

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

Missione 2 – Rivoluzione verde e transizione ecologica

Componente 3 – Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici

Investimento 1.1: “Costruzione di nuove scuole mediante sostituzione di edifici”

AVVISO PUBBLICO

per la presentazione di candidature per la realizzazione di nuovi edifici scolastici pubblici mediante sostituzione edilizia, da finanziare nell'ambito del PNNR, Missione 2 – Rivoluzione verde e transizione ecologica – Componente 3 – Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici – Investimento 1.1: “Costruzione di nuove scuole mediante sostituzione di edifici”, finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU

DICHIARAZIONE

La sottoscritta **CAMBONI SABRINA**, nata a **QUARTU SANT'ELENA**, il **02/12/1970**, **CFCMBSRN70T42H18T**, in qualità di Responsabile dell'Area Tecnica del **COMUNE DI VILLAPUTZU**, con sede legale in Via **LEONARDO DA VINCI**, n. **SNC**, cap. **09040**, tel. **070-0989292**, posta elettronica certificata (PEC) **protocollo@pec.comune.villaputzu.ca.it**, ai sensi degli articoli 46 e 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445 e, quindi, consapevole delle responsabilità di ordine amministrativo, civile e penale in caso di dichiarazioni mendaci, ai sensi dell'art. 76 del medesimo decreto del Presidente della Repubblica

DICHIARA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITÀ

che l'allegata della relazione geologico-tecnica a firma del Prof. Ing. Piero Cossu, è copia conforme all'originale depositata agli atti dell'Ufficio Tecnico.

Luogo e data

Nominativo e firma

Villaputzu, lì 08/02/2022

Ing. Sabrina Camboni

CONSULENTE - DIRETTORE DEI LAVORI
(Prof. Ing. Piero Cossu)

COMUNE DI VILLAPUTZU

CONSULENZA TECNICA SUL DISSESTO STATICO
DELLA SCUOLA ELEMENTARE

INDAGINI GEOGNOSTICHE

CONSULENTE
Prof. Ing. Piero Cossu

Cagliari - settembre 1987

COMUNE DI VILLAPUTZU

CONSULENZA TECNICA SUL DISSESTO STATICO
DELLA SCUOLA ELEMENTARE

INDAGINI GEOGNOSTICHE

CONSULENTE

Prof. Ing. Piero Cossu



Cagliari - settembre 1987

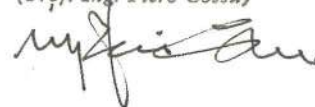
4.2.1.1

COMUNE DI VILLAPUTZU

INDAGINI GEOGNOSTICHE PER LA SCUOLA
ELEMENTARE DI VILLAPUTZU.

SONDAGGI GEOGNOSTICI

CONSULENTE - DIRETTORE DEI LAVORI
(Prof. Ing. Piero Cossu)





SONDAGGIO N° 1

CANTIERE: SCUOLE ELEMENTARI

SCALA 1:100

FALDA H₂O 3,37

DATA APRILE 87

CONSULENTE - DIRETTORE DEI LAVORI
(Prof. Ing. Piero Cossu)



COMMITTENTE: COMUNE DI VILLAPUTZU

SONDAGGIO N° 2

CANTIERE: SCUOLE ELEMENTARI

SCALA 1:100

FALDA H₂O 3.00

DATA APRILE 87

QUOTE		campionam. 1 cm = 100%	Ø perforaz.	segn. convenzion.	TERRENO ATTRAVERSATO	campioni individuati	S. P. T.	D. D. F.
parz.	progr.							
2.60	0.00 - 9.20				terriccio limoso-argilloso color nocciolo, inglobante ciottoli e frammenti di scisto duro e di quarzo ($\phi 1-4$ cm.), poco consistente.	1.75 2.35 3.00 3.40		
1.90	2.60 - 6.60				limo argilloso color nocciolo, misto a frequenti frammenti di scisto tenero, campionato a pessi ma piuttosto plastico per presenza d'acqua.			
1.50	6.50 - 4.70				ciottolame e frammenti di scisto duro ($\phi 2-5$ cm.) misto a limo argilloso color nocciolo, quasi sciolto.			
0.60	6.00 - 3.20 6.60 - 2.60				scisto lapideo in posto, grigio, assai degradato e fessurato, campionato a pessi, forse in forma di trovanti.			
2.40	9.00 - 0.20				scisto grigio, lapideo e duro, a scistosità debolmente inclinata, attraversato da diaclasi patinate d'ossidi di ferro bruni.			

CONSULENTE - DIRETTORE DEI LAVORI
(Prof. Ing. Piero Cossu)

[Signature]



COMMITTENTE: COMUNE DI VILLAPUTZU

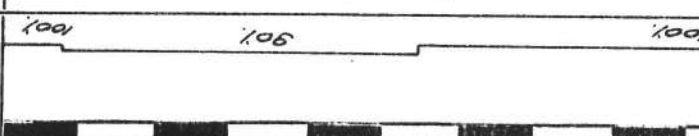





SONDAGGIO N° 3

CANTIERE: SCUOLE ELEMENTARI

SCALA 1:100

FALDA H₂O 1,53

DATA APRILE 87

QUOTE			campionam. 1 cm = 100%	Ø perforaz.	segni convenz.	TERRENO ATTRAVERSATO	campioni indisturbati	S. P. T.	R. G. D.
parz.	progr.	assolute							
0.80	0.00	9.85				terriccio limo-argilloso color nocciolo, inglobante frammenti e piccoli trovanti di scisto duro.	1.50 2.10 4.50 5.10		
1.40	0.80	0.45				limo argilloso color nocciolo, con frequenti frammenti di scisto tenero verdolino o bruno-giallastro, abbastanza coesivo e compatto, talora assai consistente e addensato.			
0.30	2.20	7.05				idem, con frammenti e piccoli trovanti di scisto duro (φ 2÷15 cm.) -			
	2.50	6.75				limo argilloso color nocciolo, con minuti frammenti di scisto per lo più tenero, assai addensato e consistente, compatto.			
3.50	5.50	3.75				sabbia mista a limo e a poca argilla, color bruno-nocciolo, a grana generalmente fina e con abbondanti piccolissime scaglie di scisto tenero micaceo (φ inferiore a 1/2), sciolta.			
	9.00	0.25							
3.00						scisto lapideo in posto, assai degradato, bruno-nocciolo, attraversato da frequenti diaclasi e fessurato, campionale a perxi e a piccole corate.			
	12.00	-2.75							

CONSULENTE - DIRETTORE DEI LAVORI
(Prof. Ing. Piero Cossu)

Piero Cossu



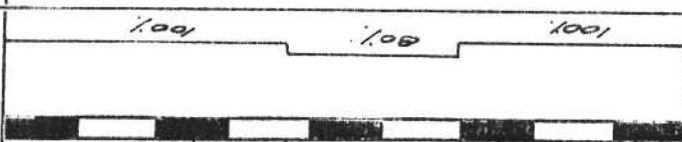
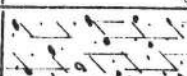

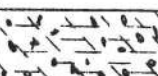

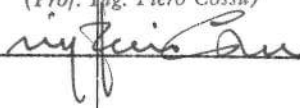
SONDAGGIO N° 4

CANTIERE: SCUOLE ELEMENTARI

SCALA 1:100

FALDA H₂O 1,38

DATA APRILE 87

QUOTE			campionem. 1 cm = 100%	Ø perforaz.	segni convenz.	TERRENO ATTRAVERSATO	campioni indisturbati	S. P. T.	R. Q. D.	
parz.	progr.	assolute								
2.50	0.00	9.70				terriccio limo-argilloso-sabbioso color bruno-nocciolo-scuro, con piccoli frammenti di rocce varie e di laterizi (terreno di riporto).				
1.20	2.50	7.20				limo argilloso - micaceo giallo-bruno o color nocciolo, inglobante abbondantissimi frammenti e scaglie di scisto tenero, assai coesivo, addensato e consistente.				
2.30	3.70	6.00				agglomerato di frammenti di scisto tenero o lapideo (4-6-80 cm.) con matrice limoso-argilloso-detritica, bruno-rossiccia o giallastro, coesivo, addensato e consistente.				
0.50	6.00	3.70				scisto in posto, assai degradato, in parte duro, in parte terroso, color bruno, campionato a pezzi.				
2.50	6.50	3.20					scisto medio-duro, sfaldabile secondo la scistosità e campionato a pezzi per presenza di abbondanti fessure e diaclasi.			
	9.00	0.70								
								CONSULENTE - DIRETTORE DEI LAVORI (Prof. Ing. Piero Cossu) 		



COMMITTENTE: COMUNE DI VILLAPUTZU

SONDAGGIO N° 5

CANTIERE: SCUOLE ELEMENTARI

SCALA 1:100

FALDA H₂O 1,08

DATA APRILE 87

QUOTE		parz.	progr.	assolute	campionam. 1cm = 100%	Ø perforaz.	segni convenz.	TERRENO ATTRAVERSATO	campioni indisturbati	S. P. T.	D. D. R.
0.50	0.00	0.50	9.80					terriccio limo-argilloso, color nocciolo, con frammenti di scisto-			
2.20	0.50	2.70	9.30					limo argilloso - micaceo, color bruno-giallastro, a tratti un po' rossiccio, con abbondanti frammenti di scisto tenero verdolino, coesivo, addensato e consistente.			
0.80	3.50	4.30	7.10					frammenti di scisto duro (φ 2÷6 cm.) misti a scarso limo argilloso, quasi sciolti.			
2.00	5.50	7.50	6.30					scisto ossai degradato e fratturato, di colore bruno o grigio-astro, ora lapideo, ora un po' brecciato e terroso, campionato per lo più a pessi di piccole dimensioni (φ 1÷3 cm.).			
2.00	7.50	9.50	4.30					scisto tenero scaglioso grigio-scuro, campionato sotto forma di sabbione o ghiaietta di scaglie micacee sciolte.			
1.50	9.00	10.50	2.30					scisto medio-duro, abbastanza degradato e ossai diacassato, campionato a pessi e piccole carote.			
3.00	12.00	15.00	0.80					scisto duro e lapideo, abbastanza diacassato, grigio, ben carotabile.			
			-2.20								

CONSULENTE - DIRETTORE DEI LAVORI

(Prof. Ing. Piero Cassu)

[Signature]



COMMITTENTE: COMUNE DI VILLAPUTZU


SONDAGGIO N° 6

CANTIERE: SCUOLE ELEMENTARI

SCALA 1:100

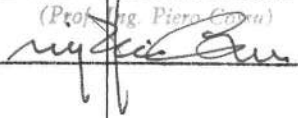
FALDA H₂O 1,13

DATA APRILE 87

QUOTE			campionem. 1cm = 100%	Ø perforaz.	segni convenz.	TERRENO ATTRAVERSATO	campioni indisturbati	S. P. T.	R. G. D.
parz.	progr.	assolute							
0.90	0.00	9.70				<i>terriccio limoso-argilloso color nocciolo, a frequenti frammenti e piccoli ciottoli di scisto duro.</i> <i>frammenti e ciottoli di scisto duro (φ 1-4 cm. in prevalenza) inglobati in matrice limo-argillosa bruno-nocciola -</i> <i>idem, con matrice color nocciola, ma a tratti bruno-rossiccia, addensata.</i> <i>idem, con matrice bruno-giallo-rossiccio o nocciola, assai tenace e addensata.</i> <i>scisto grigio assai degradato e fragile, campionato a pexxi misti ad argilla grigiastre -</i>			
1.10	0.90	8.80							
1.00	2.00	7.70							
1.00	3.00	6.70							
0.40	4.00	5.70							
0.40	4.40	5.30							
4.80	9.20	0.50				<i>scisto duro, alquanto diaclasato, campionato a pexxi.</i>			

CONSULENTE - DIRETTORE DEI LAVORI

(Prof. Ing. Piero Genu)



CONSULENTE - DIRETTORE DEI LAVORI
(Prof. Ing. Piero Cossu)
[Signature]



COMMITTENTE: COMUNE DI VILLAPUTZU

SONDAGGIO N° 7

CANTIERE: SCUOLE ELEMENTARI

SCALA 1:100

FALDA H₂O 1,50

DATA APRILE 87

QUOTE		parz.	progr.	assolute	campionam. 1cm = 100%	Ø perforaz.	segni convenz.	TERRENO ATTRAVERSATO	campioni indisturbati	S. P. T.	P. Q. D.
1.00	0.00	9.25						terriccio limoso - argilloso color nocciola, misto a frammenti' e qualche ciottolo di scisto.			
3.00	1.00	0.25						limo argilloso color nocciola, con frequenti frammenti' di scisto tenero o duro, coesivo e compatto, ± consistente e addensato.			
0.50	4.00	5.25						limo argilloso color nocciola, compatto, piuttosto consistente.			
1.50	4.50	4.75						limo argilloso con inglobati abbondanti piccoli frammenti' di scisto tenero, assai addensato, semimentato.			
2.20	6.00	3.25						scisto assai degradato e fessurato, campionato a piccoli pezzetti.			
1.00	0.20	1.05						idem, grigiastro, abbastanza sano e duro.			
	10.00	-0.75									

CONSULENTE - DIRETTORE DEI LAVORI

(Prof. Ing. Piero Cossu)

[Signature]




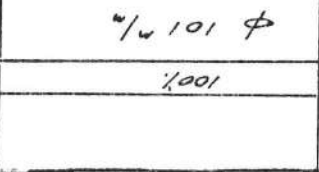
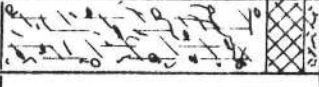
SONDAGGIO N° 8 (p = 15%)

SCALA 1:100

FALDA H₂O 3,35

CANTIERE: SCUOLE ELEMENTARI

DATA APRILE 87

QUOTE			campionem. 1 cm = 100%	Ø perforaz.	segni convenz.	TERRENO ATTRAVERSATO	campioni indisturbati	S. P. T.	R. Q. D.
parz.	progr.	assolute							
3.50	0.00	9.75				<p>terriccio limo-sagittoso color nocciolo, misto a frequenti frammenti e qualche ciottolo di scisto duro (4 e 6 cm.) -</p> <p>calcestruzzo abbastanza buono, compatto e duro, ben carotato -</p> <p>agglomerato compatto di frammenti di scisto in matrice limosa color bruno-nocciolo, quasi cementato, fortemente addensato, quasi medio-duro -</p>			
0.50	3.50	6.28							
0.20	4.00	5.79							
	4.20	5.59							



SONDAGGIO N° 9 (P = 15%)

SCALA 1:100

FALDA H₂O 2.95

CANTIERE: SCUOLE ELEMENTARI

DATA APRILE 87

CONSULENTE - DIRETTORE DEI LAVORI
(Prof. Ing. Piero Cossu)



SONDAGGIO N° 10 (p = 15%)

CANTIERE: SCUOLE ELEMENTARI

SCALA 1:100

FALDA H₂O 1,25

DATA APRILE 87

QUOTE			campionam. 1cm = 100%	Ø perforaz.	segni convenz.	TERRENO ATTRAVERSATO	campioni indisturbati	S. P. T.	R. G. D.
parz.	progr.	assolute							
1.20	0.00	9.75				calcestruzzo - frammenti e ciottoli di scisto e di quarzo, con poca malta biancastra ed argilla verdolino - chiara -			
2.30	1.20	8.56							
	3.50	6.29							

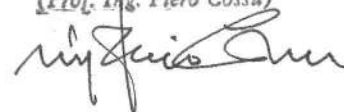
412 000

COMUNE DI VILLAPUTZU

INDAGINI GEOGNOSTICHE PER LA SCUOLA
ELEMENTARE DI VILLAPUTZU.

PROVE PENETROMETRICHE

CONSULENTE - DIRETTORE DEI LAVORI
(Prof. Ing. Piero Cossu)





COMMITTENTE: COMUNE DI VILLAPUTZU

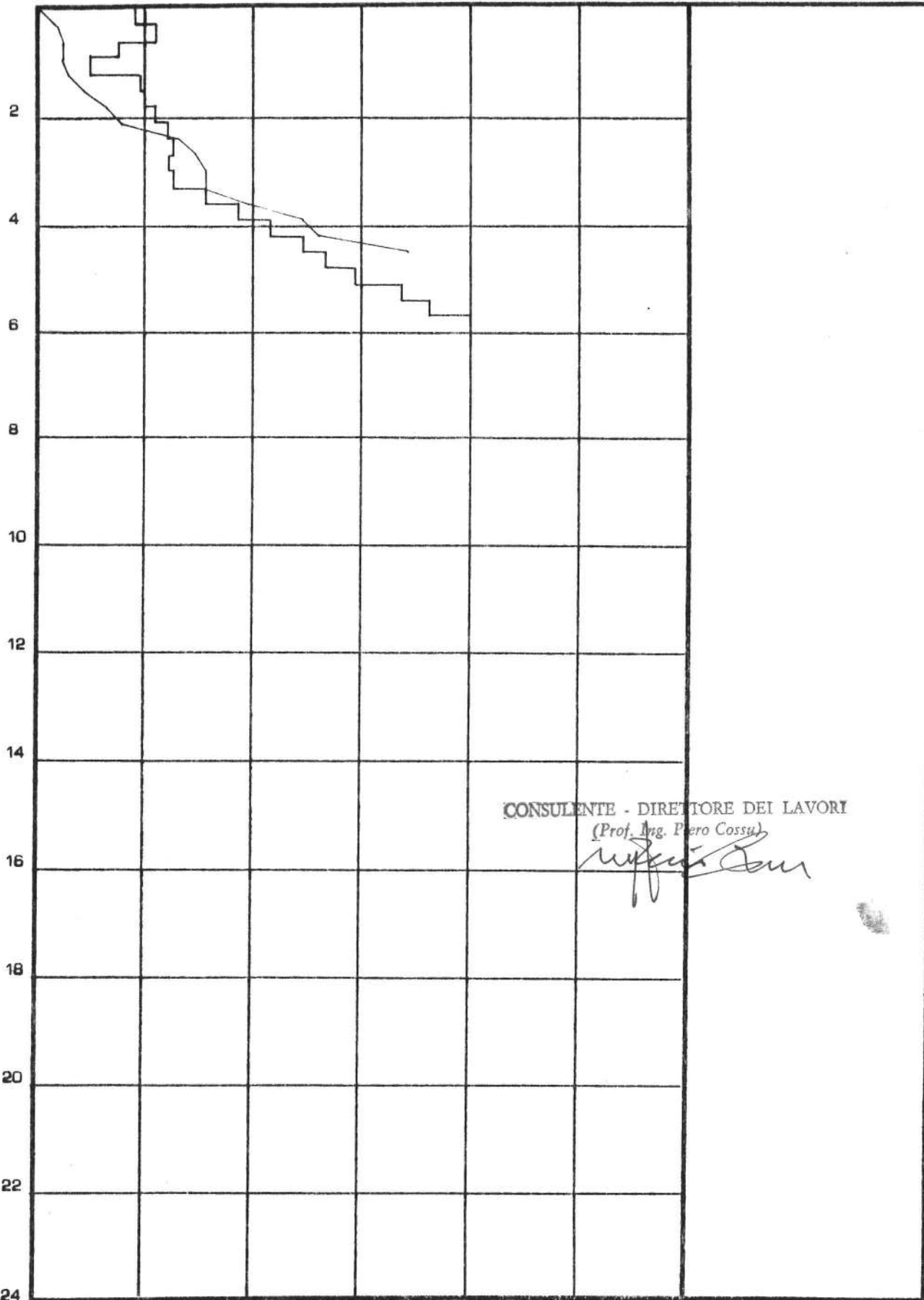
PROVA PENETROMETRICA N° 1

DATA APRILE 87

CANTIERE: SCUOLA ELEMENTARE

N° COLPI
x 30 cm.

0 20 40 60 80 100 120 STRATIGRAFIA



CONSULENTE - DIRETTORE DEI LAVORI
(Prof. Ing. Piero Cossu)

PROFONDITA' ML.



[illegible]



COMMITTENTE: COMUNE DI VILLAPUTZU

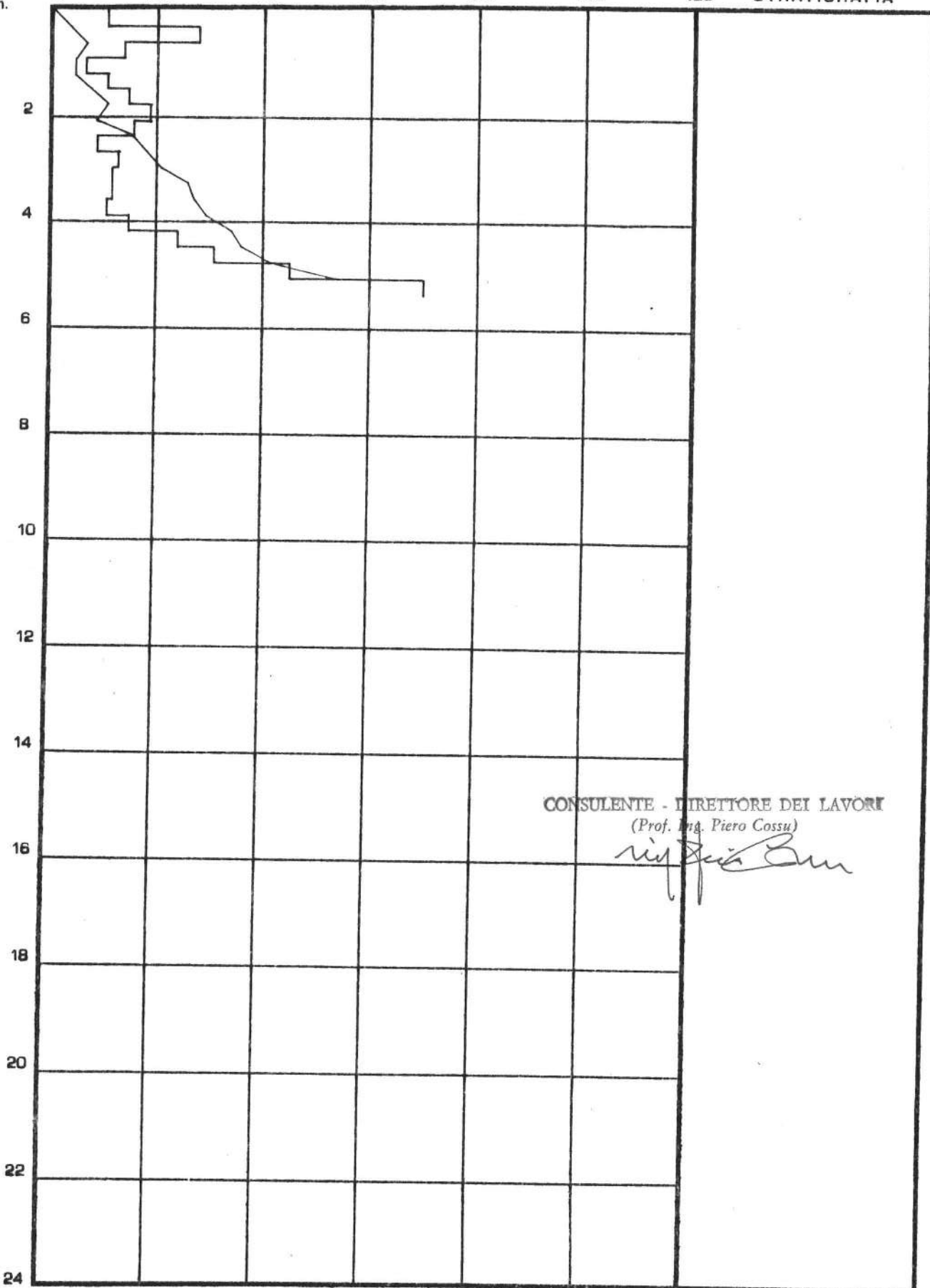
PROVA PENETROMETRICA N° 1 BIS

DATA APRILE 87

CANTIERE: SCUOLA ELEMENTARE

N° COLPI
x 30 cm.

0 20 40 60 80 100 120 STRATIGRAFIA



CONSULENTE - DIRETTORE DEI LAVORI
(Prof. Ing. Piero Cossu)

[Signature]

PROFONDITÀ M.L.

[illegible]



COMMITTENTE: COMUNE DI VILLAPUTZU

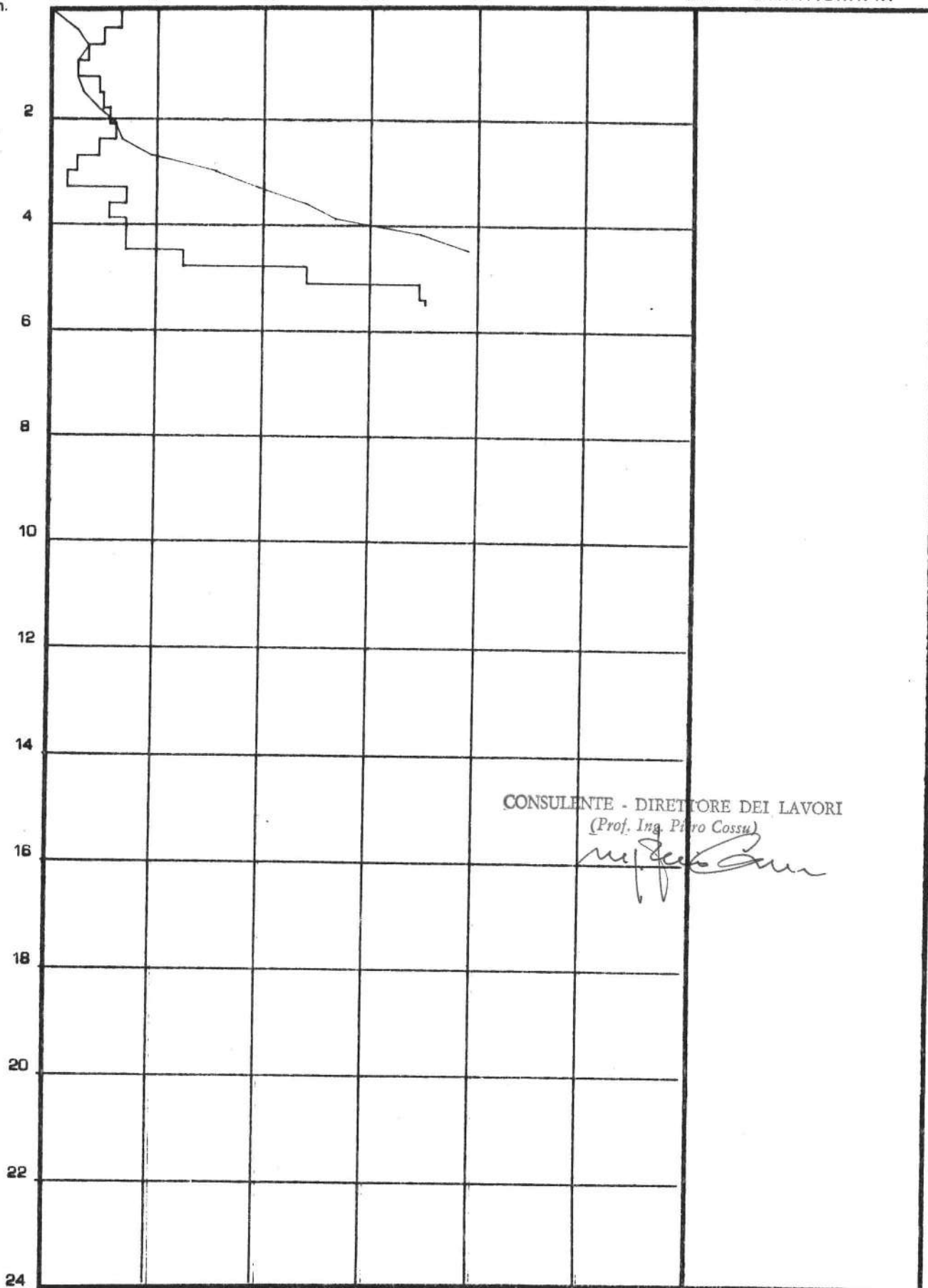
PROVA PENETROMETRICA N° 2

DATA APRILE 87

CANTIERE: SCUOLA ELEMENTARE

N° COLPI
x 30 cm.

0 20 40 60 80 100 120 STRATIGRAFIA



CONSULENTE - DIRETTORE DEI LAVORI
(Prof. Ing. Piro Cossu)

PROFONDITA ML.

CANTIERE: SCUOLE ELEMENTARI

DATA APRILE 87

[illegible]



COMMITTENTE: COMUNE DI VILLAPUTZU

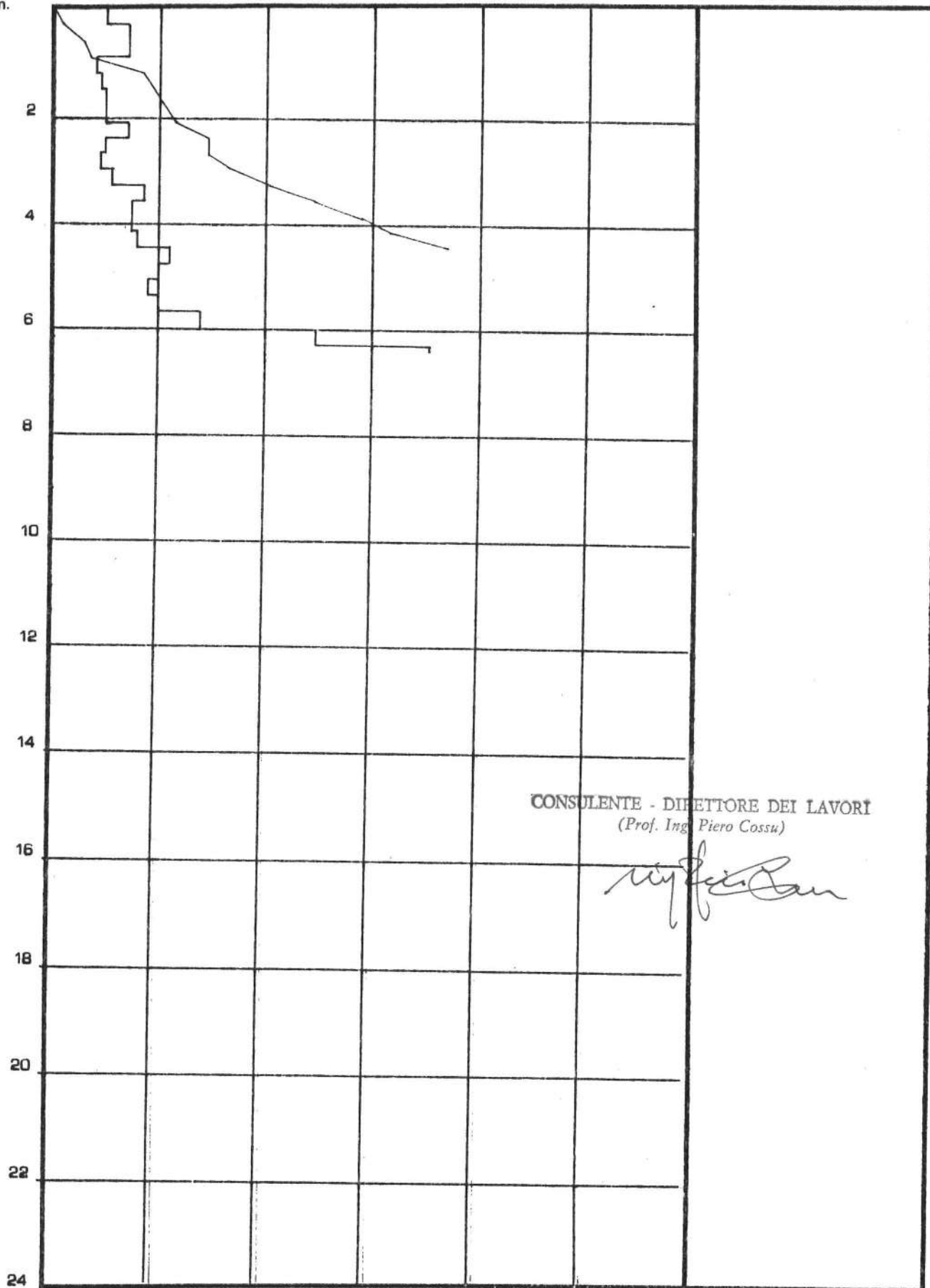
PROVA PENETROMETRICA N° 3

DATA APRILE 87

CANTIERE: SCUOLA ELEMENTARE

N° COLPI
x 30 cm.

0 20 40 60 80 100 120 STRATIGRAFIA



CONSULENTE - DIRETTORE DEI LAVORI
(Prof. Ing. Piero Cossu)

PROFONDITÀ ML.

24

[illegible]



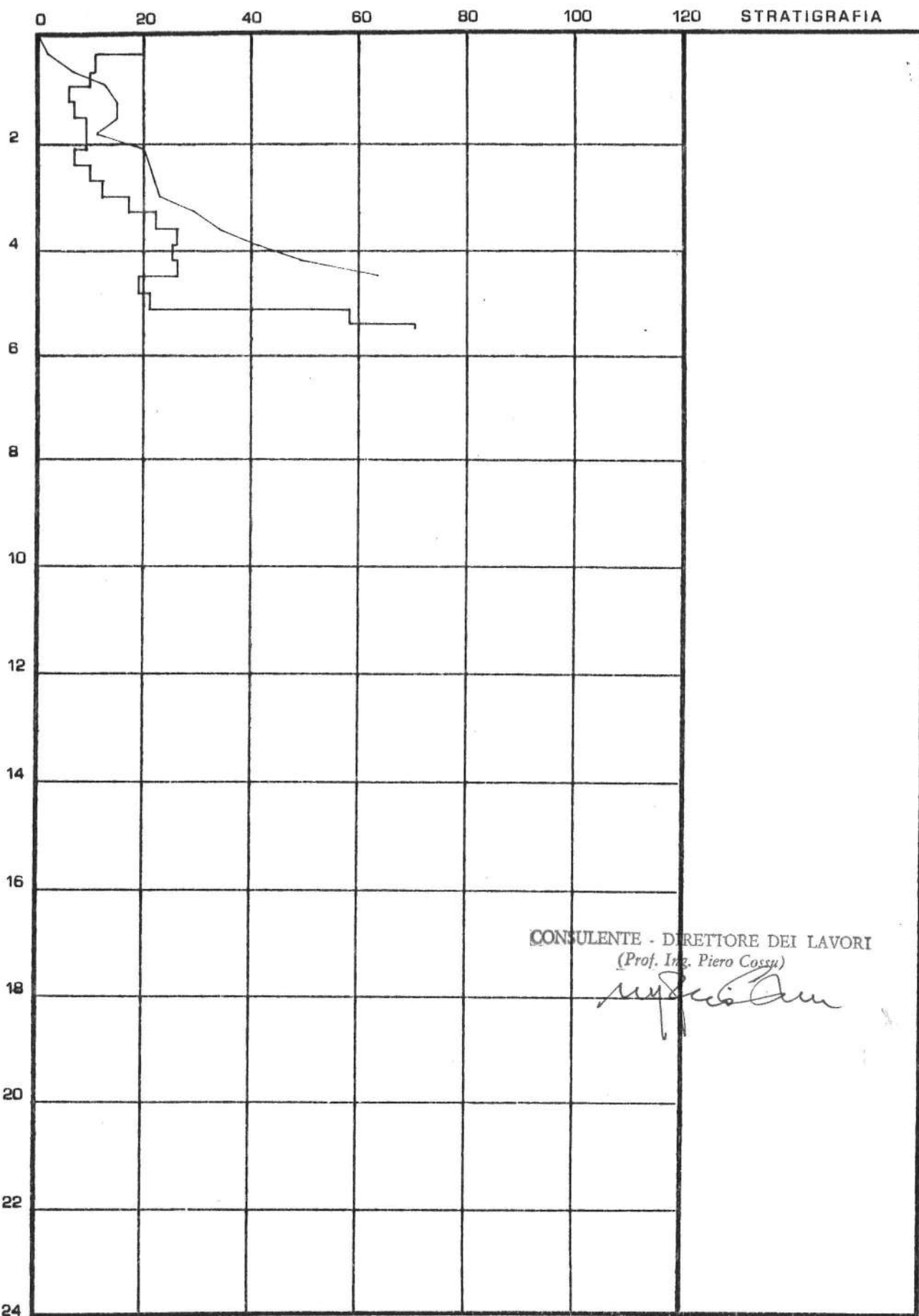
COMMITTENTE: COMUNE DI VILLAPUTZU

PROVA PENETROMETRICA N° 4

DATA APRILE 87

CANTIERE: SCUOLA ELEMENTARE

N° COLPI
x 30 cm.



[illegible]



COMMITTENTE: COMUNE DI VILLAPUTZU

PROVA PENETROMETRICA N° 5

DATA APRILE 87

CANTIERE: SCUOLA ELEMENTARE

N° COLPI
x 30 cm.

0 20 40 60 80 100 120 STRATIGRAFIA

2

4

6

8

10

12

14

16

18

20

22

24

PROFONDITA' ML.

CONSULENTE - DIRETTORE DEI LAVORI
(Prof. Ing. Piero Cossu)



COMMITTENTE: COMUNE DI VILLAPUTZU

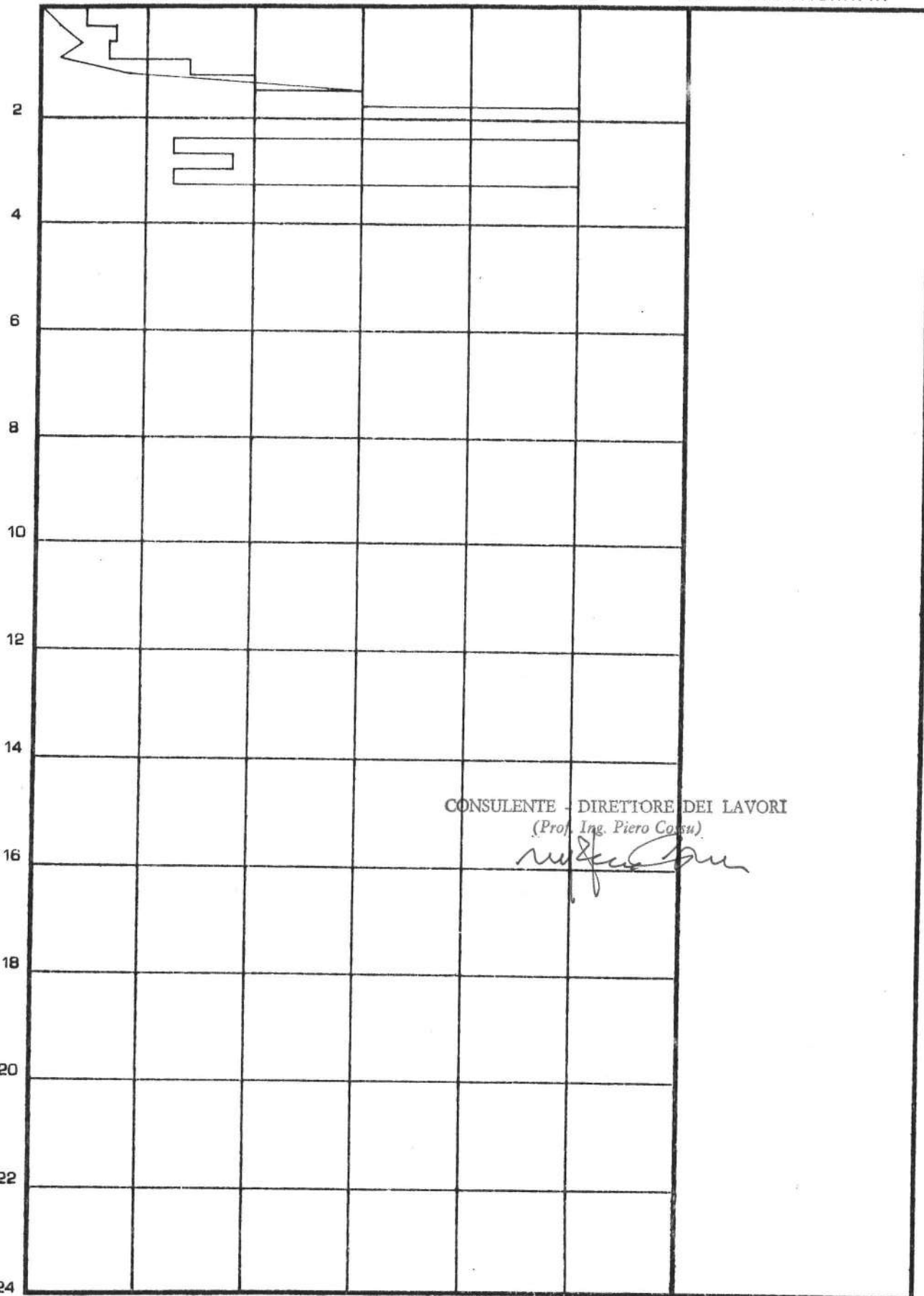
PROVA PENETROMETRICA N° 5 BIS

DATA APRILE 87

CANTIERE: SCUOLA ELEMENTARE

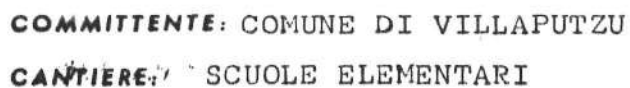
N° COLPI
x 30 cm.

0 20 40 60 80 100 120 STRATIGRAFIA



CONSULENTE - DIRETTORE DEI LAVORI
(Prof. Ing. Piero Cosu)

PROFONDITÀ ML.



DATA APRILE 87

(Prof. Ing. Piero Cossu)



COMMITTENTE: COMUNE DI VILLAPUTZU

PROVA PENETROMETRICA N° 6

DATA APRILE 87

CANTIERE: SCUOLA ELEMENTARE

N° COLPI
x 30 cm.

0 20 40 60 80 100 120 STRATIGRAFIA

2

4

6

8

10

12

14

16

18

20

22

24

PROFONDITA' ML.

CONSULENZA DIRETTORI DEI LAVORI
CONSULENTE (Prof. Ing. Piero Cossu)

[Handwritten signature]

CANTIERE: SCUOLE ELEMENTARI

DATA APRILE 87

[illegible]



RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA

L'area occupata dalla Scuola Elementare di Vilaputzu è costituita da depositi alluvionali o di pendio di età quaternaria, per lo più a frammenti o ciottoli di scisto inglobati in una matrice argillosa a scarsa permeabilità. Il sostrato è rappresentato da scisti paleozoici, rocce compatte e impermeabili, site a profondità variabili da 4 a 9 metri.

Dall'esame dei terreni campionati dalla sonda, in sede d'indagine geognostica, pare si possano distinguere, fra gli altri, dei ciottolami assai più poveri di matrice limo-argillosa, presenti esclusivamente nei sondaggi S.1 e S.2, presumibilmente di deposizione più recente. Questa supposizione è confortata dal fatto che nell'area dei due sondaggi e a valle di essa si trovava un impluvio, in cui certamente scorrevano le acque piovane provenienti dalla collina a monte dell'abitato. Tale impluvio è raffigurato nella vecchia carta dell'I.G.M. in scala 1:50.000 "Muravera", edizione 1931, ed è sicuramente ricordato dai vecchi del paese.

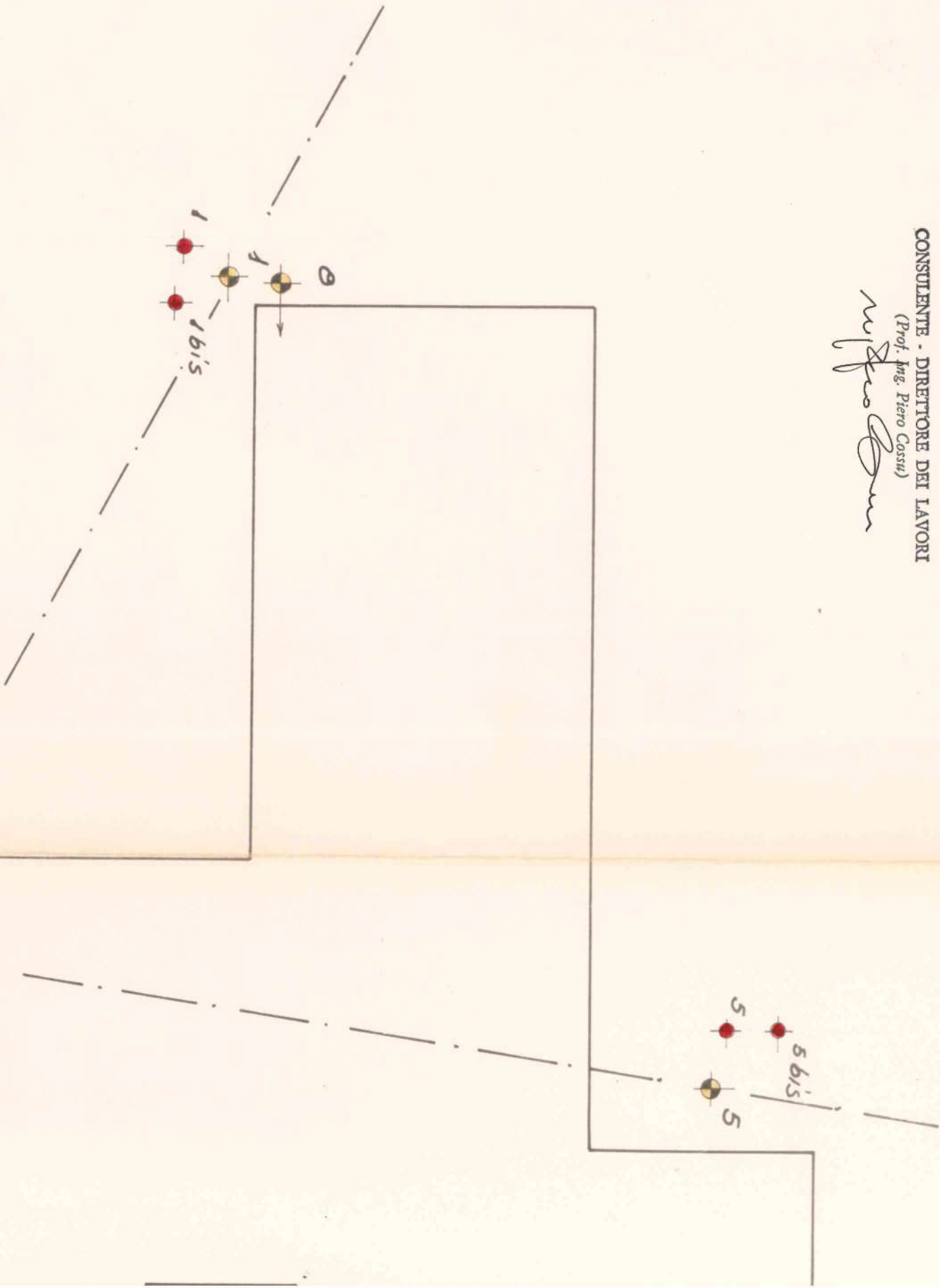
Pertanto, i detriti ciottolosi più recenti potrebbero essersi accumulati proprio entro l'ampio alveo ora citato, sepolto ormai entro la cinta urbana.

Le misure di livello della falda freatica hanno accertato che nei predetti sondaggi la falda giace a quote sensibilmente più basse, sotto il piano di cam-

PIANTA - SCALA 1:800

CONSULENTE - DIRETTORE DEI LAVORI
(Prof. Ing. Piero Cossu)

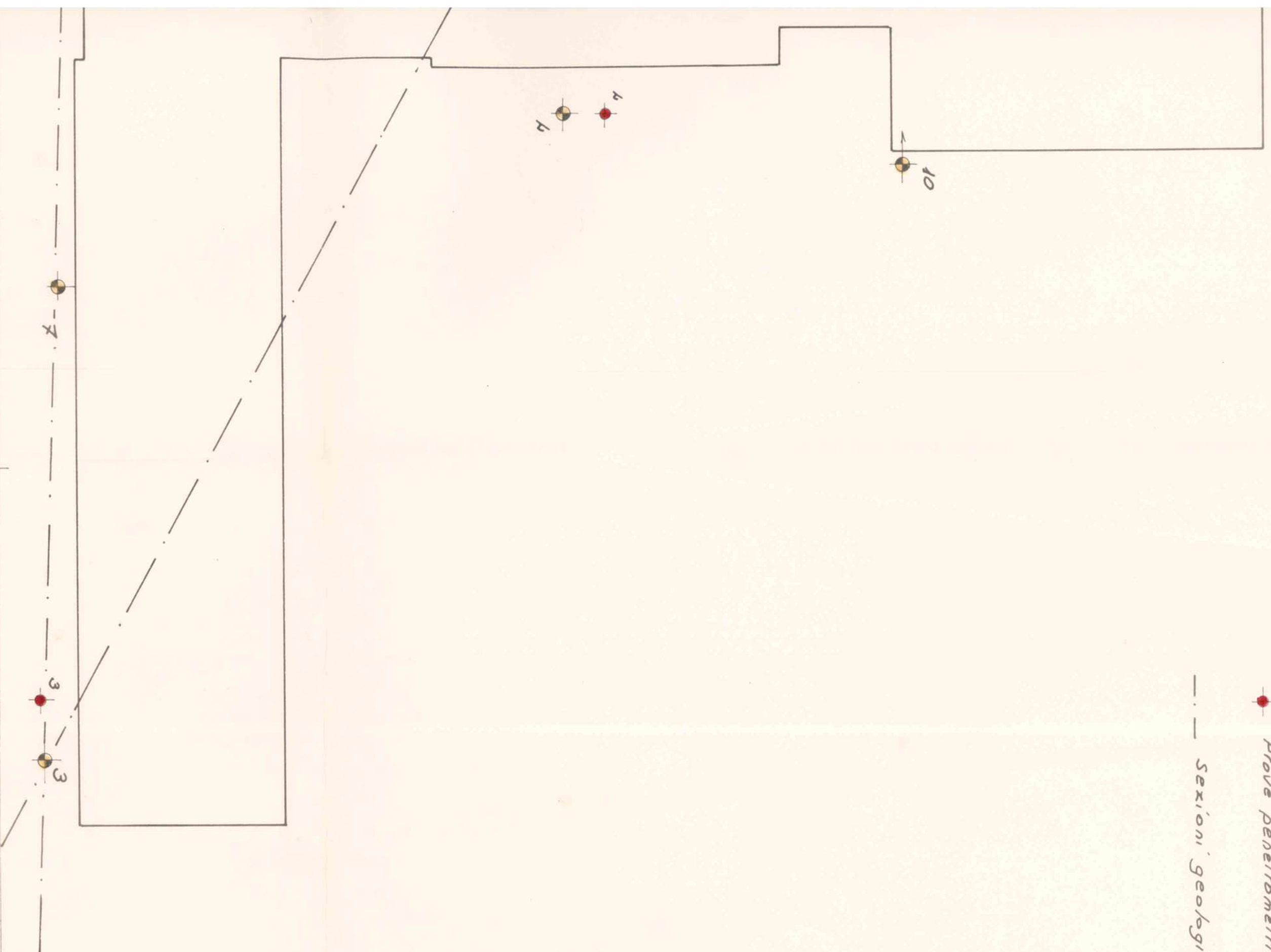
Piero Cossu



● Sondaggi geognostici

● Prove penetrometriche dinamiche

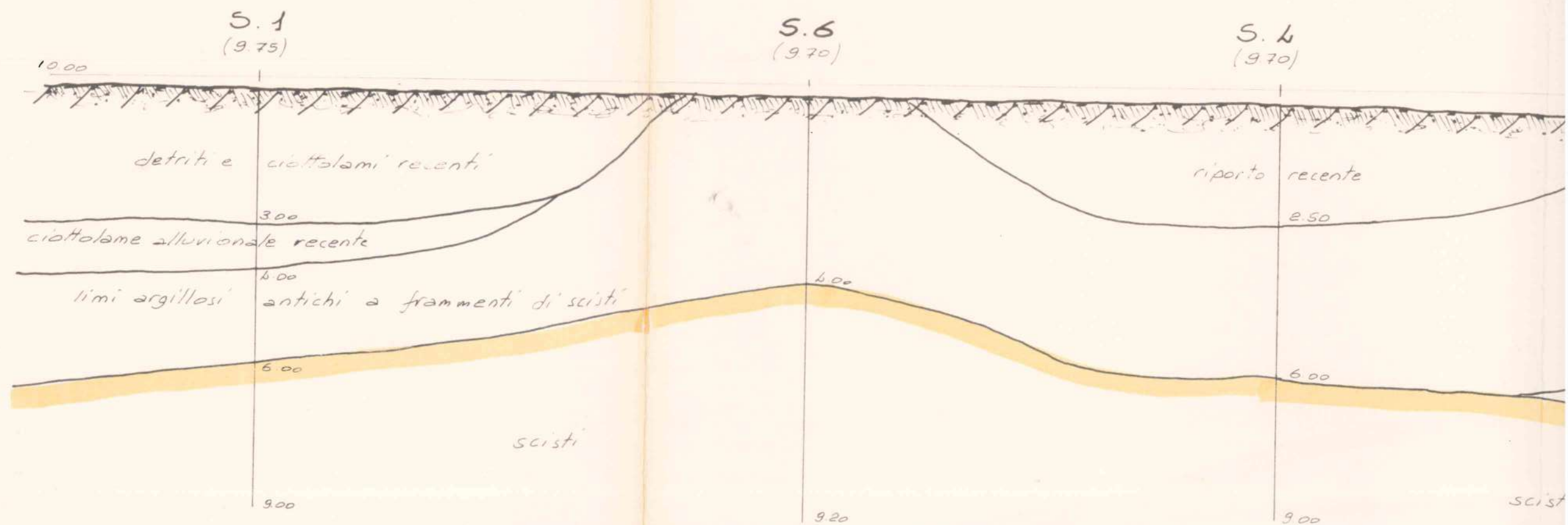
— Sezioni geologiche

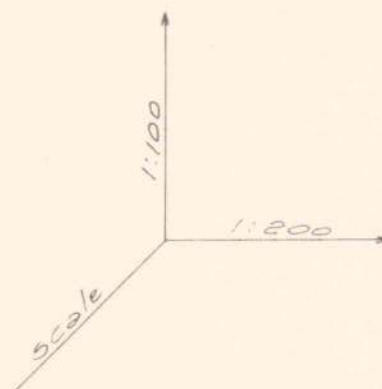


SEZIONI GEOLOGICHE

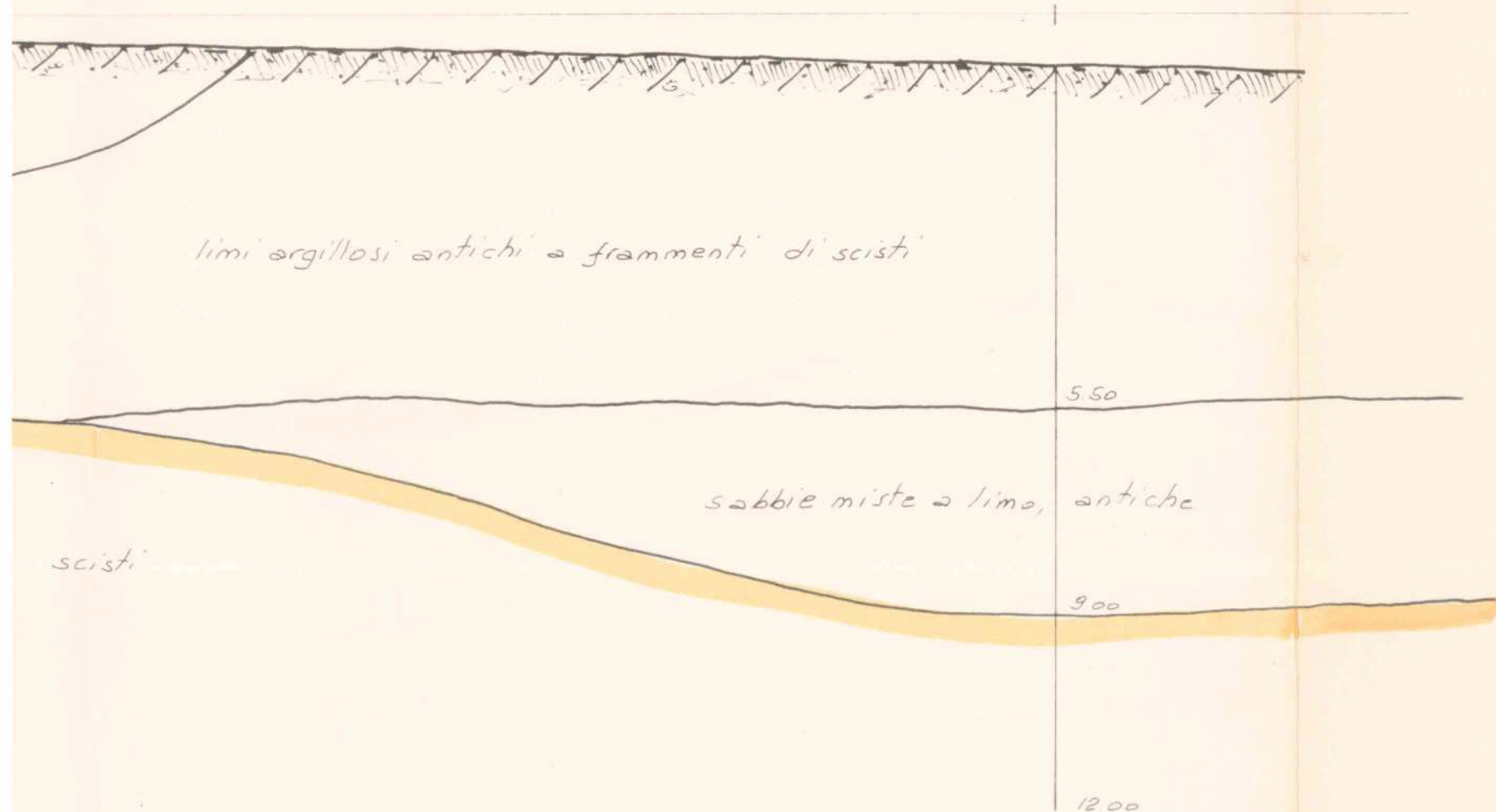
CONSULENTE - DIRETTORE DEI LAVORI
(Prof. Ing. Piero Cossu)

[Signature]



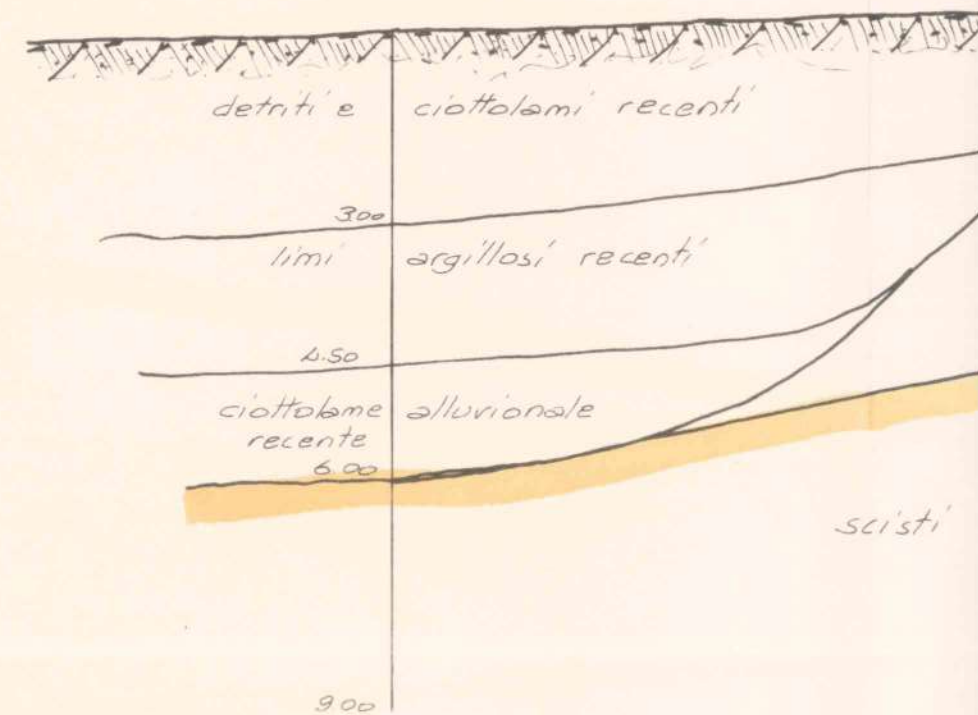


S. 3
(9.25)



S. 2
(9.20)

10.00



S. 6
(9.70)

S. 5
(9.80)

limi argillosi, a frammenti di scisto, antichi

4.00

3.50

scisti

9.20

12.00

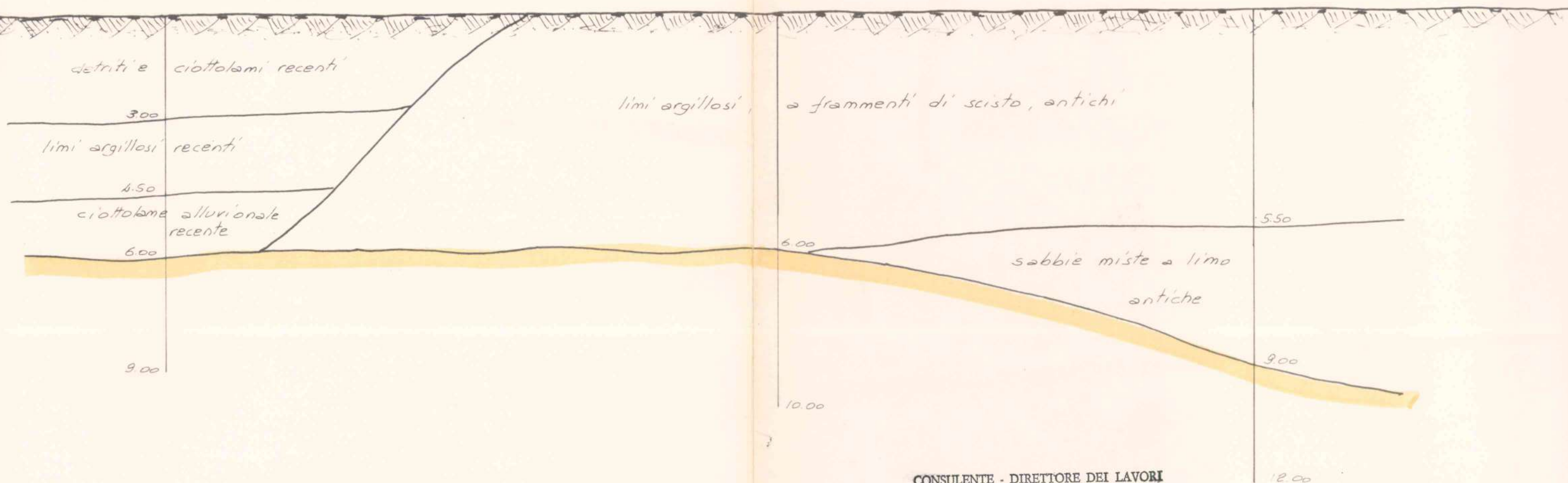
10.00

lim.

S. 2
(9.20)

S. 7
(9.25)

S. 3
(9.25)



CONSULENTE - DIRETTORE DEI LAVORI
(Prof. Ing. Piero Cossu)

[Signature]

ORE DEI LAVORI
2 Cossu

ORE DEI LAVORI
2 Cossu

ITTORE DEI
Piero Cossu