C.D.	cd	kN/mq	7,68						
Angolo di attrito residuo	ϕ_p	gradi							
Coesione residua	cr	kN/mq							
Espansione Laterale Libera									
Pressione a rottura		kN/mq							
Triassiale									
Angolo di attrito da prova C.U. o C.D.	$\phi\delta$	grad							
Coesione da prova C.U. o C.D.	cd	kN/mq							

OSSERVAZIONI

I due campioni sono costituiti da limi argillosi sciolti. Il campione 01/1A contiene abbondanti frammenti angolari di argillidi e areniti laterizzate. Il campione 02/2A, passato al setaccio 200#, produce una frazione sabbiosa interamente formata da frammenti di argille sovraconsolidate la cui distribuzione granulometrica non è significativa. Alla variazione di carico i due campioni reagiscono in maniera pressochè identica.

ALLEGATI

Fanno parte integrante di questo certificato allegati N° 22
sui quali sono riportati i grafici e le tabelle delle prove eseguite

U. Bulfamante
Dott. Geol. Umberto Bulfamante
O.R.G. n. 165

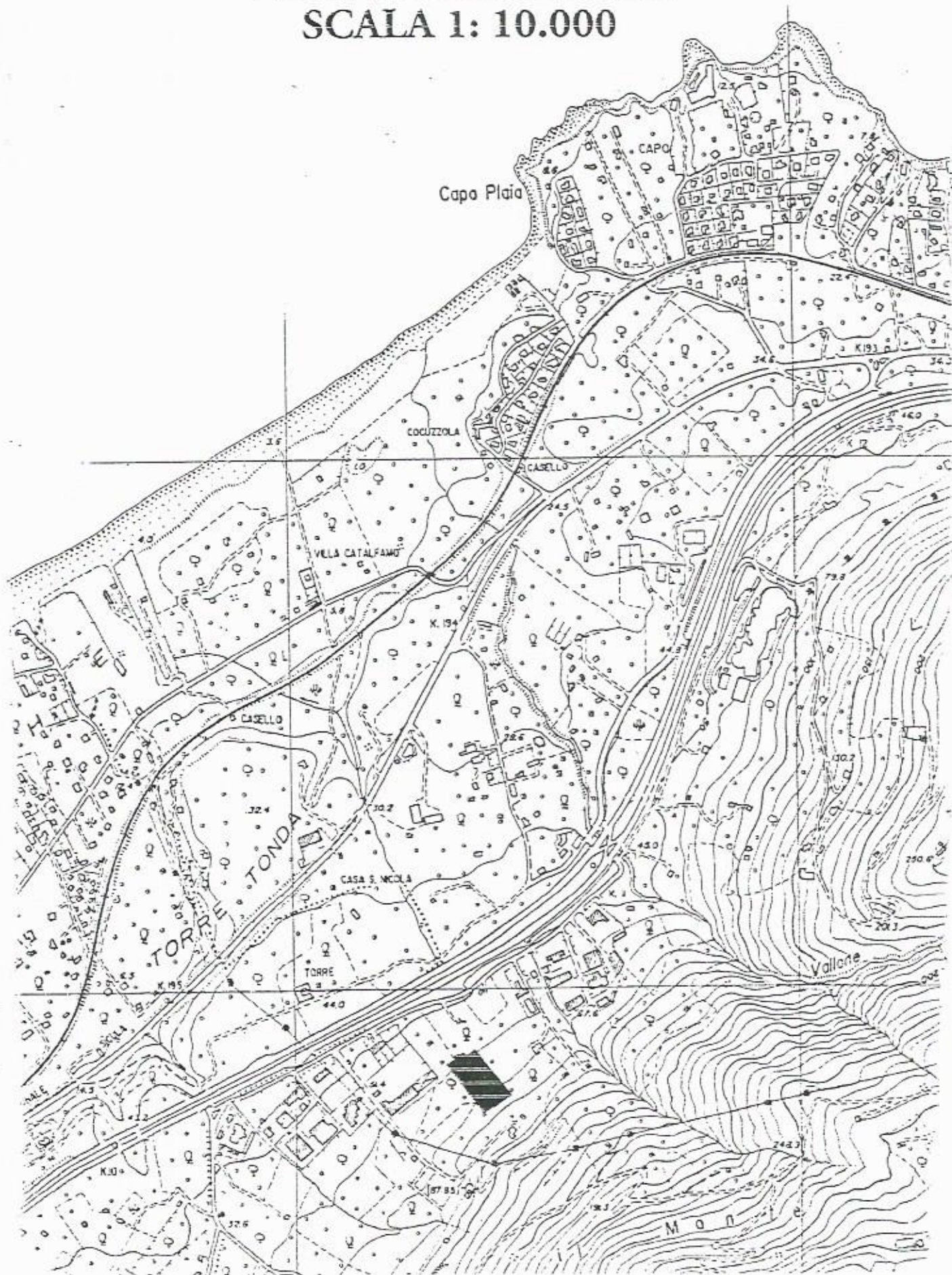
SONDAGGI MECCANICI A CAROTAGGIO CONTINUO

SOCIETA' – A.L.T.A. S.p.A.

CAPANNONE INDUSTRIALE

C/DA S. NICOLA - TERRITORIO DI CEFALU'

STRALCIO AEROFOTOGRAMMETRICO COMUNE DI CEFALU' C/DA TORRETONDA SCALA 1: 10.000

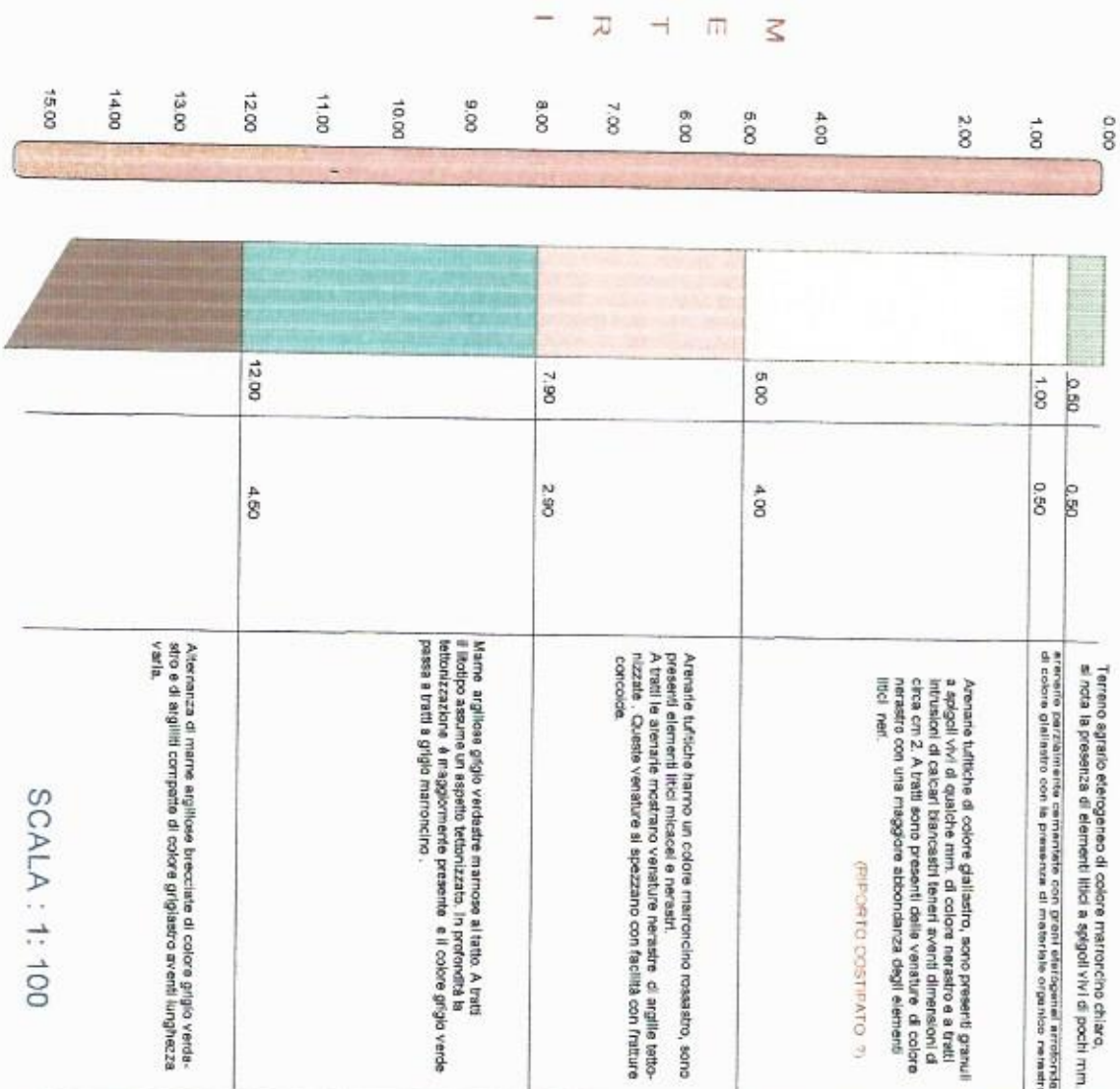


SONDAGGIO MECCANICO S.M.2 (G) m. 126.54 s.l.m.)

INIZIO SONDAGGIO 24/09/1999

FINE SONDAGGIO 24/09/1999

SONDAGGIO	H STRATO	TERRENO ATTRAVERSATO	OSSERVAZIONI
	(metri)		



SCALA : 1 : 100

LOCALITA' : CEFALU' Cida S. NICOLA
 CANTIERE : A.L.T.A. SpA. AMMIN. GIARDINA ROSARIO
 PROGETTO: COSTRUZIONE CAPANNONE INDUSTRIALE
 TIPO DI SONDAGGIO MECCANICO: CAROTAGGIO CONTINUO

CAMPIONE N° 1
 C = 3.51 s/m³
 G = 36.7
 V = 1.89 g/cm³

CAMPIONE N° 2
 C = 5.26 s/m³
 G = 32.5
 V = 1.76 g/cm³

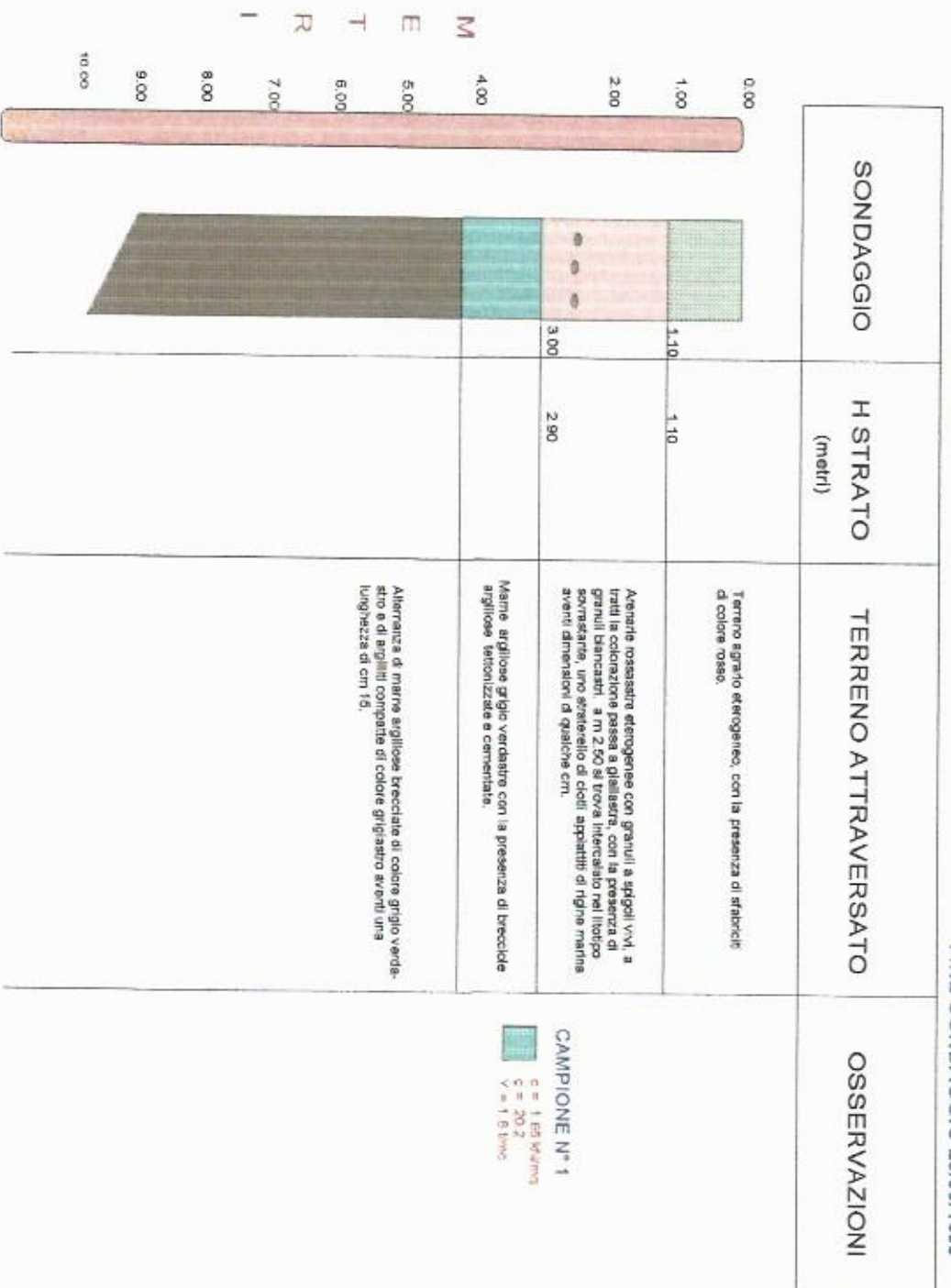
CAMPIONE N° 3
 C = 1.21 s/m³
 G = 32.8
 V = 1.79 g/cm³

CAMPIONE N° 5
 C = 12.69 s/m³
 G = 27.6
 V = 1.74 g/cm³

SONDAGGIO MECCANICO S.M.1(G) (m. 120.27 s.l.m.)

INIZIO SONDAGGIO 23/09/1989

FINE SONDAGGIO 23/09/1989



LOCALITA': CEFALU'
CANTIERE: A.L.T.A. S.p.A. AMMIN. GIARDINA ROSARIO
PROGETTO: COSTRUZIONE CAPANNONE INDUSTRIALE
TIPO DI SONDAGGIO MECCANICO: CAROTAGGIO CONTINUO

SCALA : 1 : 100

RIEPILOGO PROVE ESEGUITE

SONDAGGIO n.	1	1	2	2	2	2	2								
CAMPIONE n.	1	2	1	2	3	4	5								
PROFONDITA'	3.0 3.6	7.5 8.0	4.0 4.5	6.0 6.5	7.5 7.9	10.0 10.2	14.0 14.5								
CONTENUTO IN ACQUA	x	x	x	x	x	x	x								
DENSITA' NATURALE	x	x	x	x	x	x	x								
DENSITA' SECCA	x	x	x	x	x	x	x								
INDICE DEI VUOTI	x	x	x	x	x	x	x								
POROSITA'	x	x	x	x	x	x	x								
GRADO DI SATURAZIONE	x	x	x	x	x	x	x								
PESO SPECIFICO DEI GRANULI	x	x	x	x	x	x	x								
GRANULOMETRIA PER SETACCIATURA	x	x	x		x	x	x								
GRANULOMETRIA PER DENSIMETRIA	x	x	x		x	x									
LIMITI DI ATTERBERG															
COMPRESSIONE EDOMETRICA	x				x										
PROVA DI TAGLIO DIRETTO. C. D.	x		x	x	x		x								

CLIENTE: GIARDINA COSTRUZIONI
CITTA' : CEFALU' C/DA SAN NICOLA
CANTIERE : CAPANNONE INDUSTRIALE

SONDAGGIO : 1
CAMPIONE : 1
PROFONDITA' (m): 3.00 - 3.60


CONTENUTO IN ACQUA E ALCRE PROPRIETA' DEL SUOLO

CONTENUTO IN ACQUA = 17.1 (%)
DENSITA' NATURALE = 1.8 g/cm³
DENSITA' SECCA = 1.53 g/cm³
INDICE DEI VUOTI = .73
POROSITA' = .422
GRADO DI SATURAZIONE = 62.29 (%)

PESO SPECIFICO DEI GRANULI = 2.66 g/cm³

NOTE:

DATA: 11/10/1999

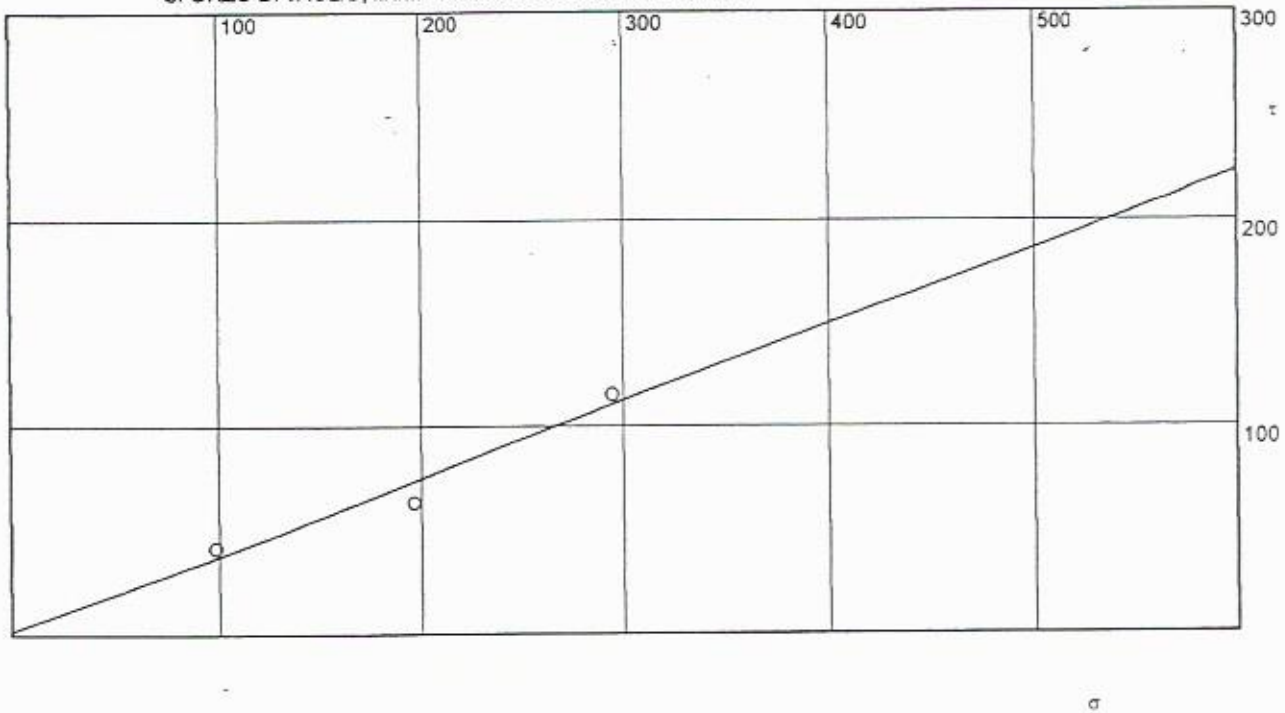
FIRMA: 

COMMITTENTE: GIARDINA COSTRUZIONI
 LOCALITA': CEFALU'
 CANTIERE: CAPANNONE INDUSTRIALE C/DA S. NICOLA

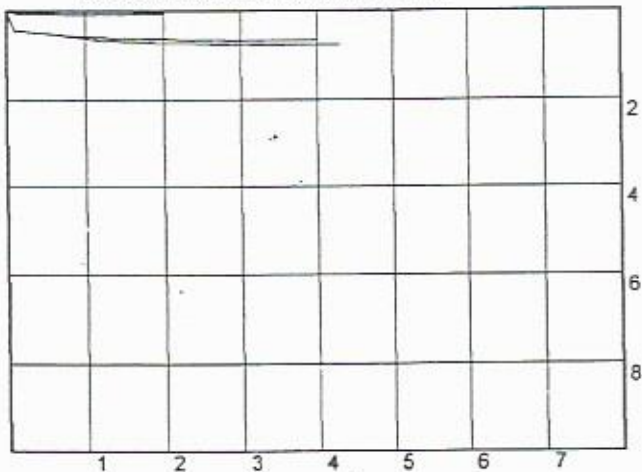
SONDAGGIO: 1
 CAMPIONE: 1
 PROFONDITA', m: 3.00 - 3.60

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

SFORZO DI TAGLIO, kN/m^2 - PRESSIONE VERTICALE, kN/m^2

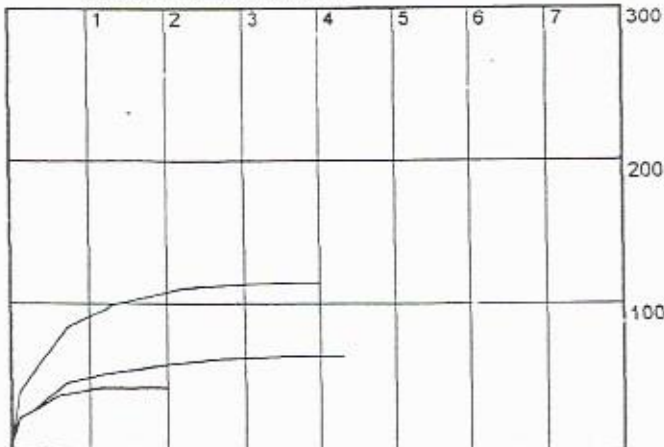


DEFORMAZIONI VERTICALI, mm/100



PRESSIONE kN/m^2	VALORI A ROTTURA		
	SFORZI kN/m^2	AVANZAM. mm	DEF. VERT. mm
98,07	42,77	1,6	,0007
196,14	64,44	4,3	,0075
294,21	115,27	4	,0065

SFORZO DI TAGLIO, kN/m^2



AVANZAMENTO, mm

AREA SCATOLA DI TAGLIO, $\text{cm}^2 = 36$

Velocità di avanz., $\text{mm/min} = ,02$

TIPO DI PROVA: TAGLIO DIRETTO

TIPO DI CAMPIONE: INDISTURBATO

COESIONE, $\text{kN/m}^2 = 1,65$

ANGOLO DI ATTRITO = 20,2

DATA: 11/10/99

FIRMA: 

COMMITTENTE:GIARDINA COSTRUZIONI	SONDAGGIO	:1
LOCALITA' :CEFALU' C\DA S. NICOLA	CAMPIONE	:2
CANTIERE :CAPANNONE INDUSTRIALE	PROFONDITA' (m):	7.50 - 8.00

CONTENUTO IN ACQUA E ALTRE PROPRIETA' DEL SUOLO

CONTENUTO IN ACQUA = 11.59 (%)
DENSITA' NATURALE = 1.81 g/cm³
DENSITA' SECCA = 1.63 g/cm³
INDICE DEI VUOTI = .631
POROSITA' = .386
GRADO DI SATURAZIONE = 48.88 (%)

PESO SPECIFICO DEI GRANULI = 2.66 g/cm³

NOTE:

DATA: 11/10/1999

FIRMA:


COMMITTENTE:GIARDINA COSTRUZIONI
LOCALITA' :CEFALU' C\DA S. NICOLA
CANTIERE :CAPANNONE INDUSTRIALE

SONDAGGIO :2
CAMPIONE :1
PROFONDITA' (m):4.00 - 4.50

CONTENUTO IN ACQUA E ALTRE PROPRIETA' DEL SUOLO

CONTENUTO IN ACQUA = 10.57 (%)
DENSITA' NATURALE = 2.05 g/cm³
DENSITA' SECCA = 1.85 g/cm³
INDICE DEI VUOTI = .424
POROSITA' = .297
GRADO DI SATURAZIONE = 65.84 (%)

PESO SPECIFICO DEI GRANULI = 2.64 g/cm³

NOTE:

DATA: 11/10/1999

FIRMA:

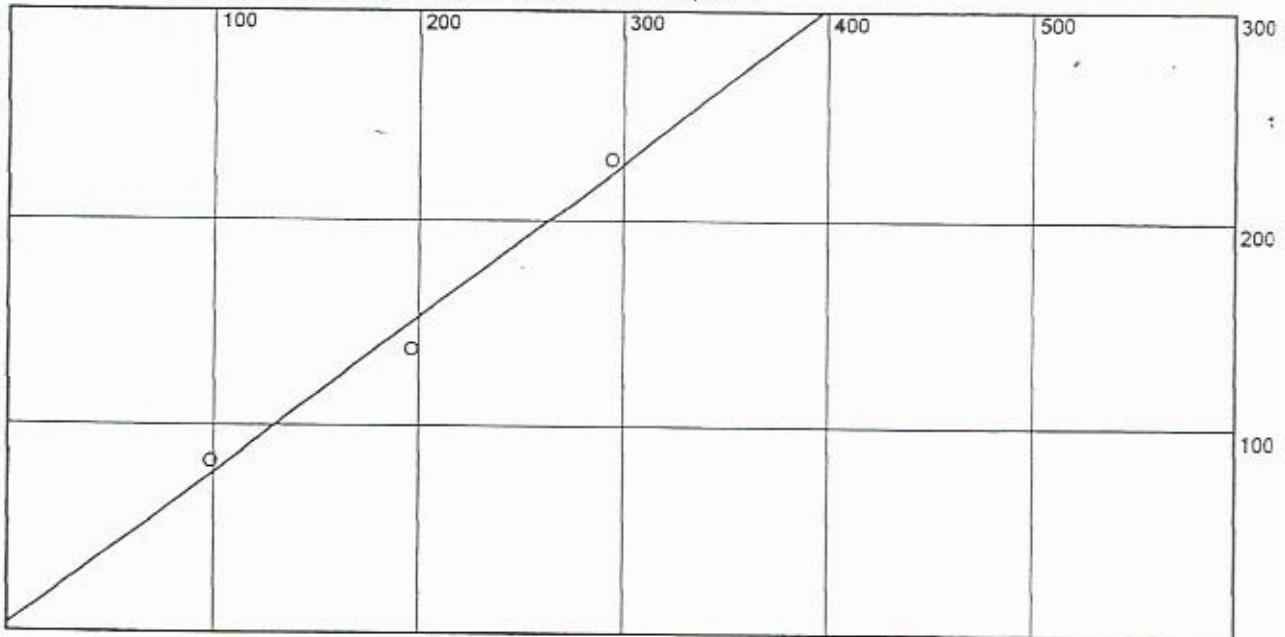


COMMITTENTE: GIARDINA COSTRUZIONI
 LOCALITA': CEFALU' CIDA S. NICOLA
 CANTIERE: CAPANNONE INDUSTRIALE

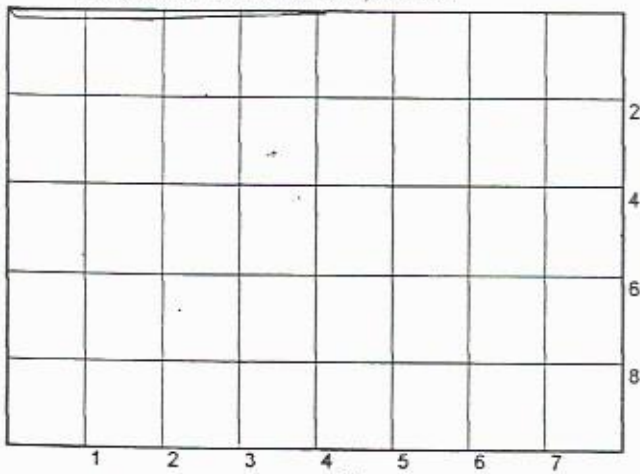
SONDAGGIO: 2
 CAMPIONE: 1
 PROFONDITA', m: 4.00 - 4.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

SFORZO DI TAGLIO, kN/m^2 - PRESSIONE VERTICALE, kN/m^2

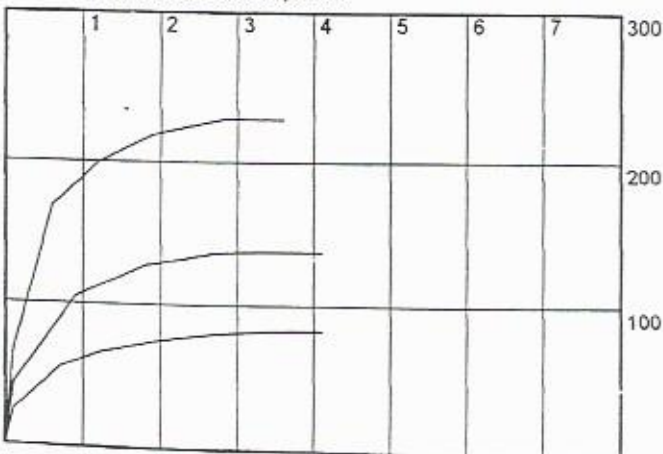


DEFORMAZIONI VERTICALI, mm/100



PRESSIONE kN/m^2	VALORI A ROTTURA		
	SFORZI kN/m^2	AVANZAM. mm	DEF. VERT. mm
98,07	83,33	4,1	,0003
196,14	136,66	3,2	,0012
294,21	229,72	3,6	,0009

SFORZO DI TAGLIO, kN/m^2



AVANZAMENTO, mm

AREA SCATOLA DI TAGLIO, $\text{cm}^2 = 36$

Velocità di avanz., $\text{mm/min} = ,05$

TIPO DI PROVA: TAGLIO DIRETTO C.D.

TIPO DI CAMPIONE: INDISTURBATO

COESIONE, $\text{kN/m}^2 = 3,51$

ANGOLO DI ATTRITO = 36,7

DATA: 11/10/99

FIRMA:

GEOTECNICA s.a.s LAB. ANALISI TERRE
Via Verga,2 90019 TRABIA - PA -

COMITENTE: GIARDINA COSTRUZIONI	SONDAGGIO	: 2
LOCALITA' : CEFALU' C\DA SAN NICCLA	CAMPIONE	: 2
QUARTIERE : CAPANNONE INDUSTRIALE	PROFONDITA' (m):	6.00 - 6.50

CONTENUTO IN ACQUA E ALTRE PROPRIETA' DEL SUOLO

CONTENUTO IN ACQUA = 11.86 (%)
DENSITA' NATURALE = 1.96 g/cm³
DENSITA' SECCA = 1.76 g/cm³
INDICE DEI VUOTI = .504
POROSITA' = .335
GRADO DI SATURAZIONE = 62.3 (%)

PESO SPECIFICO DEI GRANULI = 2.65 g/cm³

NOTE:

DATA: 11/10/1999

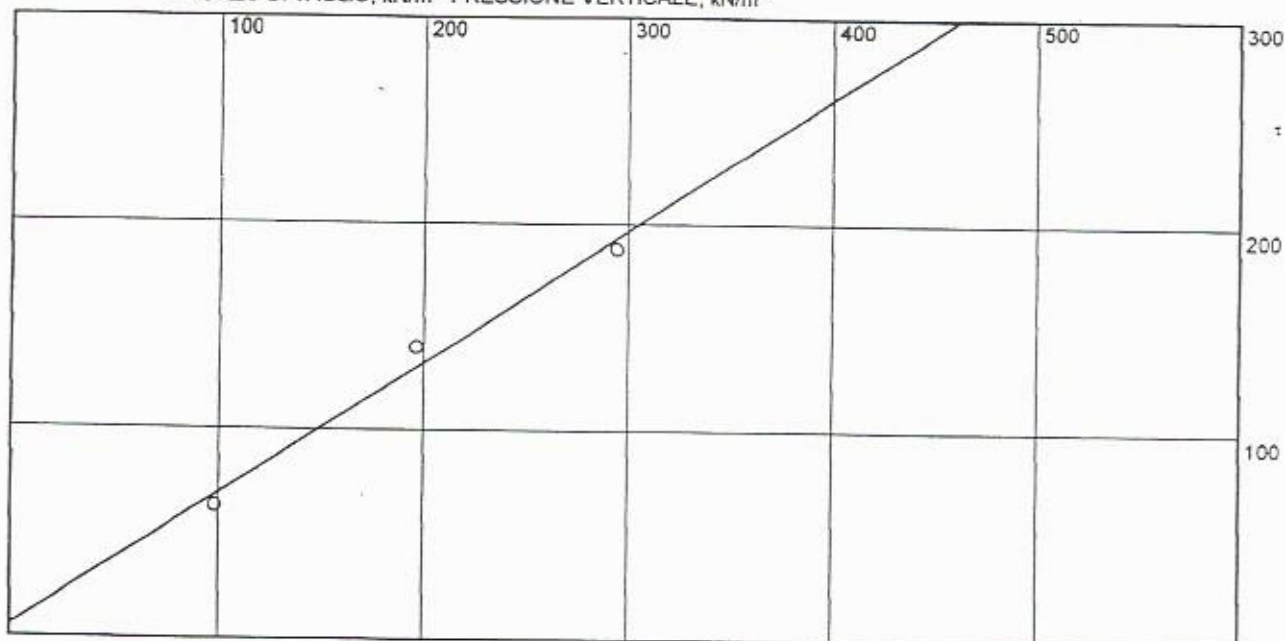
FIRMA: 

COMMITTENTE: GIARDINA COSTRUZIONI
 LOCALITA': CEFALU'
 CANTIERE: CAPANNONE INDUSTRIALE C/DA S. NICOLA

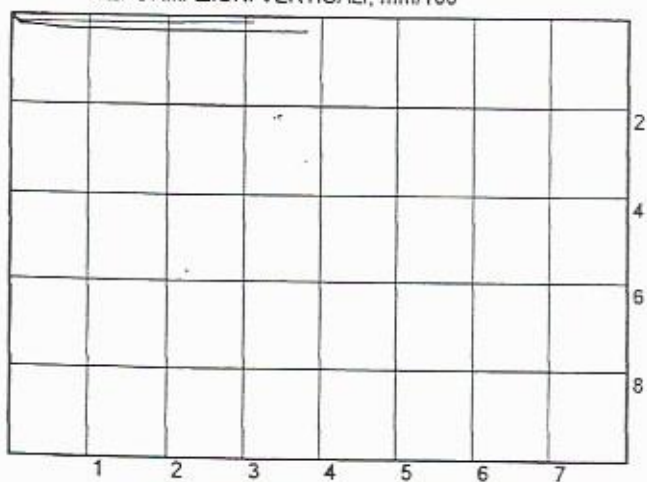
SONDAGGIO: 2
 CAMPIONE: 2
 PROFONDITA', m: 6.00 - 6.50

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

SFORZO DI TAGLIO, kN/m^2 - PRESSIONE VERTICALE, kN/m^2

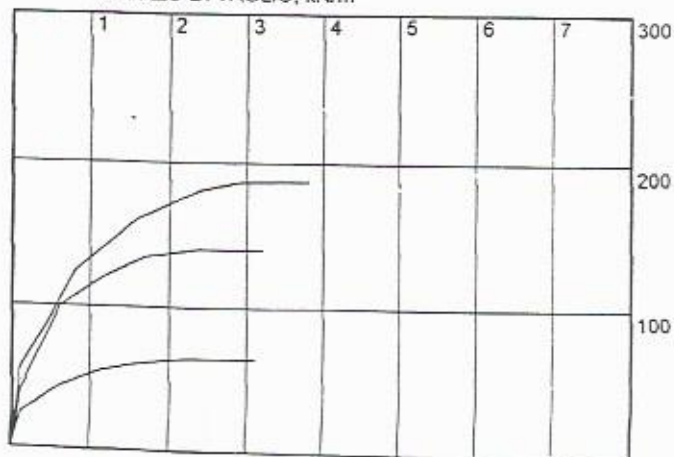


DEFORMAZIONI VERTICALI, mm/100



PRESSIONE kN/m^2	VALORI A ROTTURA		
	SFORZI kN/m^2	AVANZAM. mm	DEF. VERT. mm
98,07	62,77	2,2	,0015
196,14	140,83	3,2	,0033
294,21	188,05	3,8	,0033

SFORZO DI TAGLIO, kN/m^2



AVANZAMENTO, mm

AREA SCATOLA DI TAGLIO, $cm^2 = 36$

Velocità di avanz., mm/min = ,05

TIPO DI PROVA: TAGLIO DIRETTO

TIPO DI CAMPIONE: INDISTURBATO

COESIONE, $kN/m^2 = 5,26$

ANGOLO DI ATTRITO = 32,5

DATA: 11/10/99

FIRMA:

POZZETTO ESPLORATIVO – MEZZO MECANICO

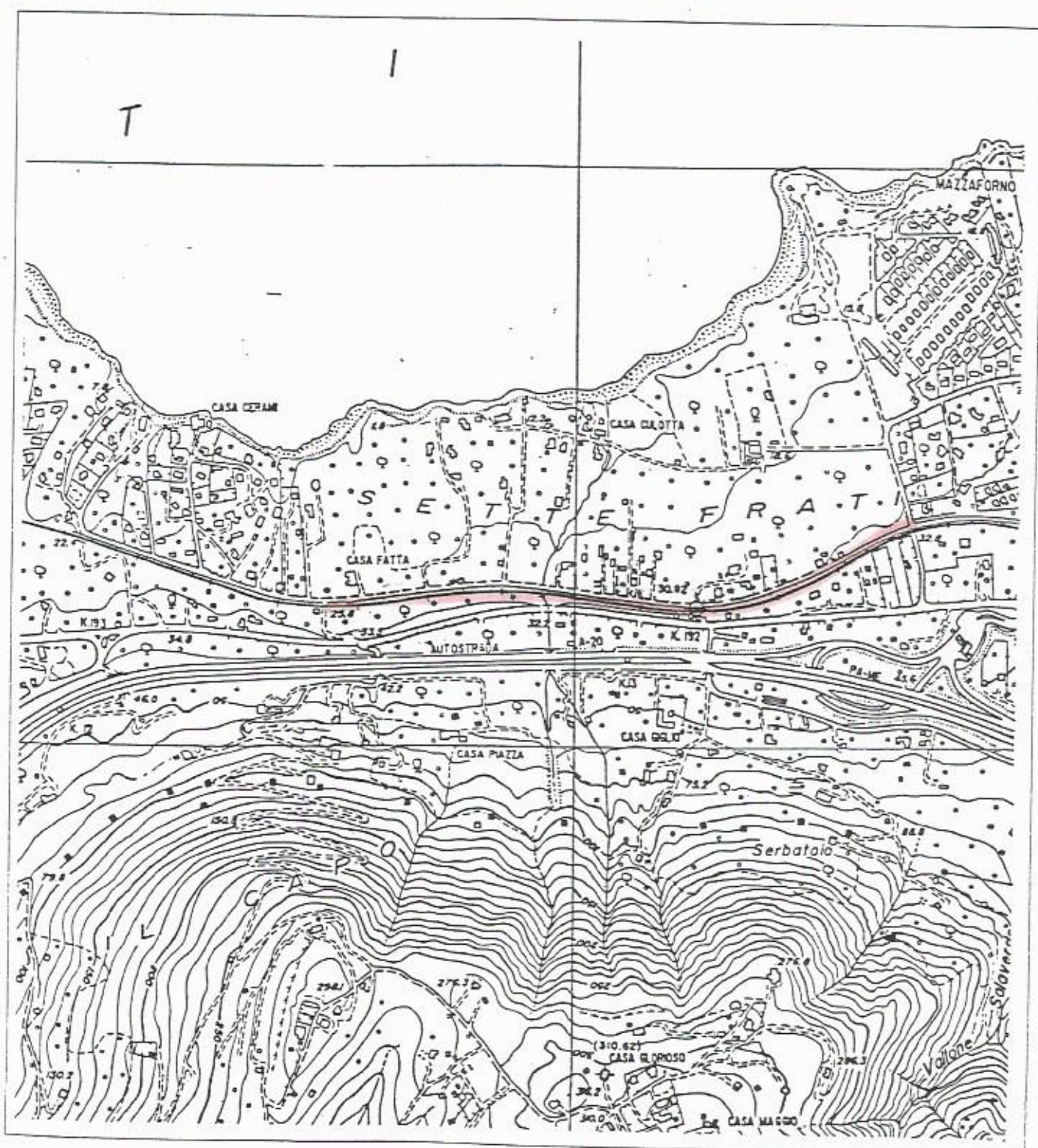
SOCIETA' – COMUNE DI CEFALU'

STRADA DELL'ARENILE

C/DA MAZZAFORNO - CAPO - TERRITORIO DI CEFALU'

STRALCIO AEROFOTOGRAMMETRICO
SCALA 1: 10.000
COMUNE DI CEFALU' PA)

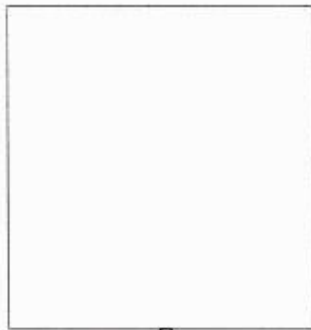
C/DA MAZZAFORNO - C/DA CAPO PLAIA



POZZETTO ESPLORATIVO N° 1

PIANTA

m 2.20



m 2.10



DATI POZZETTO:

LATO MAGGIORE m 2.20

LATO MINORE m 2.10

ALTEZZA m 2.70

MC = m 2.20 x m 2.10 x 2.70 = mc12.47

SCALA 1: 50

SEZIONE

m 2.20

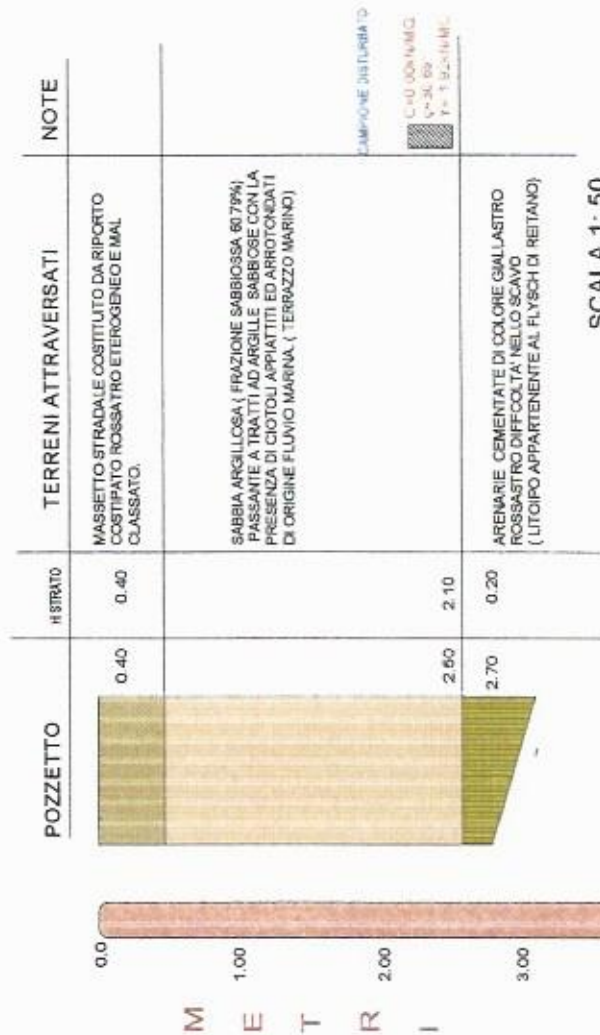


m. 2.70



1: 50

COLONNA LITOSTRATIGRAFICA



SCALA 1: 50

LOCALITA' : CEFALU'

CANTIERE : C/DA MAZZAFORNO - CAPO

PROGETTO: PAVIMENTAZIONE E COMPLETAMENTO STRADALE

STRADA DELL'ARENILE ED IMPIANTISTICA SOTTERRANEA.

TIPO DI SONDAGGIO: POZZETTO ESPLORATIVO (SCAVO A MANO)

POZZETTO ESPLORATIVO N° 3

PIANTA
m 2.20

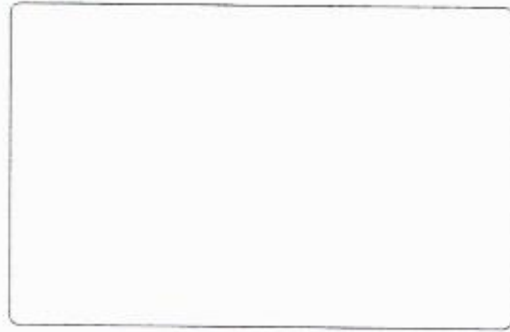


m 2.10



SCALA 1:50

SEZIONE
m 2.20



m. 3.40

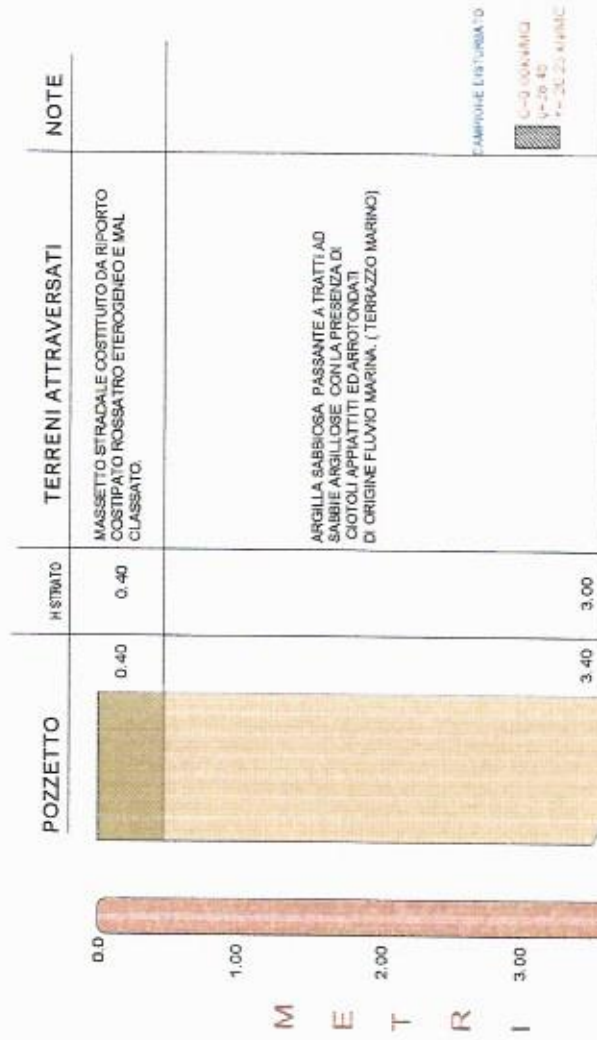
1:50

1:50

DATI POZZETTO:

LATO MAGGIORE m 2.20
LATO MINORE m 2.10
ALTEZZA m 3.40
MC = m 2.20 x m 2.10 x m 3.40 = mc15.7

COLONNA LITOSTRATIGRAFICA

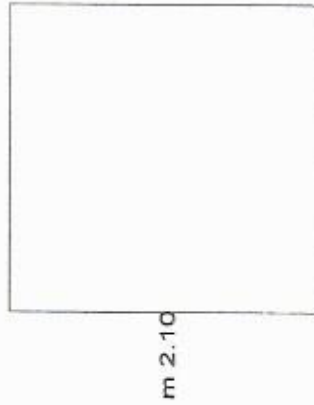


SCALA 1:50

LOCALITA': CEFALU'
CANTIERE: C/DA MAZZAFORNO - CAPO
PROGETTO: PAVIMENTAZIONE E COMPLETAMENTO STRADALE
STRADA DELL'ARENILE ED IMPIANTISTICA SOTTERRANEA.
TIPO DI SONDAGGIO: POZZETTO ESPLORATIVO (SCAVO A MANO)

POZZETTO ESPLORATIVO N° 5

PIANTA
m 2.10

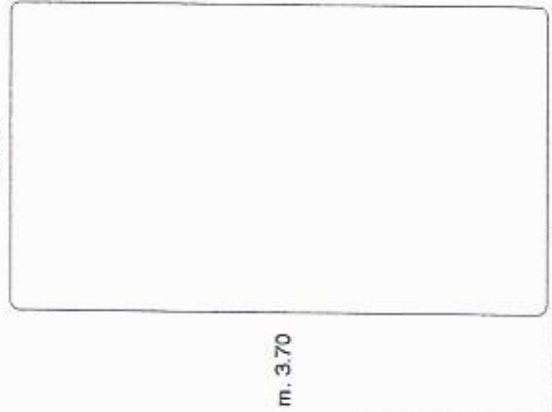


SCALA 1:50

DATI POZZETTO:

LATO MAGGIORE m 2.10
LATO MINORE m 2.10
ALTEZZA m 3.70
MC = m 2.10 x m 2.10 x m 3.70 = mc:16.3

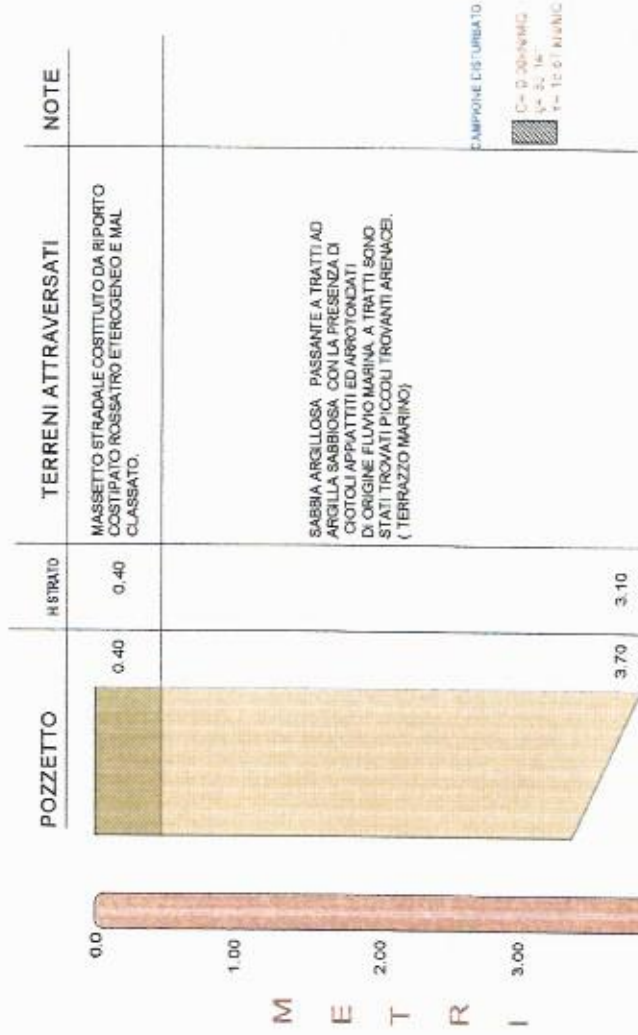
SEZIONE
m 2.20



1:50

1:50

COLONNA LITOSTRATIGRAFICA



SCALA 1:50

LOCALITA': CEFALU'
CANTIERE: C/DA MAZZAFORNO - CAPO
PROGETTO: PAVIMENTAZIONE E COMPLETAMENTO STRADALE
STRADA DELL'ARENILE ED IMPIANTISTICA SOTTERRANEA.
TIPO DI SONDAGGIO: POZZETTO ESPORATIVO (SCAVO A MANO)

GEOSEARCH s.a.s. - Laboratorio di Geotecnica
Via Libertà, 89 - 90018 Termini Imerese (PA) - Telef/FAX 091-811.2590

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO

(COMMESSA XLS)

DATI COMMESSA E PROVE RICHIESTE

Commessa N° F009

Data 26.11.1997

DITTA

Ragione sociale	Comune di Cefalù (PA)		
Domicilio fiscale			Telefono
Codice Fiscale/Partita IVA			

CANTIERE

Comune di ubicazione	Cefalù (PA)
Descrizione del lavoro	Pavimentazione strada Arenile-Mazzaforno-Capo

RICHIEDENTE

Cognome e nome	Dott. Geol. Carmelo Iraci		
Domicilio fiscale	Via Prestisimone, 21/C		
Codice Fiscale/Partita IVA	N° 07888630823	Telefono	0921/923055

PROVE RICHIESTE

N° Rif. Laboratorio	F034	F035	F036							NORMATIVE
Sondaggio	1	3	5							
Campione	1A	3A	5A							
Profondità da m.	2.50	3.00	3.00							
Profondità a m.	2.70	3.20	3.20							
Contenuto d'acqua	x	x	x							
Peso di volume	x	x	x							BS1377: Part2:1999:3.2
Peso specifico	x	x	x							BS1377: Part2:1999:7.2
Passante al 200#										BS1377: Part2:1999:8.2
Vagliatura	x		x							Non descritta
Aerometria										BS1377: Part2:1999:9.2
Limite di Liquidità		x								BS1377: Part2:1999:9.5
Limite di Plasticità		x								BS1377: Part2:1999:4.3
Perm. Carico Var.										BS1377: Part2:1999:5.3
Perm. con Edom.	x	x	x							Non descritta
Prova Edometrica										Non descritta
Taglio C.D.	x	x	x							ASTM D2435
Taglio Residuo										ASTM D3080
E.L.L.										ASTM D3080
Triassiale U.U.										ASTM D2166
Triassiale C.U.										Bishop & Henkel (1962)
										Bishop & Henkel (1962)

OSSERVAZIONI

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO
RISULTATI

(RISULTAT XLS)

Commessa N° F009

Data 03.12.1997

Committente Comune di Cefalù (PA)

Cantiere Pavimentazione strada Arenile-Mazzaforno-Capo

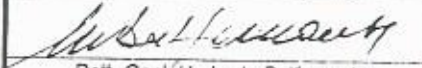
Sondaggio/Campione	Simbolo	Un. mis.	01/3A	03/3A	05/5A
Caratteristiche fisiche					
Contenuto d'acqua allo stato naturale	w	%	14.23	14.24	13.61
Peso di volume allo stato naturale	γ	kN/m ³	19.23	20.23	18.67
Peso specifico	G _s		2.71	2.67	2.67
Granulometria					
Passante al 200 (-0.075)		%	39.22		36.32
Frazione ghiaiosa (>4.75 mm.)		%			
Frazione sabbiosa (<4.75 >0.075 mm.)		%	60.79		63.68
Frazione limosa (<0.075 >0.002 mm.)		%			
Frazione argillosa (-0.002 mm.)		%			
Limiti di Atterberg					
Limite di plasticità	w _P	%		14.62	
Limite di liquidità	w _L	%		19.30	
Indice di plasticità	IP			4.68	
Indice di liquidità	IL			-0.08	
Indice di consistenza	Cr			1.08	
Permeabilità (100 - 200 kN/mq)					
Da misura diretta	k	m/sec	15E-07	41E-10	39E-09
Da diagramma assestamenti-r.q.tempo	k	m/sec			
Da diagramma assestamenti-log.tempo	k	m/sec			
Edometria (100 - 200 kN/mq)					
Coefficiente di consolidazione primaria	C _v	m ² /sec			
Coeff. di compressibilità volumetrica	m _v	m ² /kN			
Taglio C.D. - Picco + Residuo					
Angolo di attrito da prova C.D.	$\Phi\delta$	gradi	30.69	28.45	32.14
Coazione da prova C.D.	cd	kN/mq	0.00	0.00	0.00
Angolo di attrito residuo	Φ_p	gradi			
Coazione residua	cr	kN/mq			
Espansione Laterale Libera					
Pressione a rottura		kN/mq			
Triassiale					
Angolo di attrito da prova C.U. o C.D.	$\Phi\delta$	gradi			
Coazione da prova C.U. o C.D.	cd	kN/mq			

OSSERVAZIONI

--

ALLEGATI

Fanno parte integrante di questo certificato allegati N° 15
sui quali sono riportati i grafici e le tabelle delle prove eseguite


Dott. Geol. Umberto Buffamante
O.R.G. n. 165

STRALCIO PLANIMETRICO STADA DELL'ARENILE CON
UBICAZIONE DEI POZZETTI ESPLORATIVI EFFETTUATI
IN SITU, DELLA SEZIONE NATURALE ESISTENTE (SP2)
E DEI SONDAGGI ELETTTRICI VERTICALI (SV1...2).

SCALA 1: 2.000

COMUNE DI CEFALU' (PA)
STRADA DELL'ARENILE

OVEST



EST

AREA CAVALLARO



SV1

EP4

EP5

EP6

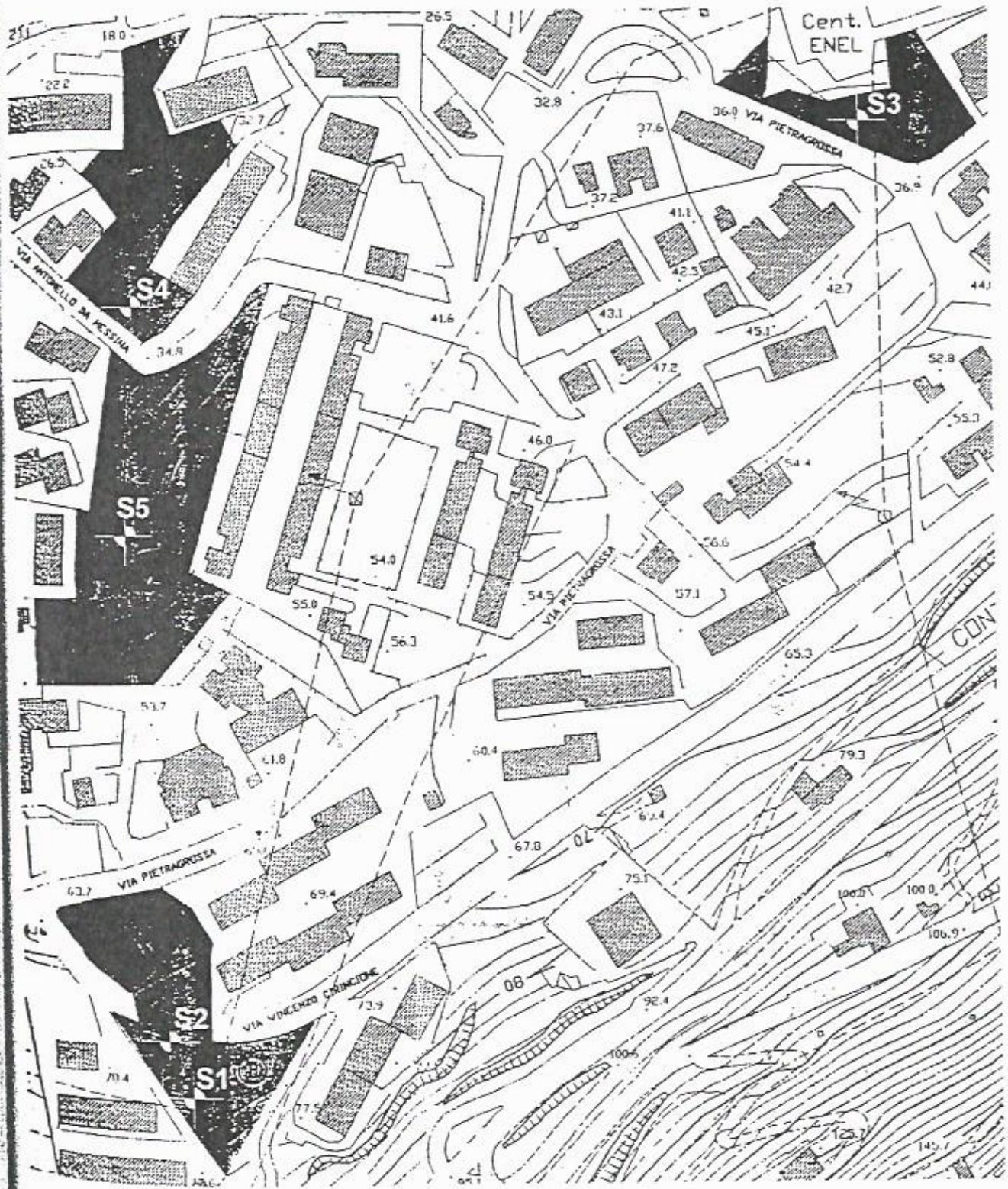
1

COMUNE DI CEFALÙ
PROVINCIA DI PALERMO

progetto per la riqualificazione
delle zone periferiche
cadenti in aree di edilizia
economica e popolare
in c.da Pacenzia

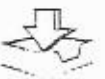


Ubicazione Sondaggi



Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio



Scheda n° 1 di 1 da metri 0,00 a metri 15,00 Profondità Sondaggio metri 15,00	Profondità		Spessore		Colonna Stratigrafica		Descrizione Litologica di Campagna		Recupero Carota %		R.Q.D. %		Carona - Metodo di Perforazione		Carotiere tipo di Foro Carota		Rivestimento		Numero cassette		Tipo Cuneo		Pocket Penetrometer		Pressione di Iniezione (bar)		Velocità Assorbimento		Pressione Spinta		Pressione Rotazione		Profondità Falda		Strumentazione in Foro Tipo		Prova Scissometrica		Profondità Tipo		Numero Colpi		NOTE			
0.00 - 4.00		4.00						Limi argillosi e sabbie addensate con intercalazioni di sabbie cementate, presenza di clasti millimetri e di pochi centimetri di nature quarzolitica. Colorazione bruno rossastro.						CC	W	A	101																													
4.00 - 9.00				9.00				Terrari, come sopra ma a granulometria più grossolana rispetto ai precedenti terreni e colorazione giallastra. Terreni asciutti, mediamente consistenti.																																						
9.00 - 15.00								Limi argillosi e sabbie con intercalazioni di blocchi quarzolitici da grossolani a fini colorazione da grigio a rossastro. Terreni asciutti, mediamente consistenti.																																						

è vietata la riproduzione anche parziale del presente documento

Abbronzioni: Canone addivvato indistributo Sedi S.P.T. "Rakaly Rimenzgata Ordenen" Greviere ASDemiale Bobova Czajny" Metoda di, CcGonrogg e Gantno SNU Distributore di Nue ad "Gorno W-Widia D-Divanne " S.P.T. Nime ASYPRIS CCOHUA"

Designer Studio di Geologia "Albo & Albo"

Il compilatore
 Dott. Giuseppe Carmelo Albo

è vietata la riproduzione anche parziale del presente documento

2

Sondaggio N° 2
 Committente: Dott. Talmi e Dott. Sciarra per conto Comune di Cafoldo
 Direttore dei Lavori: Dott. S. Talmi e Dott. F. Sciarra.
 Lavori di: Progetto per la riqualificazione delle zone periferiche, ricadenti in zona di edilizia economica e popolare nella C.da Poggiana.
 Località: Via Circoncione-Cafoldo.
 Attrezzatura di Perforazione: CMV MK 600 D
 Data di inizio: 08/05/2002 Data fine: 08/05/2002

Ditta Geo di Alessia Altu
 Indipendente in aula, Geografa, Geotecnica
 Via Vergilio, 3-52026 Pienza (Pg)
 Tel: 0564-997537790-092243419
 Email: ggeo@geodi.net
 S.p.A.

Scheda n° 1 di 1 da metri 0,00 a metri 15,00 Profondità Sondaggio metri 15,00		
Profondità	Spessore	Colonna Stratigrafica
0-15,00	3,80	Terreni di riperto e vegetale costituiti da limi sabbiosi con ciassi di varia natura delle dimensioni da millimetriche a centimetriche; a spigoli vivi, presenza di patine di ossidazione. Assiurti, medamente consistenti di colore marrone.
15,00-20,00	1,00	Limi sabbiosi in alterranze a sabbie da fini a grossolane con vari livelli di conglomerati fini, inclusi livelli di natura quarzarenitica a spigoli vivi e arrotondati. Assiurti, consistenti di colore marrone chiaro.
20,00-30,00	1,00	
30,00-35,00	1,00	
35,00-40,00	1,00	
40,00-45,00	1,00	
45,00-50,00	1,00	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>Carona - Metodo di Perforazione: CC W/ 101 B3</p> <p>Carotiere tipo Ø Foro Carota 101 B3</p> <p>Rivestimento Ø</p> <p>Numero cassette n° 7 m</p> <p>Tipologia Campione: F1, C1</p> <p>Profondità: F1 42,00, C1 47,00</p> </div> <div> <p>Tipologia Perforazione: 411</p> <p>Pressione di Iniezione (bar)</p> <p>Velocità Avanzamento (cm/min)</p> <p>Pressione Spinta (bar)</p> <p>Pressione Rotazione (bar)</p> <p>Profondità Falsa</p> <p>Strumentazione in Foro Tipo</p> <p>Prova Sismometrica</p> <p>Profondità tipo</p> <p>Numero Colpi</p> </div> </div>		
NOTE		

Abbronzioni: Campone delirubakda landursusa Sida S.P.T. Fz: Shelby RB-manegato Dikerson, Corriere AS-Semile Geologic Cairo, Metodo di P. Circonaggio Carina Dik-Distribuzione di Nuclei, Carona W=Wilda Dik-anonite, S.P.T. Piana AS-Piana Consta

Designer Studio di Geologia "Altu & Altu"

Il compilatore

Certificato n° 16/2002
 Foglio Stratigrafico n° 2 di n° 5

è vietata la riproduzione anche parziale del presente documento

3

Sondaggio N° **3** | **Comittente:** Dott. Talmi e Dott. Scianna per conto Comune di Cefalù | **Direttore dei Lavori:** Dott. S. Talmi e Dott. F. Scianna.
Lavori di: Progetto per la riqualificazione delle zone periferiche, ricadenti in zona di edilizia economica e popolare nella C.da Pacenzia.
Località: Via Pietragnossa - Cefalù | **Attrezzatura di Perforazione:** CMV MK 600 D
Data di inizio: 09/05/2002 **Data fine:** 09/05/2002

Scheda n° 1 di 1 da metri 0,00 a metri 12,50 | Profondità Sondaggio metri: 12,50

Profondità	Spessore	Colonna Stratigrafica	Descrizione Litologica di Campagna	Recupero Caroto %	R.Q.D. %	Corona - Metodo di Perforazione		Rivestimento	Numero cassette	Campioni		Pocket Penetrometer	Torzione	Fisica				Profondità Falda	Strumentazione in Foro Tipo	Prova Sismometrica	Profondità tipo	Numero Colpi	NOTE		
						CC W 101 B3	A			mm	mm			n°/m	Tipo Campione	n	Profondità							Pressione di Iniezione (bar)	Velocità Avanzamento
1,50			Rilievo stratidale, costituito da ghiaie grossolane																						
7,20	5,70		Sabbie di colorazione rossastro, adensate, coesive.																						
9,20	2,00		Argille limose di colore tabacco e struttura indefinita con intercalazioni litiche di natura quarzarenaria																						
12,50			Argille di colore grigio scuro con intercalazioni quarzarenarie, struttura fogliettata e piogline biancastre. Asciutte, friabili, mediamente consistenti.																						
-Fine Sondaggio-																									

Abbreviazioni: Comune di Pacenzia - Indirizzatori: Sede S.P.T. Fratelli Dall'Ameglio - O.D. Demio - Carriere a Semplice Bioppo Galini - Metodo di R. Caravaggio - Estrazione D.M. - Estrazione di Nucleo - Carico - W. V. V. D. O. S. P. T. Roma Assegni e C. S. P. T.

Ditta Geo di Antonio Albo
 Ingegnere in s.n.c. - Pacenzia (AG)
 Via Virgilio, 3 - 92026 Pacenzia (AG)
 Tel. 0934/37990 - 0934/35439
 Email: info@geoalbo.it

Il compilatore
 Dott. Giuseppe Carmelo Albo

Certificato n° 16/2002
 Foglio Stratigrafia n° 3 di n° 5

Designer Studio di Geologia "Albo & Albo"

Sondaggio N° 4
 Committente: Dott. Talmi e Dott. Scianna per conto Comune di Cafalù
 Direttore dei Lavori: Dott. S. Talmi e Dott. F. Scianna.
 Lavori di: Progetto per la riquadratura delle zone periferiche, ricadenti in zona di edilizia economica e popolare nella Cd. Pocerzia.
 Località: Via Da Messina - Cafalù
 Attrezzatura di Perforazione: CMW MK 600 D
 Data di inizio 10/05/2002 Data fine 10/05/2002
Ditta Geo di Albino Alba
 Ing. in situ, Geognostica, Geotecnica
 Via Virgilio, 3-27026 Fidenza (Pr)
 Tel. (0522) 922437/390 - 922434/35
 Email: ditta@geodis.alba.it
 Web: www.geodis.alba.it

è vietata la riproduzione anche parziale del presente documento

Scheda n° 1 di 1 da metri 0,00 a metri 15,30		Profondità Sondaggio metri 15,30		Data di inizio 10/05/2002 Data fine 10/05/2002	
Profondità	Spessore	Colonna Stratigrafica	Descrizione Litologica di Campagna	Recupero Carota %	R.Q.D. %
0 - 1,00	1,00	Terrina vegetale e riporio, di natura lineosa argillosa			
1,00 - 7,20	6,20	Limi sabbiosi con inclusi arenicili eterogenei ed eterometrici. Assai duri, Moderatamente consistenti.			
7,20 - 15,00	7,80	Argille scioltose e argilliti con intercali strati di quarzarietti. Assai duri, consistenti.			
		-Fila Sondaggio -			

Abbronzazioni: Campese direttore/interurbale Sida S.P.A. - Pradivis - Raimoniggiato - O-Daivon - Corriere As-Semple - Bi-Semp - Cratin - Metodi di P. - Co-Cantagelo - Cerma - Di-Sbarzura di Nucio - Corona - W-Widia - O-Dicimenti - S.P.T. - Panta - As-Spenta - Cichas

Designer Studio di Geologia "Alba & Alba"

Il compilatore
 Dott. Giuseppe Carmelo Alba

Certificato n° 16/2002
 Foglio Stratigrafia n° 4 di n° 5

è vietata la riproduzione anche parziale del presente documento

Sondaggio n° **5**

Comittente: Dott. Talmi e Dott. Sciana per conto Comune di Cefalù | Direttore dei Lavori: Dott. S. Talmi e Dott. F. Sciana

Lavori di: Progetto per la riqualificazione delle zone periferiche, ricadenti in zona di edilizia economica e popolare nella C.da Rocca. | Attrezzatura di Perforazione: CMV MK 600 D

Località: Via Da Messina - Cefalù | Profondità Sondaggio metri 16.50 | Data di inizio 10/05/2002 Data fine 10/05/2002

Profondità	Spessore	Colonna Stratigrafica	Recupero Carota %	R.Q.D. %	Carota - Metodo di Perforazione	Carattere Tipo di Foro Carota	Rivestimento	Numero cassette	Campi		Perforazione				Prova Scissometrica						
									Profondità	Intervallo	Fluido	Pressione di Iniezione (bar)	Velocità Avanzamento (cm/min)	Pressione Spinta (bar)		Pressione Rotazione (bar)	Profondità Falda	Strumentazione in Foro Tipo	Profondità tipo	Numero Calpi	
0,30	0,30	Terreno vegetale e riporto, di natura limosa argillosa			CC	A															
		Limi sabbiosi con inclusi minerali eterogenei ed eterometrici. Assurti, Moderatamente consistenti.																			
		Argille scapolose e argilliti con intercalati strati di quarzoni. Assurti, consistenti.																			
9,60	9,10																				
16,50																					

Abbreviazioni: C=Comune | P=Provincia | S=Servizio | D=Documento | M=Metodo | A=Autore | R=Redazione | C=Caratteristiche | S=Scalari | T=Tipologia | F=Forma | S=Struttura | S=Sezione | S=Stato | S=Storia | S=Struttura | S=Stato | S=Storia

Designer Studio di Geologia "Alba & Alba"

Il Compilatore

Certificato n° 16/2002

DITTA Geo di Assistita Alba
 Ingegneri in sito, Geognostici, Geotecnicisti
 Via Virgilio, 3 - 97026 Fiumi (Cg)
 Tel. 0974-891433900 - 0974-89143419
 E-mail: gis@geodiassista.it

GEOSERVICE s.r.l.

LABORATORIO DI GEOTECNICA

OGGETTO: PROGETTO PER LA RIQUALIFICAZIONE DELLE ZONE PERIFERICHE
RICADENTI IN ZONA DI EDILIZIA ECONOMICA E POPOLARE NELLA
CONTRADA PACENZA.

LOCALITA': CEFALU' (PA)

COMMITTENTE: DITTA GEO

ARCH. n°:2231

DATA:

RIEPILOGO PROPRIETA' INDICI

PROVINO	S3C2	S4C1	S4C2	S5C1	
PROF. (m)	9,00-9,30	4,00-4,30	10,00-10,30	2,00-2,30	
W (%)	22,86	23,08	19,52	29,44	
G (g/cm ³)	1,94	1,83	1,87	1,85	
Gd (g/cm ³)	1,57	1,48	1,57	1,42	
Gs	2,71	2,72	2,69	2,69	
n	0,417	0,453	0,415	0,468	
e	0,716	0,829	0,71	0,882	
S (%)	86,49	75,69	73,96	89,77	
Wl	*	*	*	*	
Wp	*	*	*	*	
lp	*	*	*	*	
lc	*	*	*	*	
fa (%)	*	*	30	19	
la	*	*	*	*	
Wr	*	*	*	*	
rp (Kg/cm ²)	*	*	*	*	
rv (Kg/cm ²)	*	*	*	*	
Cu (Kg/cm ²)	*	*	0,82	0,725	
c' (Kg/cm ²)	*	*	0,033	0,179	
φ' (°)	*	*	22,4	14,3	

GEOSERVICE S.R.L.
Via D. D'Adda, 13
00144 Roma, Italia
Tel. 06/47811111

GEOSERVICE s.r.l.

LABORATORIO DI GEOTECNICA

OGGETTO: PROGETTO PER LA RIQUALIFICAZIONE DELLE ZONE PERIFERICHE
RICADENTI IN ZONA DI EDILIZIA ECONOMICA E POPOLARE NELLA
CONTRADA PACENZIA.

LOCALITA': CEFALU' (PA)
COMMITTENTE: DITTA GEO
ARCH. n°:2231
DATA:

RIEPILOGO PROPRIETA' INDICI

PROVINO	S1C1	S1C2	S2C1	S2C2	S3C1
PROF. (m)	2,40-2,70	10,00-10,30	4,70-5,10	15,00-15,30	4,00-4,30
W (%)	23,59	24,11	27,91	18,91	21,4
G (g/cmc)	1,83	1,91	1,85	1,87	1,8
Gd (g/cmc)	1,48	1,54	1,44	1,58	1,49
Gs	2,74	2,72	2,69	2,73	2,73
n	0,459	0,431	0,462	0,42	0,453
e	0,85	0,758	0,859	0,726	0,831
S (%)	76,01	86,49	87,31	71,03	70,29
Wl	*	*	*	*	*
Wp	*	*	*	*	*
lp	*	*	*	*	*
lc	*	*	*	*	*
fa (%)	*	32	40	*	0
la	*	*	*	*	*
Wr	*	*	*	*	*
rp (Kg/cmq)	*	*	4,0-5,0	*	*
rv (Kg/cmq)	*	*	1,81	*	*
Cu (Kg/cmq)	*	0,60	0,75	*	0,145
c' (Kg/cmq)	*	0,134	0,256	*	0
ϕ' (°)	*	24,5	24,6	*	32

SONDAGGI MECCANICI A CAROTAGGIO CONTINUO

SOCIETA' – COMUNE DI CEFALU'

PIANI PARTICOLAREGGIATI - AREE H1 – H2
C/DA S. NICOLA – TORRETONDA

TERRITORIO DI CEFALU'

SCHEDA DEL POZZO
 DI SONDAGGIO
 N° 1

SITUAZIONE GEOGRAFICA

all. 14

Foglio N° 22 Part. 37 Altitudine s.l.m. 45.60
 Comune CEFALU' Località S. Nicola
 Latitudine _____ Longitudine _____

DATI CARATTERISTICI DEL POZZO

Committente Geostudy Inizio Perfor. 5-1-1983
 Eseguito da LABORATORIO DELLE TERRE Fine Perfor. 6-1-1983
 Scopo GEOGNOSTICO Sistema rotazione
 Quota T.R. _____ Data _____

QUOTE			ETA	LITOLOGIA	DESCRIZIONE	LIV. acqua	CAMP. IND.	% REC.	Ø		NOTE
Progr.	Ass.	Parz.							Foro	Tabo	
1		1.00		XXXX XXXX	Terreno agrario di colore marrone scuro.				200		
2		4.80			Sabbie sciolte con qualche strato di sabbie cementate.		■				
3											
4											
5		2.20			Alternanze di sabbie cementate e fortemente cementate.		■				
6											
7		6.00			Argille marnose con livelli sabbiosi.						
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											

LABORATORIO DELLE TERRE

L'Espresso Operazione
 (Per. Guido Carli)

[Handwritten signature]

SCHEDA DEL POZZO
 O SONDAGGIO
 N° 2

SITUAZIONE GEOGRAFICA

app. 15

Foglio N° 22 Part. 4 Altitudine s.l.m. 212
 Comune CEFALU' Localita' S. Nicola
 Latitudine _____ Longitudine _____

DATI CARATTERISTICI DEL POZZO

Committente Geostudy Inizio Perfor. 6-1-1983
 Eseguito da LABORATORIO DELLE TERRE Fine Perfor. " " "
 Scopo GEOGNOSTICO Sistema rotazione
 Quota T.R. _____ Data _____

QUOTE			ETA	LITOLOGIA	DESCRIZIONE	LIV. acqua	CAMP. IND.	% REC.	Ø		NOTE
Progr.	Ass.	Parz.							Foro	Tubo	
1-		1.00			Terrano agraria di colore marrone scuro.				200		
2-		2.20			Limo sabbioso plastico di colore giallastro con inclusioni di sostanze organiche (Wn = Lp).		■				
3-		3.50			Argille marnose di colore grigio.		■				
4-		8.30			Argille di colore grigio con inclusioni di sabbie fortemente cementate.						
5-											
6-											
7-											
8-											
9-											
10-											
11-											
12-											
13-											
14-											
15-											

LABORATORIO DELLE TERRE
 L'Esperto Operatore Geotecnico
 (P. Guido Campese)

SCHEDA DEL POZZO O SONDAGGIO N° 3

SITUAZIONE GEOGRAFICA

Foglio N° 8 Part. 54 Altitudine s.l.m. 10 ~
 Comune CEFALU' Localita' _____
 Latitudine _____ Longitudine _____

DATI CARATTERISTICI DEL POZZO

Committente Geostudy Inizio Perfor. 7-1-1983
 Eseguito da LABORATORIO DELLE TERRE Fine Perfor. " " "
 Scopo GEOGNOSTICO Sistema rotazione
 Quota T.R. _____ Data _____

QUOTE			ETA	LITOLOGIA	DESCRIZIONE	LIV. acqua	CAMP. IND.	% REC.	Ø		NOTE
Progr.	Ass.	Parz.							Foro	Tubo	
1		1.00			Terreno agrario di colore matrone scuro				200		
2		3.00			Materialo detritivo di riporto costituito da marne e sabbie cementate.						
3											
4											
5		11.00			Sabbie sciolte con qualche straterello poco cementato.						
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											

LABORATORIO DELLE TERRE
 L'Espresso Chimica S.p.A.
 10128 Roma (Italia)
[Handwritten signature]



laboratorio geotecnico
palermo via sampolo 214

VALORI DELLE CARATTERISTICHE GENERALI DELLE PROVE DI ROTTURA

commessa n° 013/S3

campione (da m a m)	caratteristiche generali							prove di compressione triassiale					prova di taglio diretto			
	w _n	w _f	γ ton/mc	γ _d ton/mc	e	n	s	tipo	σ _c ton/mq	σ _{3f} ton/mq	σ _{1f} ton/mq	σ ₄ ton/mq	σ _c ton/mq	σ _f ton/mq	τ _f ton/mq	τ _r ton/mq
S1 ^I dam 5.50 am 6.00	0.242	0.259	1.962	1.58		0.19	2.01	CD	10	10	17.5					
= = =	=	0.263	1.936	1.56		0.19	1.99	CD	20	20	33.3					
= = =	=	0.218	1.954	1.60		0.18	2.15	CD	40	40	37.8					
S1 ^{II} dam 2.00 am 2.50	0.309	0.325	2.007	1.53		0.24	1.97	CD	10	10	18.2					
= = =	=	0.324	2.006	1.53		0.24	1.97	CD	20	20	37.8					
= = =	=	0.303	2.010	1.53		0.24	1.97	CD	40	40	65.2					
S4 ^I dam 2.00 am 2.60	0.303	0.314	1.987	1.52		0.23	2.00	CD	10	10	21					
= = =	=	0.318	1.968	1.51		0.23	1.99	CD	20	20	37.2					
= = =	=	0.313	1.973	1.51		0.23	1.99	CD	40	40	76.8					
S2 ^I dam 5.50 am 6.00	0.268	0.300	1.984	1.56		0.21	1.99	CD	10	10	23.7					
= = =	=	0.293	1.966	1.55		0.21	1.98	CD	20	20	50.1					
= = =	=	0.287	1.984	1.56		0.21	1.99	CD	40	40	78.8					
S2 ^{II} dam 2.00 am 2.30	0.286	0.293	2.07	1.61		0.22	2.09	CD	10	10	24.0					
= = =	=	0.288	2.06	1.60		0.22	2.08	CD	20	20	37.7					
= = =	=	0.293	2.03	1.57		0.22	2.04	CD	40	40	71.1					
S3 ^I dam 4.00 am 4.50	0.236	0.266	2.10	1.70		0.19	2.11	CD	10	10	26.8					
= = =	=	0.258	2.12	1.71		0.19	2.12	CD	20	20	42.3					
= = =	=	0.248	2.03	1.64		0.19	2.03	CD	40	40	83.8					
S3 ^{II} dam 6.00 am 7.00	0.303	0.316	1.988	1.52		0.23	2.00	CD	10	10	22.2					
= = =	=	0.314	1.978	1.51		0.23	1.99	CD	20	20	47.8					
= = =	=	0.323	1.968	1.51		0.23	1.99	CD	40	40	74.8					

X JE Dott. Gnecci



Lu. P. P. B.
02.04.02
9.

PROVINCIA REGIONALE DI PALERMO
AREA VIABILITA' E TRASPORTI
DIREZIONE GEOLOGICA GEOTECNICA E STRUTTURE

Palermo, li 25 MAR. 2002

Protocollo n. 2517-

AL COMUNE DI CEFALU'

OGGETTO : Dati per la redazione del nuovo P.R.G.

In riscontro alla nota n° 2823 del 25/10/2001, con la quale venivano richiesti studi geologici effettuati da questa Amministrazione nel territorio di Cefalù, si fa presente che questa Direzione Geologica Geotecnica ha effettuato alcune campagne di indagini inerenti la viabilità ricadente nel territorio di Codesto Comune.

Per le finalità rappresentate con la nota che si riscontra si fa presente che può essere ritirata, presso questo Ufficio la documentazione di seguito specificata:

- Corografia con ubicazione dei sondaggi;
- Colonne stratigrafiche
- Risultanze prove di laboratorio per le litologia rappresentative.

Distinti saluti
(Dott. ing. Franco Tripoli)

Sondaggi ricadenti nel Comune di

1:50000



Cefalù

CONTRATO
177/96

CONTRATO
177/96

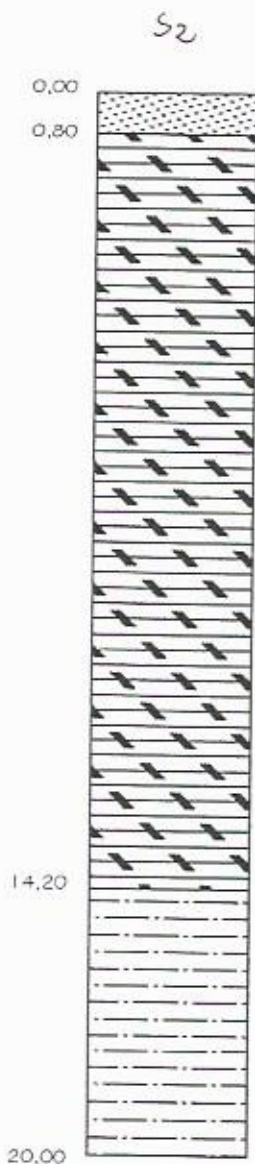
CONTRATO
48/88

CONTRATO
48/88

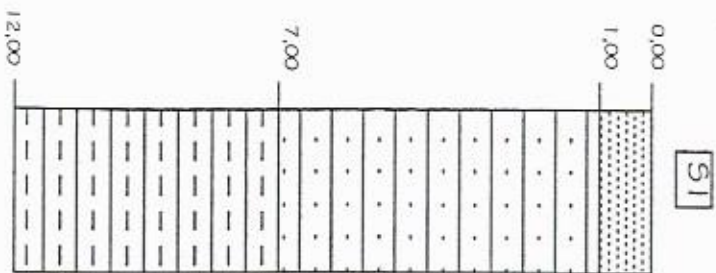
Località di Cefalù

Gratuito

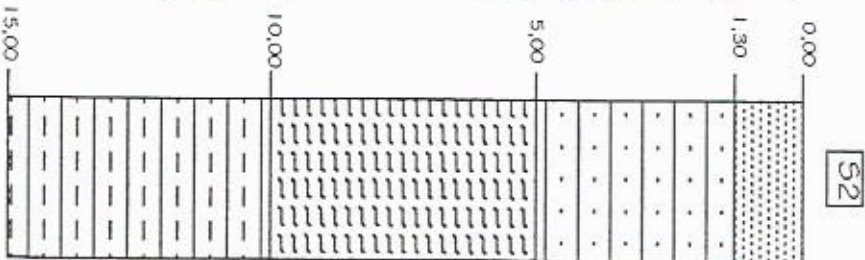
Sondaggi S.P. 54bis "Di Gibilmanna"
contratto 48/88



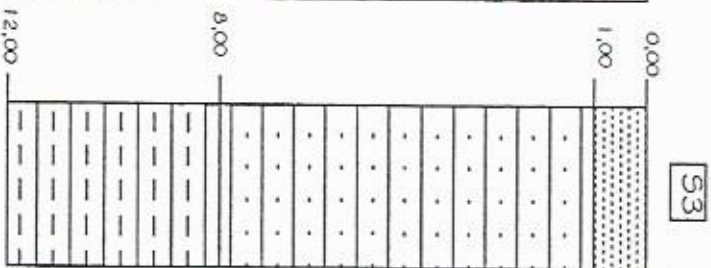
Sondaggi S.P. 136 "Di Gallizza e Campella"
 contratto 177/96



Sottotondo stradale
 limi sabbiosi giallo-ocra
 passanti verso il basso
 a limi argillosi con livelli
 arenacei
 Argille marnose
 grigio-brune brecciate

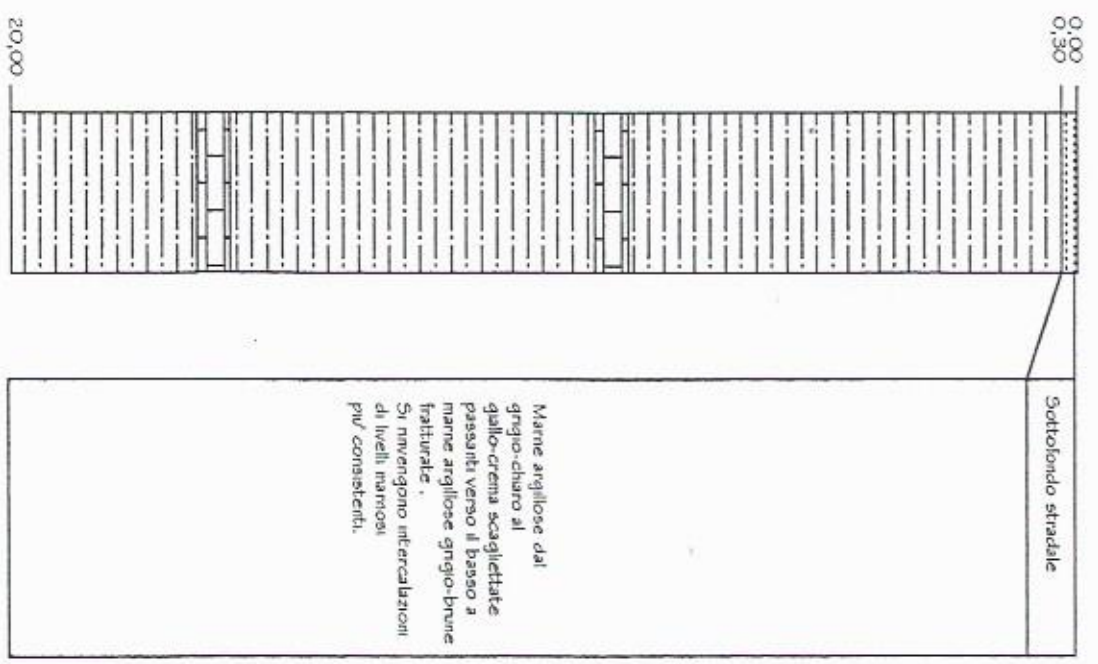


Sottotondo stradale
 limi sabbiosi giallo-ocra
 con livelli arenacei
 Argille grigio-brune
 scagliettate
 Argille marnose
 grigio-brune brecciate

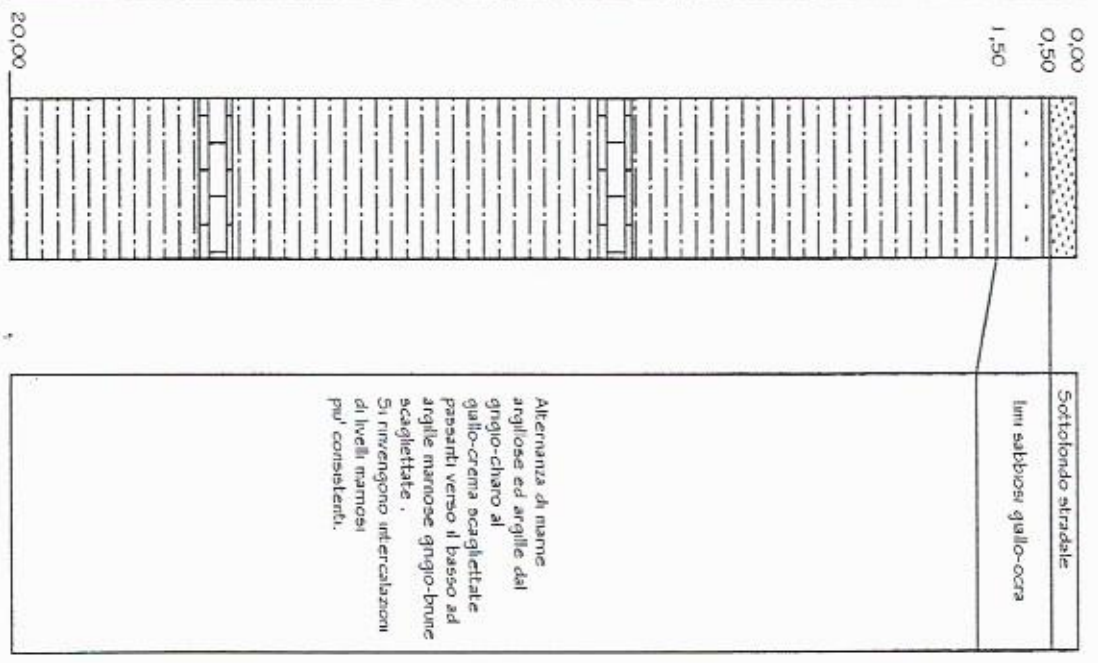


Sottotondo stradale
 limi sabbiosi giallo-ocra
 passanti verso il basso
 ad argille sabbiose
 scagliettate
 Argille marnose
 grigio-brune brecciate

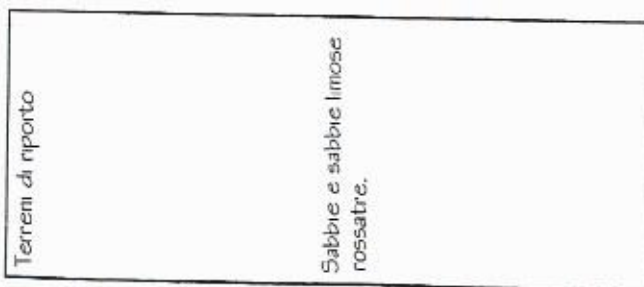
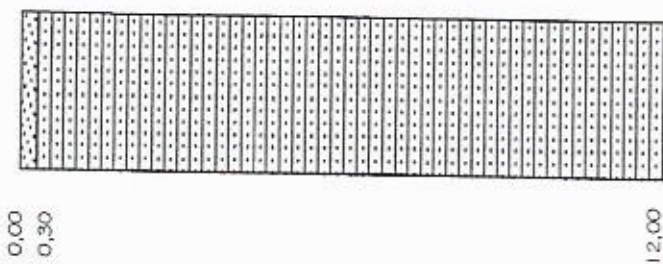
54



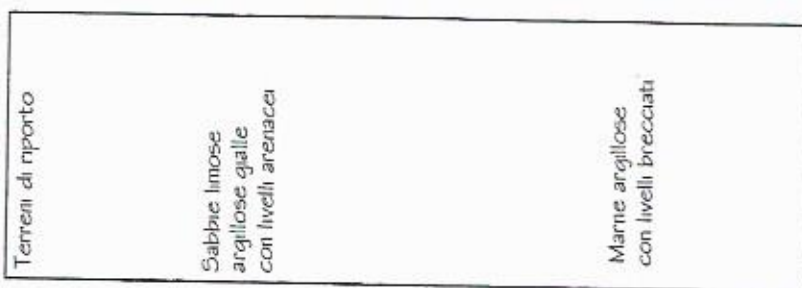
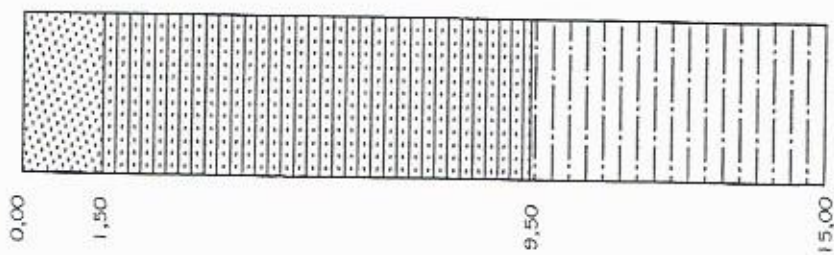
55



54

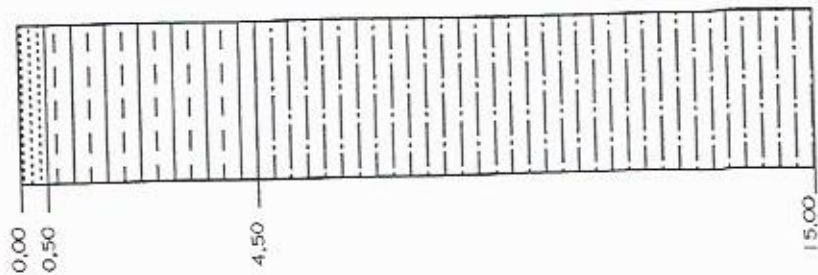


55



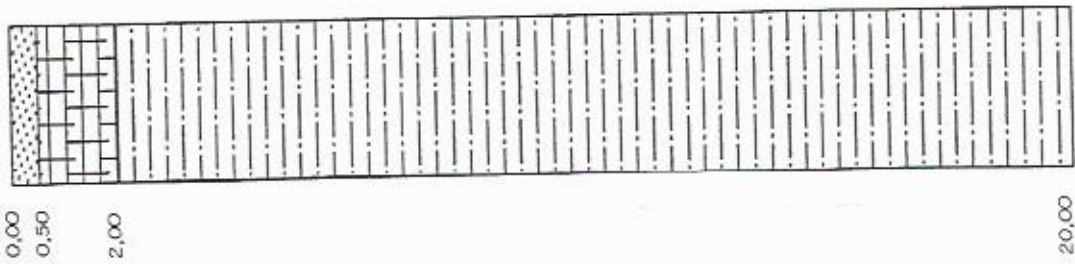
Sondaggi S.P. 54bis "Di Gibilmanna"
 contratto 177/96

51



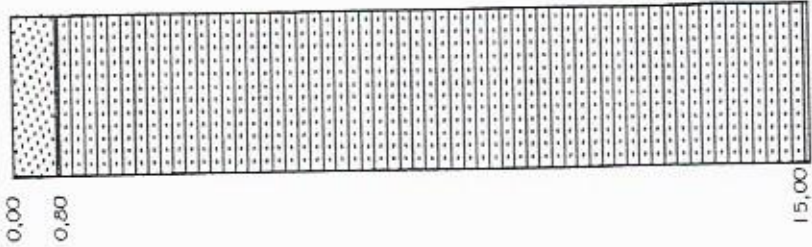
Terreni di riporto
 Argille marnose grigie
 con livelletti argillifici.
 Marni argillose
 con livelli brecciati

52

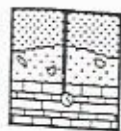


Sottofondo stradale
 limi argillosi con
 breccie calcaree
 Alternanza di argille
 marnose, marni
 argillose e marni
 grigio-bruni,
 scagliettate
 e fratturate

53



Terreni di riporto
 Sabbie argillose
 rossastre



CON. GEO. s.r.l.

LABORATORIO GEOTECNICO

LABORATORIO
QUALIFICATO



ASSOCIAZIONE
LABORATORI
GEOTECNICI
ITALIANI

CONTRATTO 177/96

Sond. 1 Camp. 1 quota da m. 4.00 a quota m. 4.50

Committente Ditta Società Generale Fondazioni S.p.A.

Località S.P. n° 136 di Galizzi - Cangella

APERTURA CAMPIONE

Data di prelievo: 15/10/96

data di arrivo in laboratorio: 14/11/96

Attrezzatura e modalità di prelievo: Campionatore semplice

Contenitore: fustella metallica dimensioni : $\phi = \text{mm } 85$ L = cm 54

Qualità del campione Buona Sufficiente Insufficiente

PROVE ESEGUITE

- | | | |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> CONTENUTO D'ACQUA NATURALE | <input checked="" type="checkbox"/> TAGLIO DIRETTO PICCO | <input type="checkbox"/> EDMETRIA |
| <input checked="" type="checkbox"/> PESO DI VOLUME NATURALE | <input type="checkbox"/> TAGLIO DIRETTO RESIDUO | <input type="checkbox"/> PRESSIONE DI RIGONFIAMENTO |
| <input checked="" type="checkbox"/> PESO SPECIFICO DEI GRANI | <input type="checkbox"/> COMPRESSIONE ELL. | <input type="checkbox"/> DEFORMAZIONE DI RIGONFIAM. |
| <input checked="" type="checkbox"/> LIMITI DI ATTERBERG. | <input type="checkbox"/> TRIASSIALE UU | <input type="checkbox"/> PERMEABILITA' A CARICO VARIABILE |
| <input checked="" type="checkbox"/> GRANULOMETRIA SETACCI | <input type="checkbox"/> TRIASSIALE CIU | <input type="checkbox"/> PERMEABILITA' A CARICO COSTANTE |
| <input checked="" type="checkbox"/> GRANULOMETRIA SEDIMENTAZIONE | <input type="checkbox"/> TRIASSIALE CID | <input type="checkbox"/> PERMEABILITA' IN CELLA TRIASSIALE |

	POCKET PENETR. Kg/cmq	TORRE VANE Kg/cmq	PROVINI
10 cm			
20 cm			
30 cm			
40 cm			
50 cm			
60 cm			
70 cm			
80 cm			
90 cm			
100 cm			

DESCRIZIONE

Limi argillosi alterati e rimaneggiati, di colore marrone, umidi e plastici, con inclusi numerosi elementi litici.



CON. GEO.

LABORATORIO GEOTECNICO



SONDAGGIO 1 CAMPIONE 1 PROFONDITA' m. 4.00 - 4.50

CANTIERE S.P. n° 136 di Galizzi Cangella

RICONOSCIM. MACROSCOPICO

Limi argillosi alterati e rimaneggiati, di colore marrone, umidi e plastici, con inclusi numerosi elementi litici.

Limi argillosi alterati e rimaneggiati, di colore

CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	Wn	17,24	%
Peso di volume	$\gamma =$	2,05	g/cmc
Peso specifico dei grani	Gs	2,68	
Peso di volume secco	$\gamma_d =$	1,75	
Indice dei vuoti	e	0,533	
Porosità	n	34,76	%
Grado di saturazione	Sr	86,73	%

Limite di liquidità	Wl	=	47,25	%
Limite di plasticità	Wp	=	15,27	%
Indice di plasticità	Ip	=	31,98	%
Limite di ritiro	Wr	=		%
Indice di consistenza	lc	=	0,9384	
Indice di attività	A	=	1,3632	

Frazione ghiaiosa (> 2 mm)	:	7,90	%
Frazione sabbiosa (0.06 -2 mm)	:	30,29	%
Fraz. limosa (0.002-0.06 mm)	:	38,35	%
Fraz. argillosa (< 0.002 mm)	:	23,46	%

Sostanze organiche	:		%
Carbonati	:		%

CLASSIFICA.....Limi con sabbia, argillosi.....

OSSERVAZIONI.....La prova triassiale UU non è stata eseguita per l'impossibilità di ottenere provini indisturbati a causa dell'elevata presenza di elementi litici.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CON.GEO s.r.l.

Software Aquater S.p.a.
Settore Snamprogetti, Gruppo Eni

Committente : S.G.F. s.p.a.

Commessa : 02/97

Cantiere : S.P. n° 136 Galizzi

Data : 04/01/97

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Indirizzo : 01

Campione : 01

Profondità : da 4.00 a 4.50 m

STATO DEL PROVINO : INDISTURBATO

LATO (cm) : 6.0

TIPO DELLA PROVA : CONSOL.OREN.

ALTEZZA (cm) : 2.0

VELOCITA' DI DEF. (mm/min) : 0.0015

AREA (cm²) : 36.0

PROVINO n.

1 2 3

CONTENUTO D' ACQUA INIZIALE (%) :

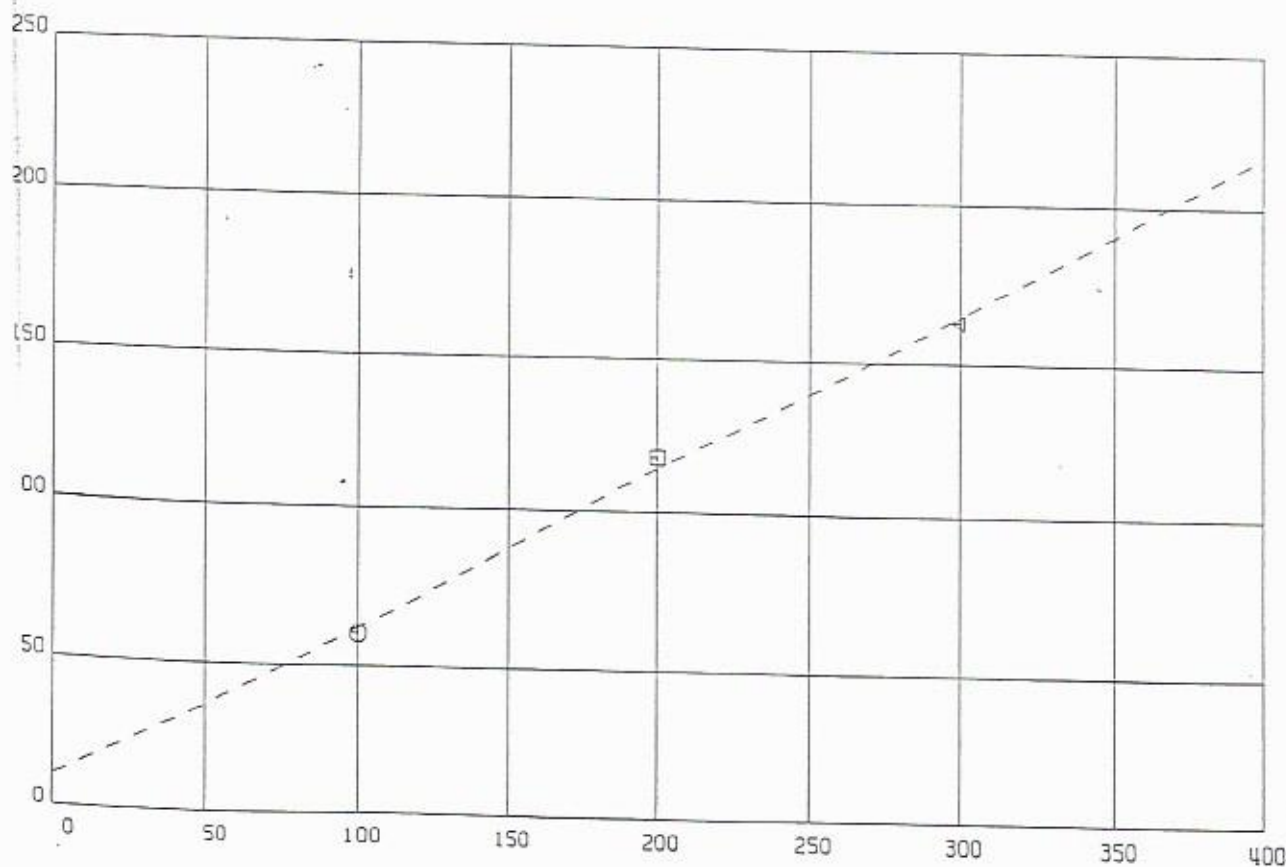
PESO DI VOLUME INIZIALE (KN/M³) :

20.72 20.50 20.34

CONTENUTO D' ACQUA FINALE (%) :

PESO DI VOLUME FINALE (KN/M³) :

CONDIZIONI DI PROVA	PICCO	RESIDUO
ANGOLO DI RESISTENZA AL TAGLIO (grad):	27.22	
COESIONE INTERCETTA (KN/m ²) :	10.93	



PRESSIONE VERTICALE (KN/m²)



CON. GEO. s.r.l.

LABORATORIO GEOTECNICO

LABORATORIO
QUALIFICATO



ASSOCIAZIONE
LABORATORI
GEOTECNICI
ITALIANI

Sond. 4 Camp. 1 quota da m. 8.00 a quota m 8.40

Committente Ditta Società Generale Fondazioni S.p.A.

Località S.P. n° 136 di Galizzi - Cangella

APERTURA CAMPIONE

Data di prelievo: 28/10/96

data di arrivo in laboratorio: 14/12/96

Attrezzatura e modalità di prelievo: Campionatore semplice

Contenitore: fustella metallica dimensioni : $\phi = \text{mm } 85$ L = cm 43

Qualità del campione Buona Sufficiente Insufficiente

PROVE ESEGUITE

- | | | |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> CONTENUTO D'ACQUA NATURALE | <input type="checkbox"/> TAGLIO DIRETTO PICCO | <input type="checkbox"/> EDOMETRIA |
| <input checked="" type="checkbox"/> PESO DI VOLUME NATURALE | <input type="checkbox"/> TAGLIO DIRETTO RESIDUO | <input type="checkbox"/> PRESSIONE DI RIGONFIAMENTO |
| <input checked="" type="checkbox"/> PESO SPECIFICO DEI GRANI | <input type="checkbox"/> COMPRESSIONE ELL. | <input type="checkbox"/> DEFORMAZIONE DI RIGONFIAM. |
| <input checked="" type="checkbox"/> LIMITI DI ATTERBERG | <input type="checkbox"/> TRIASSIALE UU | <input type="checkbox"/> PERMEABILITA' A CARICO VARIABILE |
| <input checked="" type="checkbox"/> GRANULOMETRIA SETACCI | <input type="checkbox"/> TRIASSIALE CIU | <input type="checkbox"/> PERMEABILITA' A CARICO COSTANTE |
| <input checked="" type="checkbox"/> GRANULOMETRIA SEDIMENTAZIONE | <input type="checkbox"/> TRIASSIALE CID | <input type="checkbox"/> PERMEABILITA' IN CELLA TRIASSIALE |

	POCKET PENETR. Kg/cmq	TORRE VANE Kg/cmq	PROVINI
10 cm			
20 cm			
30 cm			
40 cm			
50 cm			
60 cm			
70 cm			
80 cm			
90 cm			
100 cm			

DESCRIZIONE

Argille limose alterate, di colore ocra, a struttura debolmente brecciata, poco umide e consistenti.



CON. GEO.

LABORATORIO GEOTECNICO



SONDAGGIO 4

CAMPIONE 1

PROFONDITA' m. 8.00 - 8.40

CANTIERE

S.P. n° 136 di Galizzi Cangella

RICONOSCIM. MACROSCOPICO

debolmente brecciata, poco umide e consistenti

Argille limose alterate, di colore ocra, a struttura

CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE

Contenuto naturale d'acqua	Wn	10,60	%
Peso di volume	$\gamma =$	2,10	g/cmc
Peso specifico dei grani	Gs =	2,71	
Peso di volume secco	$\gamma\delta =$	1,90	
Indice dei vuoti	e =	0,427	
Porosità	n =	29,94	%
Grado di saturazione	Sr =	67,23	%

Limite di liquidità	Wl =	54,22	%
Limite di plasticità	Wp =	21,95	%
Indice di plasticità	Ip =	32,27	%
Limite di ritiro	Wr =		%
Indice di consistenza	Ic =	1,3517	
Indice di attività	A =	0,4864	

Frazione ghiaiosa (> 2 mm)	:	0,00	%
Frazione sabbiosa (0.06 -2 mm)	:	5,66	%
Fraz. limosa (0.002-0.06 mm)	:	28,00	%
Fraz. argillosa (< 0.002 mm)	:	66,34	%

Sostanze organiche	:		%
Carbonati	:		%

CLASSIFICA.....Argille con limo.....

OSSERVAZIONI.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

CONTRATTO 177/96



CON.GEO s.r.l.

LABORATORIO GEOTECNICO

LABORATORIO
QUALIFICATO



ASSOCIAZIONE
LABORATORI
GEOTECNICI
ITALIANI

COMMITTENTE : S.G.F. S.p.A.

LOCALITA' : S.P. n° 54 di Gibilmanna

PROVE ESEGUITE

SONDAGGIO	n°	5												
CAMPIONE	n°	1												
PROFONDITA'	m.	5,00												

IDENTIFICAZIONE

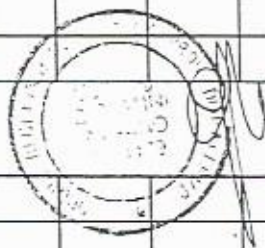
Apertura campione	X													
Contenuto d'acqua	X													
Peso unità di volume	X													
Peso specifico	X													
Limiti di Atterberg	X													
Limite di ritiro														
Granulometria	X													
Permeabilità														
Carbonati														
Sostanza di organica														

CARATTERISTICHE MECCANICHE

E.L.L.														
Triassiale	UU	X												
Triassiale	CU													
Triassiale	CD													
Taglio	CD	X												
Taglio residuo	CD													
Taglio Fisenko														
Compressione DL														

CONSOLIDAZIONE

Edometrica														
Pressione di rigonf.														
Deformazione di rigon.														
A.A.S.H.T.O. mod.														



CON.GEO s.r.l.

Software Aquater S.p.a.
settore Sntprogetti, Gruppo Eni

Committente : S.G.F. sa.p.a.

Commissa : 35/96

Cantiere : S.P. n° 54 Gibilmann

Data : 23/12/96

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Sondaggio : 05

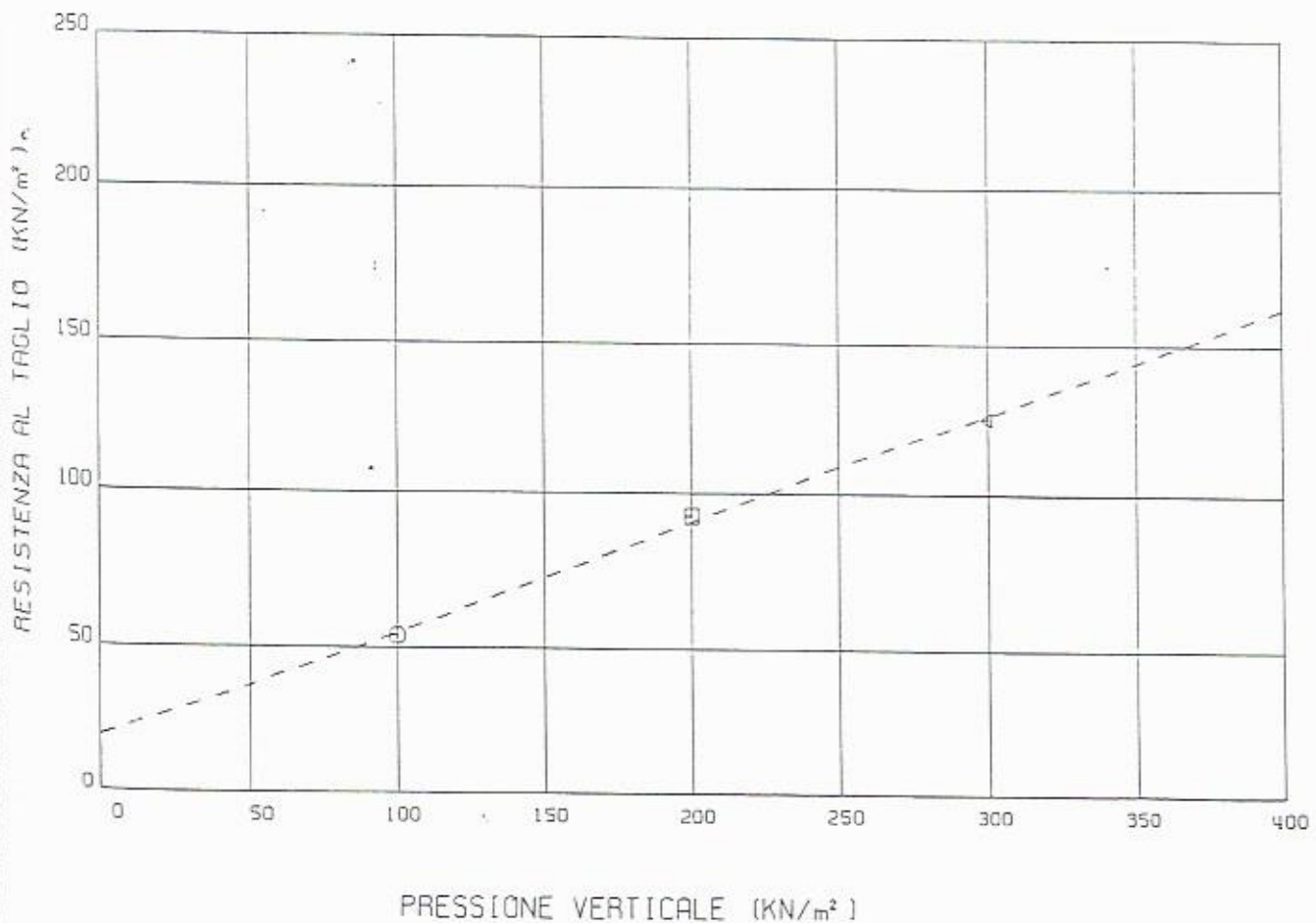
Campione : 01

Profondità : da 5.00 a 5.50 m

STATO DEL PROVINO : INDISTURBATO LATO (cm) : 6.0
TIPO DELLA PROVA : CONSOL.DREN. ALTEZZA (cm) : 2.0
VELOCITA' DI DEF. (mm/min) : 0.0055 AREA (cm²) : 36.0

PROVINO n.	1	2	3
CONTENUTO D'ACQUA INIZIALE (%) :			
PESO DI VOLUME INIZIALE (KN/M3) :	20.18	20.35	20.26
CONTENUTO D'ACQUA FINALE (%) :			
PESO DI VOLUME FINALE (KN/M3) :			

CONDIZIONI DI PROVA	PICCO	RESIDUO
ANGOLO DI RESISTENZA AL TAGLIO (gradi) :	19.65	
COESIONE INTERCETTA (KN/m ²) :	19.42	



CON.GEO s.r.l.

Software Aquaten S.p.a.
settore Snamprogetti, Gruppo Eni

Committente : S.G.F. sa.p.a.

Commessa : 35/96

Cantiere : S.P. n° 54 Gibilmanno

Data : 23/12/96

PROVA TRIASSIALE U.U. diagramma di MOHR

Sondaggio : 05

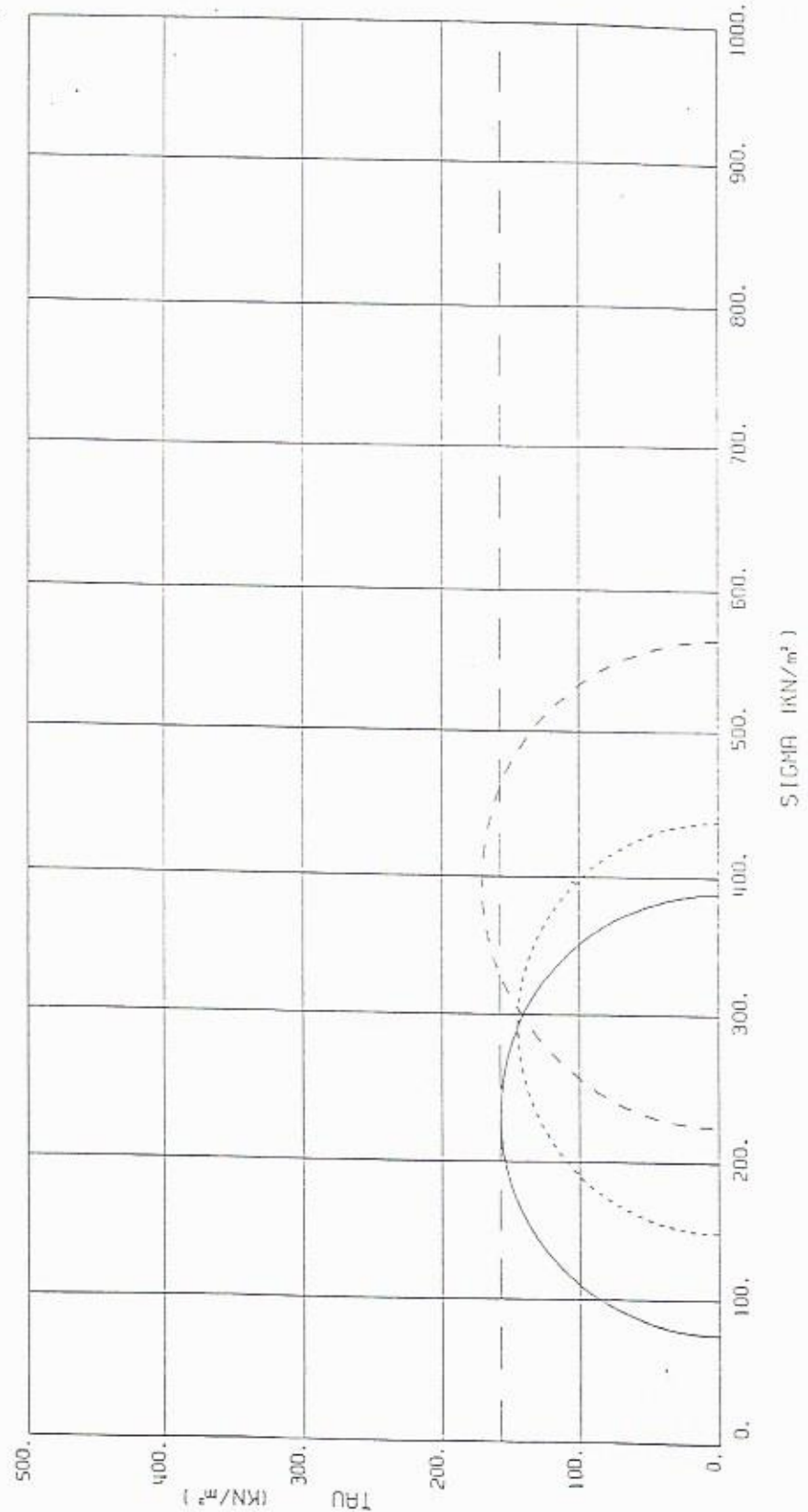
Campione : 01

Profondità : da 5.00 a 5.50 m

PROVINO SIMBOLO n.	CARATTERISTICHE GEOMETRICHE		CARATTERISTICHE FISICHE		DATI DI PROVA		
	DIAMETRO mm	ALTEZZA mm	CONTENUTO DI ACQUA %	PESO DI VOLUME KN/m ³	P3 KN/m ²	P1-P3r. KN/m ²	DEF.r. %
1	36.10	76.00		20.24	75.00	313.00	13.91
2	38.10	76.00		20.29	150.00	288.46	10.43
3	38.10	76.00		20.27	225.00	310.30	11.65

VELOCITA' DI DEFORMAZIONE (mm/min) = 0.0000

RESISTENZA AL TAGLIO NON DRENATA (KN/m²) Cu = 156.96



PROVINCIA REGIONALE DI PALERMO

PROGETTO DELL'ISTITUTO STATALE
D'ARTE DI CEFALU"

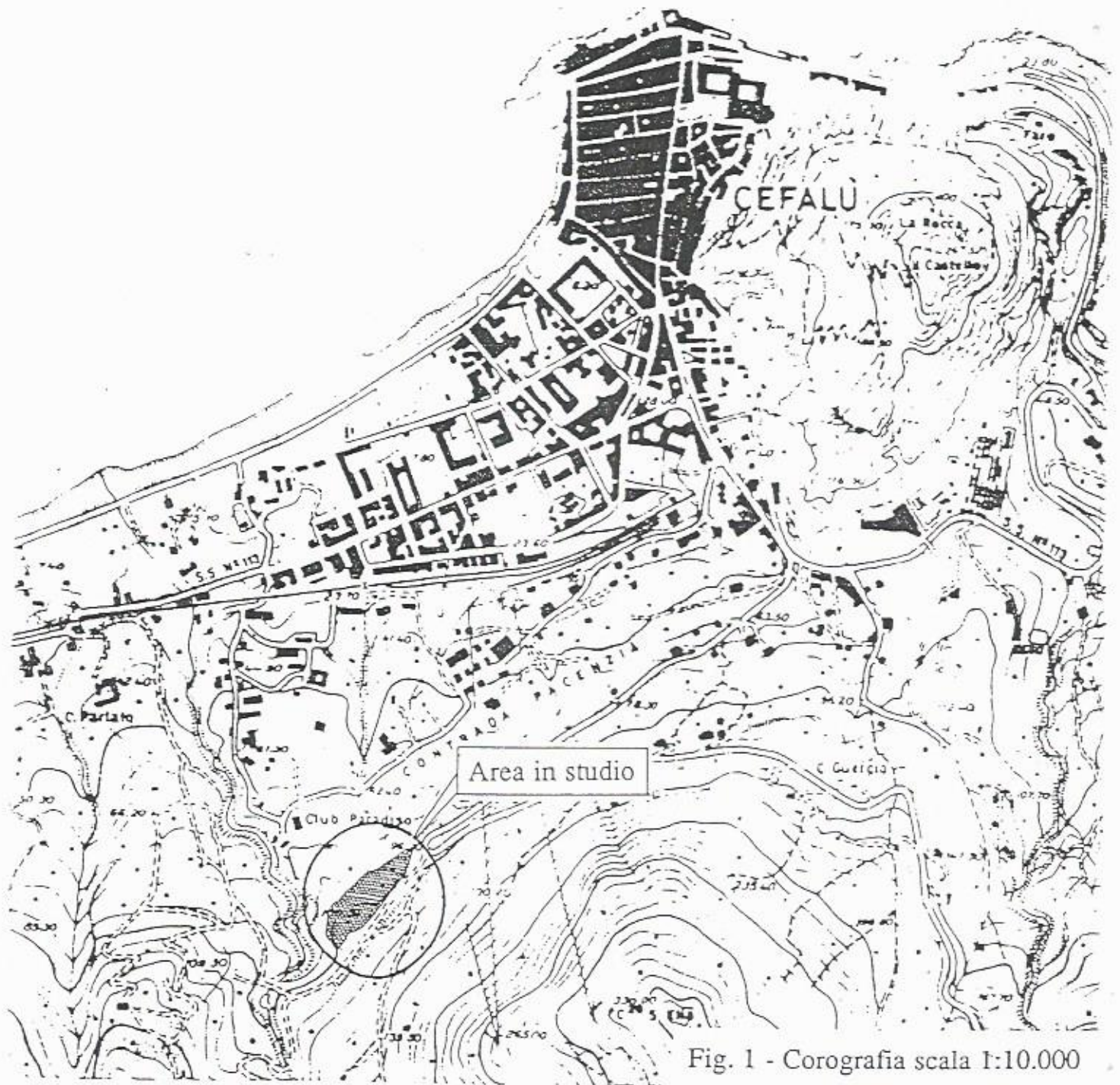


Fig. 1 - Corografia scala 1:10.000

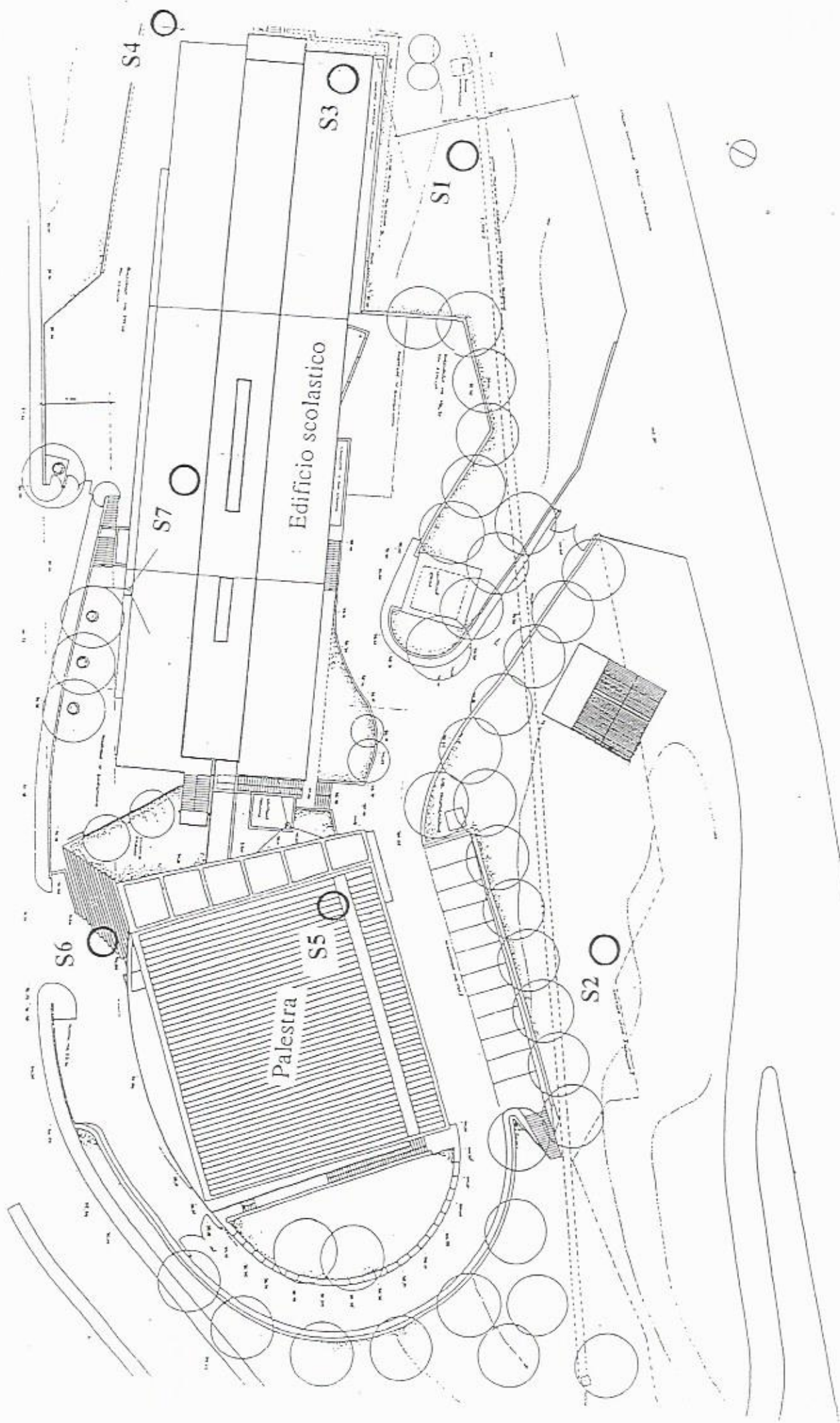


Fig. 2 - Planimetria con ubicazione dei sondaggi e degli edifici

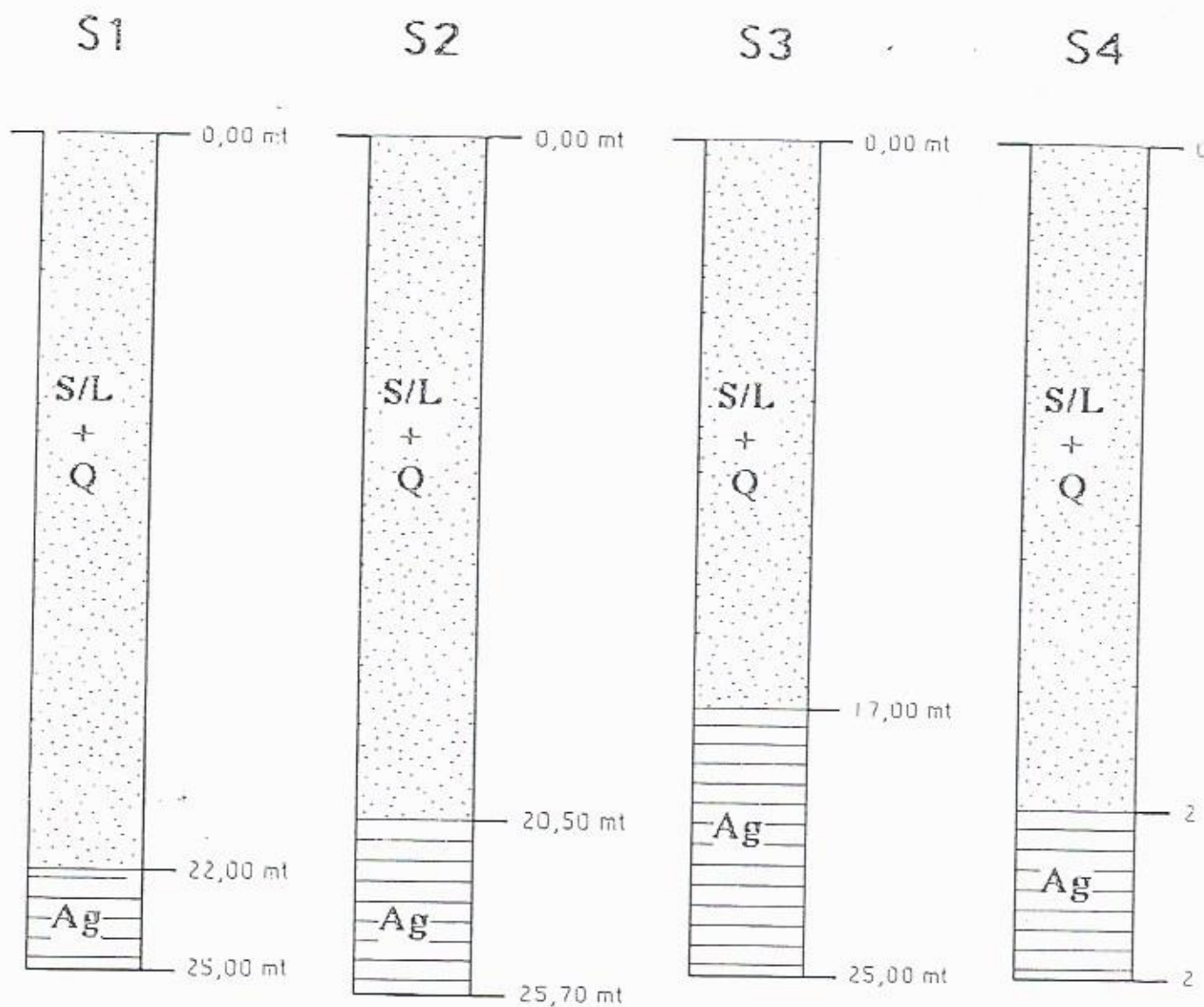
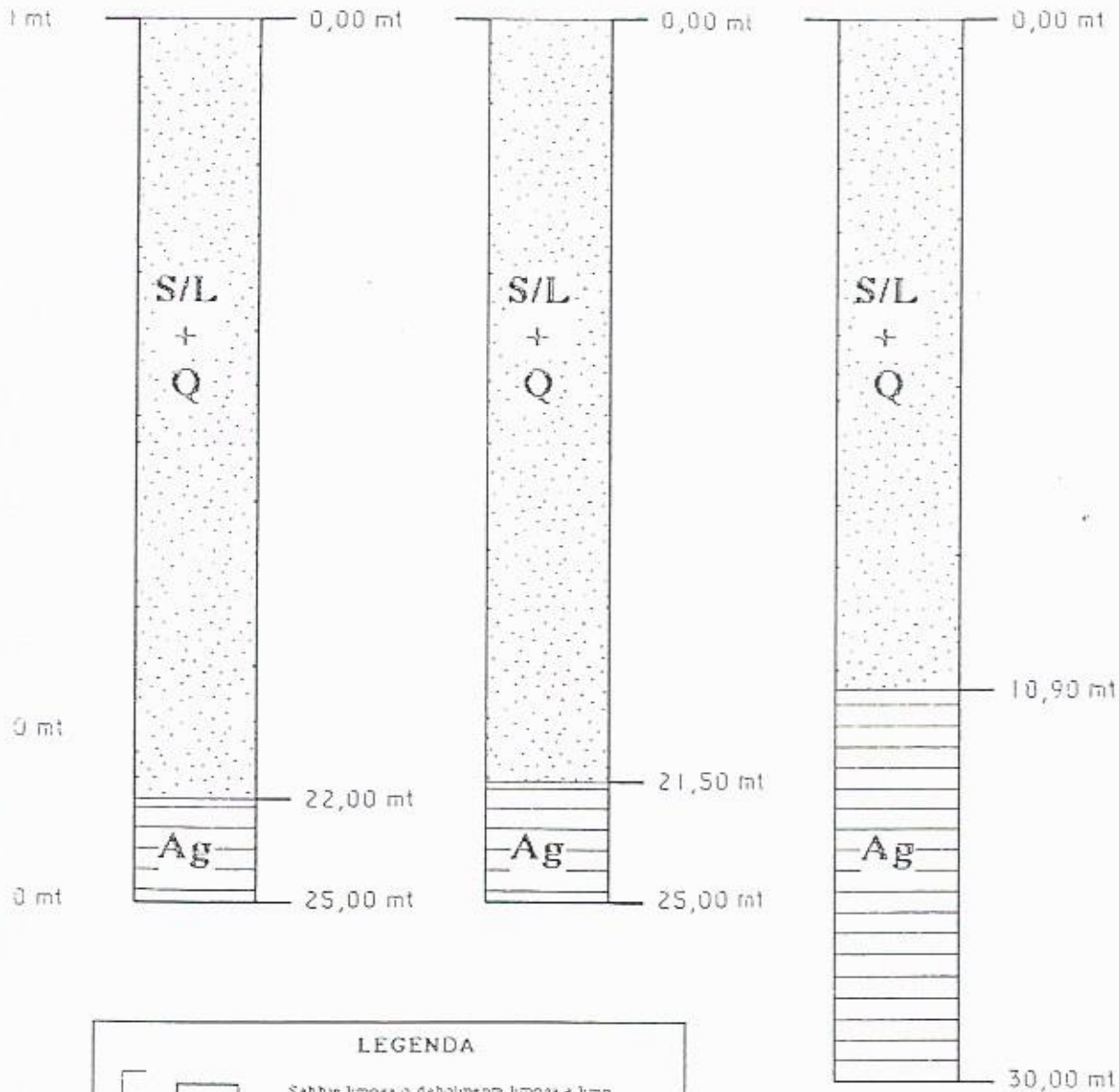


Fig. 3 - Colonne stratigrafiche schematiche dei sondaggi

S5

S6

S7



LEGENDA

①	S/L	<p>Sabbie limose o debolmente limose e limo sabbioso di colore variabile dal rossastro al giallastro talora con venature ocracee. Sono presenti livelli sottili di limo. Densità relativa da media a densa. Sono presenti frequenti elementi lapidei (quartzarenne) a spigoli vivi e sub arrotondati con dimensione massima dell'ordine di alcuni centimetri. Localmente in frazione fine costruisce matrice degli elementi lapidei.</p>
	Q	<p>Quartzarenne più o meno integre con intercalati livelli a marcata frequenza di frammentazione talora in matrice sabbiosa limosa.</p>
②	Ag	<p>Argille e argillite di colore variabile dal grigio scuro al grigio verdastro. Talora marnosa o a consistenza marnosa. La struttura è a scaglie di forma lunellare di dimensioni del malinetto, localmente di forma romboidale in livelli marnosi. Al tratto si presenta localmente siltoso.</p>

SICILSONDE Istituto d'Arche Grafico
CANTIERE SONDAGGIO S 1
 NOTE IIII CUSI I. BILIBIENI IIII

PROFONDITÀ (M)	PROFONDITÀ (Piedi)	PROFONDITÀ (M)	PROFONDITÀ (Piedi)	PROFONDITÀ (M)	PROFONDITÀ (Piedi)	PROFONDITÀ (M)	PROFONDITÀ (Piedi)
0,0							
5,0							
9,7							
14,5							
15,0							
15,4							
22,0							
25,4							

0,0	Sabbie debolmente limose e limi sabbiosi di colore rossastro, da poco a medio, addensate, con inclusi rari frammenti laticei quarzarenitici di distruzione centimetrica	
5,0	Limati di color giallo ocra con venature verdastre e nere, poco adeno. Quarzarenite mediamente essentata, carotata in spaziosi di 5-10 cm	
9,7	Limo sabbioso marrone rossastro, con i lunghi frammenti quarzarenitici centimetrici	
14,5	Limati argillosi di colore beige-oliva con a median, compatte, con livelli ed intercalazioni sabbio-limose rossastre e con a lunghi frammenti quarz. centim.	
15,0	Frammenti quarzarenitici centimetrici	
15,4	Quarzarenite in spaziosi di carota di spessore di 20 cm con livelli fratturati (frammenti cm)	
	Limati sabbiosi di colore beige, con frammenti quarzarenitici centim.	
22,0	Argilliti di colore grigio scuro, minutamente scagliettate, median, compatte	
25,4		

SICILSONDE Istituto d'Arche Grafico
CANTIERE SONDAGGIO S 2
 NOTE IIII CUSI I. BILIBIENI IIII

PROFONDITÀ (M)	PROFONDITÀ (Piedi)	PROFONDITÀ (M)	PROFONDITÀ (Piedi)	PROFONDITÀ (M)	PROFONDITÀ (Piedi)	PROFONDITÀ (M)	PROFONDITÀ (Piedi)
0,0							
6,7							
7,0							
9,0							
9,7							
12,7							
12,6							
15,3							
16,7							
17,5							
20,5							
23,0							
25,7							

0,0	Sabbie e sabbie deboli. Limose, da poco a median, addensate: 0 - 0,3 a Terr. Venustale bruno 0,3 - 2,0 bruno - giallastro 2,0 - 4,0 rossastro 4,0 - 5,0 bruno - giallastro 5,0 - 6,2 bruno - giallastro con intercalazioni rossastre e con frammenti quarzarenitici centimetrici	
6,7	Quarzarenite median, essentata, in spaziosi di carota leax = 20 cm	
7,0	Sabbie limose bruno con frammenti quarzarenitici cm, frammenti abbondanti in scarsa matrice sabbio-limosa	
9,0	Quarz. med. cen., in spaziosi di leax = 30 cm	
9,7	Sabbie limose bruno con frammenti quarzarenitici centim.	
12,7	Quarzarenite in spaziosi di carota leax = 30 cm	
12,6	Sabbie limose bruno con frama.	
15,3	Quarzarenite in spaziosi di carota leax = 25 cm	
16,7	Quarzarenite in frammenti centimetrici	
17,5	Limo argilloso sabbioso con frammenti quarzarenitici centim.	
20,5	Argilliti scagliettate di colore bruno via via più scure verso il basso, alterate, con frammenti quarz.	
23,0	Argilliti minutamente scagliettate (grigio scuro)	
25,7		

SICILSONDE Istituto d'Arche Grafico
CANTIERE SONDAGGIO S 3
 NOTE IIII CUSI I. BILIBIENI IIII

PROFONDITÀ (M)	PROFONDITÀ (Piedi)	PROFONDITÀ (M)	PROFONDITÀ (Piedi)	PROFONDITÀ (M)	PROFONDITÀ (Piedi)	PROFONDITÀ (M)	PROFONDITÀ (Piedi)
0,0							
1,5							
5,7							
6,4							
9,0							
9,0							
11,0							
12,0							
14,3							
17,0							
25,0							

0,0	Sabbie deboli. Limose di colore bruno rossastro, con rari frammenti quarzarenitici centim.	
1,5	Sabbie deboli, limose e limi sabbiosi di bruno rossastro con venature giallastre e verdastre e con picchettature nere, con frammenti quarz. centim., da poco a median, addensate	
5,7	Quarzarenite in frammenti centim.	
6,4	Sabbie limose rossastre	
	Quarzarenite in frama, centim.	
9,0	Limati sabbiosi beige-rossastri con frammenti quarz. centim.	
9,0	Limati argillosi verde-olivastro, grossolanamente sabbiosi, con velli sabbiosi in alto colore rossastro	
11,0	Quarzarenite carotata in spaziosi leax = 12 cm ed in frammenti centimetrici al centro del livello intercalazione sabbiosa decimetrica	
12,0	Sabbie limose con frammenti quarz.	
14,3	Quarzarenite median, essentata, carotata in spaziosi (leax = 20 cm) e frammenti centimetrici	
17,0	Limati sabbiosi bruno giallastri con frammenti quarz. centim.	
25,0	Argilla compatta, minutamente scagliettata, di colore marrone scuro con a lunghi venature ocraee	

SICIL SONDE		CANTIERE Istituto d'Arte Cerale	
SONDAGGIO		S 4	
NOTE		SITA	
1111		SITIMETRI	

PROFONDITÀ (m)	DESCRIZIONE	PROFONDITÀ (m)	DESCRIZIONE
0,0	Sabbie e sabbie deboli, limose bruno-rossastre con a luoghi piccolissime nerastre, con frammenti quarzarenitici centimetri, mediane, compatte	0,0	
6,0	Sabbie 6. s. di colore bruno giallastro e con venature scarse	0,0	
0,8	Sabbie come sopra di colore rossastro con velli rabbiosi giallastri e con frammenti quarzar. cenite.	0,0	
2,9	Quarzenite curatata in spezzoni con SABBIE S. DOMENICI con abbondanti frammenti quarzarenitici	0,0	
3,3	Frammenti quarzaru, in matrice sbionca debole, limosa beige-olivastro	0,0	
4,5	Quarzenite compatta lunari spezzoni Frammenti qs. in matrice c.s.	0,0	
11,0	Livi argillosi beige-marrone mediane, compatte, alterati, con inclusi frammenti quarzar. cenite.	0,0	
11,0	Argille di colore grigio-verdastro scagliettate, mediane, compatte, con a luoghi frammenti lapidei cenite. (calcite) e sporesure biancastre	0,0	

SICIL SONDE		CANTIERE Istituto d'Arte Cerale	
SONDAGGIO		S 5	
NOTE		SITA	
1111		SITIMETRI	

PROFONDITÀ (m)	DESCRIZIONE	PROFONDITÀ (m)	DESCRIZIONE
0,0	Frammenti quarzarenitici centimetri	0,0	
0,3	Sabbie deboli, limose di colore giallo scureo, mediane, addensate, con piccolissime nerastre e con frammenti arenitici centim.	0,0	
5,8	(da 2 a 4,2 colore rossastro) (da 4,2 a 5,6 alternanze cromatiche giallastre e rosse)	0,0	
6,9	Sabbie fini limose bruno con frammenti quarz. centim., da poco a mediane, addensate	0,0	
9,0	Quarzenite mediane, cementata, di colore bruno	0,0	
9,5	Sabbie fini ... (come sopra)	0,0	
10,5	Frammenti quarzarenitici grossolani	0,0	
13,5	Sabbie limose c.s., con a luoghi venature color ruggine	0,0	
22,0	Frammenti quarzarenitici centimetri (prevalenti) in matrice sbionca-limosa	0,0	
25,0	Argilliti grigio scuro, lentamente scagliettate, con a luoghi piccolissime biancastre, mediane, compatte	0,0	

SICIL SONDE		CANTIERE Istituto d'Arte Cerale	
SONDAGGIO		S 6	
NOTE		SITA	
1111		SITIMETRI	

PROFONDITÀ (m)	DESCRIZIONE	PROFONDITÀ (m)	DESCRIZIONE
0,0	Sabbie deboli, limose con frammenti quarzarenitici centimetri (abbondanti da 1 a 1,5), di colore variabile dal rossastro (in alto) a giallo-rossastro	0,0	
5,0	Quarzenite mediane, cementata, corobola in spezzoni di 2-5 cm	0,0	
5,4	Sabbie deboli, limose con frammenti quarzarenitici centimetri, di color giallo rossastro	0,0	
8,5	Livi e frammenti quarzarenitici delle dimensioni di ghiaia e ghiaietto, colore marrone-olivastro	0,0	
15,0	Quarzenite in livelli marrone-grigiastri con natte scarse, conati in spezzoni (l. max = 20 cm), con livelli fratturati in matrice sbionca-limosa	0,0	
19,0	Sabbia debole, limosa, con frammenti quarz. cenite., di colore marrone, via via più scuro verso il basso	0,0	
21,2	Argilliti grigio scuro alquanto scagliettate, con livelli argilliti-coarso-ni a compattezza lapidea (in m. 23 a 23,5)	0,0	
25,0		0,0	

TAB. 14 - Prove penetrometriche SPT

Stigla sondaggio	Profondità dal p.c. (m)	N10	NPT	σ_v (Ton/cm ²)		
S1	3,00 + 3,45	14	17	23	40	5,1
	7,50 + 7,95	18	19	30	49	1,28
	12,00 + 12,45	26	33	31	64	2,04
S2	2,00 + 2,45	11	14	21	35	7,4
	4,00 + 4,45	18	27	35	62	6,8
	6,00 + 6,45	19	27	34	61	19,2
	8,00 + 8,40	19	37	>50	R	13,6
	10,50 + 10,75	>50	-	-	R	17,9
S3	2,00 + 2,45	16	24	39	63	3,4
	4,00 + 4,45	11	14	26	40	6,8
	6,00 + 6,07	>50	-	-	R	10,2
	8,00 + 8,45	27	24	32	56	13,6
	10,50 + 10,55	>50	-	-	R	17,85
S4	2,00 + 2,45	9	17	24	41	3,4
	5,00 + 5,45	11	29	29	58	8,5
	7,00 + 7,45	17	19	29	48	11,9
	10,00 + 10,45	25	32	38	70	17
	14,00 + 14,45	26	38	45	83	23,8
S5	2,00 + 2,45	13	18	36	54	3,40
	4,00 + 4,45	19	37	48	55	6,80
	6,00 + 6,45	21	36	44	50	10,2
	8,00 + 0,00	>50	-	-	R	13,5
	11,00 + 11,23	31	>50	-	R	18,7
S6	2,00 + 2,45	29	37	43	80	3,4
	4,00 + 4,45	19	27	37	64	6,8
	6,00 + 6,45	15	31	48	79	10,2
	8,00 + 8,45	31	39	45	82	13,6
	10,50 + 10,22	41	>50	-	R	17,85
S7	2,40 + 2,95	16	26	39	65	4,25
	4,00 + 4,45	17	24	38	62	6,8
	6,00 + 6,45	19	31	42	73	10,2
	8,00 + 8,08	>50	-	-	R	13,6
	11,00 + 11,45	24	37	41	78	18,7

σ_v Tensione litostatica efficace

σ_v Tensione litostatica efficace
E' Modulo di comprimibilità massassiale
E Modulo di elasticità

valori medi 2930

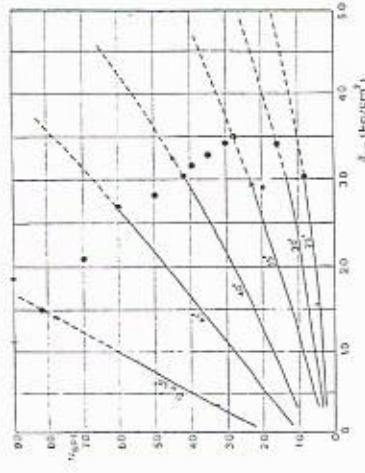


Fig. 6 - Associazione tra densità relativa delle sabbie ed i valori di N_{60}



SICILSONDE
CANTIERE
SONDAGGIO

NOTE
CANTIERE
SITUAZIONE
S. 7

PROFONDITÀ (m)	PROFONDITÀ (ft)	PROFONDITÀ (cm)	PROFONDITÀ (in)
0,0	0,0	0,0	0,0
1,5	4,9	15,2	60,2
2,5	8,2	25,9	102,0
7,6	24,9	78,7	310,4
9,4	30,8	95,8	378,1
12,2	40,0	122,0	480,0
13,6	44,6	136,0	531,5
16,0	52,5	160,0	621,7
18,3	60,0	183,0	716,5
18,9	62,0	189,0	744,7
21,0	68,9	210,0	820,0

PROFONDITÀ (m)	PROFONDITÀ (ft)	PROFONDITÀ (cm)	PROFONDITÀ (in)	DESCRIZIONE
0,0	0,0	0,0	0,0	
1,5	4,9	15,2	60,2	Quarzenite in spessori di 4-8 cm
2,5	8,2	25,9	102,0	Sabbie beige-rossastre con frammenti quarzenitici centimetrici
7,6	24,9	78,7	310,4	Frammenti quarzenitici con matrice sabbiosa debole. Linea beige
9,4	30,8	95,8	378,1	Quarzenite in spessori centim.
12,2	40,0	122,0	480,0	Sabbie deboli. Linee beige-rossastre con frammenti quarzar. centim.
13,6	44,6	136,0	531,5	Quarzenite in spessori 2-3 cm e frammenti
16,0	52,5	160,0	621,7	Sabbie deboli. Linee beige-rossastre con frammenti quarzenitici centimetrici
18,3	60,0	183,0	716,5	Quarzenite in frammenti centim.
18,9	62,0	189,0	744,7	Sabbie deboli. Linee beige-rossastre con frammenti quarzenitici centimetrici
21,0	68,9	210,0	820,0	Argilla grigio scuro minutamente sabbiosata, media, compatta, con numerosi frammenti a consistenza lapidea (marca, da m 27,6 a 20,1), e con spallature biancastre

Fig. 1	TERZAGHI-PECK (1949)	DEBITO RELATIVO (1957)
0-4	MOLTO SCIOLTA	0 - 10
4-10	SCIOLTA	15 - 35
10-30	MEDIA	35 - 65
30-50	DENSE	65 - 85
>50	MOLTO DENSE	85 - 100

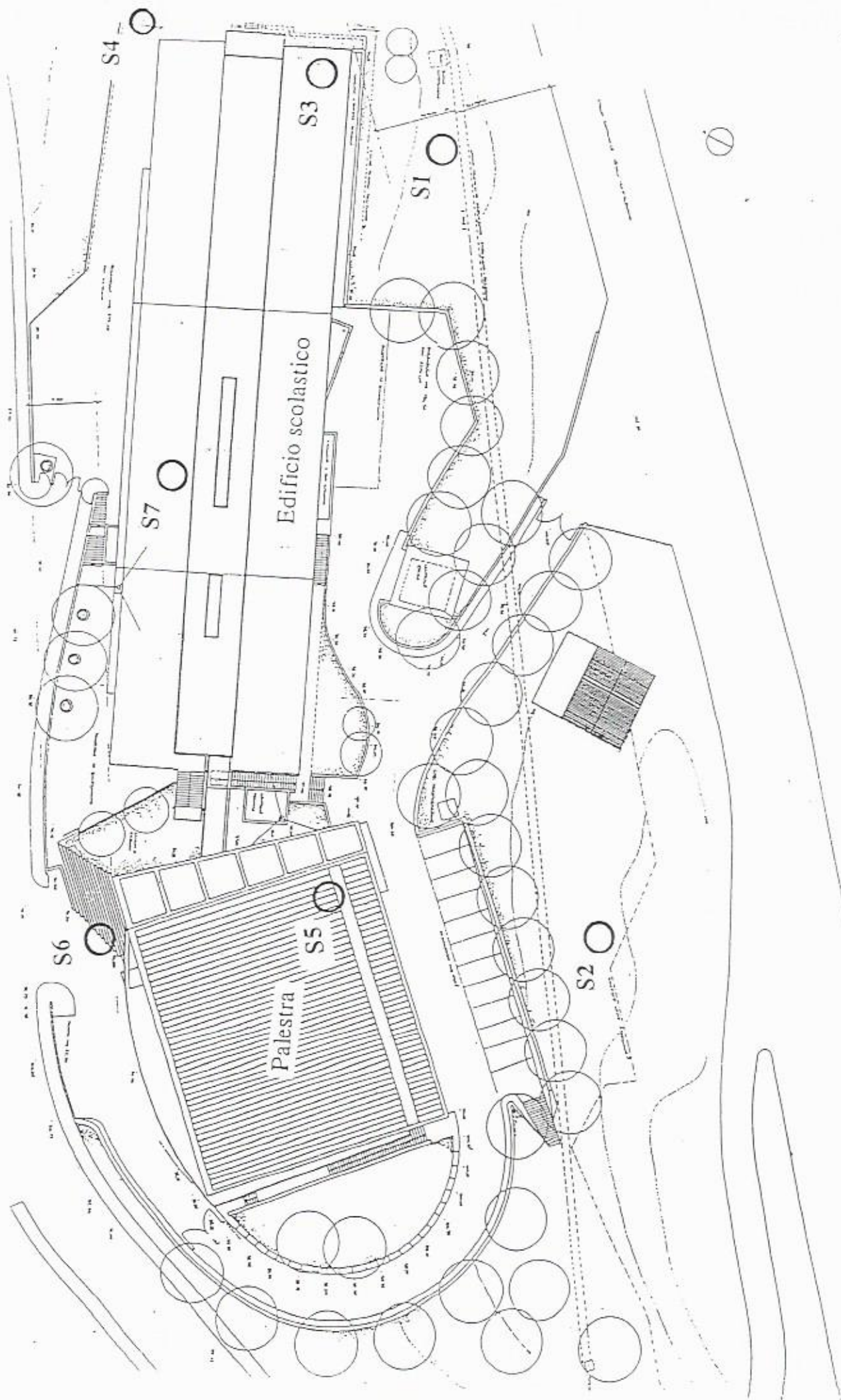


Fig. 2 - Planimetria con ubicazione dei sondaggi e degli edifici

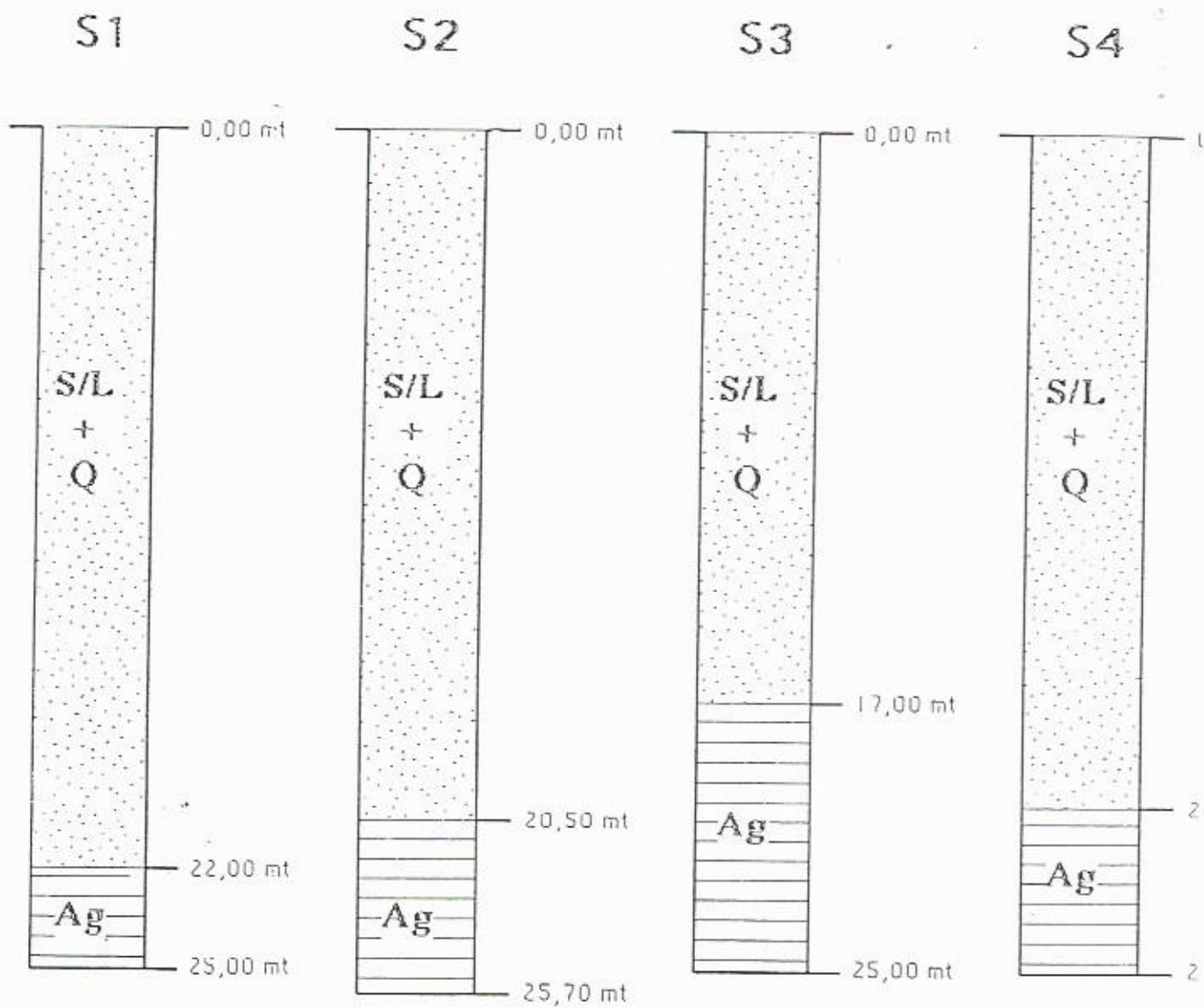


Fig. 3 - Colonne stratigrafiche schematiche dei sondaggi

SONDAGGI MECCANICI A CAROTAGGIO CONTINUO

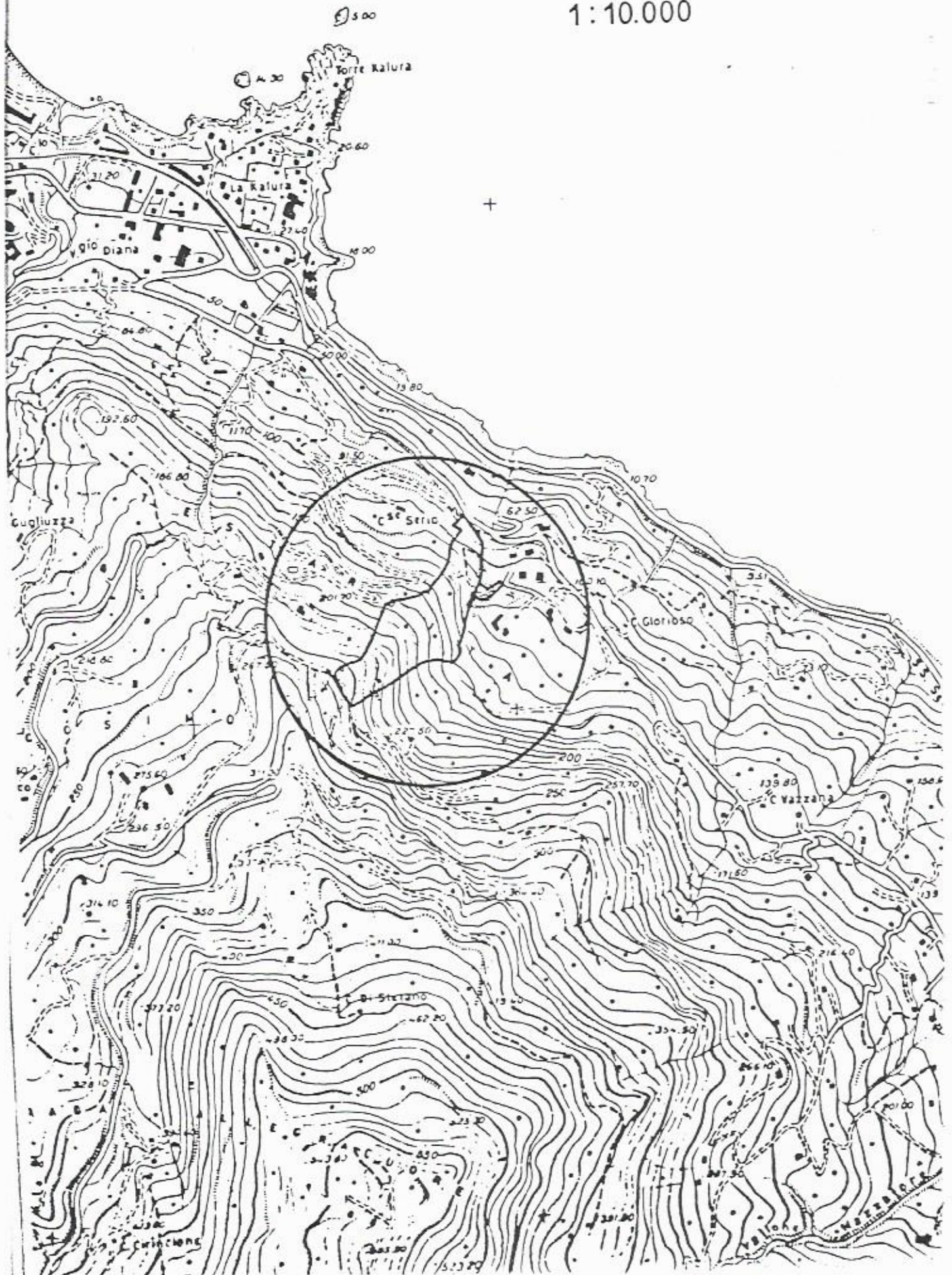
SOCIETA' – IMPR. LIBRIZZI CALOGERO –
LOTTIZZAZIONE C/DA TESTARDITA

TRATTO - C/DA TESTARDITA

TERRITORIO DI CEFALU'

AEROFOTOGRAMMETRIA

1:10.000



SONDAGGIO GEOGNOSTICO n. S1

RZ-EP-89

Tipo : carotaggio continuo
 Località : C.da Testardita Comune di Cefalù
 Coesistente : Ing. Schicchi Rosario

Data : 20.05.91
 Quota inizio : 129 s.l.s.

scala profondità # 1 : 100

CAMPIONI : A-D-C... = INDISTURBATI 1-2-3... = RIMANNEGIATI

prof. (m)	sieb.	CAMPIONI N. prof. (m)	NATURA STRATIGRAFICA descrizione				
0.00			+ Terreno vegetale				
0.50							
		1 6.20-6.50					
5.00							
15.00							

Limo sabbioso con argilla colore marrone chiaro. Presenza di trovanti quarzoarenitici distribuiti in modo irregolare. Presenza di ghiaie costituite da elementi di forma sub angolare

Formazione del Flysch numidico: Alternanza di quarzoareniti sottilmente stratificate e argilliti a struttura scagliosa sovracconsolidate di colore grigio scuro - bruno

SONDAGGIO GEOGNOSTICO n. 2

RZ-6P-89

Tipo : Carotaggio continuo
 Località : C.da Tetardita Comune di Cefalù
 Committente : Ing. Rosario Schicchi

Data : 21.05.91
 Quota inizio : 110 s.l.m.

scala profondità = 1 : 100

CAMPIONI : A-3-C... = INDISTURBATI 1-2-3... = RIMANESSIATI

prof. (m)	simb.	CAMPIONI N. prof. (m)	NATURA STRATIGRAFICA descrizione				
-----------	-------	--------------------------	-------------------------------------	--	--	--	--

0.00-
0.50-

+ Terreno Vegetale

+

+

0.50-

+

+

+

Limo sabbioso con argilla colore marrone chiaro presenza di trovanti quarzoarenitici di varie dimensioni e distribuzione. Elevata umidità e buona consistenza.

4.00-

+

+

+

Formazione del Flysch umidico. Alternanza di quarzoareniti e argilliti a struttura scagliosa sovraconsolidate di colore grigio scuro - bruno.

10.00-

+

+

+

**TECNOLAB** snc

LABORATORIO GEOTECNICO

Via Caravaggio 8 - Palermo

Committente: Dr. Giuseppe FranzòLavoro: Lottizzazione Testardita - CefalùSond. 1 Camp. Prof. mt. 6,00DATA PRELIEVO DATA CONSEGNA CONTENITORE CAMPIONE sacchetto di plasticaCONDIZIONI CAMPIONE discreteFORMA E DIMENSIONI CAMPIONE cilindrica \varnothing =cm.8,5 L=cm.17

DESCRIZIONE MACROSCOPICA: Limo sabbioso con argilla color marrone chiaro con bande sottili grigio-azzurre, umido, consistente.

La frazione sabbiosa è distribuita prevalentemente in areole color grigio-giallastro. La ghiaia (dimensioni max 4 cm.) è costituita da elementi di forma prevalentemente sub-angolare.

PROPRIETA' INDICI

PESO UNITA' DI VOLUME	t/m ³	2,11
UMIDITA' NATURALE	%	17,5
PESO SPECIFICO DEI GRANI	t/m ³	2,74
INDICE DEI VUOTI		0,525
POROSITA'	%	34,5
GRADO DI SATURAZIONE	%	91,2
PESO RECIDUA UNITA' DI VOLUME	t/m ³	1,79

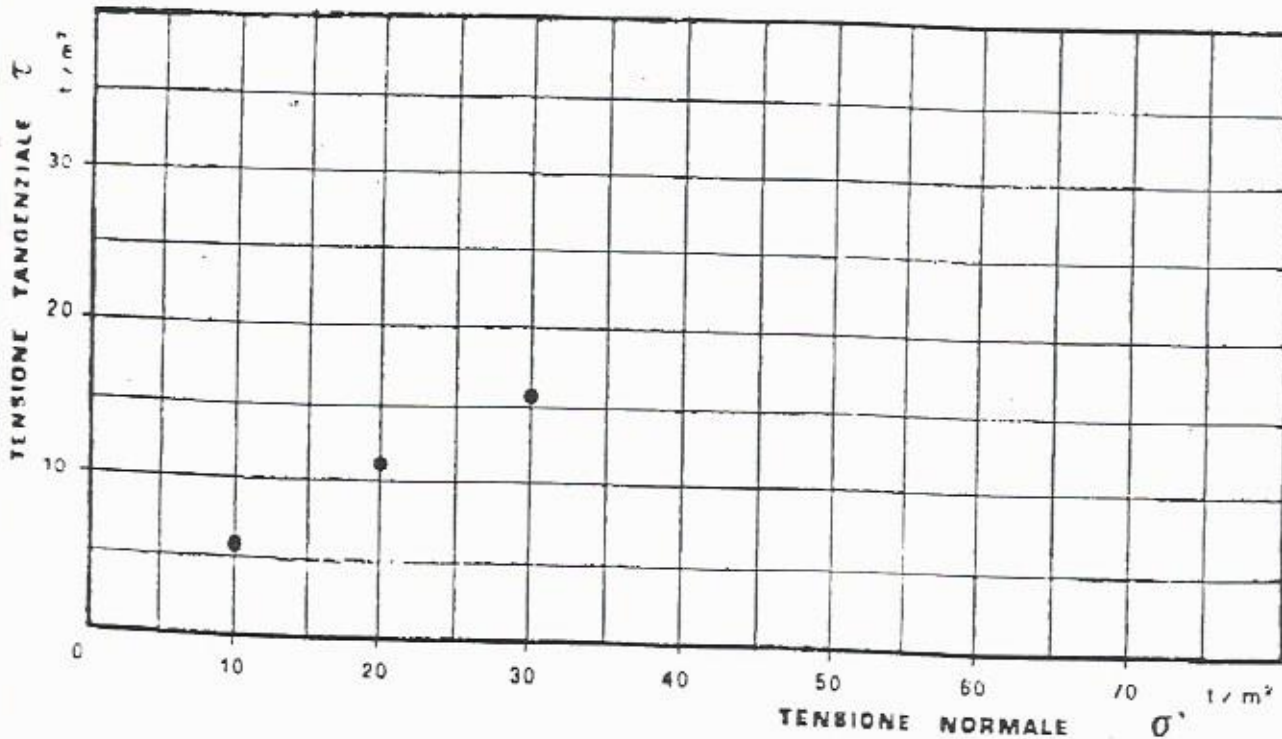
PROVA
DI
TAGLIO DIRETTO

Lavoro Lottizzazione Testardita - Cefalù

Sondaggio 1 Campione Prof. m 6,00

PROVINO	γ t/m ³	W _i %	W _f %	e _i	e _f	S %	τ_f t/m ²	σ' t/m ²	δ_{o1} mm
1	2,07	18,0	20,5	0,561	0,586	88,0	5,5	10	1,2
2	2,11	16,2	18,2	0,502	0,503	88,3	11,0	20	1,6
3	2,12	16,9	18,2	0,504	0,501	91,6	15,6	30	2,9
4									
5									

Curva Intrinseca



Tipo di prova CD Consolidata drenata (consolidazione h-24)

Velocità di deformazione 0,0024 mm/min

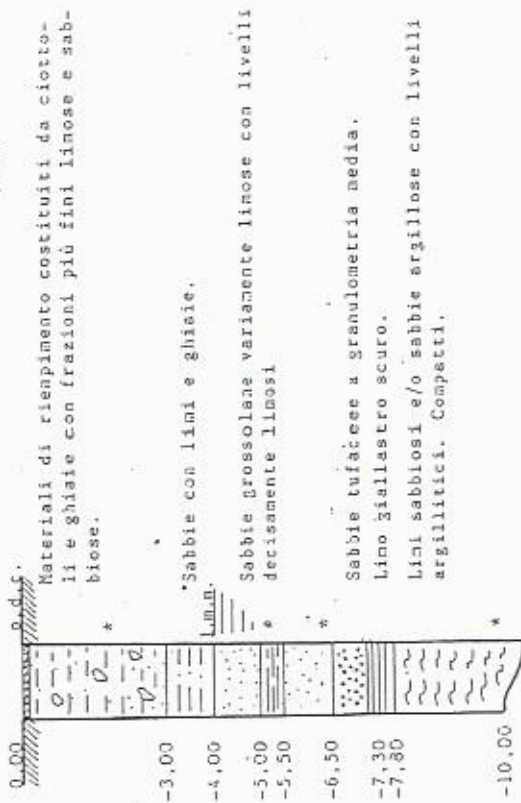
SONDAGGI MECCANICI A CAROTAGGIO CONTINUO

SOCIETA' – COMUNE DI CEFALU'

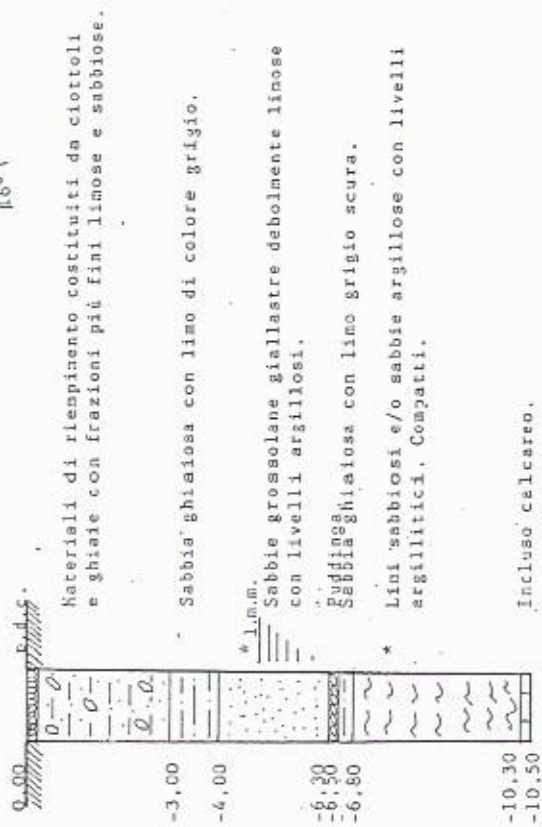
RESTAURO DEL TEATRO COMUNALE

PIAZZA MARINA – VIA SPINUZZA

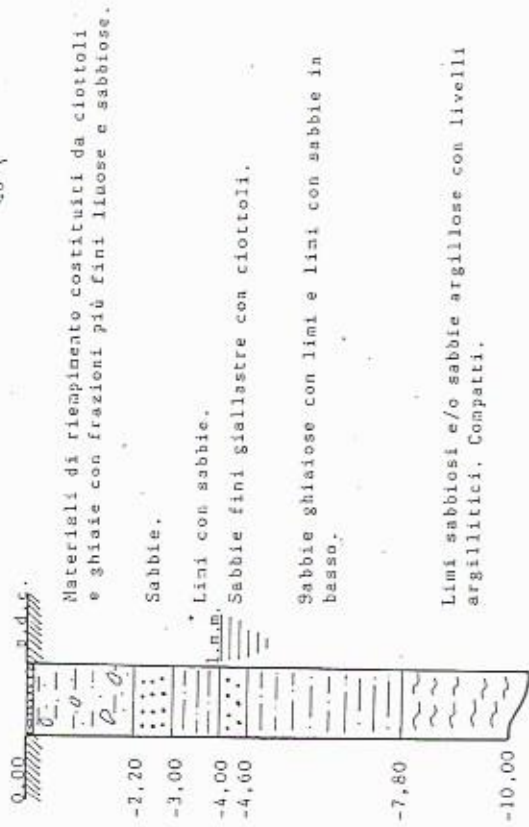
TERRITORIO DI CEFALU'



SONDAGGIO S.3



* C.I.



SONDAGGIO S.4

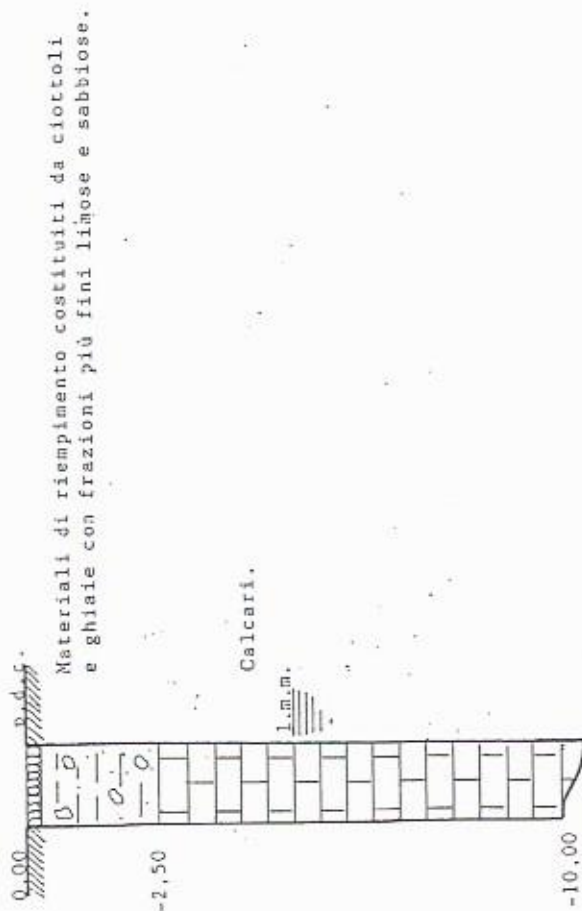


SONDAGGIO S.5



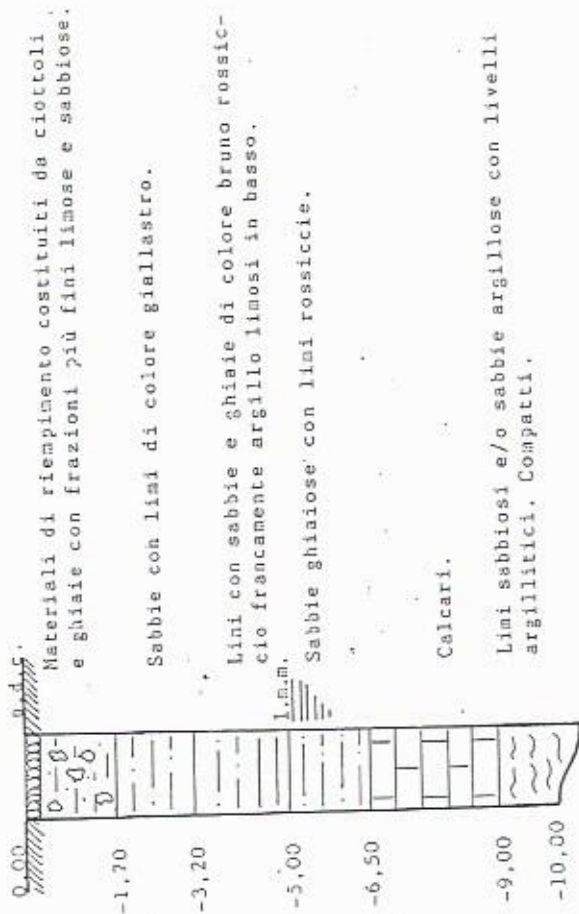
Calcarei.

SONDAGGIO S.7



Calcarei.

SONDAGGIO S.6



Sabbie con limi di colore giallastro.

Limi con sabbie e ghiaie di colore bruno rossiccio francamente argillo limosi in basso.

Sabbie ghiaiose con limi rossiccie.

Calcarei.

Limi sabbiosi e/o sabbie argillose con livelli argillitici. Compatti.

COMUNE DI CEFALU'

PROGETTO ESECUTIVO DELLE OPERE
DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA DEL
PIANO DI ZONA LEGGE 167
LOTTO DI COMPLETAMENTO

RETE VIARIA
STRADA DI PIANO

- SONNAGGI - ACQUISIT.
- SONNAGGI - REALTÀ

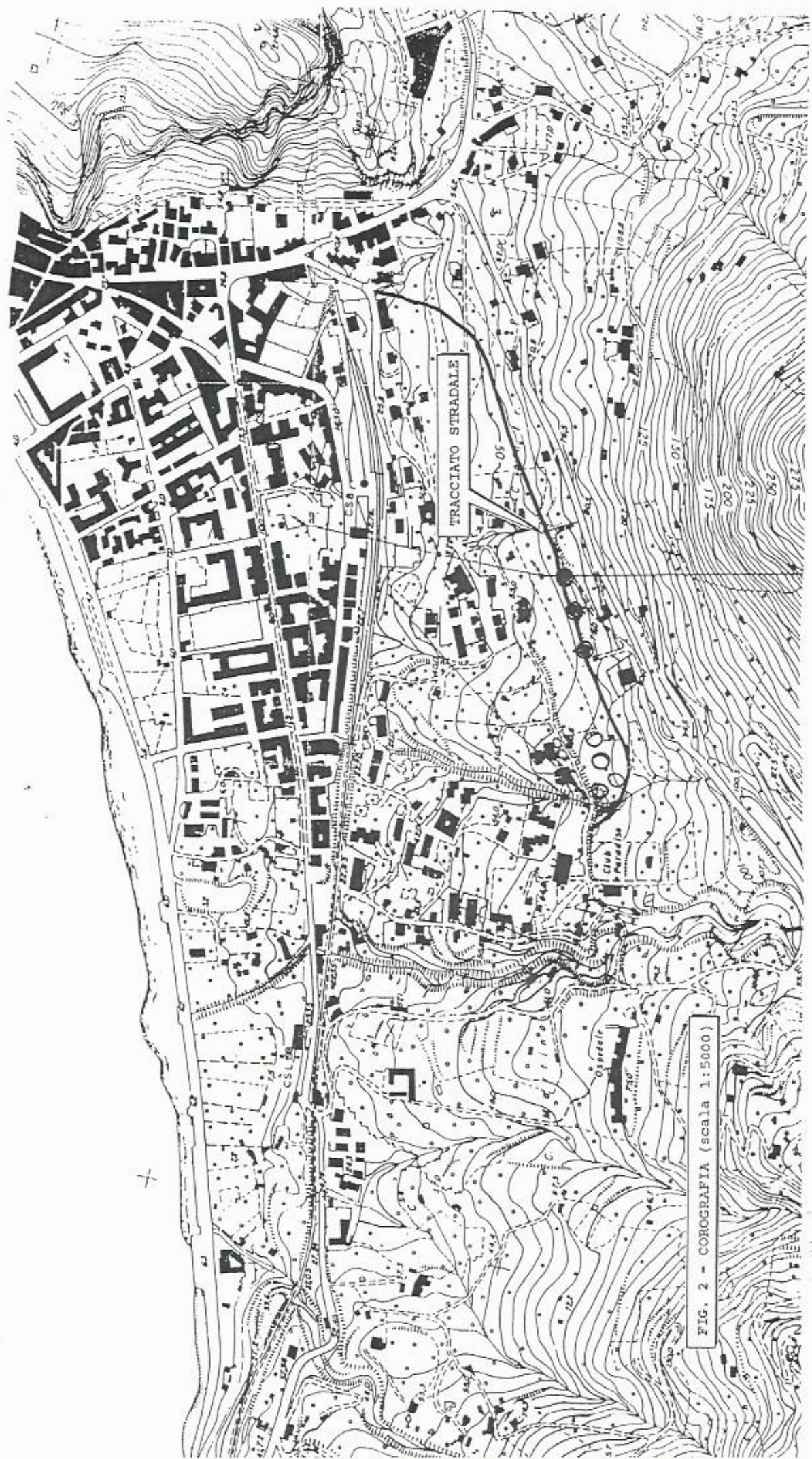


FIG. 2 - COGNOGRAFIA (scala 1:5000)

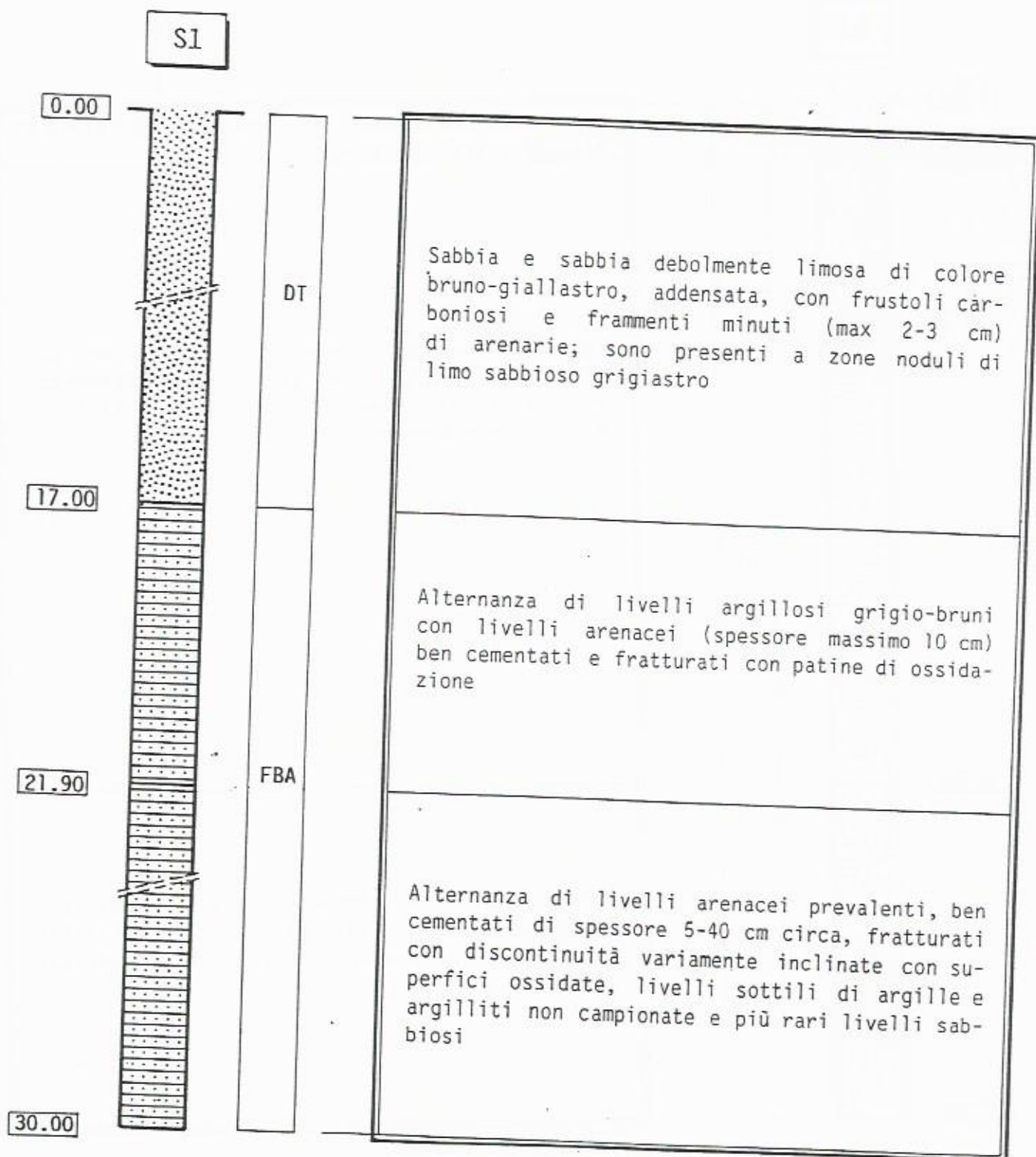


FIG. 5a - STRATIGRAFIA DEL SONDAGGIO SI

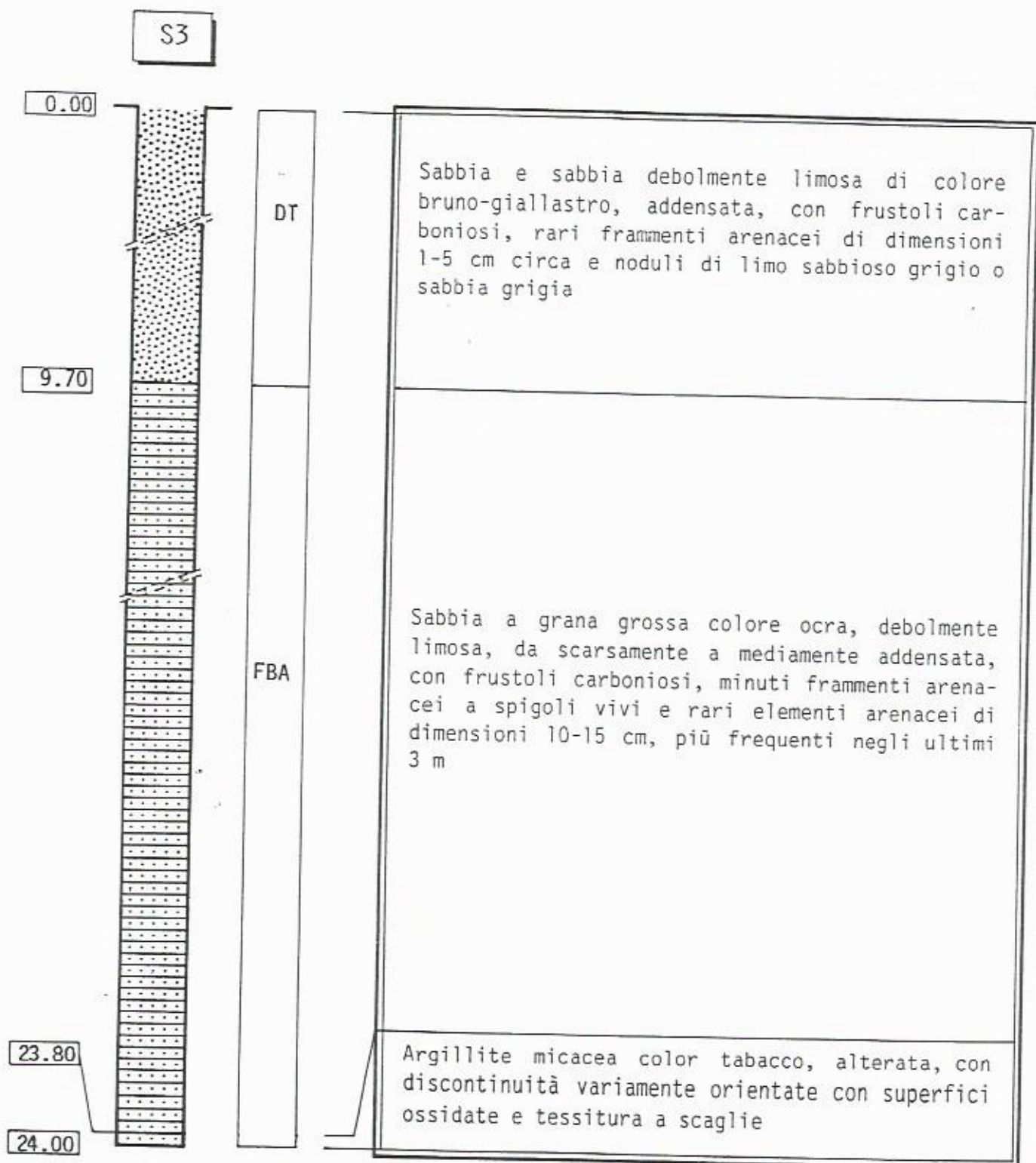


FIG. 5c - STRATIGRAFIA DEL SONDAGGIO S3

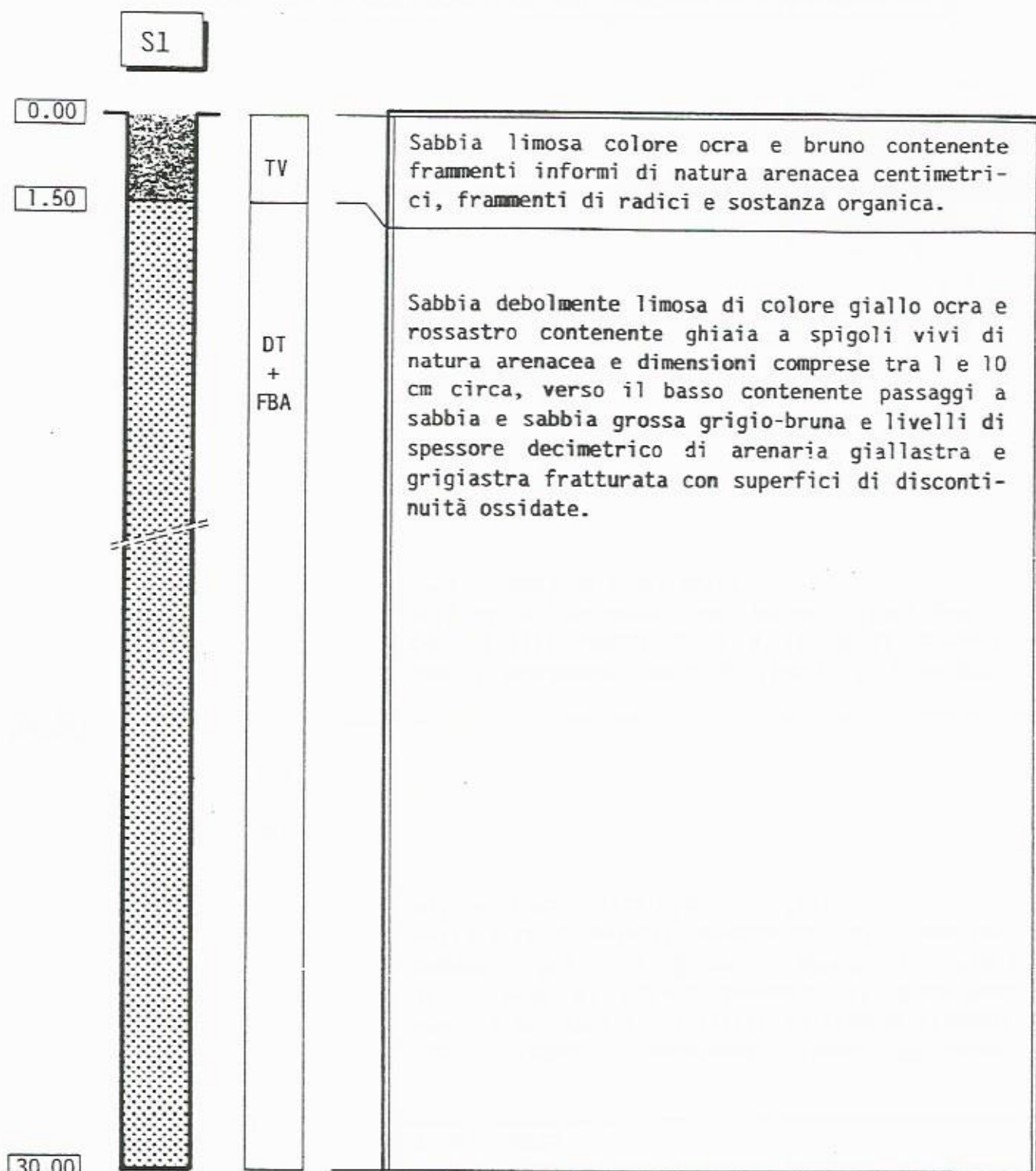


FIG. 6a - STRATIGRAFIA DEL SONDAGGIO ACQUISITO S1

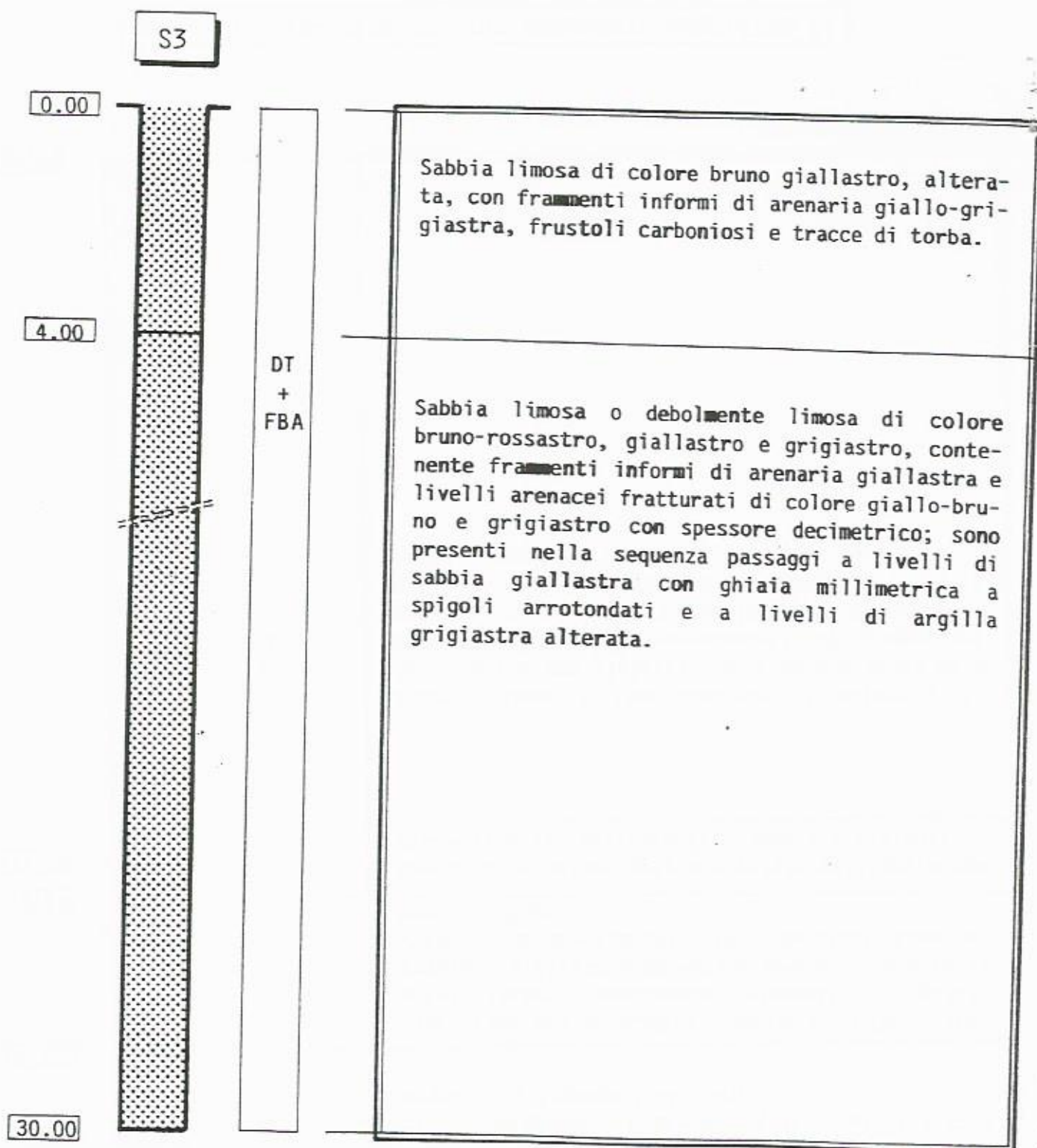


FIG. 6c - STRATIGRAFIA DEL SONDAGGIO ACQUISITO S3

ELENCO DATI CONSULTATI E ALLEGATI:

TIPO SONDAGGI	COMMITTENTE	CONRADA
1) Sondaggi meccanici a carotaggio continuo –	(ferrovie dello stato)	tratto Cefalu'
2) Sondaggi meccanici a carotaggio continuo – Verga.	(Comune di Cefalu')	parcheggio multipiano Via
3) Sondaggi meccanici a carotaggio continuo –	(Comune di Cefalu')	asilo nido Via Pietragrossa
4) Sondaggi meccanici a carotaggio continuo –	(Ditta privata)	c/da Barreca
5) Sondaggi meccanici a carotaggio continuo – Nicola	(ALTA S.p A.)	capannone industriale c/da S.
6) Pozzetti esplorativi Mazzaferno – Capo	- (Comune di Cefalu')	strada dell'arenile c/da
7) Sondaggi meccanici a carotaggio continuo – Pacenzia.	(Comune di Cefalu')	riqualificazione area c/da
8) Sondaggi meccanici a carotaggio continuo – c/da S. Nicola	(Comune di Cefalu')	piani particolareggiati (h1 – h2)
9) Sondaggi meccanici a carotaggio continuo –	(Provincia PA)	territorio di Cefalu'
10) Sondaggi meccanici a carotaggio continuo –	(Provincia PA)	Ist. D'Arte Statale
11) Sondaggi meccanici a carotaggio continuo –	(Ditta Privata)	Lottizzazione c/da Testardita
12) Sondaggi meccanici a carotaggio continuo – (completamento).	(Case popolari)	piano di zona legge 167