

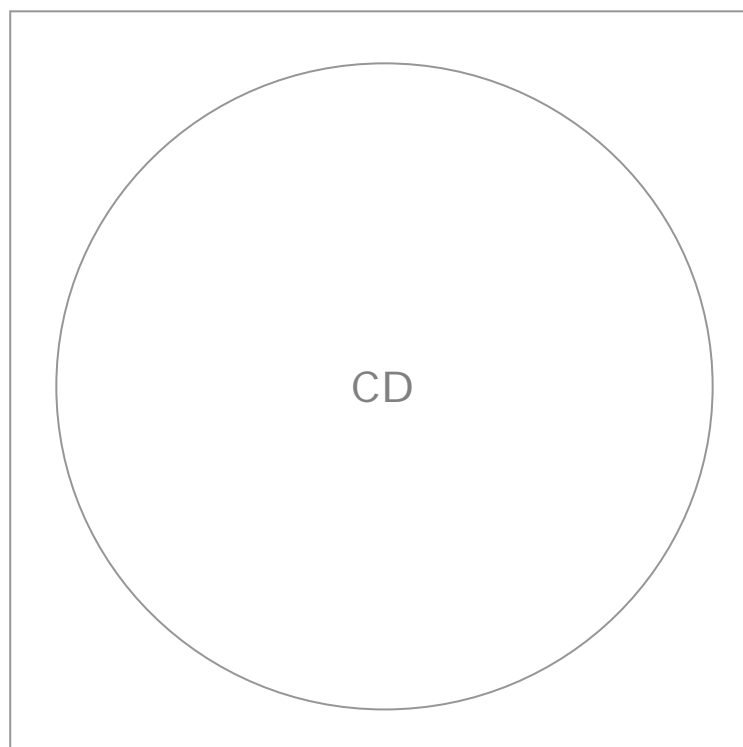
COMUNE DI SAVIGLIANO

PIANO REGOLATORE

VARIANTE 2016

Studio di microzonazione sismica – Livello 1

ARCHIVIO DELLE INDAGINI

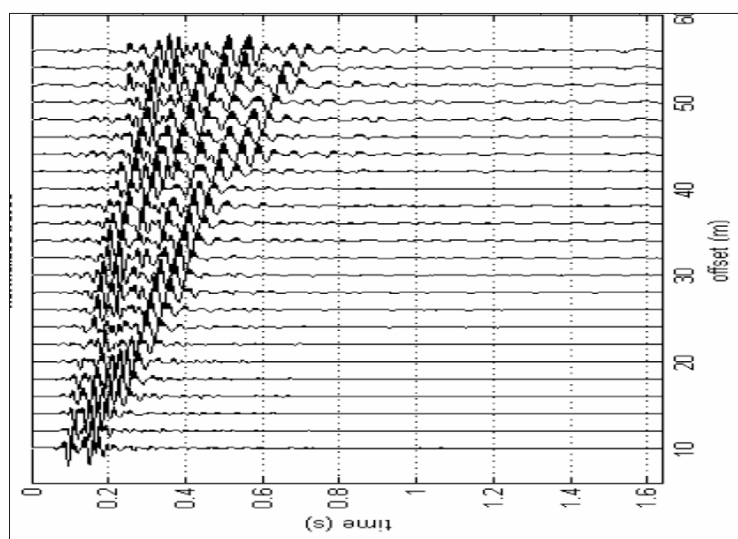




● ● ● ● ● ● Stendimento MASW



Stendimento sismico MASW lungo il campo sportivo. Sullo sfondo il comparto R3.1A.



Sismogramma

LEGENDA

+ Curva di dispersione misurata

— Curva di dispersione calcolata

— Velocità sismica delle onde S

— Modulo di taglio (Mpascal)

— VsX

Il valore approssimato del peso di volume per il calcolo del parametro G è dato dalla formula $D=1.5 + Vs/1000$

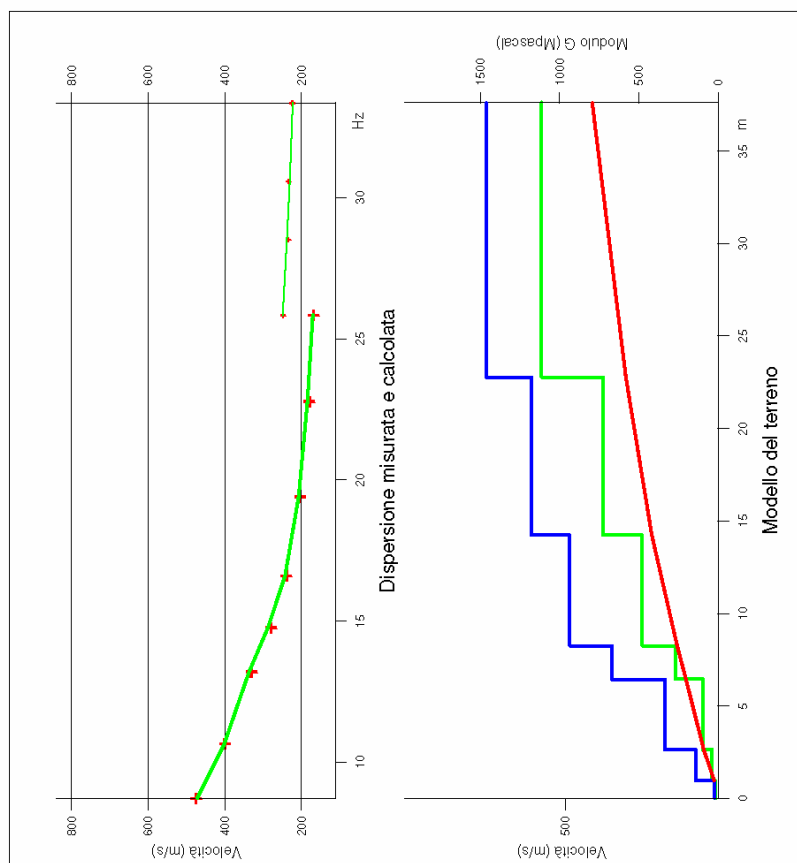
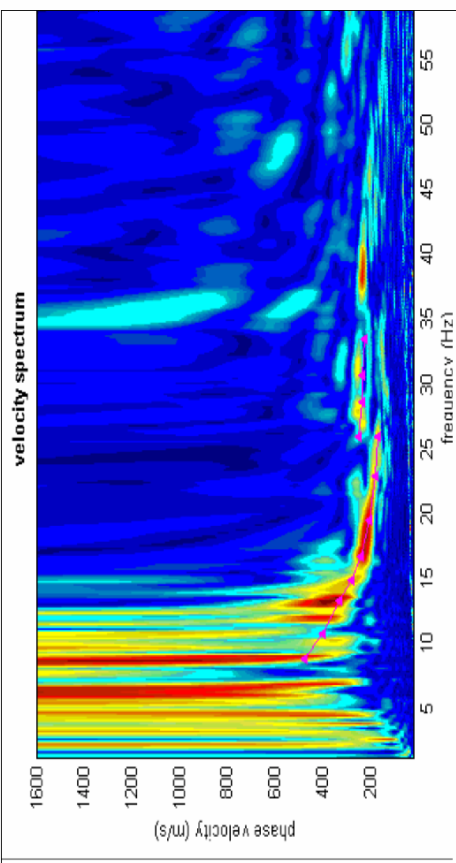


TABELLA DI CALCOLO

Da Prof.	a Prof.	Vs	H/Vi	VsX	G
0	1	110	.0087	110	19
1	2.7	160	.0106	138	42
2.7	6.5	240	.0158	184	100
6.5	8.3	380	.0047	207	271
8.3	14.3	490	.0122	273	478
14.3	22.8	590	.0144	342	728
22.8	37.6	710	.0209	430	1114

VALORE CALCOLATO VS30 = 391 m/s

PROVA SISMICA VS30

Località: Comune di Savigliano

Geol. Orlando Costagli

Metodologia MASW

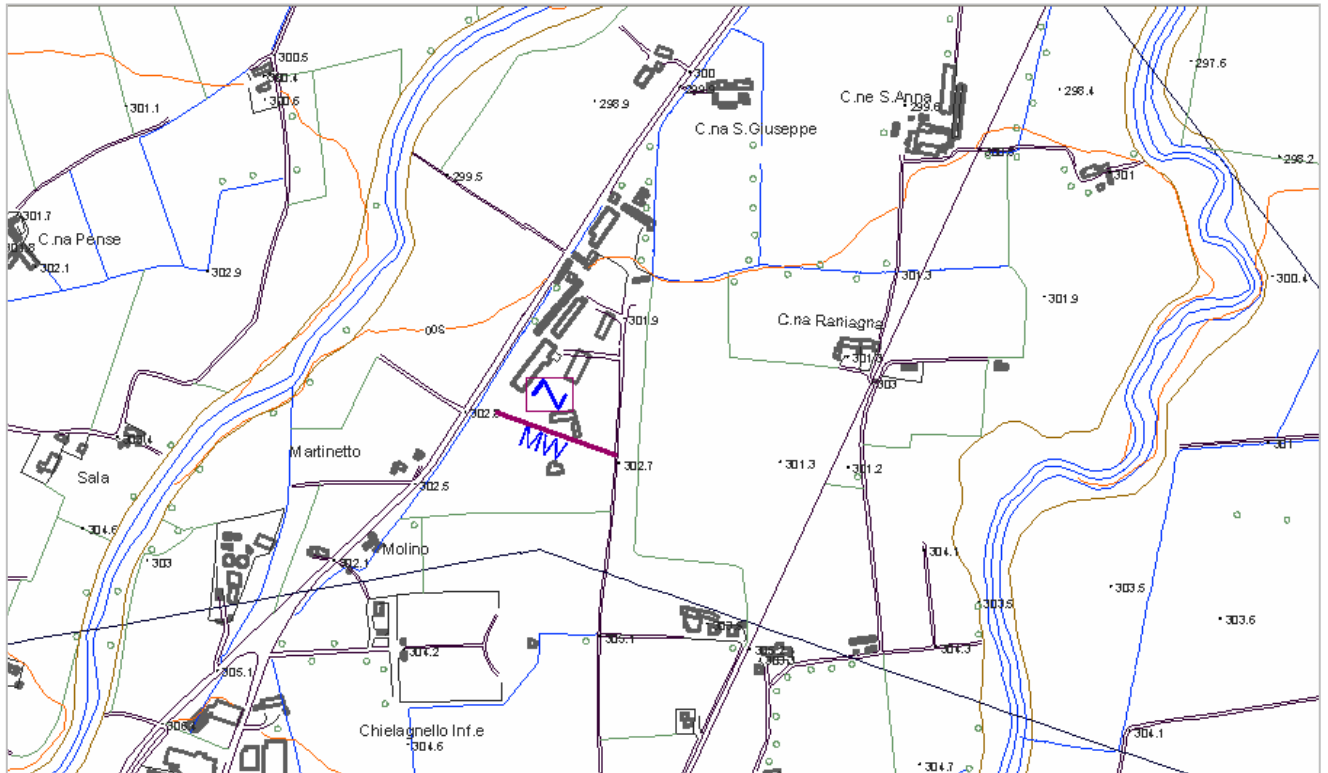
VELOCITA' DELLE ONDE S

Dicembre 2012

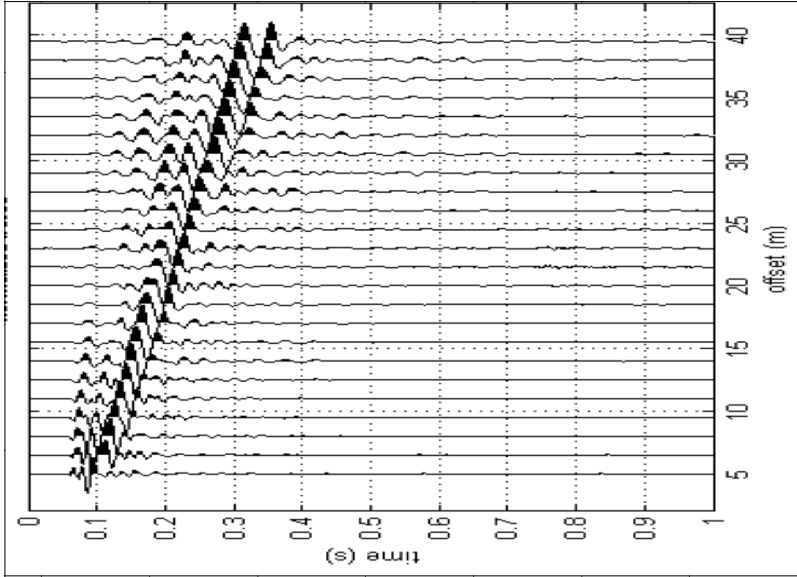
EEG s.r.l.
SILABORIORE S.r.l.

INDAGINE MASW

con misurazione microtremori metodo Nakamura



Ubicazione stendimento sismico



Sismogramma

LEGENDA

- Curva di dispersione misurata
- Curva di dispersione calcolata
- Velocità sismica delle onde S
- Modulo di taglio (Mpascal)
- VsX

Il valore approssimato del peso di volume per il calcolo del parametro G è dato dalla formula $D=1.5 + Vs/1000$

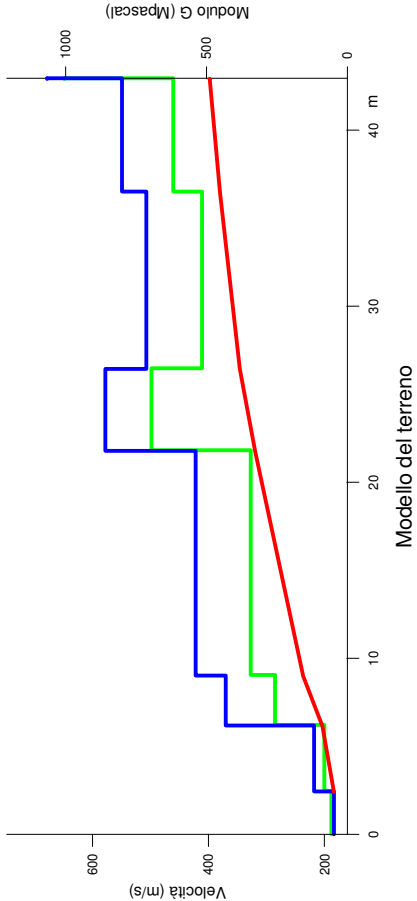
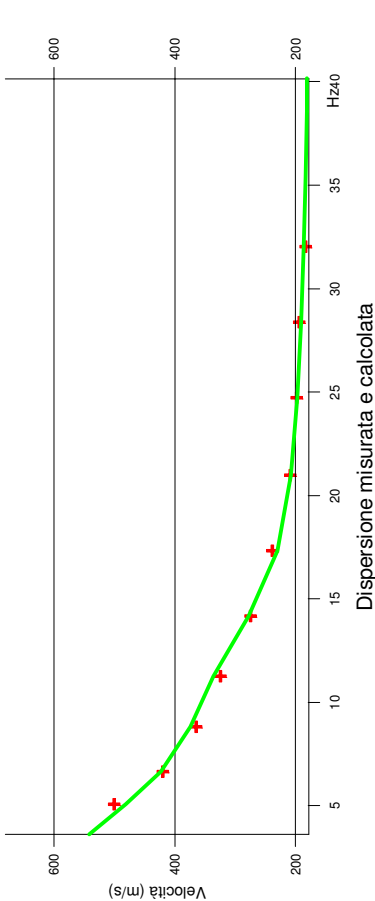
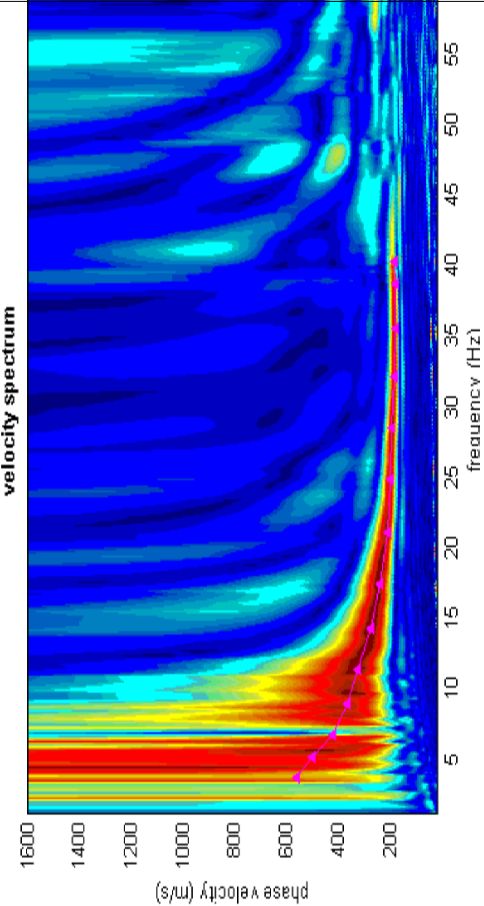


TABELLA DI CALCOLO

Da Prof.	a Prof.	Vs	Hi/Hi	VsX	G
0	2.4	184	.0133	184	57
2.4	6.2	218	.0171	203	82
6.2	9	371	.0077	237	258
9	21.8	422	.0302	319	342
21.8	26.5	578	.0081	346	694
26.5	36.5	507	.0198	379	516
36.5	42.9	549	.0117	398	618

VALORE CALCOLATO VS30 = 360 m/s

PROVA SISMICA VS30

Comune di Savignano

Dott. Geol. Cambursano

Metodologia MASW

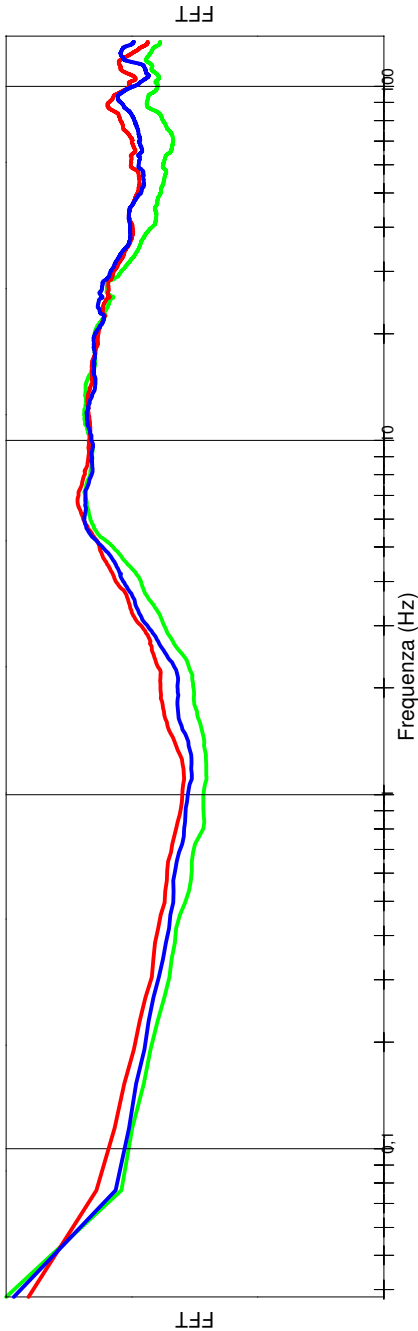
VELOCITA' DELLE ONDE S

All. 2/a

Gennaio 2016

EEG s.r.l.
SPECIALIST
IN GEOTECHNICAL DATA

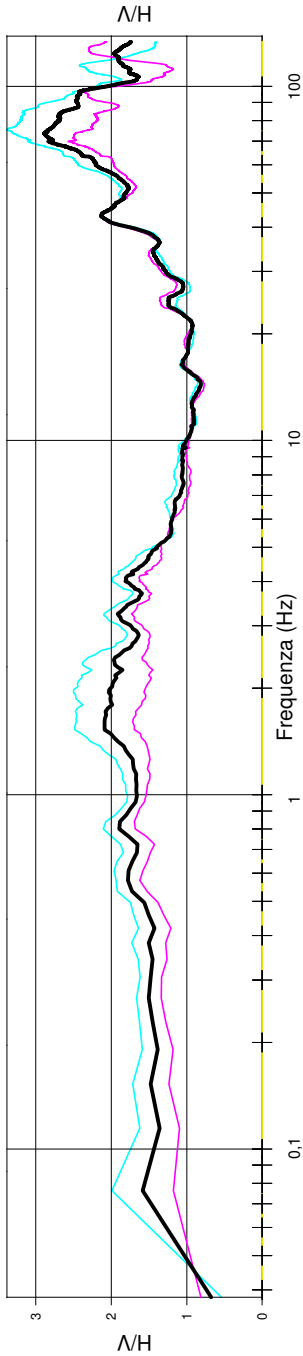
COMPONENTI XYZ DELLO SPETTRO DI FREQUENZA



LEGENDA

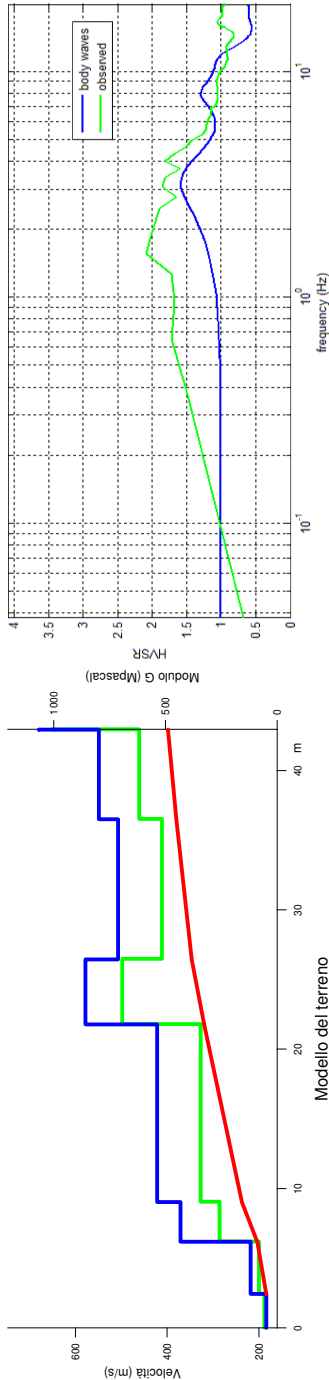
- Spettro asse Z (verticale)
- Spettro asse X
- Spettro asse Y
- H/V direzione X
- H/V direzione Y
- H/V media

RAPPORTO DELLE COMPONENTI SPETTRALI ORIZZONTALI SULLA VERTICALE



Durata della registrazione 45' 52.5"
Campionamento 10 KHz
Finestra di campionamento 26.2 s

Assenza di picchi significativi
alle frequenze di interesse litologico



PROVA H/V

Comune di Savigliano (CN)

Dott. Geol. Cambursano

Metodo Nakamura

SPETTRI DI FREQUENZA

All. 2/b

Gennaio 2016

EEG s.r.l.
geotecnica
e ingegneria dati

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI CUNEO

COMUNE DI SAVIGLIANO

*PIANO ESECUTIVO CONVENZIONATO AREA T1.2**Via Torino**Relazione geologico -tecnica***COMMITTENTI:**

Monetti Graziella
Viale del Sole, 15
12038 Savigliano (CN)

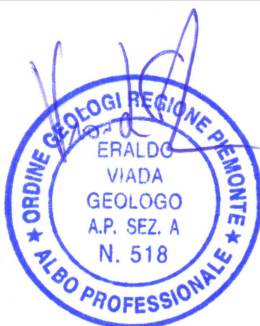
Sicurtà Sandra
Via Goffredo Capra, 11
12037 Saluzzo (CN)

Sicurtà Claudia
Viale del Sole, 15
12038 Savigliano (CN)

Dott. Eraldo Viada

Geologo

Via Tetto Chiappello, 21D
12017 Robilante (CN)
3404917357



aprile 2010

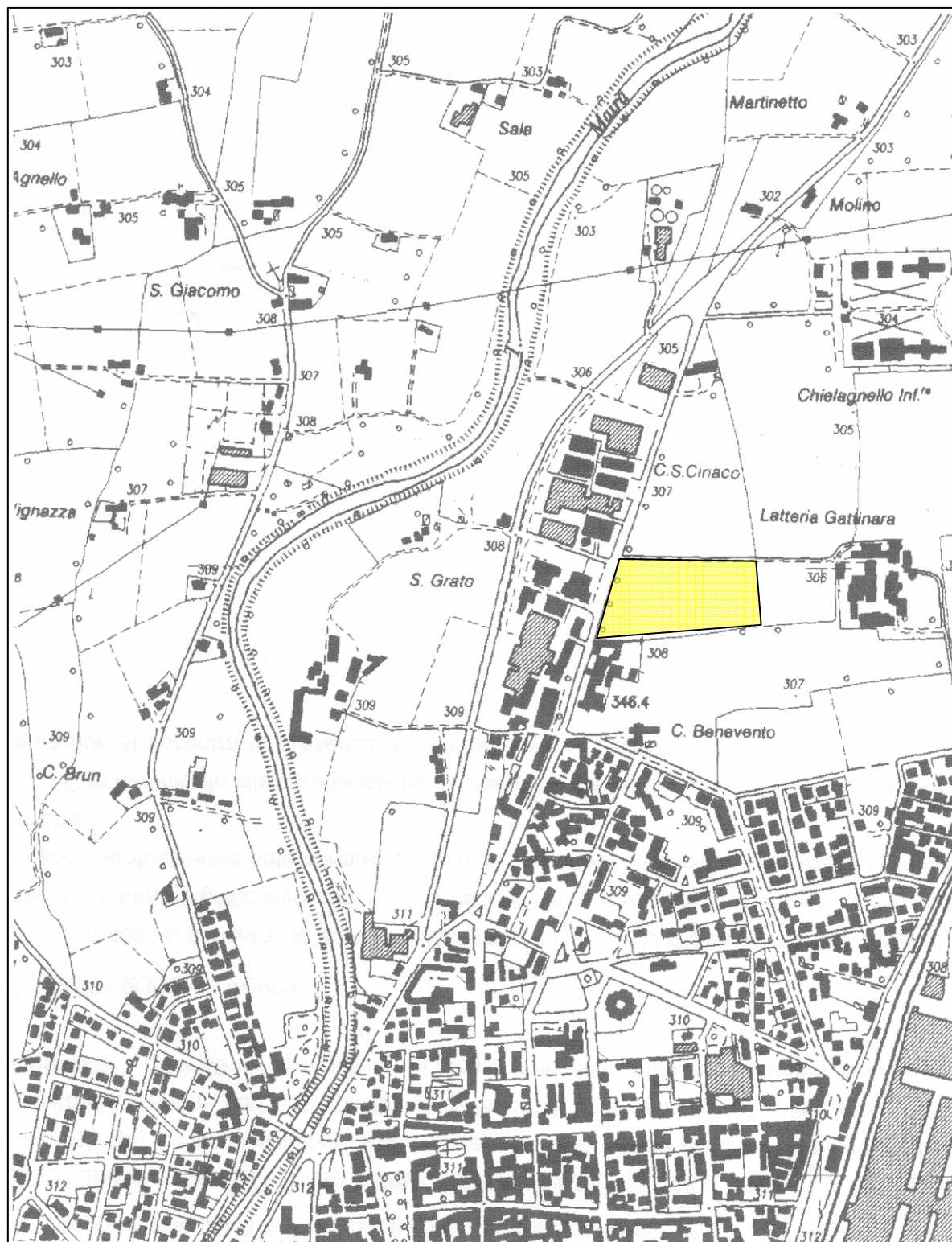


Fig. 1 – Ubicazione dell'area indagata (CTR Sez. 191120 - scala 1/10.000)

9 Assetto litostratigrafico e caratterizzazione geotecnica

9.1 Assetto litostratigrafico

L'indagine è stata condotta mediante l'esecuzione di n. 7 prove penetrometriche (S.C.P.T.) ubicate nell'area d'intervento come indicato nella figura di seguito riportata (Cfr. Fig. 3).

I grafici relativi alle suddette prove, che hanno raggiunto profondità comprese tra 5,5 m e 6,5 m oltre le quali non è stato possibile proseguire per il rifiuto, sono riportati in allegato All. 1) alla relazione. Solo in una prova (S2) è stata raggiunta una profondità non superiore a 3 m per rifiuto.

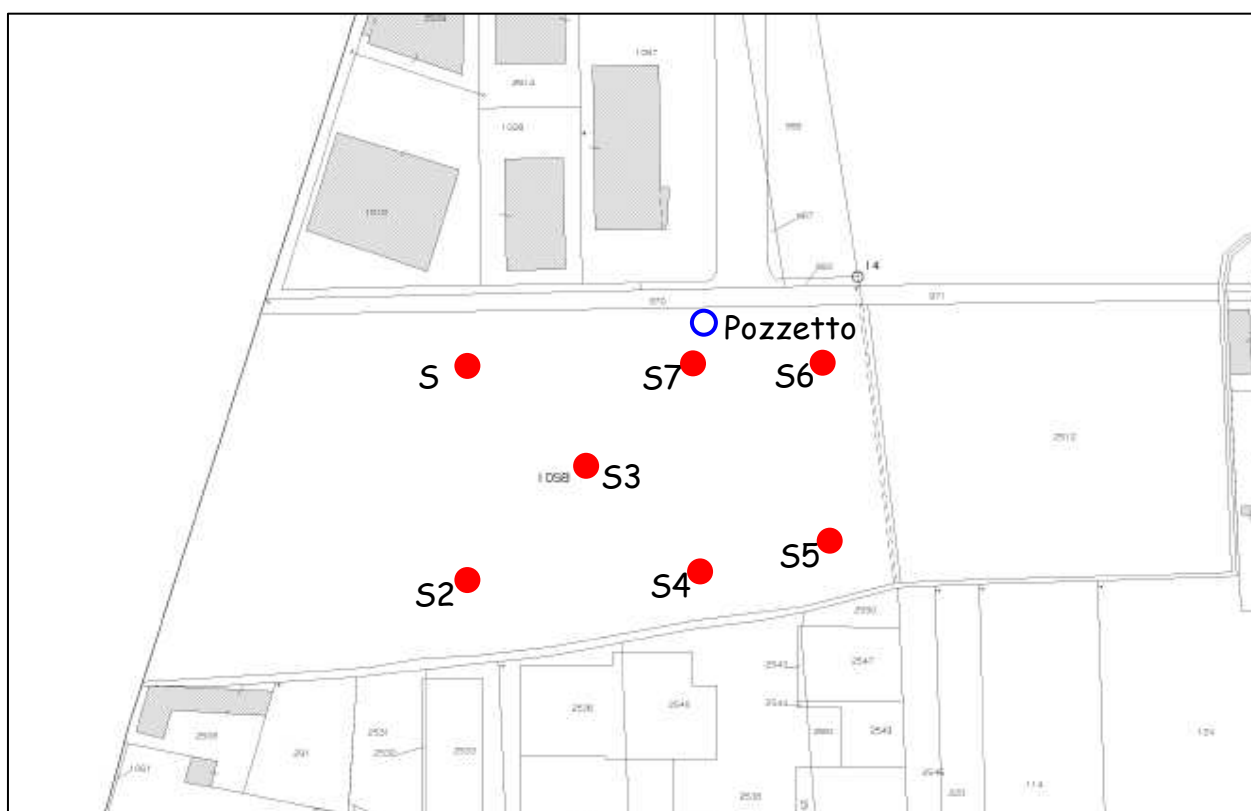


Fig 3 – Ubicazione delle prove penetrometriche S.C.P.T. (Estratto da planimetria catastale - non in scala)

Come desumibile da osservazioni effettuate in un pozzetto geognostico realizzato in prossimità del margine settentrionale dell'area (Fig. 3), i terreni ivi presenti sono riferibili, dal punto di vista tessiturale, a due principali tipologie corrispondenti rispettivamente a limi debolmente sabbiosi e ghiaie sabbiose o sabbie ghiaiose.

Sulla base delle prove penetrometriche il terreno indagato è stato discretizzato in strati caratterizzati da grado di addensamento e, talora, anche da tessitura differenti. Le risultanze di questa indagine sono state utilizzate per la ricostruzione di uno schema litostratigrafico indicativo con relative sezioni interpretative (Figg. 4 - 5).

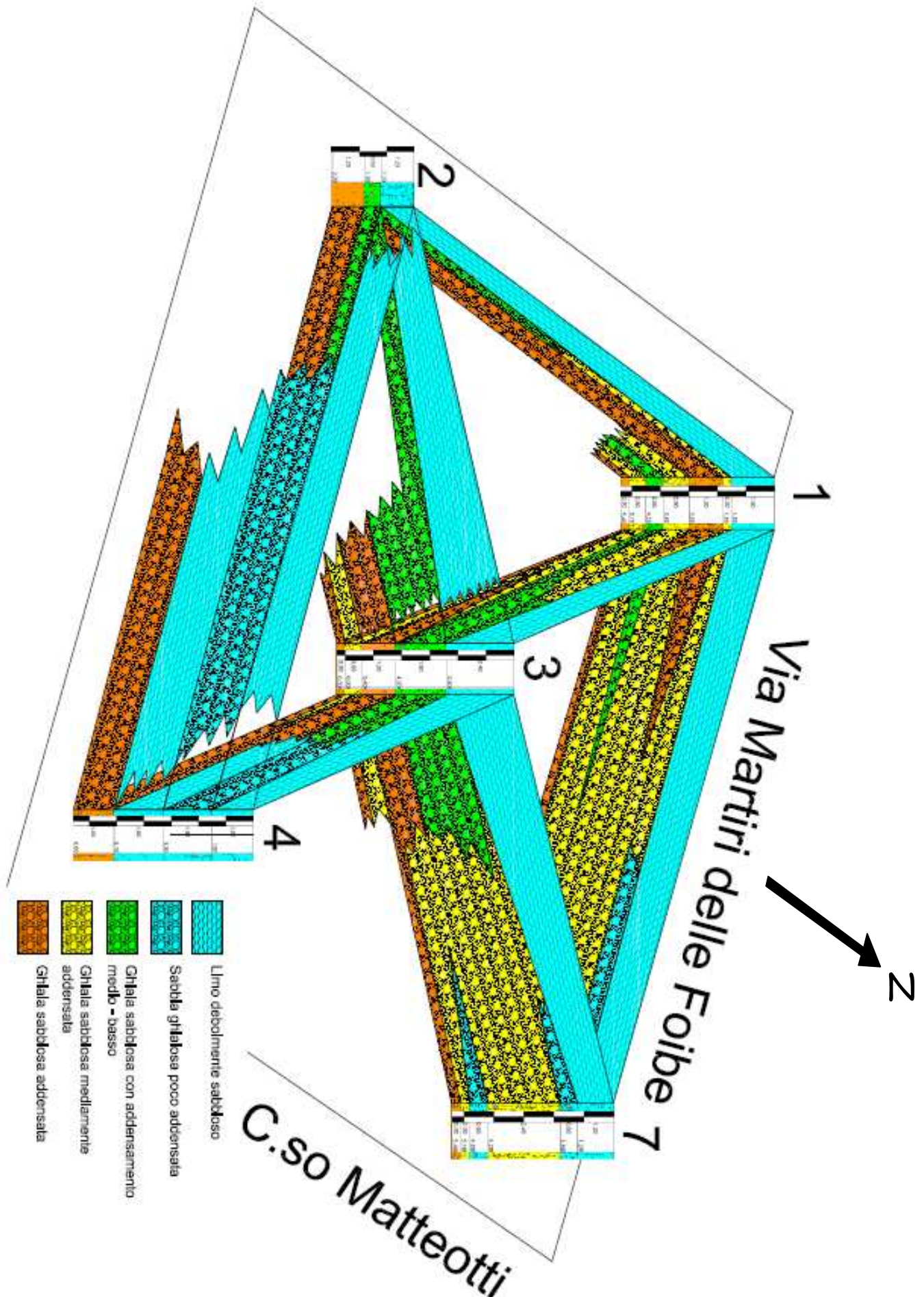
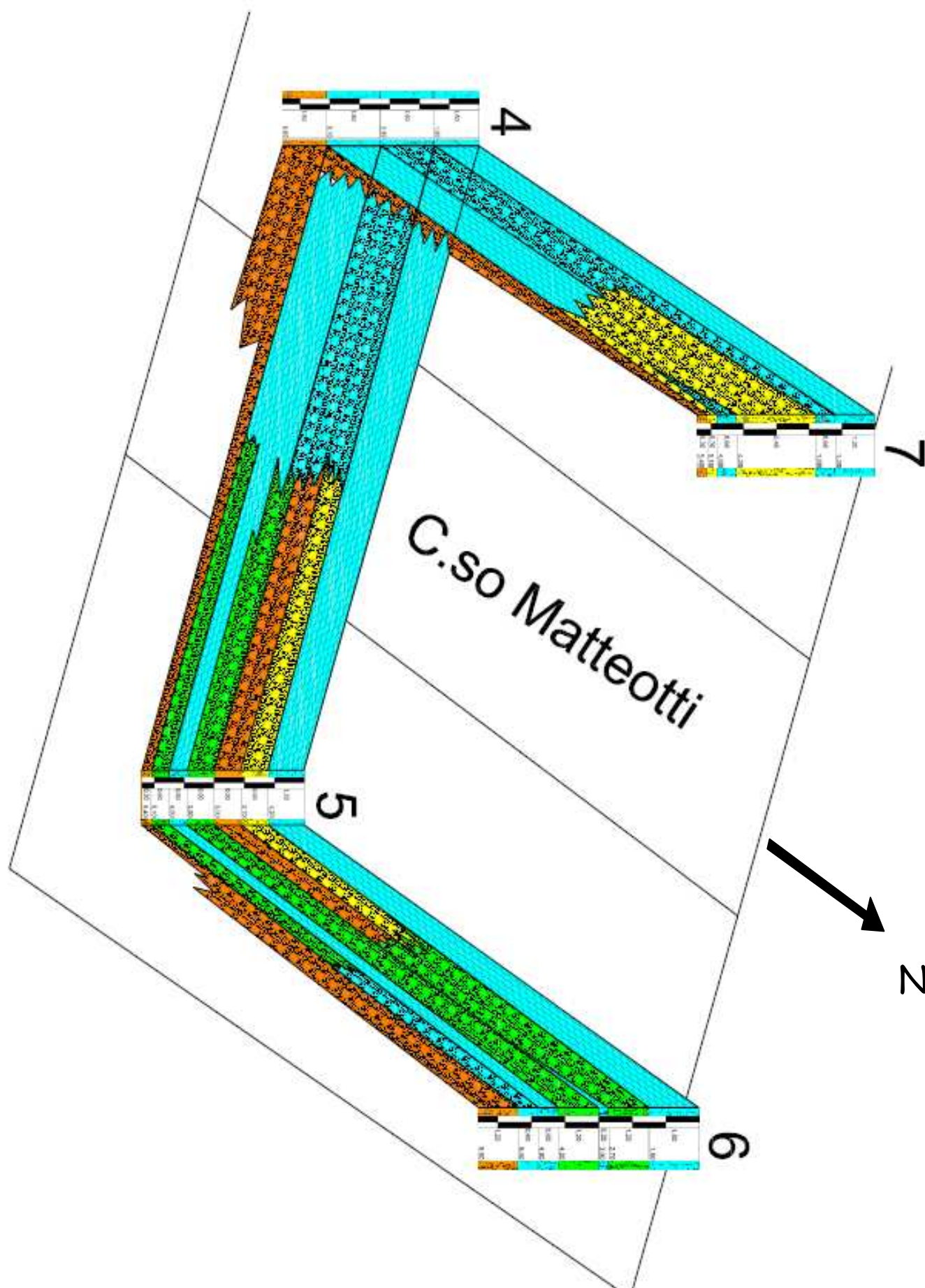


Fig. 4 – Schema litostratigrafico area a Ovest di C.so Matteotti




Alleg. n°

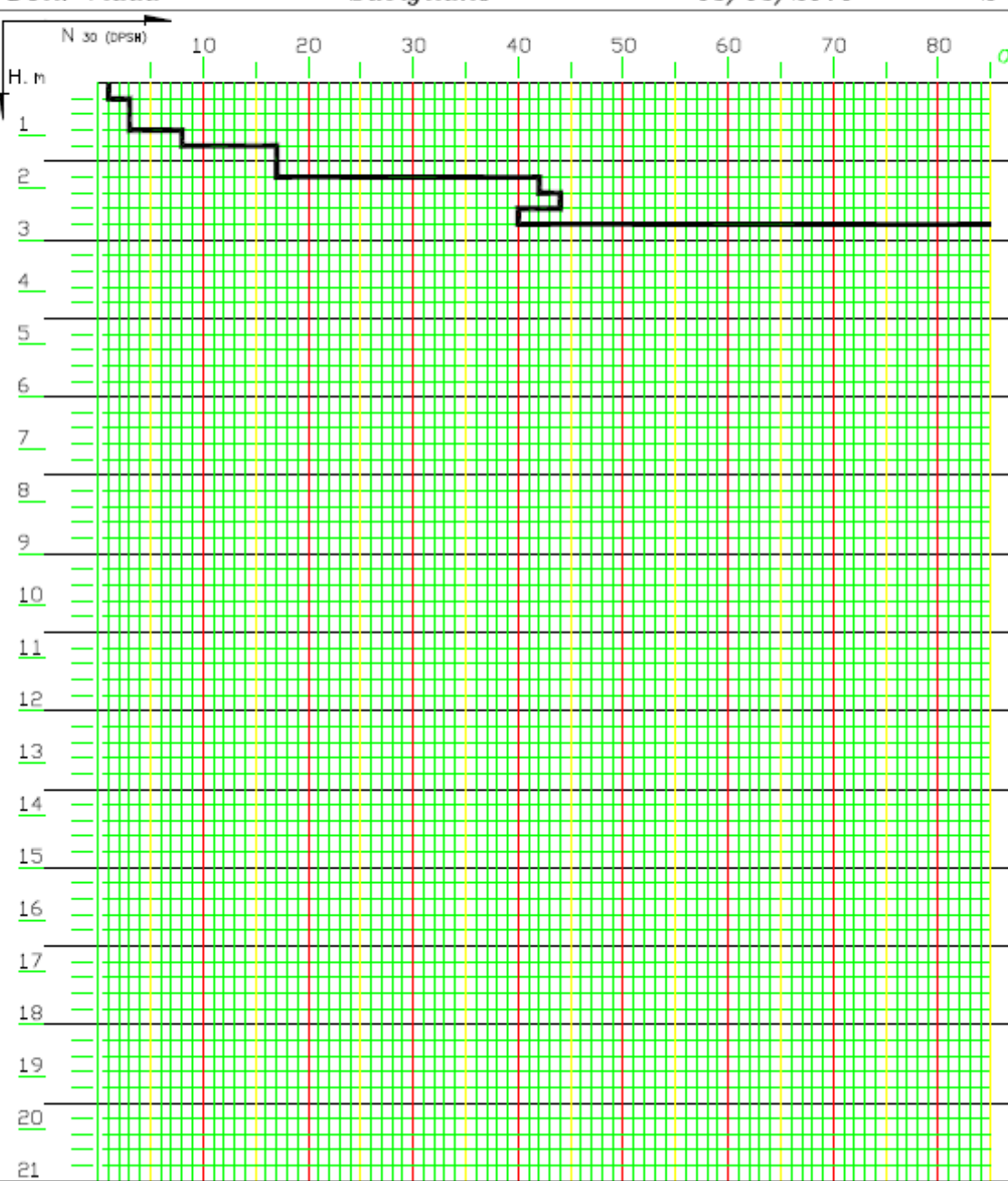
 DI DE RUVO & FAVOLE Trofarello v.le Salza 24 tel e fax 6490619		PROVE GEOTECNICHE IN SITO		
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA (SCPT)				
maglio		punta		aste
peso Kg 73 altezza di caduta cm 75		Ø mm 51 angolo di apertura 60°		Ø mm 34 lunghezza m 1.5 peso Kg/m 4.8
Committente		Località		Data
Dott. Viada		Savigliano		05/03/2010
				Prova N 1

	N 30 (DPSH)	10	20	30	40	50	60	70	80	σ_t
H. m	1									
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										

Note

Alleg. n°

 DI DE RUVO & FAVOLE Trofarello v.lo Salza 24 tel e fax 6490619		PROVE GEOTECNICHE IN SITO		
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA (SCPT)				
maglio		punta		aste
peso Kg 73 altezza di caduta cm 75		Ø mm 51 angolo di apertura 60°		Ø mm 34 lunghezza m 1.5 peso Kg/m 4.8
Committente		Località		Data
Dott. Viada		Savigliano		05/03/2010
				Prova N 2

	N 30 (DPSH)	10	20	30	40	50	60	70	80	σ_t
H. m 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21										

Note

Alleg. n°



Alleg. n°

 <p>S.R.G. DI DE RUVO & FAVOLE Trofarello v.lo Salce 24 tel e fax 6490619</p>		PROVE GEOTECNICHE IN SITO	
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA (SCPT)			
maglio peso Kg 73 altezza di caduta cm 75		punta ϕ mm 51 angolo di apertura 60°	
aste ϕ mm 34 lunghezza m 1.5 peso Kg/m 4.8			
Committente Dott. Viada	Località Savigliano	Data 05/03/2010	Prova N 4

N 30 (DPSH)

10 20 30 40 50 60 70 80

σ_t



Note

Alleg. n°

		PROVE GEOTECNICHE IN SITO	
DI DE RUVO & FAVOLE		PROVA PENETROMETRICA DINAMICA (SCPT)	
Trofarello v.le Salvez 24 tel e fax 6490619	maglio peso Kg 73 altezza di caduta cm 75	punta ϕ mm 51 angolo di apertura 60°	aste ϕ mm 34 lunghezza m 1.5 peso Kg/m 4.8
Committente	Località	Data	Prova N
Dott. Viada	Savigliano	05/03/2010	5

N 30 (DPSH)


10 20 30 40 50 60 70 80

σ_t




Note

Alleg. n°

		PROVE GEOTECNICHE IN SITO	
DI DE RUVO & FAVOLE Trofarello v.le Salce 24 tel e fax 6490619		PROVA PENETROMETRICA DINAMICA (SCPT)	
maglio peso Kg 73 altezza di caduta cm 75	punta ϕ mm 51 angolo di apertura 60°	aste ϕ mm 34 lunghezza m 1.5 peso Kg/m 4.8	
Committente	Località	Data	Prova N
Dott. Viada	Savigliano	05/03/2010	6

H. m
 1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21

Alleg. n°

 S.R.G. DI DE RUVO & FAVOLE Trofarello v.le Salvezza 24 tel e fax 6490619		PROVE GEOTECNICHE IN SITO	
		PROVA PENETROMETRICA DINAMICA (SCPT)	
		maglio peso Kg 73 altezza di caduta cm 75	punta ϕ mm 51 angolo di apertura 60°
		aste ϕ mm 34 lunghezza m 1.5 peso Kg/m 4.8	
Committente	Località	Data	Prova N
Dott. Viada	Savigliano	05/03/2010	7

N 30 (DPSH)

10 20 30 40 50 60 70 80 σ_t

H. m

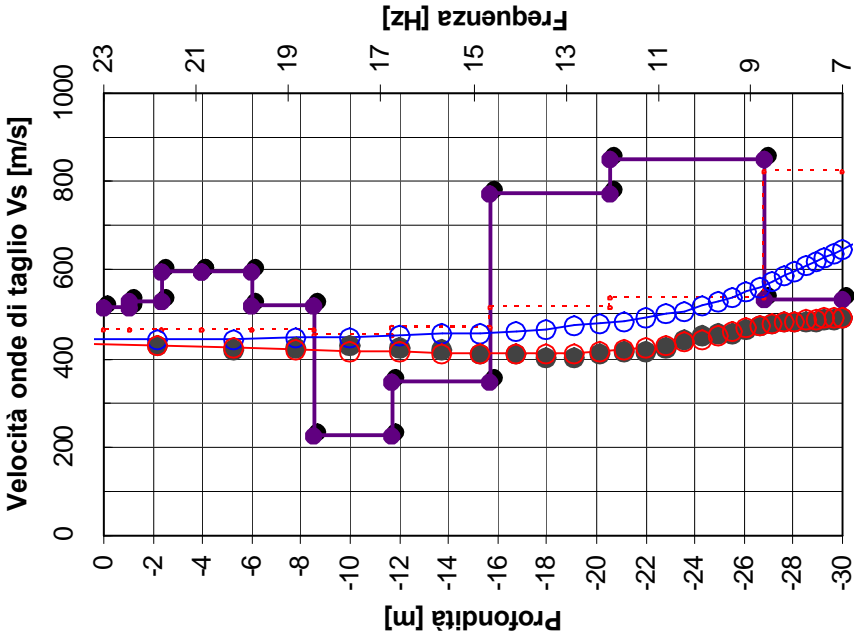
Depth (H) [m]	Blow Count (N)
1.0	10
1.5	15
2.0	20
2.5	25
3.0	30
3.5	35
4.0	40
4.5	50
5.0	80

Note

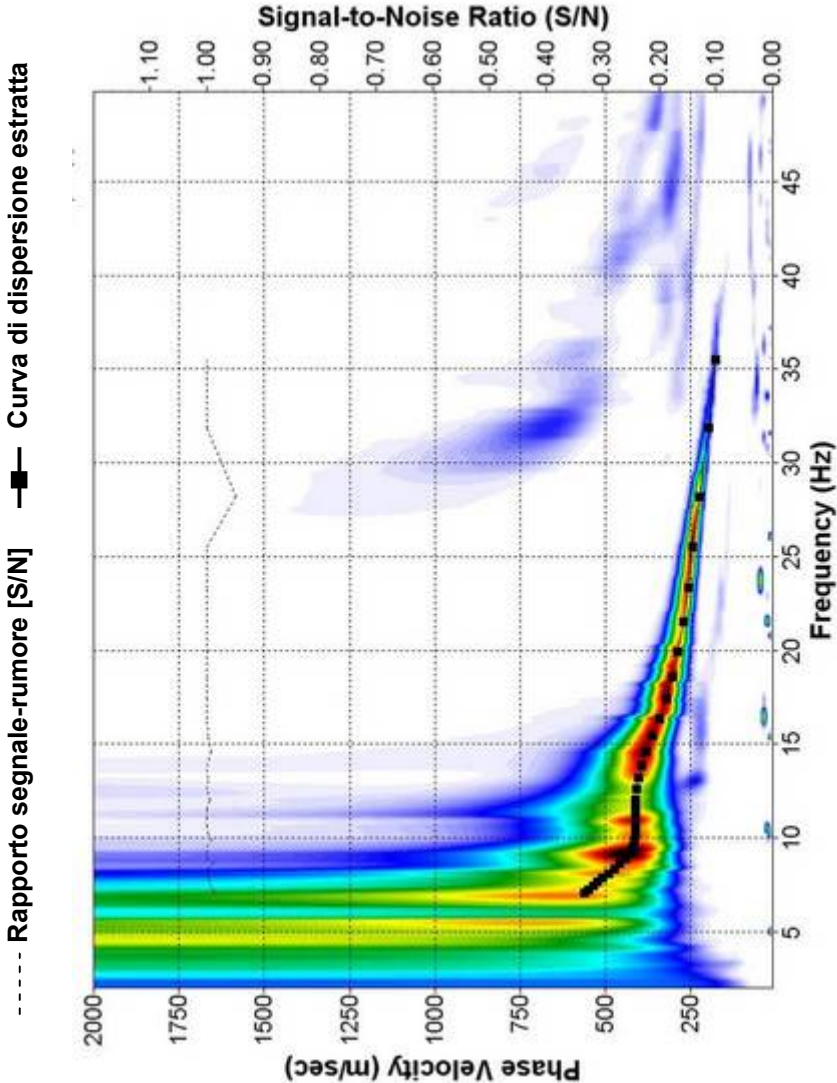
Via Martiri delle Foibe – Savigliano (CN)

Curva di dispersione e modello di velocità Onde Vs

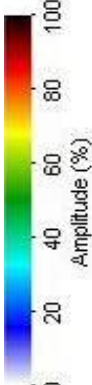
Modello delle velocità



Curva di dispersione



Scala dei colori



MEASURED

INITIAL Model

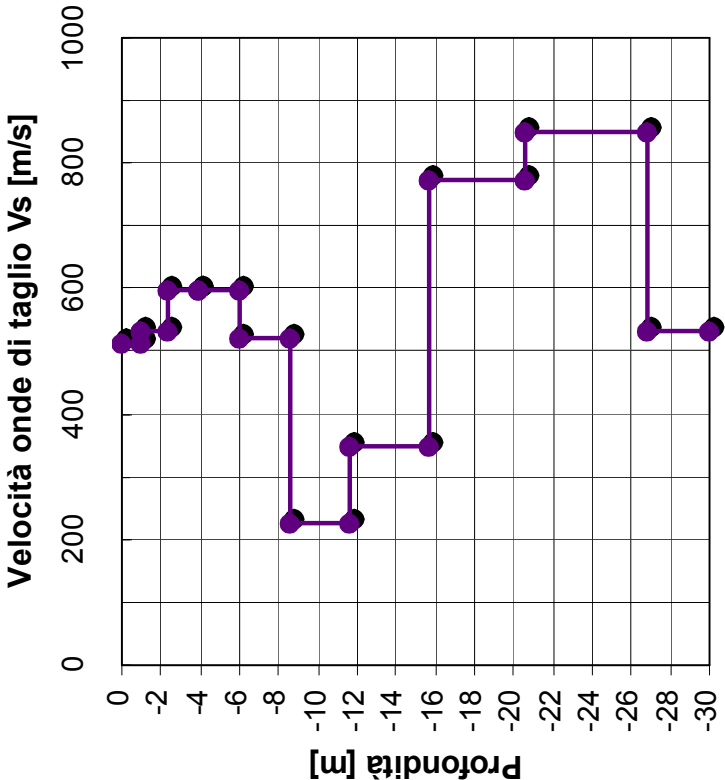
INVERTED Vs

FINAL

INITIAL

Via Martiri delle Foibe – Savigliano (CN)

Profilo di velocità – Onde Vs



Modello Profilo Vs a 10 strati		
Strato	Profondità	Vs
1	-1.038	515.269
2	-2.336	531.198
3	-3.958	597.071
4	-5.986	597.208
5	-8.521	522.389
6	-11.69	226.01
7	-15.651	348.028
8	-20.602	774.593
9	-26.791	848.816
10	-33.489	532.035

Suolo	Descrizione geotecnica	Vs ₃₀ CALCOLATO
B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs,30 compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero NSPT ₃₀ > 50 nei terreni a grana grossa e cu ₃₀ > 250 kPa nei terreni a grana fina).	496m/sec (media pesata sugli spessori fino a 30 m)

Via Martiri delle Foibe – Savigliano (CN)

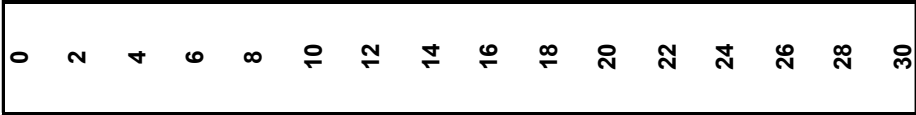
Profilo di velocità delle onde di taglio e modello stratigrafico

Prof.P.C m	Vs m/s	metri	Modello stratigrafico	Velocità onde di Taglio [Vs] 	metri	Prof. P.C. m	ONDE DI TAGLIO m/s	ONDE DI TAGLIO Km/s
---------------	-----------	-------	--------------------------	--------------------------------------	-------	-----------------	-----------------------	------------------------

0	515	0			0	-1.038	515.269	0.52
1	531	2				-2.336	531.198	0.53
2	531	4				-3.958	597.071	0.60
3	597	6				-5.986	597.208	0.60
4	597	8				-8.521	522.389	0.52
5	597	10				-11.69	226.01	0.23
6	597	12				-15.651	348.028	0.35
7	522	14				-20.602	774.593	0.77
8	522	16				-26.791	848.816	0.85
9	522	18				-30	532.035	0.53
10	226	20			2			
11	226	22						
12	226	24						
13	348	26						
14	348	28						
15	348	30						
16	775	0						
17	775	2						
18	849	4						
19	849	6						
20	849	8						
21	849	10						
22	849	12						
23	849	14						
24	849	16						
25	849	18						
26	532	20						
27	532	22						
28	532	24						
29	532	26						
30	532	28						

Valori in ingresso
modello profilo Vs a 10 strati

Vs 30 Calcolato
496 m/s



Velocità onde di Taglio
[m/s]

Via Martiri delle Foibe – Savigliano (CN)

Documentazione fotografica

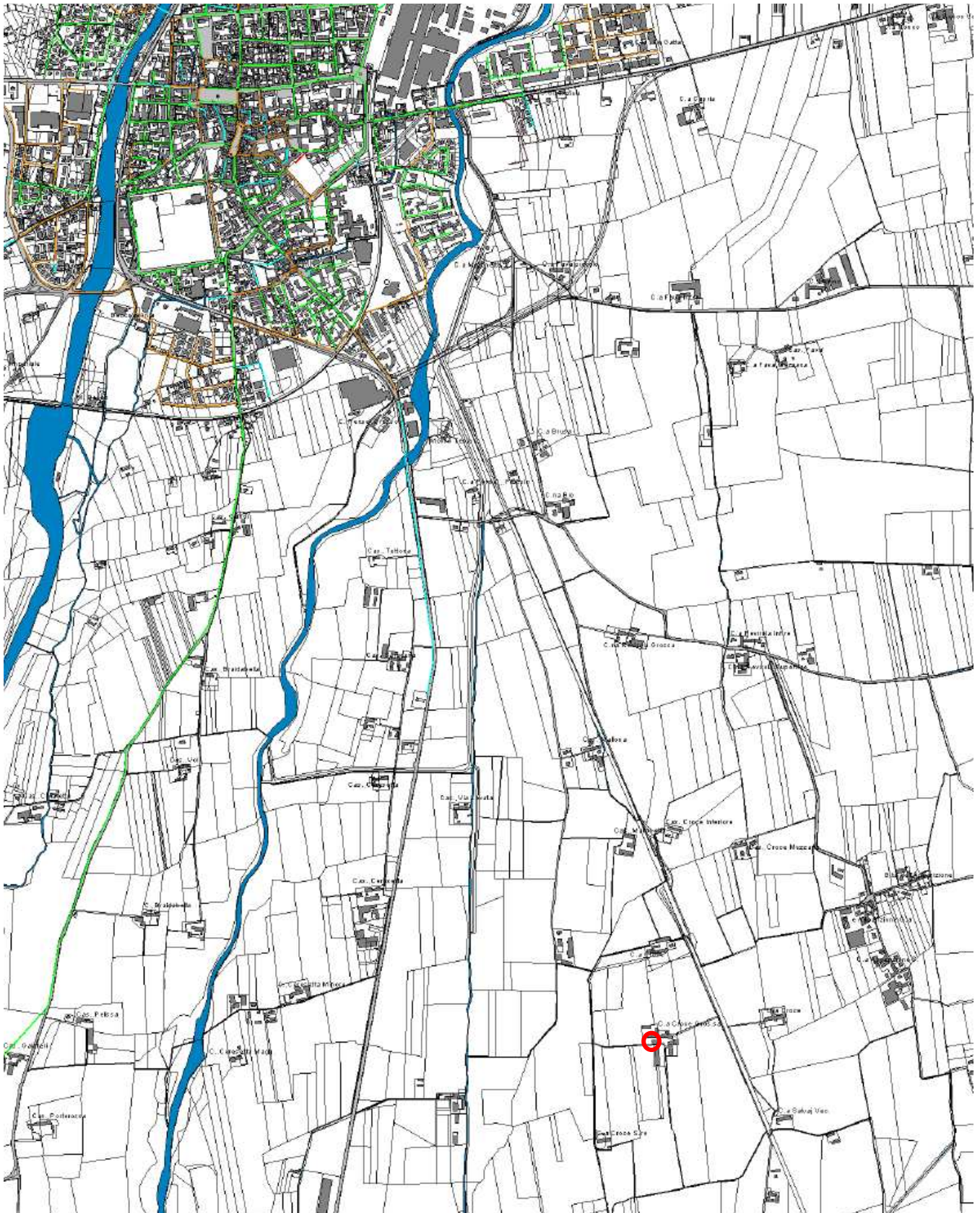


Strumentazione utilizzata:

- Daqlink II 24 bit System
- 24 geofoni a 4,5 Hz
- Mazza strumentata da 8 kg

	Techgea Servizi			
	Geofisica Geologia Ambiente			
Committente:	Dott. Geol. Viada			
Progetto:	Indagine MASW			
Sito:	Savigliano (CN)			
Data:	03/2010		Figura:	
Relazione:	1170/10		5	

POZZO IN PROGETTO



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Le riprese descrivono la posizione del pozzo in progetto (palina), nella foto a sinistra in secondo piano l'abitazione del richiedente da servire con l'uso domestico, nella foto a destra la stalla destinata all'allevamento dei bovini da servire con l'uso zootecnico.



La ripresa documenta le caratteristiche costruttive del pozzo domestico utilizzato attualmente dal richiedente, costituito da un tubo metallico con diametro di circa 50 mm infisso fino alla profondità di circa 18 m, che non risulta idoneo a garantire gli idonei parametri chimici per le acque destinate all'uso domestico potabile ed all'uso zootecnico.

STRATIGRAFIA POZZO N°1

SCHEMA DELLA COLONNA FILTRANTE E STRATIGRAFIA

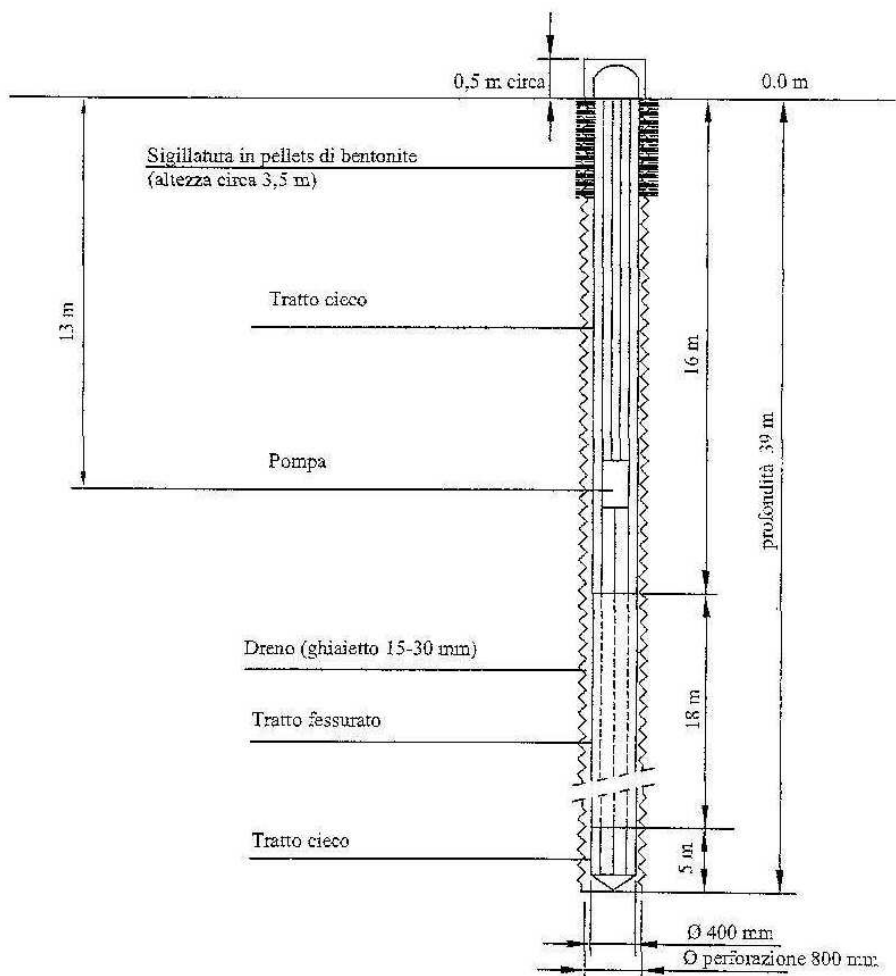
PROVINCIA DI CUNEO COMUNE DI SAVIGLIANO

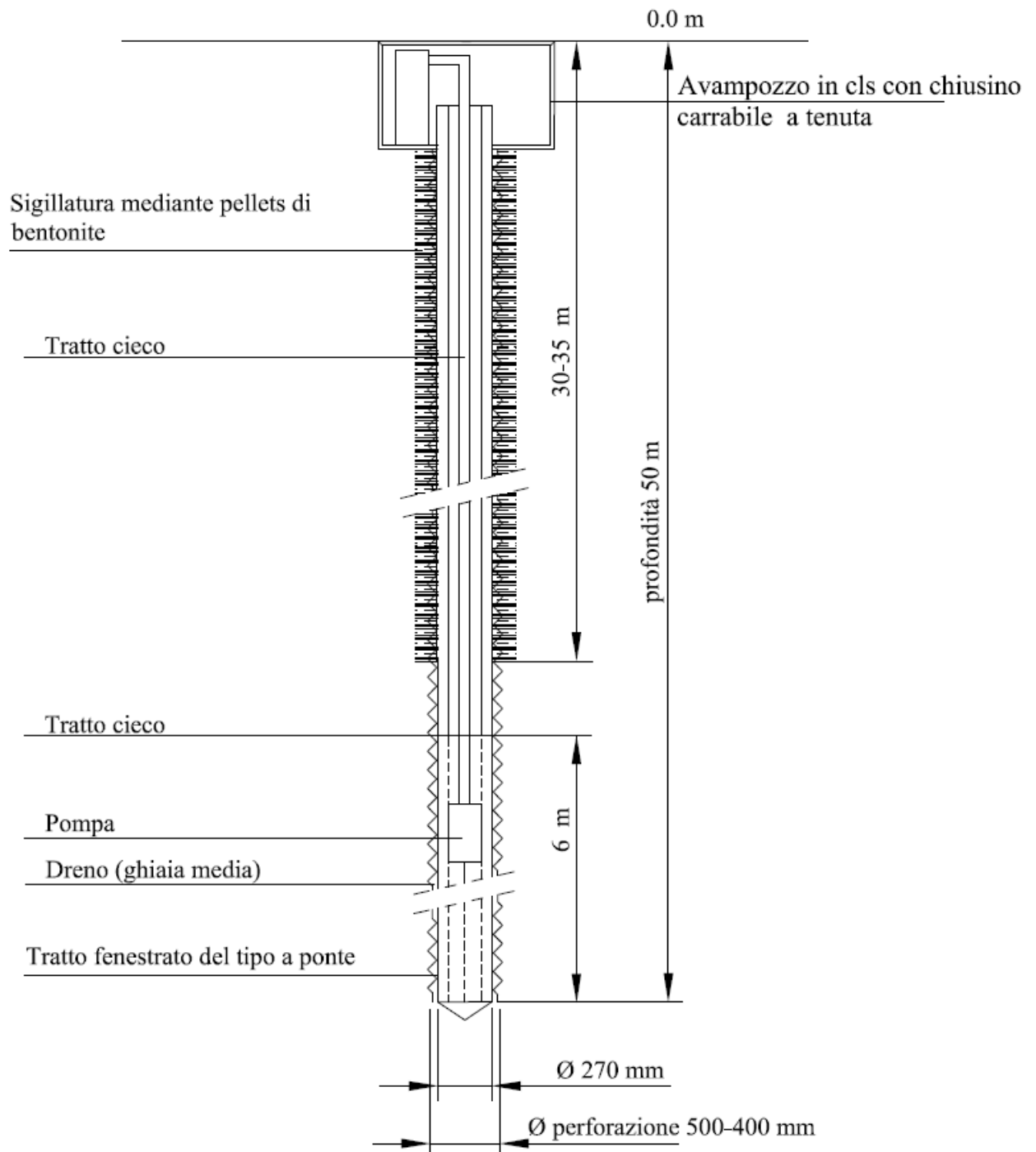
Az. Agr. RACCA Antonio Strada Apparizione, 16 – SAVIGLIANO

POZZO USO AGRICOLO IRRIGUO IN SOSTITUZIONE DI POZZO ESISTENTE

Autorizzazione n° 5011; Concessione CN001420; Pozzo CNP 11984

LIVELLO STATICO DELLA FALDA FREATICA	1,90 m
TERRENI ATTRAVERSATI	Prof. dal p.c.
TERRENO VEGETALE E TERRENI LIMOSO SABBIOSI DI COPERTURA	0 – 0,5 m
DEPOSITO ALLUVIONALE E FLUVIALE, COSTITUITO DA GHIAIE GROSSOLANE, SABBIOSE, TALORA CIOTTOLOSE	0,5 – 9,0 m
GHIAIE A GRANULOMETRIA MEDIA E GROSSOLANA, CON ABBONDANTE FRAZIONE SABBIOSA, A COLORAZIONE NOCCIOLA	9,0 – 16,0 m
GHIAIE CIOTTOLOSE E SABBIOSE, A COLORAZIONE NOCCIOLA	16,0 – 23,0 m
GHIAIE A GRANULOMETRIA MEDIA E GROSSOLANA, SABBIOSE, A COLORAZIONE NOCCIOLA	23,0 – 34,0 m
GHIAIE A GRANULOMETRIA MEDIA E GROSSOLANA, CON ABBONDANTE FRAZIONE SABBIOSO LIMOSA, A COLORAZIONE NOCCIOLA	34,0 – 39,0 m



SCHEMA DEL POZZO

Stabilimento di Savigliano (CN)

Progetto per capannone industriale

INDAGINE GEOLOGICA SUI TERRENI DI FONDAZIONE

RISULTATI DI PROVE GEOTECNICHE IN SITO

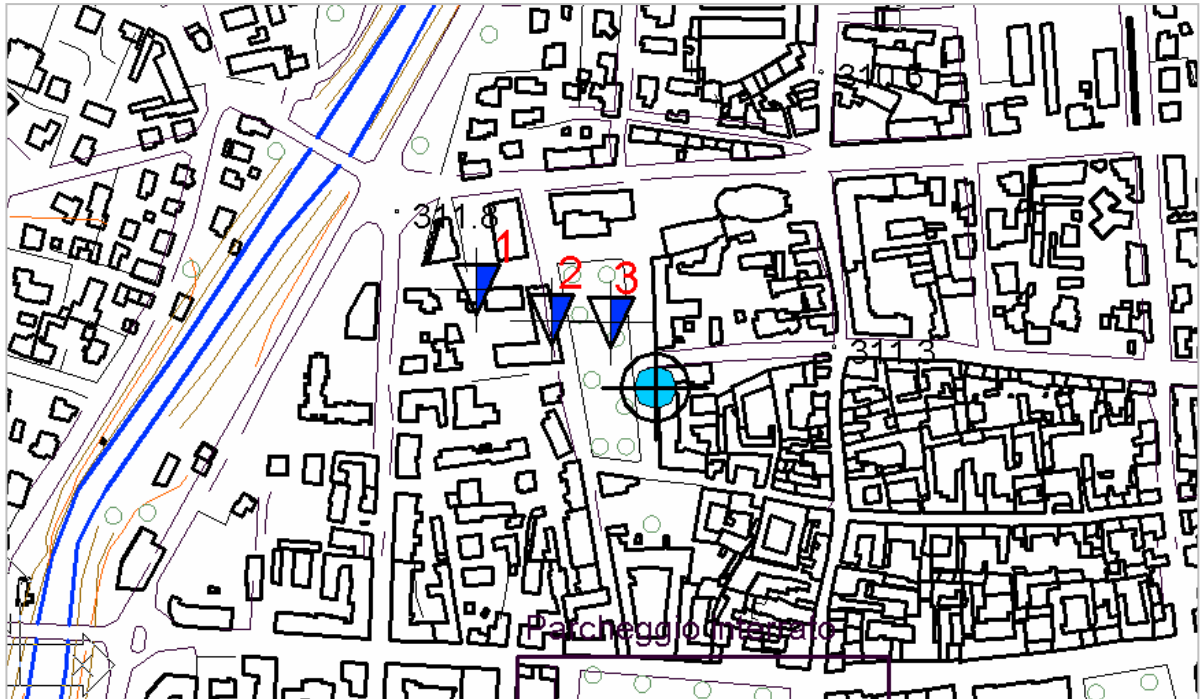
Febbraio 1989

PROVA PENETROMETRICA

$$N = 1$$
[illegible]

AGENZIA TERRITORIALE PER LA CASA
INTERVENTO DI RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA

Piazza Schiapparelli, ex mattatoio



Ubicazione prove penetrometriche DPSH

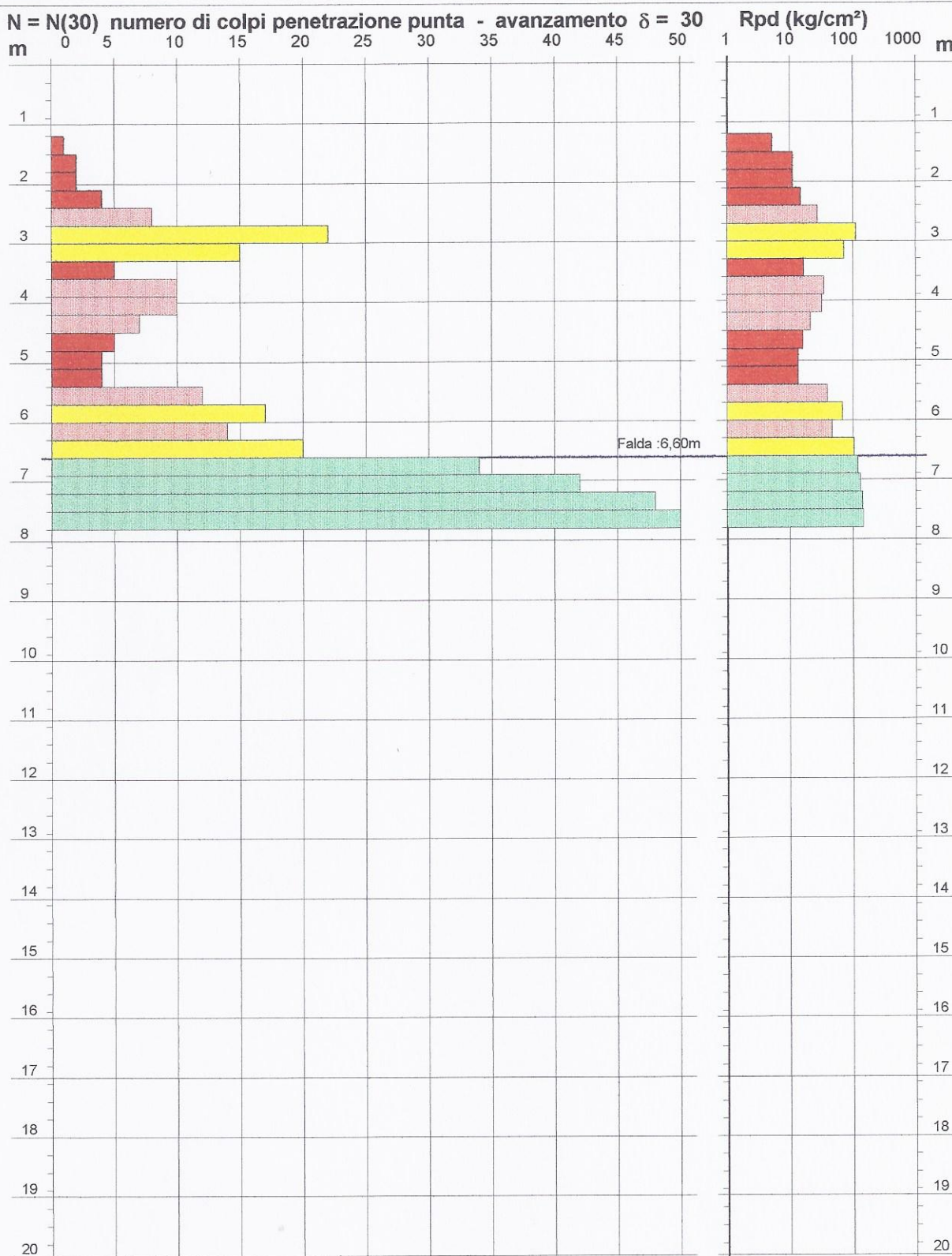
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n° 1

Scala 1: 100

- indagine : INTERVENTO DI RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA.
 - cantiere : A.T.C. - CUNEO
 - località : PIAZZA SCHIAPPARELLI, ex mattatoio.

- data : 07/09/1996
 - quota inizio : 0.0
 - prof. falda : 6,60 m da quota inizio



A11. 4

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 M-A.C

- M (massa battente)= 73,00 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m - A (area punta)= 20,43 cm² - D(diam. punta)= 51,00 mm

- Numero Colpi Punta N = N(30) [

STUDIO GEOLOGICO COSTAGLI

Via A. Rossi, 17 - 12100 CUNEO - Tel. e Fax 0171-630860

Riferimento: SAVIGLIANO

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

n° 1

- indagine : INTERVENTO DI RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA. - data : 07/09/1996
 - cantiere : A.T.C. - CUNEO - quota inizio : 0.0
 - località : PIAZZA SCHIAPPARELLI, ex mattatoio. - prof. falda : 6,60 m da quota inizio
 - note : Apertura di trincea nei primi 100 cm. - pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00 1,20	N	0,0	0	0	0,0	---	---	---	0	1,14	0
		Rpd	0,0	0	0	0,0	---	---	---	0		
2	1,20 2,70	N	3,4	1	8	2,2	---	---	---	3	1,14	3
		Rpd	23,4	7	54	15,3	---	---	---	21		
3	2,70 3,30	N	18,5	15	22	16,8	---	---	---	18	1,14	21
		Rpd	122,4	96	149	109,1	---	---	---	119		
4	3,30 5,40	N	6,4	4	10	5,2	2,6	3,8	9,1	6	1,14	7
		Rpd	39,3	23	64	31,2	17,0	22,3	56,3	37		
5	5,40 7,80	N	30,0	12	53	21,0	16,3	13,7	46,3	30	1,14	34
		Rpd	157,7	69	265	113,4	80,5	77,2	238,2	158		

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio

N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento $\delta = 30$ cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²) β : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico $\beta_t = 1,14$) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 30$ cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	ϕ'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 1.20	Rilevato di inerti grossolani	---	---	26.0	191	1.83	1.33	---	---	---	---
2	1.20 2.70	Limo Sabbioso	3	11.3	27.2	214	1.86	1.38	---	---	---	---
3	2.70 3.30	Ghiaia media e Sabbia fine	21	51.5	33.3	353	2.00	1.60	---	---	---	---
4	3.30 5.40	Sabbia	7	25.0	28.8	245	1.90	1.45	---	---	---	---
5	5.40 7.80	Ciottoli e Sabbia medio grossa	34	69.0	37.0	453	2.07	1.72	---	---	---	---

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 30$ cm)

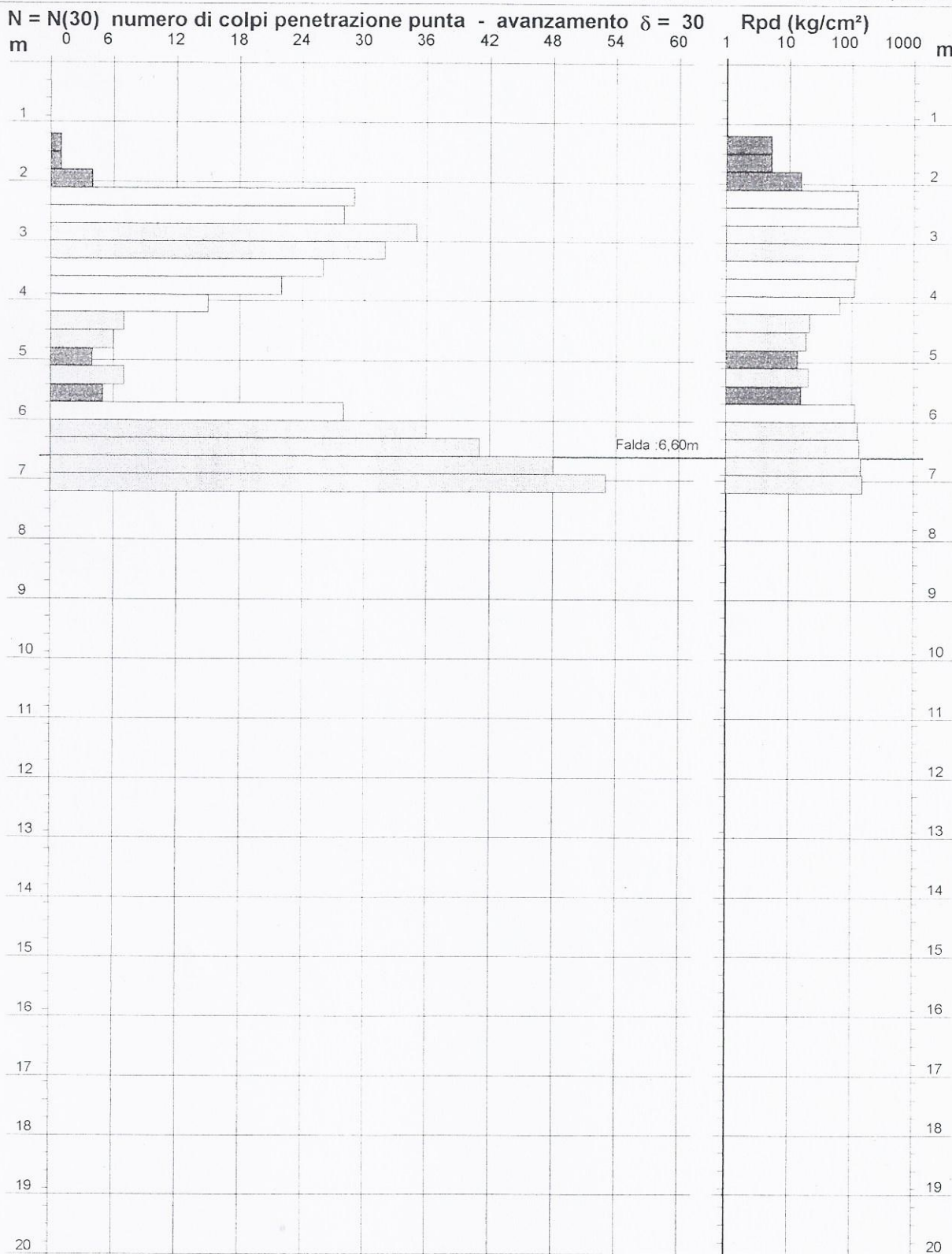
DR % = densità relativa ϕ' (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua
 e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n° 2

Scala 1: 100

- indagine :	INTERVENTO DI RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA.	- data :	07/09/1996
- cantiere :	A.T.C. - CUNEO	- quota inizio :	0.0
- località :	PIAZZA SCHIAPPARELLI, ex mattatoio.	- prof. falda :	6,60 m da quota inizio



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 M-A.C

- M (massa battente)= 73,00 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m - A (area punta)= 20,43 cm² - D(diam. punta)= 51,00 mm- Numero Colpi Punta N = N(30) [$\delta = 30$ cm]

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : SI

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

n° 2

- indagine : INTERVENTO DI RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA. - data : 07/09/1996
 - cantiere : A.T.C. - CUNEO - quota inizio : 0.0
 - località : PIAZZA SCHIAPPARELLI, ex mattatoio. - prof. falda : 6,60 m da quota inizio
 - note : Apertura di trincea nei primi 100 cm. - pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+\min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00 1,20	N	0,0	0	0	0,0	---	---	---	0	1,14	0
		Rpd	0,0	0	0	0,0	---	---	---	0		
2	1,20 2,10	N	2,0	1	4	1,5	---	---	---	2	1,14	2
		Rpd	14,4	7	29	10,8	---	---	---	14		
3	2,10 4,20	N	26,7	15	35	20,9	6,6	20,1	33,3	27	1,14	31
		Rpd	175,0	91	237	132,9	47,8	127,2	222,8	177		
4	4,20 5,70	N	5,8	4	7	4,9	---	---	---	6	1,14	7
		Rpd	34,1	23	42	28,6	---	---	---	35		
5	5,70 7,20	N	41,2	28	53	34,6	---	---	---	41	1,14	47
		Rpd	220,6	153	277	187,0	---	---	---	220		

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio

N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento $\delta = 30$ cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²) β : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico $\beta_t = 1,14$) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 30$ cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	ϕ'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 1.20	Rilevato di inerti grossolani	---	---	26.0	191	1.83	1.33	---	---	---	---
2	1.20 2.10	Limo Sabbioso	2	7.5	26.8	207	1.85	1.36	---	---	---	---
3	2.10 4.20	Ghiaia media e Sabbia fine	31	66.0	36.3	430	2.06	1.70	---	---	---	---
4	4.20 5.70	Sabbia	7	25.0	28.8	245	1.90	1.45	---	---	---	---
5	5.70 7.20	Ciottoli e Sabbia medio grossa	47	82.0	40.3	554	2.14	1.82	---	---	---	---

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 30$ cm)DR % = densità relativa ϕ' (°) = angolo di attrito efficaceE' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato

W% = contenuto d'acqua

e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenataYsat, Yd (t/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

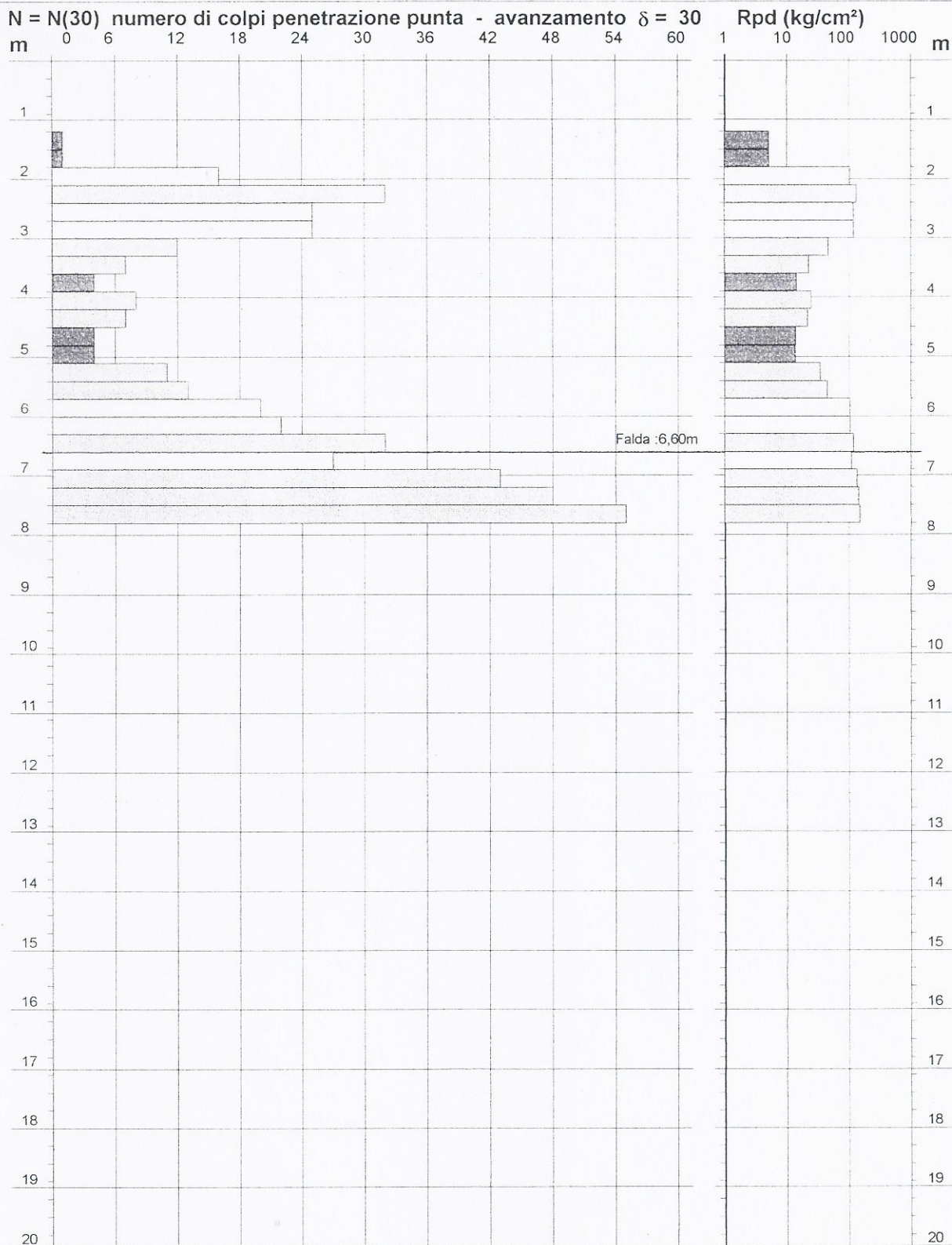
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n° 3

Scala 1: 100

- indagine : INTERVENTO DI RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA.
 - cantiere : A.T.C. - CUNEO
 - località : PIAZZA SCHIAPPARELLI, ex mattatoio.

- data : 07/09/1996
 - quota inizio : 0.0
 - prof. falda : 6,60 m da quota inizio



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 M-A.C

- M (massa battente)= 73,00 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m

- Numero Colpi Punta N = N(30) [$\delta = 30$ cm]

- A (area punta)= 20,43 cm² - D(diam. punta)= 51,00 mm

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : SI

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA ELABORAZIONE STATISTICA

n° 3

- indagine : INTERVENTO DI RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA. - data : 07/09/1996
 - cantiere : A.T.C. - CUNEO - quota inizio : 0.0
 - località : PIAZZA SCHIAPPARELLI, ex mattatoio. - prof. falda : 6,60 m da quota inizio
 - note : Apertura di trincea nei primi 100 cm. - pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00 0,90	N	0,0	0	0	0,0	---	---	---	0	1,14	0
		Rpd	0,0	0	0	0,0	---	---	---	0		
2	0,90 1,80	N	0,7	0	1	0,3	---	---	---	1	1,14	1
		Rpd	4,8	0	7	2,4	---	---	---	7		
3	1,80 3,60	N	19,5	7	32	13,3	9,4	10,1	28,9	20	1,14	23
		Rpd	131,9	45	217	88,3	64,6	67,3	196,5	135		
4	3,60 5,10	N	5,4	4	8	4,7	---	---	---	5	1,14	6
		Rpd	32,7	23	48	27,9	---	---	---	30		
5	5,10 7,80	N	30,1	11	55	20,6	15,6	14,5	45,7	30	1,14	34
		Rpd	159,5	63	275	111,4	76,7	82,8	236,1	159		

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio

N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento $\delta = 30$ cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²) β : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico $\beta_t = 1,14$) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 30$ cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	ϕ'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 0.90	Rilevato di inerti grossolani	---	---	26.0	191	1.83	1.33	---	---	---	---
2	0.90 1.80	Limo Sabbioso	1	3.8	26.4	199	1.84	1.34	---	---	---	---
3	1.80 3.60	Ghiaia media e Sabbia fine	23	54.5	33.9	369	2.01	1.62	---	---	---	---
4	3.60 5.10	Sabbia	6	21.7	28.4	238	1.89	1.43	---	---	---	---
5	5.10 7.80	Ciottoli e Sabbia medio grossa	34	69.0	37.0	453	2.07	1.72	---	---	---	---

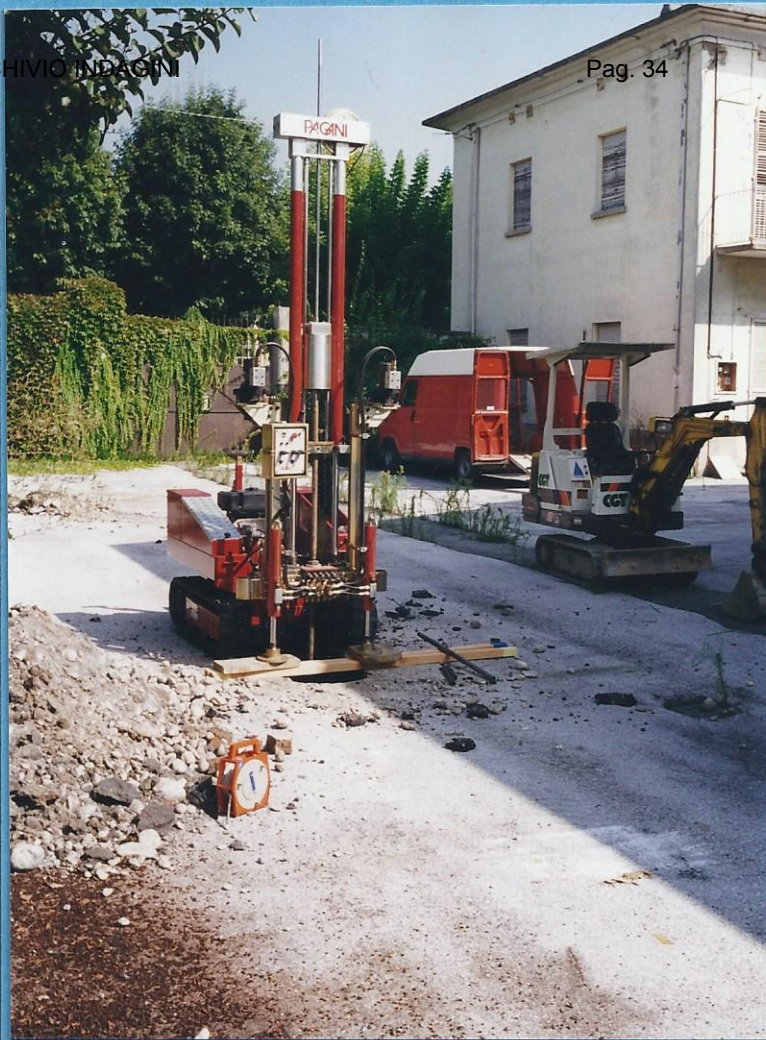
Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 30$ cm)DR % = densità relativa ϕ' (°) = angolo di attrito efficaceE' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato

W% = contenuto d'acqua

e (-) = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenataYsat, Yd (t/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

Foto n.1

Sonda penetrometrica in fase di esecuzione del foro n.2

**Foto n.2**

Misura del livello di falda con sondina elettrica nel foro n.3.

In primo piano si osserva lo scavo eseguito attraverso il materiale di riporto formante il piazzale.

 <p>Decreto di autorizzazione n. 4955 del 04/08/2010 per esercizio di attività di indagine geotecnica e geologica in ambito urbano, ai sensi dell'art. 29 del D.P.R. n. 390/01</p>	Mod. 7.5.4 rev. 00		RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE		UNI EN ISO 22475-1:2007 UNI EN ISO 14685-1:2003 e 14686-1:2004	SONDAGGIO S1	
	Committente ICIS Srl		Cantiere Realizzazione parcheggi sotterranei				Pagina 1 di 1 Il Direttore del Laboratorio Dr. Geol. Giorgio Sola
	Località Savigliano (CN) - Piazza Schiapparelli		Commissa n. 10001-70		Lo Sperimentatore Dr. A. Cantù		
	Perforazione inizio: 17/12/2010 fine: 17/12/2010 Sonda: Com MCT450 P Unimog						
Coordinate: N= 44° 38.993' E= 7° 39.262'		Scala 1:50					
Accettazione n. 10001-70		Certificato n. 10001-70/01		del 23/12/2010			

profondità dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	sezione stratigrafica	descrizione litologica	falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	piezometro tubo aperto	inclinometro	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni indisturbati	campioni rimarraggiati	permeabilità [m/s]
0.00	0.10		Asfalto bituminoso.												
0.10	0.60		Terreno di riporto costituito da ghiaia sabbiosa.												
0.70	0.30		Limo sabbioso con raro ghiaietto sparso, poco consistente, colore nocciola-brunastro.												
1.00	0.50		Sabbia fine siltosa con raro ghiaietto sparso, poco addensata, colore grigio.												
1.50	0.50		Ghiaia eterometrica con sabbia siltosa talora abbondante, subordinati ciottoli, da addensata a molto addensata, colore grigio.												
4.70	1.50		Ghiaia ciottolosa (diam. max 8-10cm) con sabbia debolmente limosa, discreto grado di ossidazione, moderatamente addensata, colore nocciola con deboli screziature ocracee.	4.50		127mm	80-100%			3.00 23 - 32 - 36					
6.00	2.50		Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa debolmente limosa, debole grado di ossidazione, addensata, colore nocciola.		carotaggio continuo diam. 101mm					4.50 13 - 15 - 18					
8.50	0.50		Come sopra, intenso grado di ossidazione, colore nocciola-ocraceo.							5.00 15 - 17 - 17					
9.00	1.00		Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa debolmente limosa, debole grado di ossidazione, addensata, colore nocciola.												
10.00															

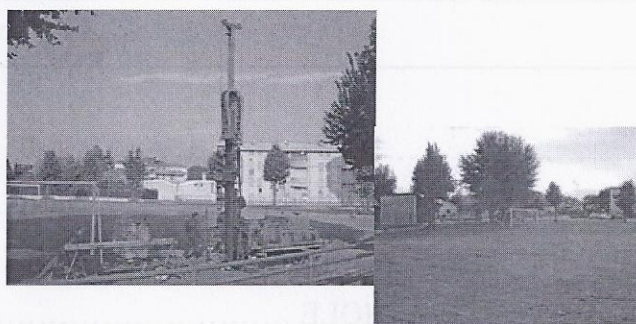
Il foro di sondaggio è attrezzato con piezometro del tipo a tubo aperto in PVC di diam. 1.5", finestrato alla profondità da p.c. compresa tra -2.00m e -10.00m.

REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI CUNEO
COMUNE DI SAVIGLIANO

ARCHIVIO INDAGINI

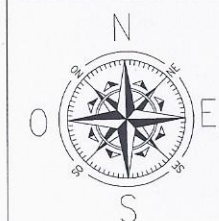
Pag. 36

INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOFISICA TIPO DOWN-HOLE
PROPEDEUTICHE ALLA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA SCUOLA
ELEMENTARE IN VIA DEGLI STUDI



RAPPORTO INTERPRETATIVO DELLE INDAGINI

ELABORATO N°	ALLEGATO N°	CODICE	 COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI Srl		
IG-GF	--	07042IG_GF			
COMMITTENTE			 COMUNE DI SAVIGLIANO Settore 3 - Lavori Pubblici Corso Roma, 36 12038 SAVIGLIANO (CN)		
2					
1			 Dott. S. Josa	 Dott. A. Cantù	 Dott. G. Sola
0	SETTEMBRE 2007	Edizione	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
REV.	DATA	DESCRIZIONE			



Legenda sondaggi

- Sondaggio geognostico
- Sondaggio attrezzato con tubo per indagine Down-Hole
- Sondaggio attrezzato con piezometro



REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI CUNEO
COMUNE DI SAVIGLIANO

INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOFISICA TIPO DOWN-HOLE PROPEDEUTICHE
ALLA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA SCUOLA ELEMENTARE
IN VIA DEGLI STUDI

File:
07042/IG-GF/tavole/Tav.01

UBICAZIONE SONDAGGI GEOGNOSTICI

Tavola:

01

<div> <div>S1</div> <div>descrizione litologica</div> </div> <div>ARCHIVIO INDAGAZIONE</div>	falda	metodo di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggi	piezometro tubo aperto	inclinometro	Pag. 38 S.P.T.	pocket penetromet	pocket vane test
Terreno di copertura vegetale.									
Terreno di riporto costituito prevalentemente da limo debolmente sabbioso fine con clasti sparsi e subordinati frammenti lateritici mm.									
Limo da debolmente sabbioso fine a sabbioso fine con la profondità, poco consistente, colore nocciola-chiaro.									
Sabbia medio-fine debolmente siltosa, poco addensata, colore nocciola chiaro.									
Come sopra, colore grigio.									
Sabbia medio-fine debolmente siltosa con abbondanti frustoli vegetali e apparati radicali, da poco addensata a moderatamente addensata con la profondità, colore grigio-nocciola.							3.00 N: 6 - 8 - 12		
Ghiaia prevalentemente medio-grossolana e ciottoli (diam. max 8-10cm) con sabbia eterometrica debolmente limosa, moderatamente addensata, colore grigio-nocciola.									
Come sopra, matrice più limosa, intenso grado di ossidazione.	4.30								
Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa debolmente limosa, rari ciottoli, discreto grado di ossidazione, poco addensata, colore nocciola.									
Ghiaia eterometrica e ciottoli (diam. max 8-10cm) in abbondante sabbia debolmente limosa, debole grado di ossidazione, da poco a moderatamente addensata con la profondità, colore nocciola.		rotazione con carotaggio continuo diam. 101mm	127mm	90-100%			6.00 N: 12 - 7 - 10		
Ghiaia eterometrica in matrice da limoso-sabbiosa a limosa debolmente sabbiosa a livelli prevalente, discreto grado di ossidazione e alterazione a tratti intenso, da moderatamente addensata ad addensata. colore nocciola-brunastro con screziature ocracee. Si segnala un livello intensamente ossidato tra -11.20m e -11.30m da p.c., colore bruno scuro.							9.00 N: 21 - 16 - 18		
Ghiaia eterometrica con subordinati livelli più grossolani con sabbia debolmente limosa talora abbondante, rari ciottoli, debole grado di ossidazione, addensata, colore nocciola.							12.00 N: 19 - 28 - 20		

52

descrizione
litologica

ARCHIVIO

INDAGINE

falda

metodo di
di perforazionediametro
rivestimentipercentuale
di carotaggitubazione
per down hole

inclinometrica

Pag. 39
S.P.T.pocket
penetrometpocket
vane test

Terreno di copertura vegetale.

Limo da debolmente sabbioso fine a sabbioso fine con la profondità, poco consistente, colore nocciola-chiaro.

Sabbia fine siltosa, poco addensata, colore nocciola chiaro.

Ghiaia medio-fine in abbondante matrice sabbioso-siltosa talora prevalente, rari ciottoli, moderatamente addensata, colore grigio-nocciola.

4.30

Come sopra, ossidata.

Ghiaia medio-fine in abbondante matrice sabbioso-siltosa talora prevalente, moderatamente addensata, colore grigio-nocciola.

Ghiaia eterometrica con subordinate passate più grossolane con sabbia debolmente limosa, rari ciottoli, addensata, colore grigio-nocciola.

Ghiaia medio-grossolana e ciottoli (diam. max 8-10cm) con sabbia eterometrica talora scarsa, addensata, colore nocciola-grigiastro.

Ghiaia eterometrica con sabbia medio-fine talora debolmente limosa a tratti prevalente, rari ciottoli, addensata, colore nocciola. Si segnala la presenza di livelli cm ossidati a matrice limoso-argilloso da -13.70m a -14.20m da p.c..

Sabbia eterometrica, moderatamente addensata, colore nocciola.

Ghiaia medio-fine in matrice limosa debolmente sabbiosa, intenso grado di ossidazione, addensata, colore bruno scuro.

Ghiaia eterometrica con sabbia medio-fine talora debolmente limosa a tratti prevalente, rari ciottoli, addensata, colore nocciola.

Ghiaia medio-fine e ciottoli (diam. max 8-10cm) in matrice limosa debolmente sabbiosa, intenso grado di ossidazione, addensata, colore bruno scuro.

Ghiaia eterometrica con subordinate passate più grossolane con sabbia debolmente limosa, rari ciottoli, addensata, colore grigio-nocciola.

Sabbia eterometrica debolmente limosa e ghiaia, addensata, colore nocciola.

Ghiaia prevalentemente medio-grossolana e ciottoli in matrice sabbiosa debolmente limosa, grado di ossidazione da debole a discreto, addensata, colore nocciola.

rotazione con carotaggio continuo
diam. 101mm

127mm

90-100%

3.00

N: 15 - 17 - 18

6.00

N: 21 - 19 - 35

9.00

N: 18 - 21 - 30

12.00

N: 21 - 30 - 27

15.00

N: 23 - 30 - 29

18.00




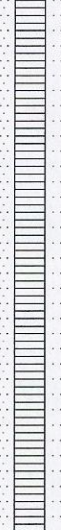
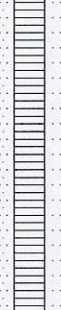
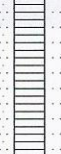

N: 25 - 30 - 20

21.00

N: 30 - 28 - 33

24.00

N: 19 - 21 - 28

<div> <div>53</div> <div>descrizione litologica</div> </div> <div>ARCHIVIO INDAGAZIONE</div>	falda	metodo di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggi	piezometro tubo aperto	inclinometro	Pag. 40 S.P.T.	pocket penetromet	pocket vane test
<div>Terreno di copertura vegetale.</div> <div>Terreno di riporto costituito prevalentemente da limo debolmente sabbioso fine con subordinati frammenti lateritici mm.</div> <div>Limo da debolmente sabbioso fine a sabbioso fine con la profondità, poco consistente, colore nocciola-chiaro.</div> <div>Sabbia prevalentemente fine con raro ghiaietto sparso, poco addensata, colore nocciola chiaro.</div> <div>Ghiaia medio-fine in abbondante matrice sabbioso-siltosa talora prevalente, da moderatamente addensata ad addensata, colore grigio-nocciola.</div>	<div>4.30</div> 	c.c. diam. 131mm					<div>3.00</div> <div>N: 13 - 15 - 14</div>		
<div>Ghiaia eterometrica con sabbia medio-fine debolmente limosa, rari ciottoli, grado di ossidazione da debole a discreto, addensata, colore nocciola.</div>									
<div>Ghiaia medio-gossolana e ciottoli (diam. max 12-15cm) con sabbia eterometrica debolmente limosa, addensata, colore nocciola.</div>		rotazione con carotaggio continuo diam. 101mm	127mm	90-100%			<div>6.00</div> <div>N: 19 - 28 - 30</div>		
<div>Ghiaia eterometrica in matrice da limoso-sabbiosa a limosa debolmente sabbiosa a livelli prevalente, rari ciottoli, grado di ossidazione e alterazione discreto, talora intenso, addensata, colore nocciola con screziature ocracee. Si segnala un livello a matrice limoso-argilosa prevalente, ossidato, tra -9.00m e -9.20m da p.c..</div>							<div>9.00</div> <div>N: 15 - 15 - 18</div>		
<div>Ghiaia eterometrica in matrice limoso-sabbiosa a livelli abbondante, grado di ossidazione discreto, talora intenso, rari ciottoli, addensata, colore nocciola con screziature ocracee.</div>									
<div>Ghiaia eterometrica in abbondante sabbia debolmente limosa, rari ciottoli, grado di ossidazione da discreto a debole, addensata, colore nocciola.</div>							<div>12.00</div> <div>N: 18 - 22 - 28</div>		

I moduli dinamici sono stati calcolati tramite le formule in precedenza descritte, utilizzando i parametri velocità e densità. In seguito alle valutazioni svolte sulla stratigrafia emersa dal sondaggio si è deciso di adoperare una densità variabile con la profondità secondo il seguente schema:

Profondità [m]	Densità ρ [t/m ³]
0÷8	1.90
9÷30	2.00

Per il calcolo del V_{S30} è stata utilizzata la formula proposta dall'O.P.C.M. 3274 s.m.i., ovvero:

$$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$$

- h_i = Spessore in metri dello strato i-esimo
- V_i = Velocità dell'onda di taglio i-esima
- N = Numero di strati

Dall'applicazione di questa formula si è ricavato quanto segue:

- Down-Hole S2: $V_{S30} = 375$ m/s;

87



profondità dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	sezione stratigrafica	descrizione litologica	falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	piezometro tubo aperto	inclinometro	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni indisturbati	campioni rimaneggiati	permeabilità [cm/s]
0.00 0.10	0.10		Asfalto bituminoso.												
	1.90		Terreno di riporto prevalentemente ghiaioso-sabbioso debolmente limoso con subordinati frammenti lateritici.		55 diam. 131mm					1.50 N: RIF.					
2.00	2.50		Muratura costituita da mattoni pieni e ciottoli (diam. max 10-12cm) con malta cementizia che si presenta spesso magra.	4.20						4.50 N: 3 - 6 - 12					
4.50 4.90 5.10	0.40 0.20		Terreno rimaneggiato e/o di riporto costituito da frammenti e clasti rocciosi eterometrici con rari laterizi sub-centimetrici in scarsa malta cementizia (frammento ligneo a inizio strato), colore grigiastro (probabile terreno di riporto costituente il basamento della muratura).							6.00 N: 33 - RIF.				5.00 C.R. N.1	5.50
	1.10		Sabbia medio-fine con ghiaia a fondo strato, moderatamente addensata, colore grigio.							7.50 N: 21 - 26 - 30					
	3.80		Ghiaia eterometrica con sabbia medio-fine talora scarsa, da moderatamente addensata ad addensata, colore grigio.							9.00 N: 41 - 32 - 36					
10.00	2.00		Ghiaia prevalentemente medio-grossolana in matrice fine sabbiosa debolmente limosa e ciottoli (diam. max 10-12cm), grado di ossidazione da debole a discreto con la profondità, addensata, colore da grigio-nocciola a nocciola-grigiastro.		rotazione a carotaggio continuo diam. 101mm	127mm	90-100%			12.00 N: 29 - 31 - 30				11.00 C.R. N.2	11.50
12.00			Ghiaia eterometrica in matrice fine sabbioso-limosa a tratti abbondante con ciottoli (diam. max 8-10cm), discreto grado di ossidazione e debole alterazione, addensata, colore nocciola debolmente screziato.							15.00 N: 22 - 25 - 27					
	8.00		Ghiaia eterometrica con sabbia medio-fine da limosa a debolmente limosa con ciottoli (diam. max 8-10cm), discreto grado di ossidazione e debole alterazione concentrata in passate dm (max 10-20cm), addensata, colore nocciola-brunastro screziato.							18.00 N: 20 - 23 - 23				16.00 C.R. N.3	16.50
20.00										20.00 N: 22 - 25 - 31					

profondità dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	sezione stratigrafica	descrizione litologica	falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	piezometro tubo aperto	inclinometro	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni indisturbati	campioni rimanecciati	permeabilità [cm/s]
0.00	0.20		Asfalto bituminoso.												
0.20	1.40		Terreno di riporto ghiaioso-sabbioso con rari ciottoli e subordinati frammenti lateritici.		c.c. diam. 13 mm					1.50					
1.60	1.90		Terreno di riporto prevalentemente limoso debolmente sabbioso e argilloso a fondo strato con clasti sparsi e frammenti lateritici.							N: 2 - 5 - 6					
3.50	1.90		Ghiaia eterometrica con sabbia medio-fine debolmente limosa che diventa scarsa con la profondità, poco addensata, colore da grigio a grigio-nocciola.	4.20						3.00					
5.40	1.60		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa a livelli prevalente, rari ciottoli, debole grado di ossidazione, poco addensata, colore nocciola.							N: 3 - 3 - 2					
7.00	4.40		Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa debolmente limosa che talora si concentra in livelli centimetrici, rari ciottoli (diam. max 8-10cm), grado di ossidazione da debole a discreto (elevato tra -11.00m e -11.40m da p.c.), da moderatamente addensata ad addensata, colore da nocciola a bruno scuro a fondo strato.			127mm	90-100%			4.50					
11.40	3.60		Ghiaia eterometrica in abbondante matrice fine sabbiosa debolmente limosa, rari ciottoli, discreto grado di ossidazione, addensata con passate meno competenti, colore nocciola.							N: 4 - 7 - 8					
15.00	3.00		Ghiaia eterometrica e ciottoli fino alla profondità da p.c. di -15.60m, con sabbia medio-fine da debolmente limosa a limosa, grado di ossidazione intenso, addensata, colore da bruno-nocciola a nocciola.							6.00					
18.00	2.00		Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-limosa a livelli prevalente, discreto grado di ossidazione, molto addensata, colore nocciola.							N: 2 - 3 - 3					
20.00										7.50					
										N: 15 - 19 - 23					
										9.00					
										N: 18 - 20 - 22					
										12.00					
										N: 16 - 20 - 21					
										15.00					
										N: 29 - 30 - 33					
										18.00					
										N: 32 - 37 - 42					

TISSONI Dott. Alberto		LABORATORIO GEOTECNICO			
10126 Torino		ANALISI GRANULOMETRICA PER VAGLIATURA			
Via Canova 36 - Tel. 011-69667.18					
Committente	ICIS s.r.l.				
Località	Savigliano (CN) - P.zza del Popolo				
N° sond.	1	Campione	1	N° prova	1
Data Prelievo	Giugno 2006	Prof. m	5,00 - 5,50	Data prova	12-giu-06
Operatore:	Dott. Tissoni		Terreno analizzato totale (g)		1633,00
Setaccio ASTM	Apertura maglie	Parziali trattenuti	Parziali trattenuti	Totali trattenuti	Totali passanti
n°	mm	g	%	%	%
4"	101,60	0,00	0,00	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	0,00	0,00	100,00
1" ½	38,10	156,75	9,60	9,60	90,40
1"	25,40	166,10	10,17	19,77	80,23
¾"	19,10	127,64	7,82	27,59	72,41
½"	12,70	208,36	12,76	40,35	59,65
⅜"	9,52	84,12	5,15	45,50	54,50
4	4,76	114,86	7,03	52,53	47,47
10	2,00	101,27	6,20	58,73	41,27
40	0,42	226,33	13,86	72,59	27,41
80	0,18	94,20	5,77	78,36	21,64
200	0,07	200,17	12,26	90,62	9,38
Fondo	=	153,20	9,38	100,00	0,00
Percentuali	Ghiaia	58,73%			Wnat (%)
	Sabbia	31,89%			
	Limo	9,13%			
	Argilla	0,25%			

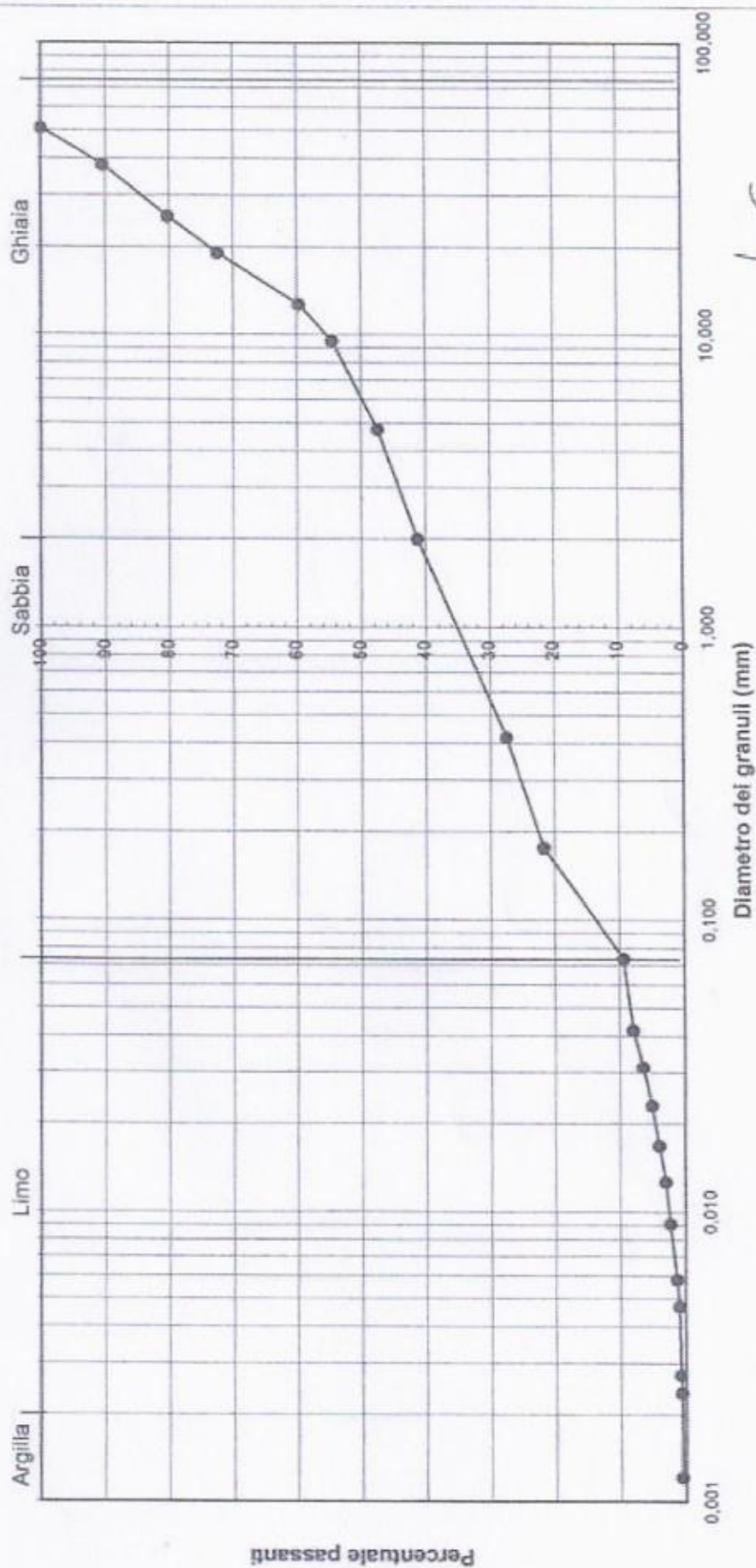
TISSONI Dr. Alberto
Dr. Tissoni

TISSONI Dott. Alberto		LABORATORIO GEOTECNICO				
10126 Torino		ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE				
Via Canova 36 - Tel. 011-69667.18						
Committente	ICIS s.r.l.					
Località	Savigliano (CN) - P.zza del Popolo					
N° sond.	1	N° camp.	1	N° prova		2
Data prelievo	Giugno 2006	Prof. m	5,00 - 5,50	Data prova		15-giu-06
Operatore:	Dott. Tissoni			Terreno analizzato (g)		42,56
Densità		2,70		% passante setaccio n° 200		9,38
Temperatura media (C°)		22,17		Dispersivo		(NaPO ₃) ₆ +Na ₂ CO ₃
Viscosità (v, in poises)		0,009580		Cilindro n°	3	
K = f(Tm, Ps, v)		0,013100		Areometro tipo		152h
Correzione menisco		1,5		Correzione temperatura		0,40
Correzione zero areometrico		2,0		Correzione fattore a		0,99
LETTURA	TEMPI	LETTURA	LETTURA CORRETTA	DIAMETRI	PASSANTI	PASSANTI
n°	(min)	areometro	areometro	(mm)	%	cumulativi (%)
1	1	38,0	36,4	0,0420	84,67	7,94
2	2	31,0	29,4	0,0313	68,39	6,42
3	4	25,0	23,4	0,0231	54,43	5,11
4	8	20,0	18,4	0,0169	42,80	4,02
5	15	15,5	13,9	0,0127	32,33	3,03
6	30	12,5	10,9	0,0091	25,35	2,38
7	77	8,0	6,4	0,0058	14,89	1,40
8	120	6,0	4,4	0,0047	10,23	0,96
9	360	5,0	3,4	0,0027	7,91	0,74
10	480	4,5	2,9	0,0024	6,75	0,63
11	1849	4,0	2,4	0,0012	5,58	0,52
NOTE	v. granulometria per vagliatura meccanica					

TISSONI Dr. Alberto
A. Vittori

S1C1

ANALISI GRANULOMETRICA
(vagliatura meccanica + sedimentazione)



TISSONI Dr. Alberto

TISSONI Dott. Geologo ALBERTO

10126 TORINO - Via Canova 36 - Telefono 011-696.67.18

LIMITE LIQUIDO E PLASTICO

Ente appaltanteICIS.s.r.l.....

Prova N°3.....Data 12/6/2006.....

Località prelievoSAVIGLIANO (CN).....

Campione N°1.....Prelievo GIUGNO 2006.....

.....P.ZZA DEL POPOLO.....

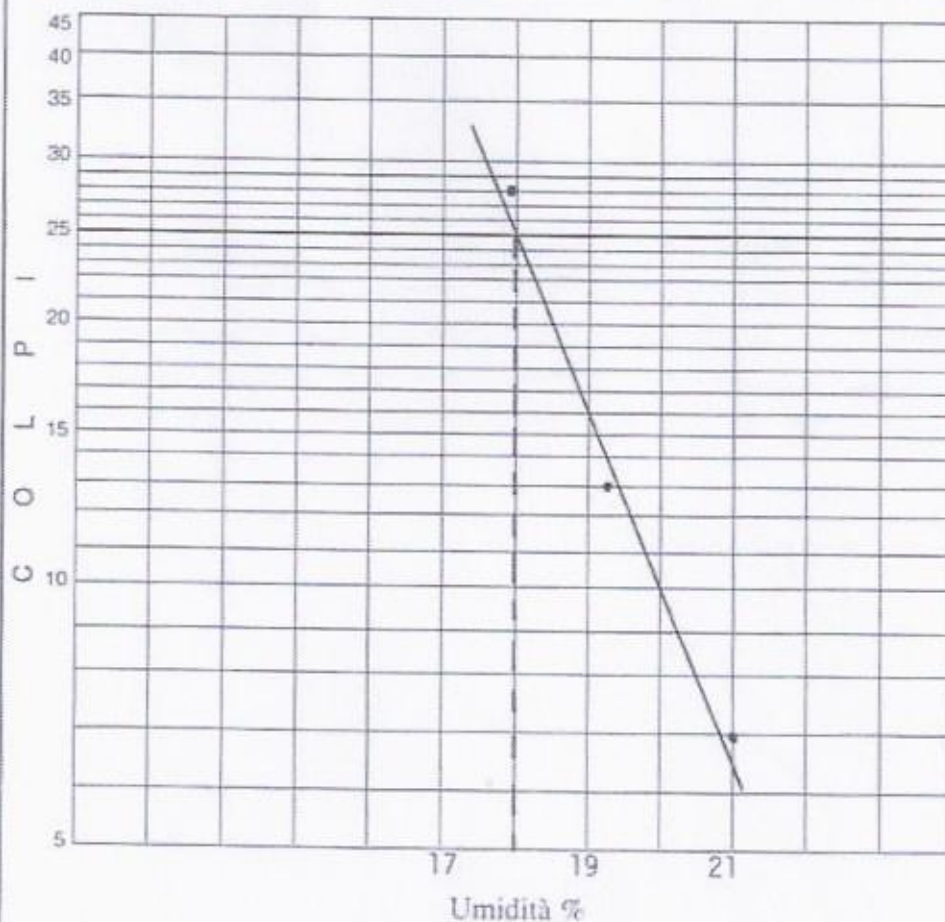
Prof. mt. 5.00-5.50.....Sondaggio1.....

Classificazione terreno

Operatore DOTT. TISSONI.....

		LIMITE LIQUIDO		
Numero dei colpi		28	13	7
Recipiente	n.	13	21	18
Peso lordo camp. umido	gr.	40.76	39.35	40.39
Peso lordo camp. secco	gr.	38.77	37.58	38.22
Peso acqua	gr.	1.99	1.77	2.17
Tara recipiente	gr.	27.64	28.40	27.88
Peso netto secco	gr.	11.13	9.18	10.34
Umidità %	gr.	17.90	19.28	20.99

LIMITE PLASTICO	
NON POSSIBILE	



Limite liquido % 17.99

Limite plastico % N.P.

Indice di plasticità % N.P.

OSSERVAZIONI

TISSONI Dr. Alberto

A. Tissoni

TISSONI Dott. Alberto		LABORATORIO GEOTECNICO			
10126 Torino		ANALISI GRANULOMETRICA PER VAGLIATURA			
Via Canova 36 - Tel. 011-69667.18					
Committente	ICIS s.r.l.				
Località	Savigliano (CN) - P.zza del Popolo				
N° sond.	1	Campione	2	N° prova	4
Data Prelievo	Giugno 2006	Prof. m	11,00 - 11,50	Data prova	13-giu-06
Operatore:	Dott. Tissoni		Terreno analizzato totale (g)		1982,00
Setaccio ASTM	Apertura maglie	Parziali trattenuti	Parziali trattenuti	Totali trattenuti	Totali passanti
n°	mm	g	%	%	%
4"	101,60	0,00	0,00	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,80	245,14	12,37	12,37	87,63
1" ½	38,10	0,00	0,00	12,37	87,63
1"	25,40	28,48	1,44	13,81	86,19
¾"	19,10	39,81	2,01	15,81	84,19
½"	12,70	151,35	7,64	23,45	76,55
3/8"	9,52	120,32	6,07	29,52	70,48
4	4,75	258,07	13,02	42,54	57,46
10	2,00	231,51	11,68	54,22	45,78
40	0,42	390,98	19,73	73,95	26,05
80	0,18	184,42	9,30	83,25	16,75
200	0,07	37,98	1,92	85,17	14,83
Fondo	=	293,94	14,83	100,00	0,00
Percentuali	Ghiala	54,22%			Wnat (%)
	Sabbia	30,95%			
	Limo	13,15%			
	Argilla	1,68%			

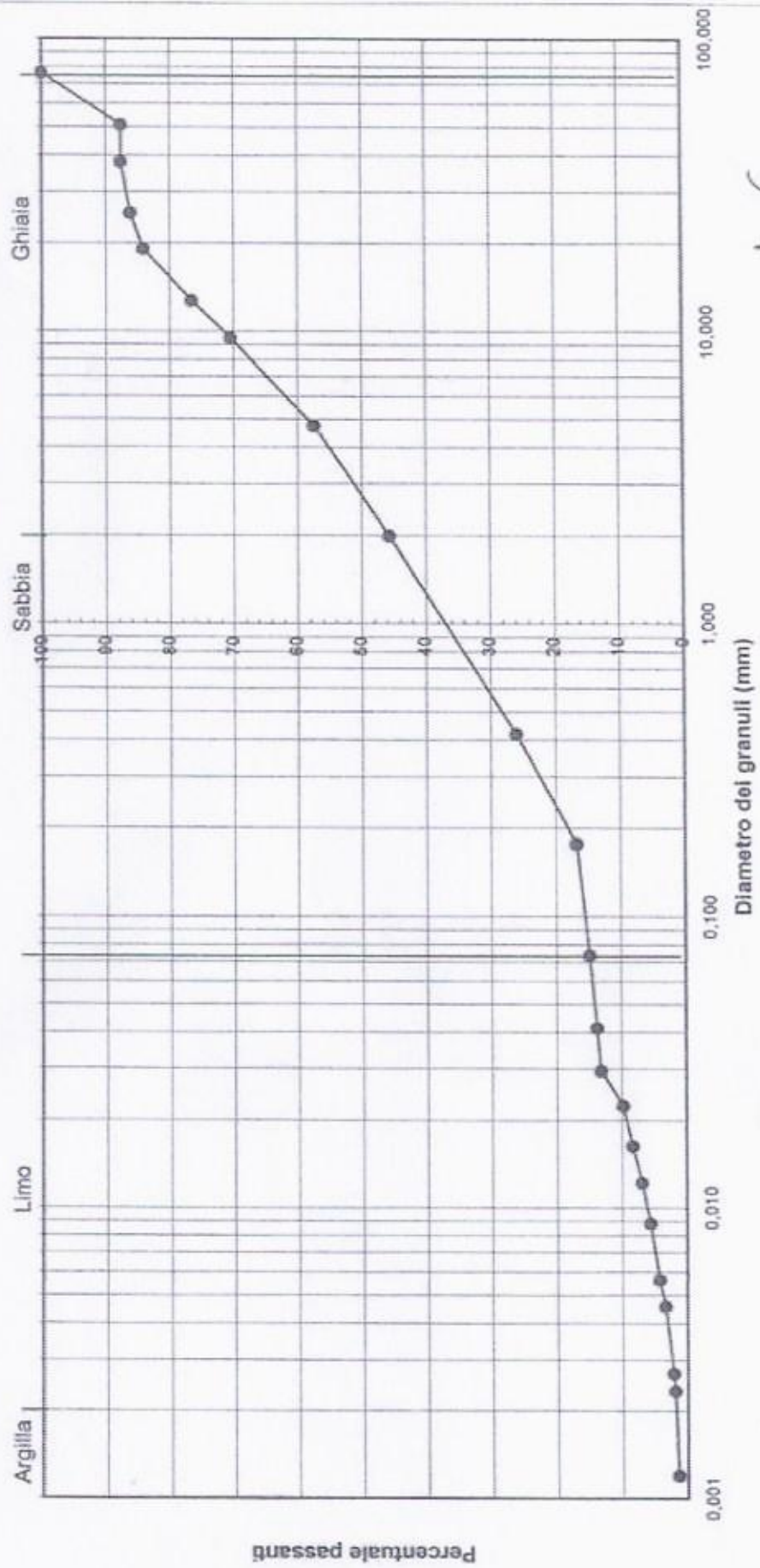
TISSONI Dr. Alberto
Dr. V. Tissoni

TISSONI Dott. Alberto		LABORATORIO GEOTECNICO				
10126 Torino		ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE				
Via Canova 36 - Tel. 011-69667.18						
Committente	ICIS s.r.l.					
Località	Savigliano (CN) - P.zza del Popolo					
N° sond.	1	N° camp.	2		N° prova	5
Data prelievo	Giugno 2006	Prof. m	11,00 - 11,50		Data prova	16-giu-06
Operatore:	Dott. Tissoni			Terreno analizzato (g)		41,01
Densità		2,70		% passante setaccio n° 200		14,83
Temperatura media (C°)		22,15		Dispersivo		(NaPO ₃) ₆ +Na ₂ CO ₃
Viscosità (v, in poises)		0,009580		Cilindro n°	2	
K = f(Tm, Ps, v)		0,013100		Areometro tipo		152h
Correzione menisco		1,5		Correzione temperatura		0,40
Correzione zero areometrico		2,0		Correzione fattore a		0,99
LETTURA	TEMPI	LETTURA	LETTURA CORRETTA	DIAMETRI	PASSANTI	PASSANTI
n°	(min)	areometro	areometro	(mm)	%	cumulativi (%)
1	1	40,0	38,4	0,0414	92,70	13,75
2	2	38,5	36,9	0,0296	89,08	13,21
3	4	29,0	27,4	0,0225	86,14	9,81
4	8	25,0	23,4	0,0163	56,49	8,38
5	15	21,0	19,4	0,0122	46,83	6,95
6	30	17,5	15,9	0,0089	38,38	5,69
7	77	13,5	11,9	0,0056	28,73	4,26
8	120	11,0	9,4	0,0046	22,69	3,37
9	360	7,5	5,9	0,0027	14,24	2,11
10	480	7,0	5,4	0,0023	13,04	1,93
11	1865	5,5	3,9	0,0012	9,41	1,40
NOTE	v. granulometria per vagliatura meccanica					

TISSONI Dr. Alberto
Dr. V. Tissoni

GRAFICO S1C2

ANALISI GRANULOMETRICA
(vagliatura meccanica + sedimentazione)



TISSONI Dr. Alberto

Prof. 11,00 - 11,50 m

TISSONI Dott. Geologo ALBERTO

10126 TORINO - Via Canova 36 - Telefono 011-696.67.18

LIMITE LIQUIDO E PLASTICO

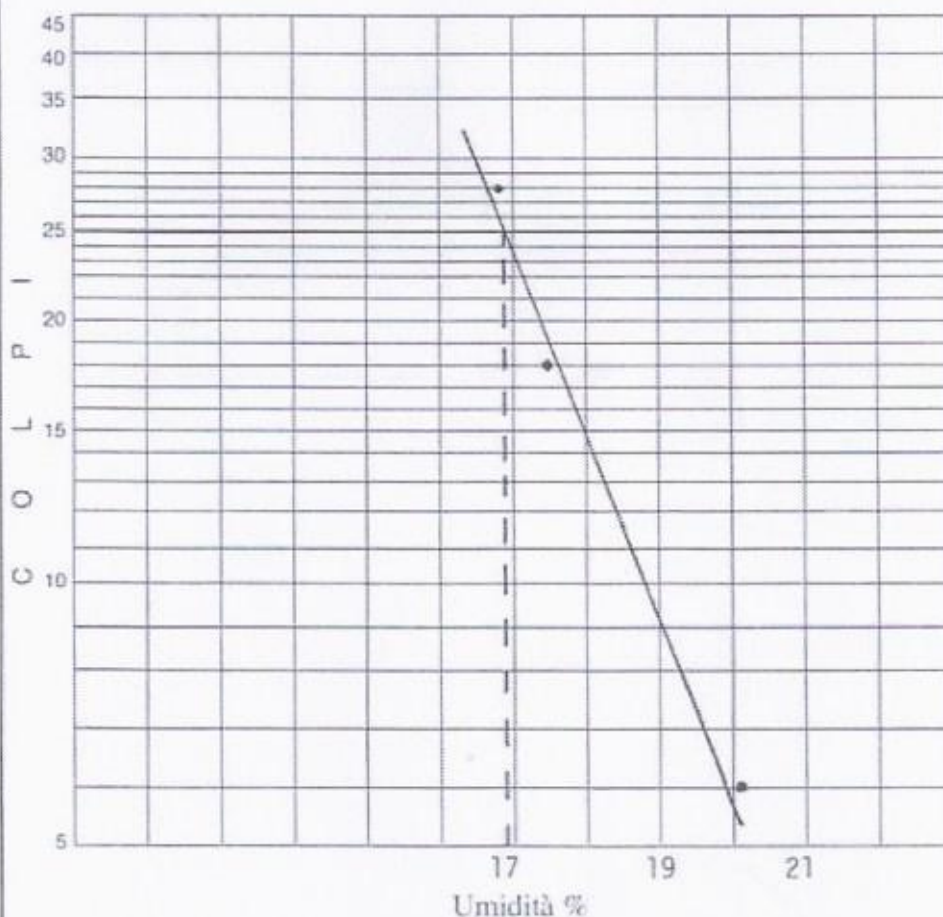
Ente appaltanteICIS.s.r.l..... Prova N°6..... Data.....9/6/2006.....

Località prelievoSAVIGLIANO (CN)..... Campione N°.....2..... Prelievo GIUGNO 2006.....

.....P.ZZA DEL POPOLO..... Prof. mt. 11.00-11.50..... Sondaggio.....1.....

Classificazione terreno Operatore ...DOTT. TISSONI.....

		LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO	
Numero dei colpi		28	18	6		
Recipiente	n.	16	14	20		
Peso lordo camp. umido	gr.	40.14	41.30	43.89		
Peso lordo camp. secco	gr.	38.35	39.29	41.25	<u>NON POSSIBILE</u>	
Peso acqua	gr.	1.79	2.01	2.64		
Tara recipiente	gr.	27.71	27.77	28.11		
Peso netto secco	gr.	10.64	11.52	13.14		
Umidità %	gr.	16.82	17.45	20.09		



Limite liquido % 16.90

Limite plastico % N.P.

Indice di plasticità % N.P.

OSSERVAZIONI

TISSONI Dr. Alberto

11/11/06

TISSONI Dott. Alberto		LABORATORIO GEOTECNICO			
10126 Torino		ANALISI GRANULOMETRICA PER VAGLIATURA			
Via Canova 36 - Tel. 011-69667.18					
Committente	ICIS s.r.l.				
Località	Savigliano (CN) - P.zza del Popolo				
N° sond.	1	Campione	3	N° prova	7
Data Prelievo	Giugno 2006	Prof. m	16,00 - 16,50	Data prova	12-giu-06
Operatore:	Dott. Tissoni		Terreno analizzato totale (g)		1794,00
Setaccio ASTM	Apertura maglie	Parziali trattenuti	Parziali trattenuti	Totali trattenuti	Totali passanti
n°	mm	g	%	%	%
4"	101,60	0,00	0,00	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,80	358,48	19,98	19,98	80,02
1" ½	38,10	0,00	0,00	19,98	80,02
1"	25,40	91,30	5,09	25,07	74,93
¾"	19,10	115,70	6,45	31,52	68,48
½"	12,70	124,44	6,94	38,46	61,54
3/8"	9,52	115,68	6,45	44,91	55,09
4	4,76	189,47	10,56	55,47	44,53
10	2,00	156,95	8,75	64,22	35,78
40	0,42	246,90	13,76	77,98	22,02
80	0,18	173,87	9,69	87,67	12,33
200	0,07	47,00	2,62	90,29	9,71
Fondo	=	174,21	9,71	100,00	0,00
Percentuali	Ghiaia	64,22%			Wnat (%)
	Sabbia	26,07%			
	Limo	8,93%			
	Argilla	0,78%			

TISSONI P. Alberto
et. P. H. L.

TISSONI Dott. Alberto		LABORATORIO GEOTECNICO				
10126 Torino		ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE				
Via Canova 36 - Tel. 011-69667.18						
Committente	ICIS s.r.l.					
Località	Savigliano (CN) - P.zza del Popolo					
N° sond.	1	N° camp.	3		N° prova	8
Data prelievo	Giugno 2006	Prof. m	16,00 - 16,50		Data prova	15-giu-06
Operatore:	Dott. Tissoni			Terreno analizzato (g)		42,86
Densità		2,70			% passante setaccio n° 200	9,71
Temperatura media (C°)		22,06			Dispersivo	(NaPO ₃) ₆ +Na ₂ CO ₃
Viscosità (v, in poises)		0,009580			Cilindro n°	2
K = f(Tm, Ps, v)		0,013100			Areometro tipo	152h
Correzione menisco		1,5			Correzione temperatura	0,40
Correzione zero areometrico		2,0			Correzione fattore a	0,99
LETTURA	TEMPI	LETTURA	LETTURA CORRETTA	DIAMETRI	PASSANTI	PASSANTI
n°	(min)	areometro	areometro	(mm)	%	cumulativi (%)
1	1	38,5	36,9	0,0418	85,23	8,28
2	2	31,5	29,9	0,0313	69,06	6,71
3	4	25,5	23,9	0,0231	55,21	5,36
4	8	20,5	18,9	0,0168	43,66	4,24
5	15	16,0	14,4	0,0126	33,26	3,23
6	30	13,0	11,4	0,0091	26,33	2,56
7	76	8,5	6,9	0,0059	15,94	1,55
8	120	6,5	4,9	0,0047	11,32	1,10
9	360	6,0	4,4	0,0027	10,16	0,99
10	480	5,5	3,9	0,0024	9,01	0,87
11	1850	5,0	3,4	0,0012	7,85	0,76
NOTE	v. granulometria per vagliatura meccanica					

TISSONI Dr. Alberto
A. Vignola

S1C3

ANALISI GRANULOMETRICA
(vagliatura meccanica + sedimentazione)

Prof. 16,00 - 16,50 m

TISSONI Dott. Geologo ALBERTO

10126 TORINO - Via Canova 36 - Telefono 011-696.67.18

LIMITE LIQUIDO E PLASTICO

Ente appaltante ...ICIS s.r.l.

Prova N°9..... Data...9/6/2006.....

Località prelievoSAVIGLIANO (CN).....

Campione N°...3..... Prelievo...GIUGNO 2006.....

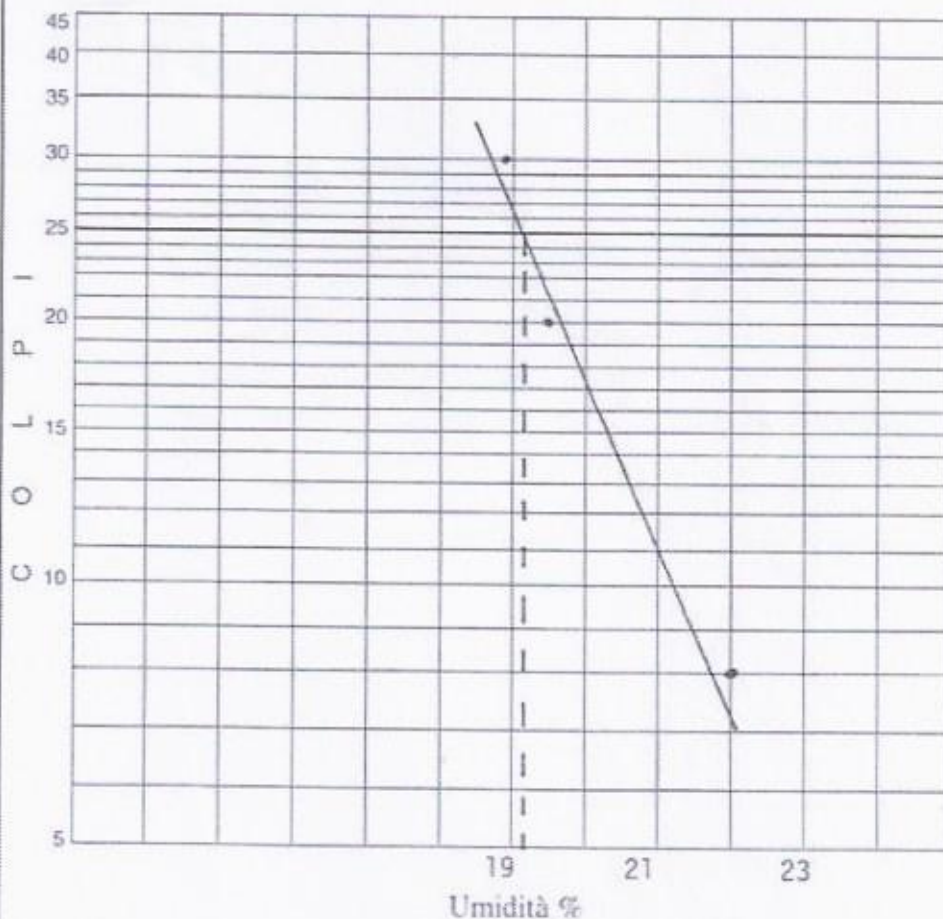
.....P.ZZA DEL POPOLO.....

Prof. mt. 16.00-16.50..... Sondaggio.....1.....

Classificazione terreno

OperatoreDOTT. TISSONI.....

		LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO	
Numero dei colpi		30	20	8		
Recipiente	n.	1	3	17	12	6
Peso lordo camp. umido	gr.	45.92	40.38	42.04	30.42	31.93
Peso lordo camp. secco	gr.	44.00	38.31	39.55	29.95	31.43
Peso acqua	gr.	1.92	2.07	2.49	0.47	0.50
Tara recipiente	gr.	33.84	27.69	28.23	27.39	28.39
Peso netto secco	gr.	10.16	10.62	11.32	2.56	3.04
Umidità %	gr.	18.90	19.49	22.00	18.36	16.45



Limite liquido % 19.17

Limite plastico % 17.40

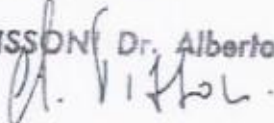
Indice di plasticità % 1.77

OSSERVAZIONI

TISSONI Dott. Alberto

A. Tissoni

TISSONI Dott. Alberto		LABORATORIO GEOTECNICO			
10126 Torino		ANALISI GRANULOMETRICA PER VAGLIATURA			
Via Canova 36 - Tel. 011-69667.18					
Committente	ICIS s.r.l.				
Località	Savigliano (CN) - P.zza del Popolo				
N° sond.	2	Campione	1	N° prova	10
Data Prelievo	Giugno 2006	Prof. m	6,00 - 6,50	Data prova	13-giu-06
Operatore:	Dott. Tissoni		Terreno analizzato totale (g)		1913,00
Setaccio ASTM	Apertura maglie	Parziali trattenuti	Parziali trattenuti	Totali trattenuti	Totali passanti
n°	mm	g	%	%	%
4"	101,60	0,00	0,00	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	0,00	0,00	100,00
1" ½	38,10	173,43	9,07	9,07	90,93
1"	25,40	68,27	3,57	12,63	87,37
¾"	19,10	54,81	2,87	15,50	84,50
½"	12,70	85,07	4,45	19,95	80,05
⅜"	9,52	71,44	3,73	23,68	76,32
4	4,76	94,22	4,93	28,61	71,39
10	2,00	53,69	2,81	31,41	68,59
40	0,42	410,18	21,44	52,85	47,15
80	0,18	604,55	31,60	84,46	15,54
200	0,07	67,03	3,50	87,96	12,04
Fondo	=	230,31	12,04	100,00	0,00
Percentuali	Ghiaia	31,41%			Wnat (%)
	Sabbia	56,55%			
	Limo	11,07%			
	Argilla	0,97%			

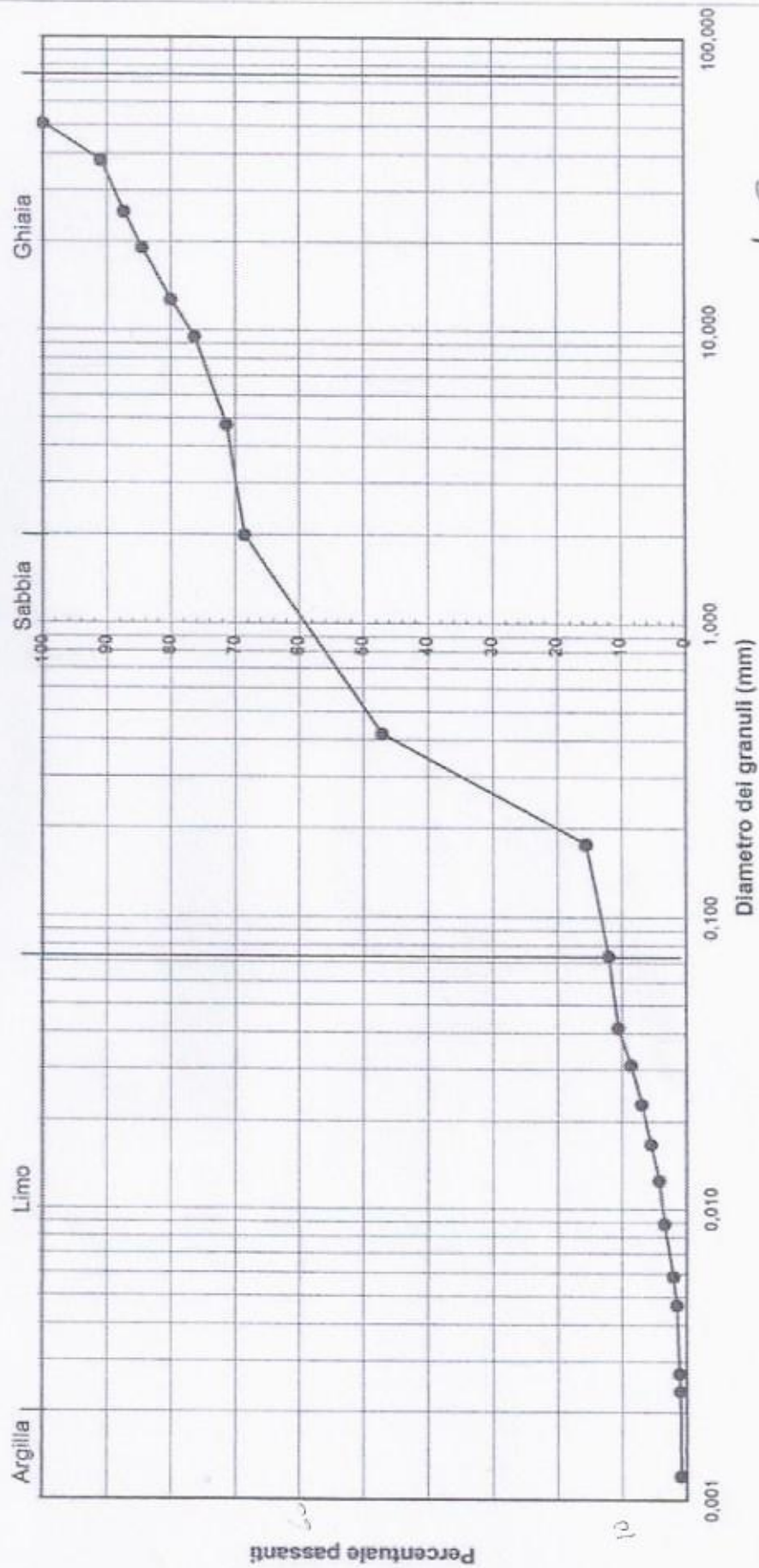
TISSONI Dr. Alberto


TISSONI Dott. Alberto		LABORATORIO GEOTECNICO				
10126 Torino		ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE				
Via Canova 36 - Tel. 011-69667.18						
Committente	ICIS s.r.l.					
Località	Savigliano (CN) - P.zza del Popolo					
N° sond.	2	N° camp.	1	N° prova		11
Data prelievo	Giugno 2006	Prof. m	6,00 - 6,50	Data prova		16-giu-06
Operatore:	Dott. Tissoni	Terreno analizzato (g)			42,26	
Densità		2,70	% passante setaccio n° 200			12,04
Temperatura media (C°)		22,95	Dispersivo			(NaPO ₃) ₆ +Na ₂ CO ₃
Viscosità (v, in poises)		0,009580	Cilindro n°	3		
K = f(Tm, Ps, v)		0,013100	Areometro tipo			152h
Correzione menisco		1,5	Correzione temperatura			0,40
Correzione zero areometrico		2,0	Correzione fattore a			0,99
LETTURA	TEMPI	LETTURA	LETTURA CORRETTA	DIAMETRI	PASSANTI	PASSANTI
n°	(min)	areometro	areometro	(mm)	%	cumulativi (%)
1	1	39,0	37,4	0,0417	87,61	10,55
2	2	32,0	30,4	0,0311	71,22	8,57
3	4	26,0	24,4	0,0230	57,16	6,88
4	8	21,0	19,4	0,0168	45,45	5,47
5	15	16,5	14,9	0,0126	34,91	4,20
6	31	13,5	11,9	0,0089	27,88	3,36
7	75	9,0	7,4	0,0059	17,34	2,09
8	120	7,0	5,4	0,0047	12,65	1,52
9	360	5,5	3,9	0,0027	9,14	1,10
10	480	5,0	3,4	0,0024	7,96	0,96
11	1849	4,5	2,9	0,0012	6,79	0,82
NOTE	v. granulometria per vagliatura meccanica					

TISSONI Dr. Alberto
Al. Tissoni

GRAFICO S2C1

ANALISI GRANULOMETRICA
(vagliatura meccanica + sedimentazione)



TISSONI Dr. Alberto
di. 11/10/01

Prof. 6,00 - 6,50 m

TISSONI Dott. Geologo ALBERTO

10126 TORINO - Via Canova 36 - Telefono 011-696.67.18

LIMITE LIQUIDO E PLASTICO

Ente appaltanteICIS s.r.l.....

Prova N°12.....Data...9/6/2006.....

Località prelievo ...SAVIGLIANO (CN).....

Campione N°.....1.....Prelievo GIUGNO 2006.....

.....P. ZZA DEL POPOLO.....

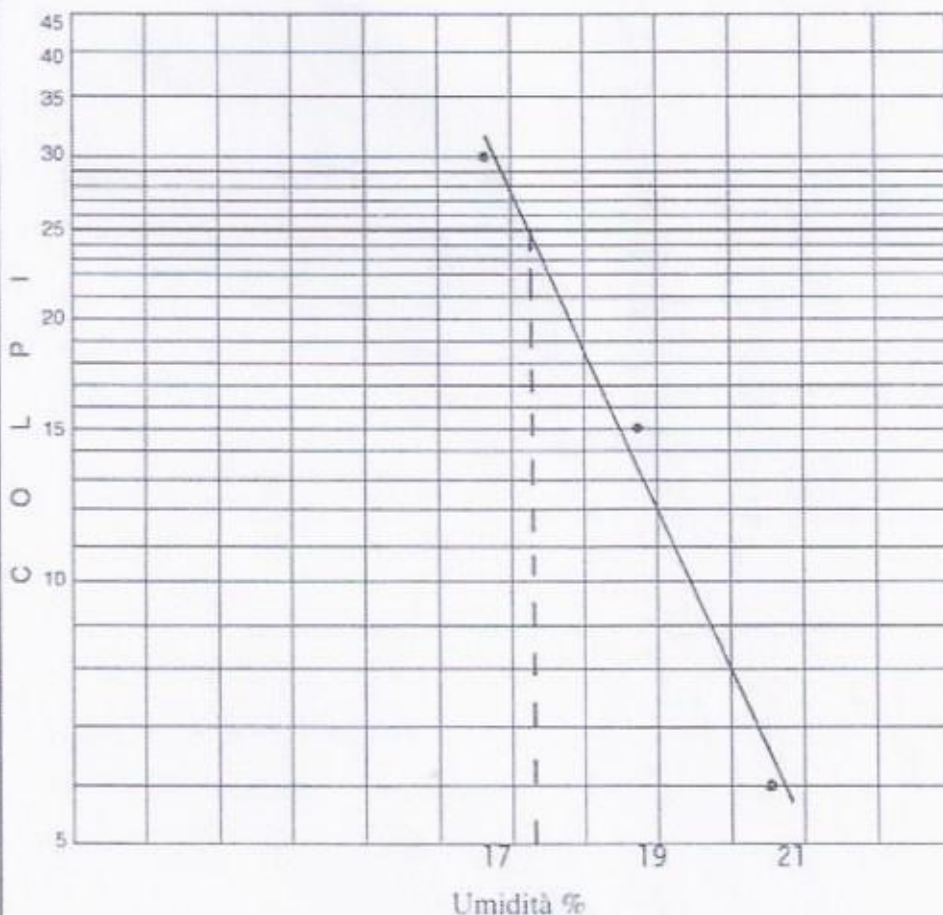
Prof. mt. -6.00-6.50.....Sondaggio.....2.....

Classificazione terreno

OperatoreDOTT. TISSONI.....

		LIMITE LIQUIDO		
Numero dei colpi		30	15	6
Recipiente	n.	10	6	8
Peso lordo camp. umido	gr.	38.28	38.36	46.03
Peso lordo camp. secco	gr.	36.76	36.79	44.03
Peso acqua	gr.	1.52	1.57	2.00
Tara recipiente	gr.	27.61	28.39	34.29
Peso netto secco	gr.	9.15	8.40	9.74
Umidità %	gr.	16.61	18.69	20.53

LIMITE PLASTICO	
NON POSSIBILE	



Limite liquido % 17.27

Limite plastico % N.P.

Indice di plasticità % N.P.

OSSERVAZIONI

TISSONI Dr. Alberto

A. Vignati

TISSONI Dott. Alberto		LABORATORIO GEOTECNICO			
10126 Torino		ANALISI GRANULOMETRICA PER VAGLIATURA			
Via Canova 36 - Tel. 011-69667.18					
Committente	ICIS s.r.l.				
Località	Savigliano (CN) - P.zza del Popolo				
N° sond.	2	Campione	2	N° prova	13
Data Prelievo	Giugno 2006	Prof. m	13,00 - 13,50	Data prova	13-giu-06
Operatore:	Dott. Tissoni		Terreno analizzato totale (g)		1558,00
Setaccio ASTM	Apertura maglie	Parziali trattenuti	Parziali trattenuti	Totali trattenuti	Totali passanti
n°	mm	g	%	%	%
4"	101,60	0,00	0,00	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	0,00	0,00	100,00
1" ½	38,10	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,40	99,42	6,38	6,38	93,62
¾"	19,10	148,77	9,55	15,93	84,07
½"	12,70	146,36	9,39	25,32	74,68
⅜"	9,52	127,04	8,15	33,48	66,52
4	4,76	167,95	10,78	44,26	55,74
10	2,00	147,11	9,44	53,70	46,30
40	0,42	290,27	18,63	72,33	27,67
80	0,18	148,91	9,56	81,89	18,11
200	0,07	60,65	3,89	85,78	14,22
Fondo	=	221,52	14,22	100,00	0,00
Percentuali	Ghiaia	53,70%			Wnat (%)
	Sabbia	32,08%			
	Limo	12,90%			
	Argilla	1,32%			

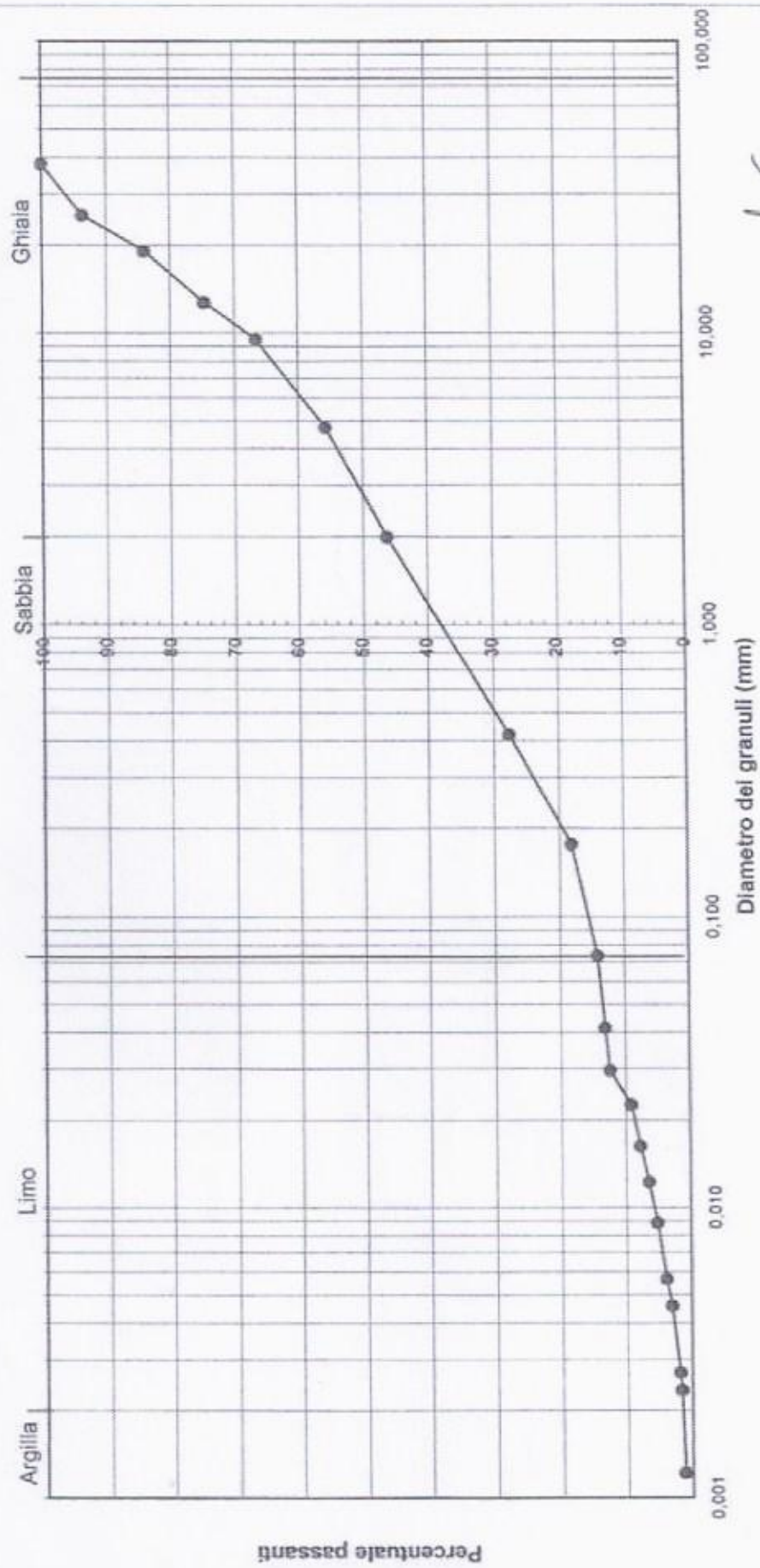
TISSONI Dott. Alberto
Dr. Tissoni

TISSONI Dott. Alberto		LABORATORIO GEOTECNICO				
10126 Torino		ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE				
Via Canova 36 - Tel. 011-69667.18						
Committente	ICIS s.r.l.					
Località	Savigliano (CN) - P.zza del Popolo					
N° sond.	2	N° camp.	2		N° prova	14
Data prelievo	Giugno 2006	Prof. m	13,00 - 13,50		Data prova	16-giu-06
Operatore:	Dott. Tissoni			Terreno analizzato (g)		41,15
Densità		2,70		% passante setaccio n° 200		14,22
Temperatura media (C°)		22,10		Dispersivo		(NaPO ₃) ₆ +Na ₂ CO ₃
Viscosità (v, in poises)		0,009580		Cilindro n°		1
K = f(Tm, Ps, v)		0,013100		Areometro tipo		152h
Correzione menisco		1,5		Correzione temperatura		0,40
Correzione zero areometrico		2,0		Correzione fattore a		0,99
LETTURA	TEMPI	LETTURA	LETTURA CORRETTA	DIAMETRI	PASSANTI	PASSANTI
n°	(min)	areometro	areometro	(mm)	%	cumulativi (%)
1	1	40,0	38,4	0,0414	92,38	13,14
2	2	38,0	36,4	0,0297	87,57	12,45
3	4	28,5	26,9	0,0226	64,72	9,20
4	8	24,5	22,9	0,0164	55,09	7,83
5	15	20,5	18,9	0,0123	45,47	6,47
6	30	17,0	15,4	0,0089	37,05	5,27
7	77	13,0	11,4	0,0057	27,43	3,90
8	120	10,5	8,9	0,0046	21,41	3,04
9	360	7,0	5,4	0,0027	12,99	1,85
10	480	6,5	4,9	0,0024	11,79	1,68
11	1815	5,0	3,4	0,0012	8,18	1,16
NOTE	v. granulometria per vagliatura meccanica					

TISSONI Dr. Alberto
Dr. V. Tissoni
 S2C2

GRAFICO S2C2

ANALISI GRANULOMETRICA
(vagliatura meccanica + sedimentazione)



TISSONI *Dr. Alberto*
1922

Prof. 13,00 - 13,50 m

TISSONI Dott. Geologo ALBERTO

10126 TORINO - Via Canova 36 - Telefono 011-696.67.18

LIMITE LIQUIDO E PLASTICO

Ente appaltanteICIS S.r.l.

Prova N°15.....Data...12/6/2006.....

Località prelievo ..SAVIGLIANO (CN).....

Campione N°...2.....Prelievo GIUGNO 2006.....

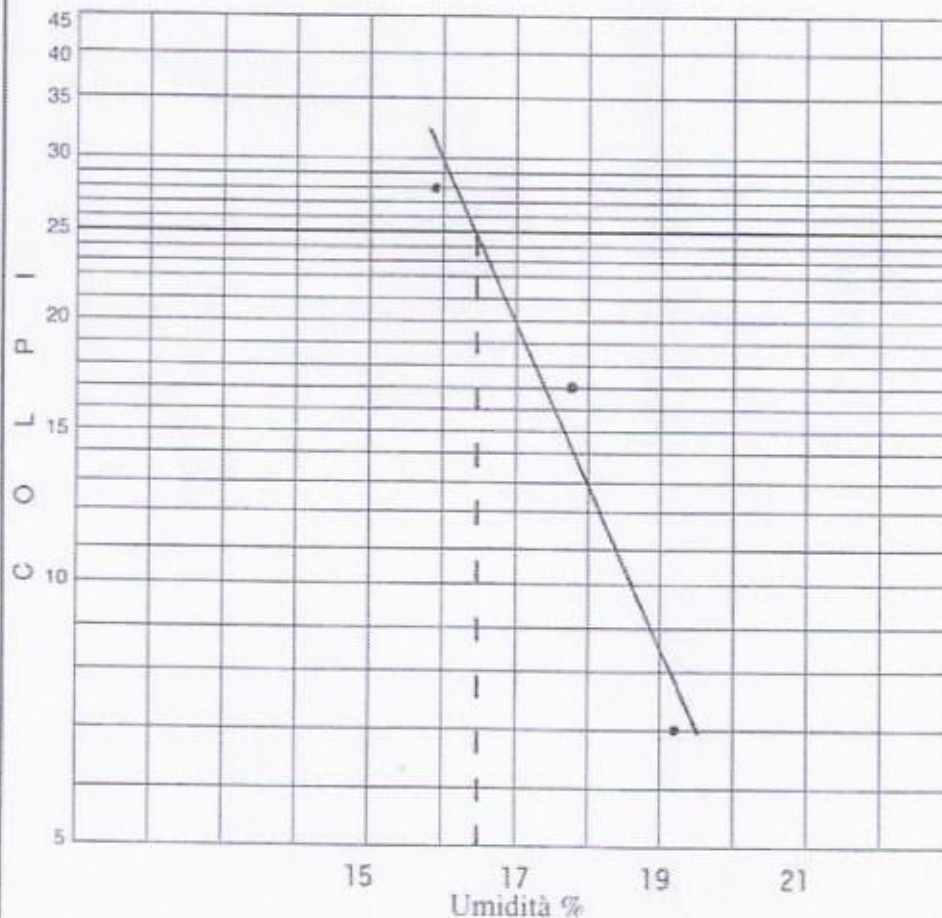
.....P.ZZA DEL POPOLO.....

Prof. mt. 13.00-13.50.....Sondaggio.....2.....

Classificazione terreno

Operatore DOTT. TISSONI.....

		LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO	
		28	17	7		
Numero dei colpi						
Recipiente	n.	6	3	11		
Peso lordo camp. umido	gr.	40.20	38.44	37.92	NON POSSIBILE	
Peso lordo camp. secco	gr.	38.58	36.82	36.27		
Peso acqua	gr.	1.62	1.62	1.65		
Tara recipiente	gr.	28.39	27.69	27.68		
Peso netto secco	gr.	10.19	9.13	8.59		
Umidità %	gr.	15.90	17.74	19.21		



Limite liquido % 16.47

Limite plastico % N.P.

Indice di plasticità % N.P.

OSSERVAZIONI

TISSONI Dr. Alberto

A. I. H. H.

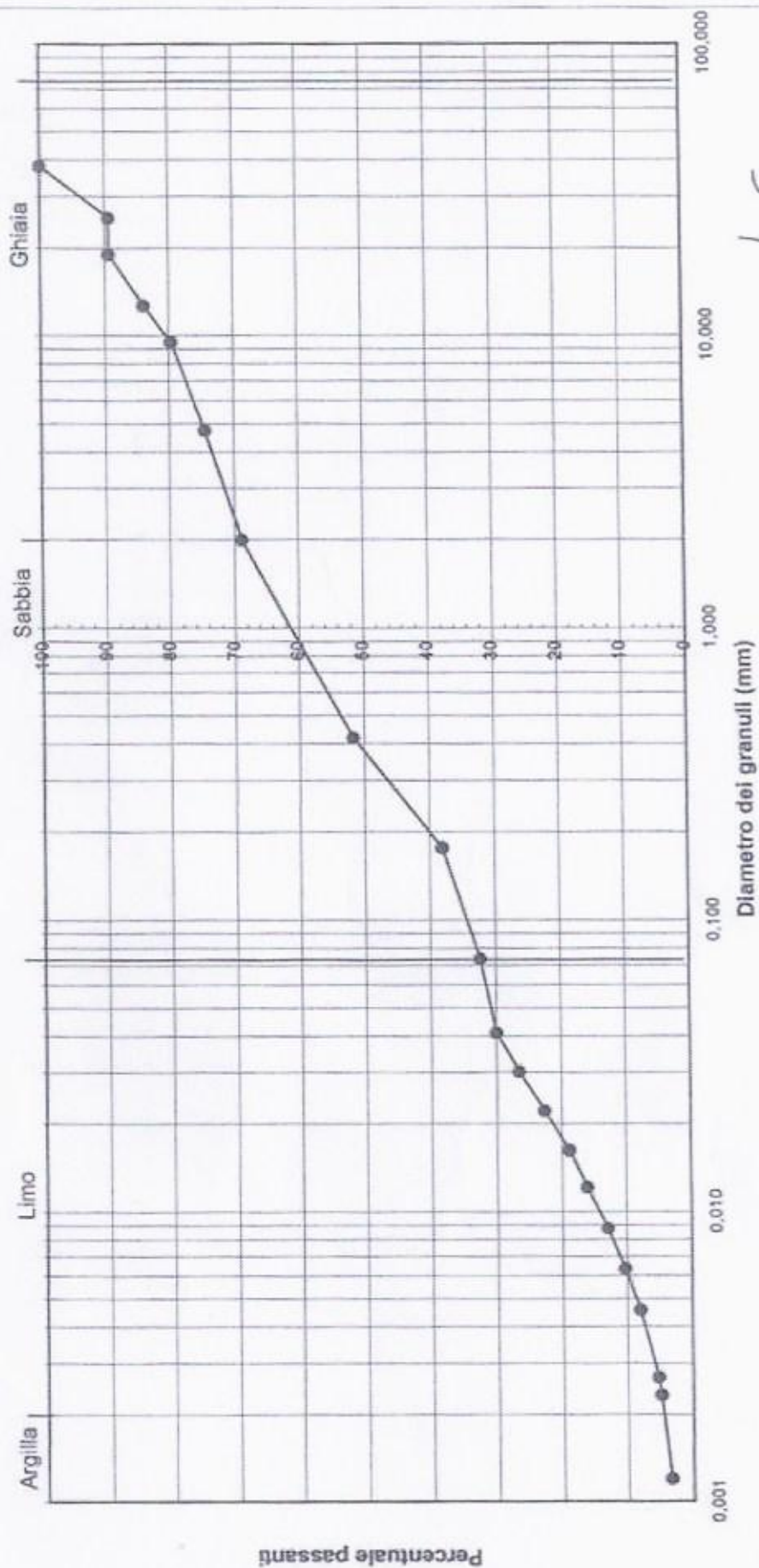
TISSONI Dott. Alberto		LABORATORIO GEOTECNICO			
10126 Torino		ANALISI GRANULOMETRICA PER VAGLIATURA			
Via Canova 36 - Tel. 011-69667.18					
Committente	ICIS s.r.l.				
Località	Savigliano (CN) - P.zza del Popolo				
N° sond.	2	Campione	3	N° prova	16
Data Prelievo	Giugno 2006	Prof. m	18,00 - 18,50	Data prova	12-giu-06
Operatore:	Dott. Tissoni		Terreno analizzato totale (g)		1160,00
Setaccio ASTM	Apertura maglie	Parziali trattenuti	Parziali trattenuti	Totali trattenuti	Totali passanti
n°	mm	g	%	%	%
4"	101,60	0,00	0,00	0,00	100,00
3"	76,20	0,00	0,00	0,00	100,00
2"	50,80	0,00	0,00	0,00	100,00
1" ½	38,10	0,00	0,00	0,00	100,00
1"	25,40	123,78	10,67	10,67	89,33
¾"	19,10	0,00	0,00	10,67	89,33
½"	12,70	62,23	5,36	16,04	83,96
3/8"	9,52	49,85	4,30	20,33	79,67
4	4,76	58,81	5,07	25,40	74,60
10	2,00	66,77	5,76	31,16	68,84
40	0,42	197,89	17,06	48,22	51,78
80	0,18	159,16	13,72	61,94	38,06
200	0,07	66,49	5,73	67,67	32,33
Fondo	=	375,02	32,33	100,00	0,00
Percentuali	Ghiaia	31,16%			Wnat (%)
	Sabbia	36,51%			
	Limo	27,88%			
	Argilla	4,45%			

TISSONI Dr. Alberto
Dr. Tissoni

TISSONI Dott. Alberto		LABORATORIO GEOTECNICO				
10126 Torino		ANALISI GRANULOMETRICA PER SEDIMENTAZIONE				
Via Canova 36 - Tel. 011-69667.18						
Committente	ICIS s.r.l.					
Località	Savigliano (CN) - P.zza del Popolo					
N° sond.	2	N° camp.	3	N° prova		17
Data prelievo	Giugno 2006	Prof. m	18,00 - 18,50	Data prova		15-giu-06
Operatore:	Dott. Tissoni			Terreno analizzato (g)		41,60
Densità		2,70	% passante setaccio n° 200		32,33	
Temperatura media (C°)		21,93	Dispersivo		(NaPO ₃) ₆ +Na ₂ CO ₃	
Viscosità (v, in poises)		0,009580	Cilindro n°		1	
K = f(Tm, Ps, v)		0,013100	Areometro tipo		152h	
Correzione menisco		1,5	Correzione temperatura		0,40	
Correzione zero areometrico		2,0	Correzione fattore a		0,99	
LETTURA	TEMPI	LETTURA	LETTURA CORRETTA	DIAMETRI	PASSANTI	PASSANTI
n°	(min)	areometro	areometro	(mm)	%	cumulativi (%)
1	1	40,5	38,9	0,0412	92,57	29,93
2	2	36,0	34,4	0,0302	81,87	26,47
3	4	31,0	29,4	0,0222	69,97	22,62
4	8	26,0	24,4	0,0162	58,07	18,77
5	15	22,5	20,9	0,0121	49,74	16,08
6	30	18,5	16,9	0,0088	40,22	13,00
7	60	15,0	13,4	0,0064	31,89	10,31
8	120	12,0	10,4	0,0046	24,75	8,00
9	360	8,5	6,9	0,0027	16,42	5,31
10	480	8,0	6,4	0,0023	15,23	4,92
11	1858	6,0	4,4	0,0012	10,47	3,39
NOTE	v. granulometria per vagliatura meccanica					

TISSONI Dott. Alberto
et. V. I. M. L.

ANALISI GRANULOMETRICA
(vagliatura meccanica + sedimentazione)



TISSONI Dott. Geologo ALBERTO

10126 TORINO - Via Canova 36 - Telefono 011-696.67.18

LIMITE LIQUIDO E PLASTICO

Ente appaltante ...ICIS.s.r.l.....

Prova N°18.....Data...12/6/2006.....

Località prelievo .SAVIGLIANO.....

Campione N°.....3.....Prelievo..GIUGNO..2006.....

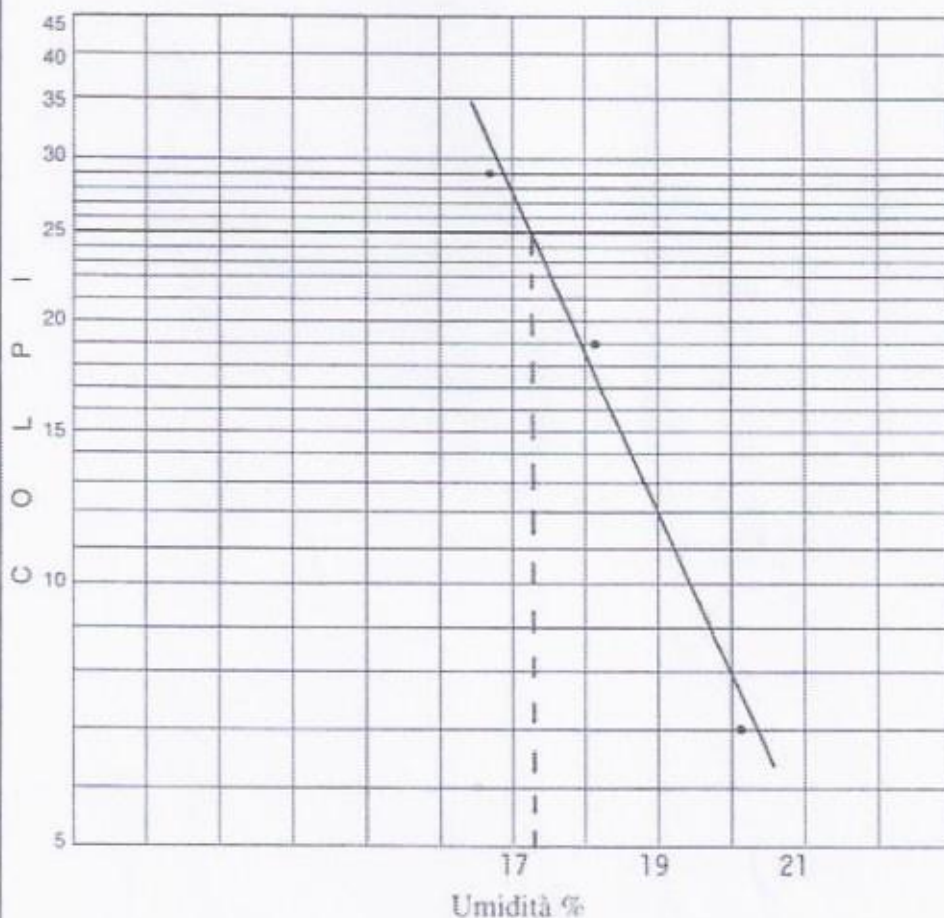
.....P.ZZA DEL POPOLO.....

Prof. mt. 18.00-18.50.....Sondaggio.....2.....

Classificazione terreno

Operatore ..DOTT..TISSONI.....

		LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO	
Numero dei colpi		29	19	7		
Recipiente	n.	13	21	34	32	14
Peso lordo camp. umido	gr.	40.23	39.61	52.39	47.90	34.03
Peso lordo camp. secco	gr.	38.43	37.89	50.11	46.82	33.19
Peso acqua	gr.	1.80	1.72	2.28	1.08	0.84
Tara recipiente	gr.	27.64	28.40	38.77	39.87	27.77
Peso netto secco	gr.	10.79	9.49	11.34	6.95	5.42
Umidità %	gr.	16.68	18.12	20.11	15.54	15.50



Limite liquido % 17.24

Limite plastico % 15.52

Indice di plasticità % 1.72

OSSERVAZIONI

TISSONI Dr. Alberto

A. Vignola

regione Piemonte
provincia Cuneo
comune Savigliano

**LAVORI DI DIFESA TERRITORIO COMUNALE DAL
TORRENTE MELLEA 3° LOTTO**

PROGETTO DEFINITIVO

**INDAGINI GRANULOMETRICHE NEL TRATTO
OGGETTO DI INTERVENTO**

committente Amministrazione Comunale di Savigliano

data Settembre 2013

responsabile del
procedimento Geom. Sergio Fissolo

progettisti

Ing. Sergio Sordo Corso Langhe 10 Alba	Ing. Gianfranco Brunetti Via Aires 22 Savigliano	Ing. Paolo Nava Via Aires 24 Savigliano
---	---	--

ORDINE INGEGNERI
PROVINCIA DI CUNEO
Dott. Ing. Sergio Sordo
N. 769

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI CUNEO
Dott. Ing. Gianfranco Brunetti
442

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI CUNEO
Dott. Ing. Paolo Nava
A1452

Certificato di prova n.	del	Verbale di accettazione n.	Pagina
232/13	27/09/2013	2249	1/1

PROVE SULLE TERRE ANALISI GRANULOMETRICA

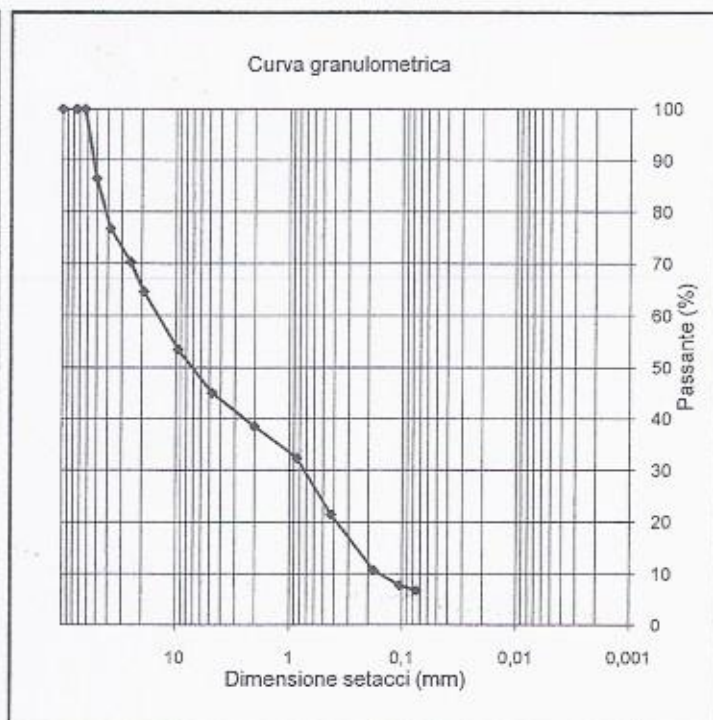
Normativa di riferimento: UNI EN 933/1 - CNR BU 23 - ASTM D 421 - ASTM D422

Committente:	COMUNE DI SAVIGLIANO - Corso Roma, 36 - (CN)
Richiesta prove del:	19/09/2013
Cantiere:	Torrente Mellea III° lotto
Luogo prelievo:	Torrente Mellea
Campione:	C1 - sponda sinistra
Profondità:	
Data prelievo:	19/09/2013

Strumentazione utilizzata: setacci r.t. 1.13/62 del 18/07/13 - forno r.t. 1.12/57 del 09/07/13 - bilancia r.t. 1.13/63 del 09/07/13

RISULTATI - ANALISI GRANULOMETRICA (METODO PER VAGLIATURA)

Aperture setacci [mm]	Trattenuto cumulato [g]	Trattenuto cumulato [%]	Passante cumulato [g]	Passante cumulato [%]
100	0,0	0,0	5511,0	100
75,0	0,0	0,0	5511,0	100
63,0	0,0	0,0	5511,0	100
50,0	752,2	13,6	4758,8	86,4
37,5	1281,7	23,3	4229,3	76,7
25,0	1635,4	29,7	3875,6	70,3
19,0	1949,2	35,4	3561,8	64,6
9,50	2563,3	46,5	2947,7	53,5
4,75	3033,6	55,0	2477,4	45,0
2,00	3392,0	61,5	2119,0	38,5
0,850	3729,0	67,7	1782,0	32,3
0,425	4333,0	78,6	1178,0	21,4
0,180	4919,0	89,3	592,0	10,7
0,106	5083,0	92,2	428,0	7,8
0,075	5144,0	93,3	367,0	6,7
fondo	5511,0	100,0	0,0	0



Lo Sperimentatore

Il Direttore di Laboratorio

Certificato di prova n.	del	Verbale di accettazione n.	Pagina
233/13	27/09/2013	2249	1/1

PROVE SULLE TERRE ANALISI GRANULOMETRICA

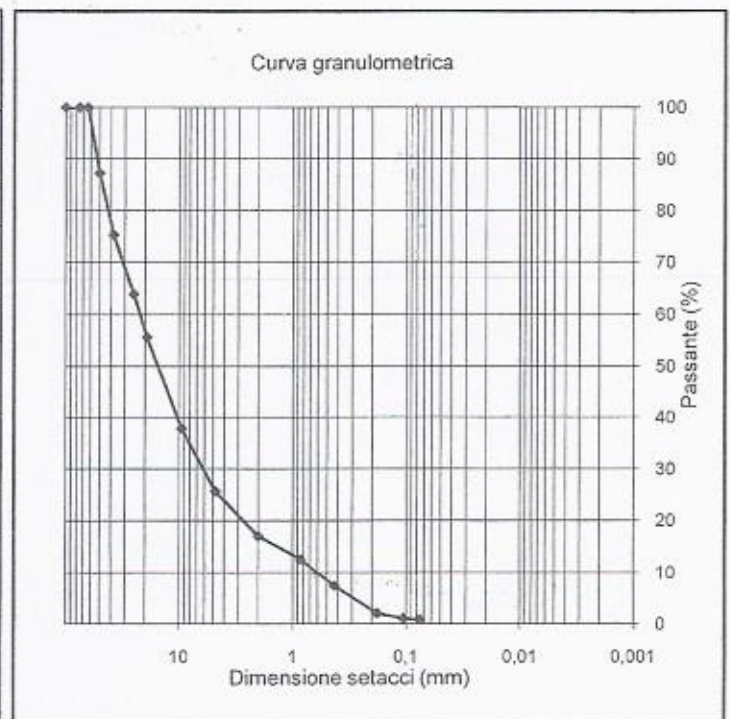
Normativa di riferimento: UNI EN 933/1 - CNR BU 23 - ASTM D 421 - ASTM D422

Committente:	COMUNE DI SAVIGLIANO - Corso Roma, 36 - (CN)
Richiesta prove del:	19/09/2013
Cantiere:	Torrente Mellea III° lotto
Luogo prelievo:	Torrente Mellea
Campione:	C2 - centro alveo
Profondità:	
Data prelievo:	19/09/2013

Strumentazione utilizzata: setacci r.t. 1.13/62 del 18/07/13 - forno r.t. 1.12/57 del 09/07/13 - bilancia r.t. 1.13/63 del 09/07/13

RISULTATI - ANALISI GRANULOMETRICA (METODO PER VAGLIATURA)

Aperture setacci [mm]	Trattenuto cumulato [g]	Trattenuto cumulato [%]	Passante cumulato [g]	Passante cumulato [%]
100	0,0	0,0	7316,0	100
75,0	0,0	0,0	7316,0	100
63,0	0,0	0,0	7316,0	100
50,0	934,9	12,8	6381,1	87,2
37,5	1808,2	24,7	5507,8	75,3
25,0	2641,5	36,1	4674,5	63,9
19,0	3251,0	44,4	4065,0	55,6
9,50	4543,0	62,1	2773,0	37,9
4,75	5442,0	74,4	1874,0	25,6
2,00	6070,0	83,0	1246,0	17,0
0,850	6400,0	87,5	916,0	12,5
0,425	6771,0	92,6	545,0	7,4
0,180	7173,0	98,0	143,0	2,0
0,106	7241,0	99,0	75,0	1,0
0,075	7261,0	99,2	55,0	0,8
fondo	7316,0	100,0	0,0	0



CLASSIFICAZIONE USCS

GW - GHIAIA BEN GRADATA

Lo Sperimentatore

Il Direttore di Laboratorio

Certificato di prova n.	del	Verbale di accettazione n.	Pagina
234/13	27/09/2013	2249	1/1

PROVE SULLE TERRE ANALISI GRANULOMETRICA

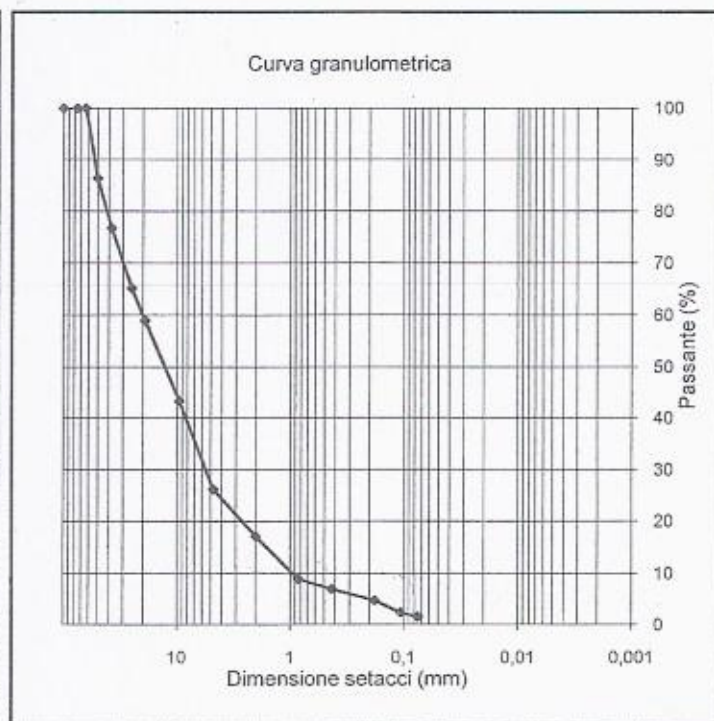
Normativa di riferimento: UNI EN 933/1 - CNR BU 23 - ASTM D 421 - ASTM D422

Committente:	COMUNE DI SAVIGLIANO - Corso Roma, 36 - (CN)
Richiesta prove del:	19/09/2013
Cantiere:	Torrente Mellea III° lotto
Luogo prelievo:	Torrente Mellea
Campione:	C3 - sponda dx
Profondità:	
Data prelievo:	19/09/2013

Strumentazione utilizzata: setacci r.t. 1.13/62 del 18/07/13 - forno r.t. 1.12/57 del 09/07/13 - bilancia r.t. 1.13/63 del 09/07/13

RISULTATI - ANALISI GRANULOMETRICA (METODO PER VAGLIATURA)

Aperture setacci [mm]	Trattenuto cumulato [g]	Trattenuto cumulato [%]	Passante cumulato [g]	Passante cumulato [%]
100	0,0	0,0	7522,0	100
75,0	0,0	0,0	7522,0	100
63,0	0,0	0,0	7522,0	100
50,0	1021,3	13,6	6500,7	86,4
37,5	1752,3	23,3	5769,7	76,7
25,0	2620,4	34,8	4901,6	65,2
19,0	3091,0	41,1	4431,0	58,9
9,50	4265,0	56,7	3257,0	43,3
4,75	5562,0	73,9	1960,0	26,1
2,00	6234,0	82,9	1288,0	17,1
0,850	6854,0	91,1	668,0	8,9
0,425	7002,0	93,1	520,0	6,9
0,180	7165,0	95,3	357,0	4,7
0,106	7352,0	97,7	170,0	2,3
0,075	7409,0	98,5	113,0	1,5
fondo	7522,0	100,0	0,0	0



CLASSIFICAZIONE USCS

GW - GHIAIA BEN GRADATA

Certificato di prova n.	del	Verbale di accettazione n.	Pagina
235/13	27/09/2013	2249	1/1

PROVE SULLE TERRE ANALISI GRANULOMETRICA

Normativa di riferimento: UNI EN 933/1 - CNR BU 23 - ASTM D 421 - ASTM D422

Committente:	COMUNE DI SAVIGLIANO - Corso Roma, 36 - (CN)
Richiesta prove del:	19/09/2013
Cantiere:	Torrente Mellea III° lotto
Luogo prelievo:	Torrente Mellea
Campione:	C4 - sponda sx
Profondità:	
Data prelievo:	19/09/2013

Strumentazione utilizzata: setacci r.t. 1.13/62 del 18/07/13 - forno r.t. 1.12/57 del 09/07/13 - bilancia r.t. 1.13/63 del 09/07/13

RISULTATI - ANALISI GRANULOMETRICA (METODO PER VAGLIATURA)

Aperture setacci [mm]	Trattenuto cumulato [g]	Trattenuto cumulato [%]	Passante cumulato [g]	Passante cumulato [%]	Curva granulometrica
100	0,0	0,0	7653,0	100	
75,0	0,0	0,0	7653,0	100	
63,0	432,6	5,7	7220,4	94,3	
50,0	935,0	12,2	6718,0	87,8	
37,5	2992,3	39,1	4660,7	60,9	
25,0	5617,0	73,4	2036,0	26,6	
19,0	6369,0	83,2	1284,0	16,8	
9,50	7054,0	92,2	599,0	7,8	
4,75	7230,0	94,5	423,0	5,5	
2,00	7283,0	95,2	370,0	4,8	
0,850	7292,0	95,3	361,0	4,7	
0,425	7332,0	95,8	321,0	4,2	
0,180	7555,0	98,7	98,0	1,3	
0,106	7608,0	99,4	45,0	0,6	
0,075	7623,0	99,6	30,0	0,4	
fondo	7653,0	100,0	0,0	0	
CLASSIFICAZIONE USCS					GP - GHIAIA POCO GRADATA

Certificato di prova n.	del	Verbale di accettazione n.	Pagina
236/13	27/09/2013	2249	1/1

PROVE SULLE TERRE ANALISI GRANULOMETRICA

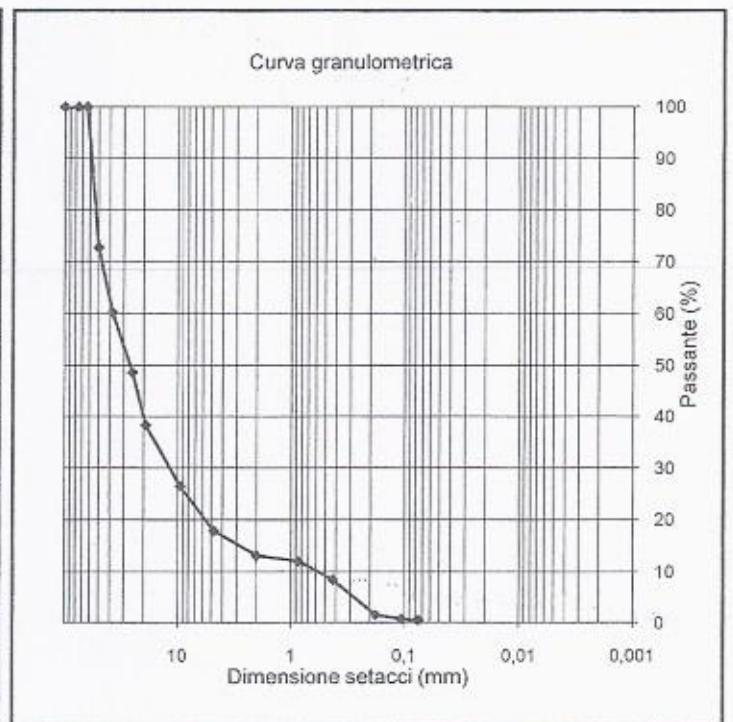
Normativa di riferimento: UNI EN 933/1 - CNR BU 23 - ASTM D 421 - ASTM D422

Committente:	COMUNE DI SAVIGLIANO - Corso Roma, 36 - (CN)
Richiesta prove del:	19/09/2013
Cantiere:	Torrente Mellea III° lotto
Luogo prelievo:	Torrente Mellea
Campione:	C5 - centro alveo
Profondità:	
Data prelievo:	19/09/2013

Strumentazione utilizzata: setacci r.t. 1.13/62 del 18/07/13 - forno r.t. 1.12/57 del 09/07/13 - bilancia r.t. 1.13/63 del 09/07/13

RISULTATI - ANALISI GRANULOMETRICA (METODO PER VAGLIATURA)

Aperture setacci [mm]	Trattenuto cumulato [g]	Trattenuto cumulato [%]	Passante cumulato [g]	Passante cumulato [%]
100	0,0	0,0	5179,0	100
75,0	0,0	0,0	5179,0	100
63,0	0,0	0,0	5179,0	100
50,0	1411,5	27,3	3767,5	72,7
37,5	2061,6	39,8	3117,4	60,2
25,0	2662,8	51,4	2516,2	48,6
19,0	3197,7	61,7	1981,3	38,3
9,50	3804,0	73,5	1375,0	26,5
4,75	4257,0	82,2	922,0	17,8
2,00	4501,0	86,9	678,0	13,1
0,850	4557,0	88,0	622,0	12
0,425	4745,0	91,6	434,0	8,4
0,180	5099,0	98,5	80,0	1,5
0,106	5142,0	99,3	37,0	0,7
0,075	5153,0	99,5	26,0	0,5
fondo	5179,0	100,0	0,0	0



CLASSIFICAZIONE USCS

GW - GHIAIA BEN GRADATA

Lo Sperimentatore

Il Direttore di Laboratorio

Certificato di prova n.	del	Verbale di accettazione n.	Pagina
237/13	27/09/2013	2249	1/1

PROVE SULLE TERRE ANALISI GRANULOMETRICA

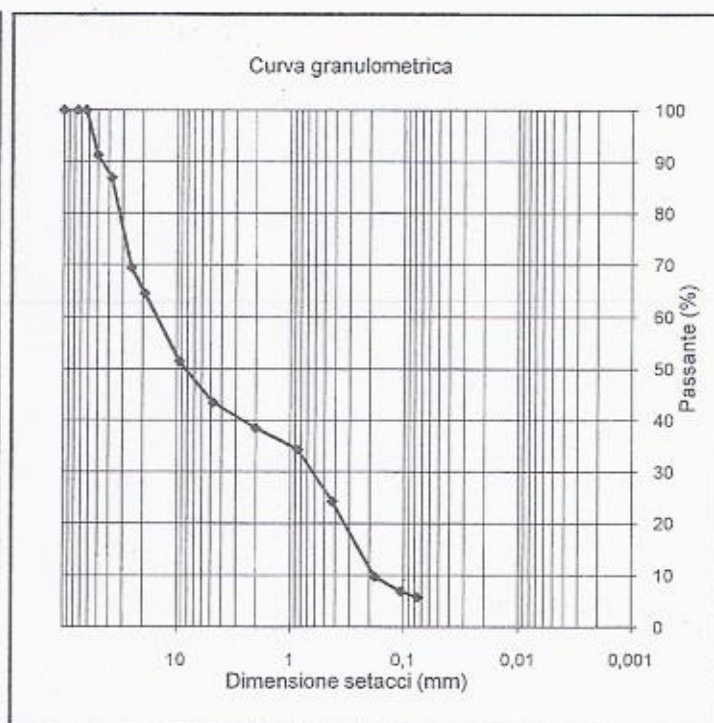
Normativa di riferimento: UNI EN 933/1 - CNR BU 23 - ASTM D 421 - ASTM D422

Committente:	COMUNE DI SAVIGLIANO - Corso Roma, 36 - (CN)
Richiesta prove del:	19/09/2013
Cantiere:	Torrente Mellea III° lotto
Luogo prelievo:	Torrente Mellea
Campione:	C6 - sponda dx
Profondità:	
Data prelievo:	19/09/2013

Strumentazione utilizzata: setacci r.t. 1.13/62 del 18/07/13 - forno r.t. 1.12/57 del 09/07/13 - bilancia r.t. 1.13/63 del 09/07/13

RISULTATI - ANALISI GRANULOMETRICA (METODO PER VAGLIATURA)

Aperture setacci [mm]	Trattenuto cumulato [g]	Trattenuto cumulato [%]	Passante cumulato [g]	Passante cumulato [%]
100	0,0	0,0	3707,0	100
75,0	0,0	0,0	3707,0	100
63,0	0,0	0,0	3707,0	100
50,0	324,0	8,7	3383,0	91,3
37,5	486,6	13,1	3220,4	86,9
25,0	1134,0	30,6	2573,0	69,4
19,0	1315,6	35,5	2391,4	64,5
9,50	1799,0	48,5	1908,0	51,5
4,75	2095,1	56,5	1611,9	43,5
2,00	2280,6	61,5	1426,4	38,5
0,850	2436,0	65,7	1271,0	34,3
0,425	2811,4	75,8	895,6	24,2
0,180	3348,0	90,3	359,0	9,7
0,106	3451,0	93,1	256,0	6,9
0,075	3493,0	94,2	214,0	5,8
fondo	3707,0	100,0	0,0	0



L. Sperimentatore

Il Direttore di Laboratorio

Certificato di prova n.	del	Verbale di accettazione n.	Pagina
238/13	27/09/2013	2249	1/1

PROVE SULLE TERRE ANALISI GRANULOMETRICA

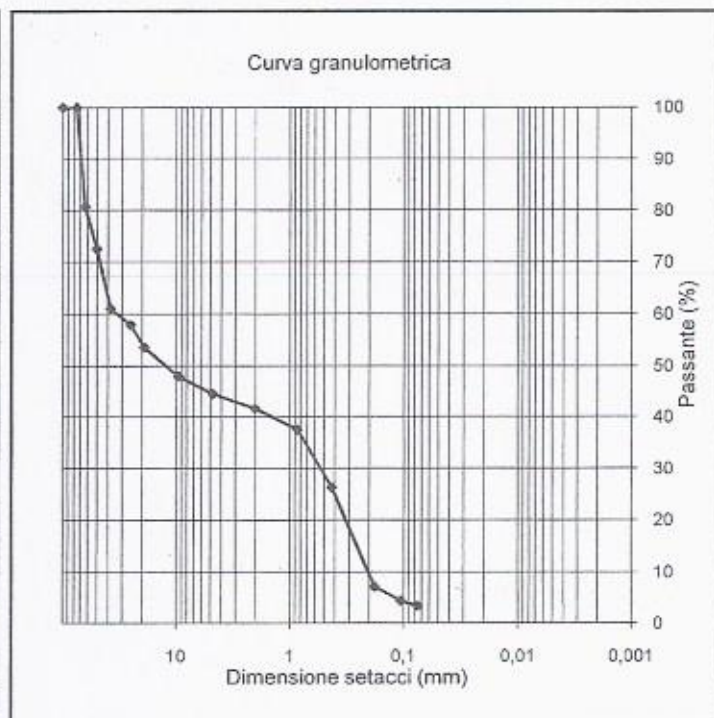
Normativa di riferimento: UNI EN 933/1 - CNR BU 23 - ASTM D 421 - ASTM D422

Committente:	COMUNE DI SAVIGLIANO - Corso Roma, 36 - (CN)
Richiesta prove del:	19/09/2013
Cantiere:	Torrente Mellea III° lotto
Luogo prelievo:	Torrente Mellea
Campione:	C7 - sponda sx
Profondità:	
Data prelievo:	19/09/2013

strumentazione utilizzata: setacci r.t. 1.13/62 del 18/07/13 - forno r.t. 1.12/57 del 09/07/13 - bilancia r.t. 1.13/63 del 09/07/13

RISULTATI - ANALISI GRANULOMETRICA (METODO PER VAGLIATURA)

Aperture setacci [mm]	Trattenuto cumulato [g]	Trattenuto cumulato [%]	Passante cumulato [g]	Passante cumulato [%]
100	0,0	0,0	5614,5	100
75,0	0,0	0,0	5614,5	100
63,0	1083,6	19,3	4530,9	80,7
50,0	1541,8	27,5	4072,7	72,5
37,5	2191,9	39,0	3422,6	61,0
25,0	2363,1	42,1	3251,4	57,9
19,0	2604,2	46,4	3010,3	53,6
9,50	2923,1	52,1	2691,4	47,9
4,75	3117,2	55,5	2497,3	44,5
2,00	3277,0	58,4	2337,5	41,6
0,850	3509,0	62,5	2105,5	37,5
0,425	4141,0	73,8	1473,5	26,2
0,180	5216,0	92,9	398,5	7,1
0,106	5369,0	95,6	245,5	4,4
0,075	5429,0	96,7	185,5	3,3
fondo	5614,5	100,0	0,0	0



CLASSIFICAZIONE USCS

GW - GHIAIA BEN GRADATA

Il Sperimentatore

Il Direttore di Laboratorio

Certificato di prova n.	del	Verbale di accettazione n.	Pagina
239/13	27/09/2013	2249	1/1

PROVE SULLE TERRE ANALISI GRANULOMETRICA

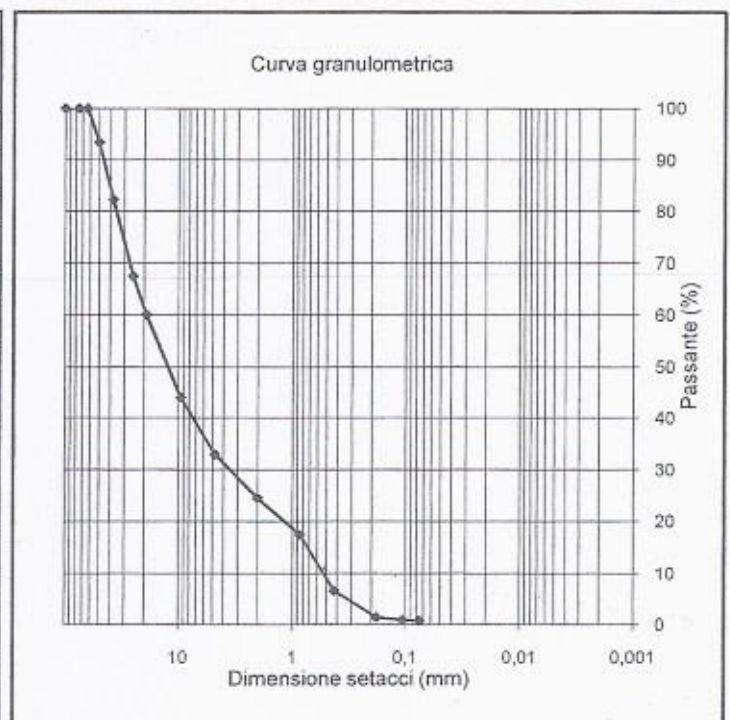
Normativa di riferimento: UNI EN 933/1 - CNR BU 23 - ASTM D 421 - ASTM D422

Committente:	COMUNE DI SAVIGLIANO - Corso Roma, 36 - (CN)
Richiesta prove del:	19/09/2013
Cantiere:	Torrente Mellea III° lotto
Luogo prelievo:	Torrente Mellea
Campione:	C8 - centro alveo
Profondità:	
Data prelievo:	19/09/2013

Strumentazione utilizzata: setacci r.t. 1.13/62 del 18/07/13 - forno r.t. 1.12/57 del 09/07/13 - bilancia r.t. 1.13/63 del 09/07/13

RISULTATI - ANALISI GRANULOMETRICA (METODO PER VAGLIATURA)

Aperture setacci [mm]	Trattenuto cumulato [g]	Trattenuto cumulato [%]	Passante cumulato [g]	Passante cumulato [%]
100	0,0	0,0	6492,5	100
75,0	0,0	0,0	6492,5	100
63,0	0,0	0,0	6492,5	100
50,0	425,5	6,6	6067,0	93,4
37,5	1147,5	17,7	5345,0	82,3
25,0	2110,4	32,5	4382,1	67,5
19,0	2593,4	39,9	3899,1	60,1
9,50	3636,0	56,0	2856,5	44,0
4,75	4354,0	67,1	2138,5	32,9
2,00	4904,0	75,5	1588,5	24,5
0,850	5360,0	82,6	1132,5	17,4
0,425	6062,0	93,4	430,5	6,6
0,180	6400,0	98,6	92,5	1,4
0,106	6437,0	99,1	55,5	0,9
0,075	6449,0	99,3	43,5	0,7
fondo	6492,5	100,0	0,0	0



CLASSIFICAZIONE USCS

GW - GHIAIA BEN GRADATA

Lo Sperimentatore

Il Direttore di Laboratorio

Certificato di prova n.	del	Verbale di accettazione n.	Pagina
240/13	27/09/2013	2249	1/1

PROVE SULLE TERRE ANALISI GRANULOMETRICA

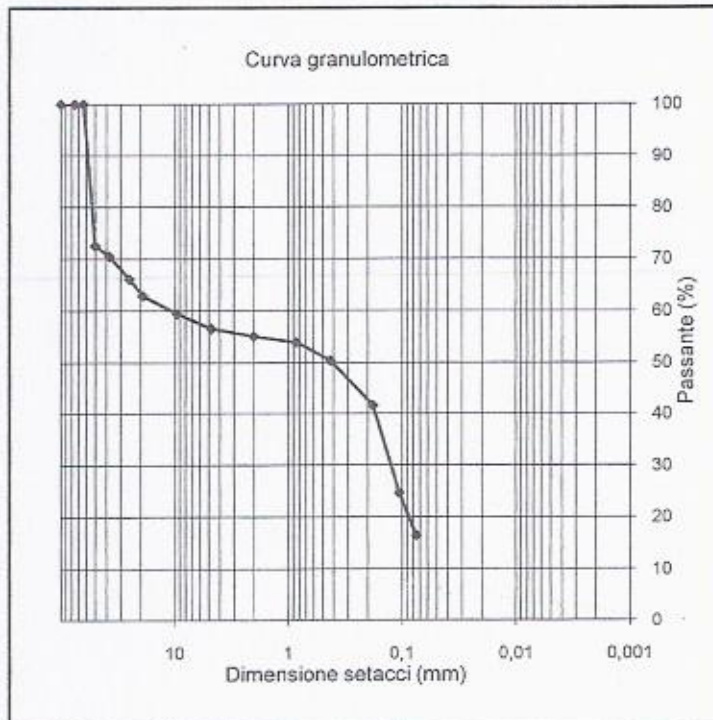
Normativa di riferimento: UNI EN 933/1 - CNR BU 23 - ASTM D 421 - ASTM D422

Committente:	COMUNE DI SAVIGLIANO - Corso Roma, 36 - (CN)
Richiesta prove del:	19/09/2013
Cantiere:	Torrente Mellea III° lotto
Luogo prelievo:	Torrente Mellea
Campione:	C9 - sponda dx
Profondità:	
Data prelievo:	19/09/2013

Strumentazione utilizzata: setacci r.t. 1.13/62 del 18/07/13 - forno r.t. 1.12/57 del 09/07/13 - bilancia r.t. 1.13/63 del 09/07/13

RISULTATI - ANALISI GRANULOMETRICA (METODO PER VAGLIATURA)

Aperture setacci [mm]	Trattenuto cumulato [g]	Trattenuto cumulato [%]	Passante cumulato [g]	Passante cumulato [%]
100	0,0	0,0	3017,0	100
75,0	0,0	0,0	3017,0	100
63,0	0,0	0,0	3017,0	100
50,0	829,9	27,5	2187,1	72,5
37,5	891,1	29,5	2125,9	70,5
25,0	1022,1	33,9	1994,9	66,1
19,0	1120,8	37,1	1896,2	62,9
9,50	1224,3	40,6	1792,7	59,4
4,75	1310,1	43,4	1706,9	56,6
2,00	1355,9	44,9	1661,1	55,1
0,850	1390,7	46,1	1626,3	53,9
0,425	1495,4	49,6	1521,6	50,4
0,180	1765,3	58,5	1251,7	41,5
0,106	2274,6	75,4	742,4	24,6
0,075	2523,0	83,6	494,0	16,4
fondo	3017,0	100,0	0,0	0



Lo Sperimentatore

Il Direttore di Laboratorio

Certificato di prova n.	del	Verbale di accettazione n.	Pagina
241/13	27/09/2013	2249	1/1

PROVE SULLE TERRE ANALISI GRANULOMETRICA

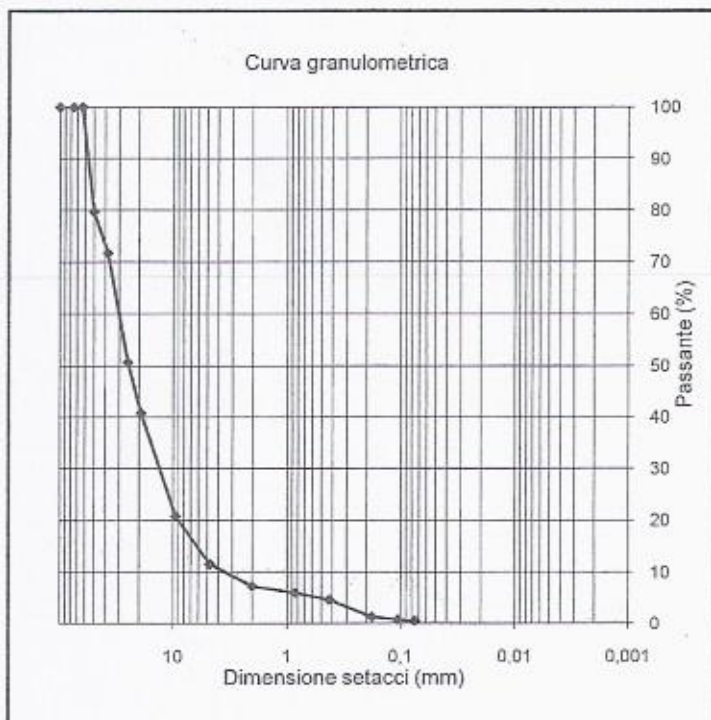
Normativa di riferimento: UNI EN 933/1 - CNR BU 23 - ASTM D 421 - ASTM D422

Committente:	COMUNE DI SAVIGLIANO - Corso Roma, 36 - (CN)
Richiesta prove del:	19/09/2013
Cantiere:	Torrente Mellea III° lotto
Luogo prelievo:	Torrente Mellea
Campione:	C10 - sponda sx
Profondità:	
Data prelievo:	19/09/2013

Strumentazione utilizzata: setacci r.t. 1.13/62 del 18/07/13 - forno r.t. 1.12/57 del 09/07/13 - bilancia r.t. 1.13/63 del 09/07/13

RISULTATI - ANALISI GRANULOMETRICA (METODO PER VAGLIATURA)

Aperture setacci [mm]	Trattenuto cumulato [g]	Trattenuto cumulato [%]	Passante cumulato [g]	Passante cumulato [%]
100	0,0	0,0	5969,0	100
75,0	0,0	0,0	5969,0	100
63,0	0,0	0,0	5969,0	100
50,0	1211,5	20,3	4757,5	79,7
37,5	1688,2	28,3	4280,8	71,7
25,0	2939,9	49,3	3029,1	50,7
19,0	3542,0	59,3	2427,0	40,7
9,50	4728,0	79,2	1241,0	20,8
4,75	5274,0	88,4	695,0	11,6
2,00	5533,0	92,7	436,0	7,3
0,850	5613,0	94,0	356,0	6,0
0,425	5696,0	95,4	273,0	4,6
0,180	5890,0	98,7	79,0	1,3
0,106	5929,0	99,3	40,0	0,7
0,075	5940,0	99,5	29,0	0,5
fondo	5969,0	100,0	0,0	0



CLASSIFICAZIONE USCS

GW - GHIAIA BEN GRADATA

Lo Sperimentatore

Il Direttore di Laboratorio

Certificato di prova n.	del	Verbale di accettazione n.	Pagina
242/13	27/09/2013	2249	1/1

PROVE SULLE TERRE ANALISI GRANULOMETRICA

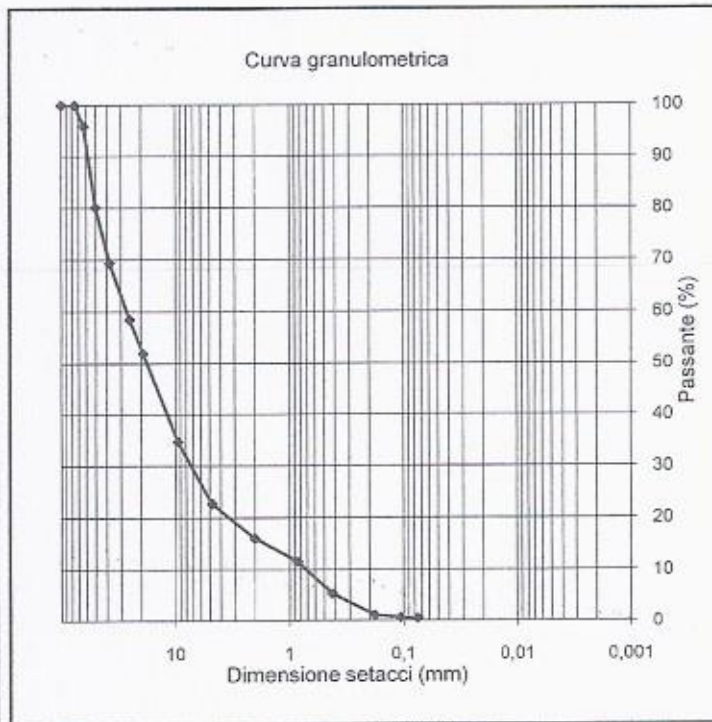
Normativa di riferimento: UNI EN 933/1 - CNR BU 23 - ASTM D 421 - ASTM D422

Committente:	COMUNE DI SAVIGLIANO - Corso Roma, 36 - (CN)
Richiesta prove del:	19/09/2013
Cantiere:	Torrente Mellea III° lotto
Luogo prelievo:	Torrente Mellea
Campione:	C11 - centro alveo
Profondità:	
Data prelievo:	19/09/2013

Strumentazione utilizzata: setacci r.t. 1.13/62 del 18/07/13 - forno r.t. 1.12/57 del 09/07/13 - bilancia r.t. 1.13/63 del 09/07/13

RISULTATI - ANALISI GRANULOMETRICA (METODO PER VAGLIATURA)

Aperture setacci [mm]	Trattenuto cumulato [g]	Trattenuto cumulato [%]	Passante cumulato [g]	Passante cumulato [%]
100	0,0	0,0	7038,5	100
75,0	0,0	0,0	7038,5	100
63,0	287,2	4,1	6751,3	95,9
50,0	1401,2	19,9	5637,3	80,1
37,5	2163,4	30,7	4875,1	69,3
25,0	2924,2	41,5	4114,3	58,5
19,0	3382,0	48,1	3656,5	51,9
9,50	4595,0	65,3	2443,5	34,7
4,75	5443,0	77,3	1595,5	22,7
2,00	5914,0	84,0	1124,5	16,0
0,850	6227,0	88,5	811,5	11,5
0,425	6662,0	94,7	376,5	5,3
0,180	6967,0	99,0	71,5	1,0
0,106	6994,0	99,4	44,5	0,6
0,075	7002,0	99,5	36,5	0,5
fondo	7038,5	100,0	0,0	0



CLASSIFICAZIONE USCS

GW - GHIAIA BEN GRADATA

Certificato di prova n.	del	Verbale di accettazione n.	Pagina
243/13	27/09/2013	2249	1/1

PROVE SULLE TERRE ANALISI GRANULOMETRICA

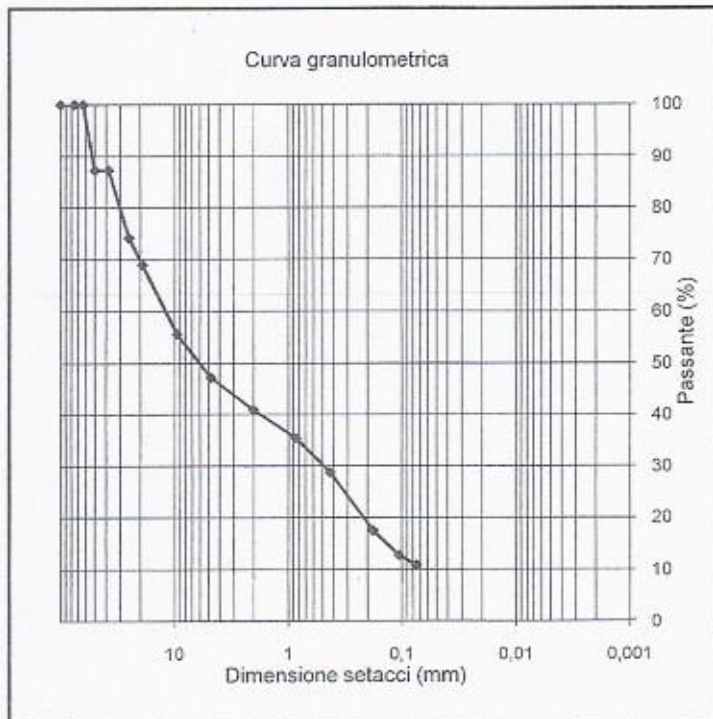
Normativa di riferimento: UNI EN 933/1 - CNR BU 23 - ASTM D 421 - ASTM D422

Committente:	COMUNE DI SAVIGLIANO - Corso Roma, 36 - (CN)
Richiesta prove del:	19/09/2013
Cantiere:	Torrente Mellea III° lotto
Luogo prelievo:	Torrente Mellea
Campione:	C12- sponda dx
Profondità:	
Data prelievo:	19/09/2013

Strumentazione utilizzata: setacci r.t. 1.13/62 del 18/07/13 - forno r.t. 1.12/57 del 09/07/13 - bilancia r.t. 1.13/63 del 09/07/13

RISULTATI - ANALISI GRANULOMETRICA (METODO PER VAGLIATURA)

Aperture setacci [mm]	Trattenuto cumulato [g]	Trattenuto cumulato [%]	Passante cumulato [g]	Passante cumulato [%]
100	0,0	0,0	4280,0	100
75,0	0,0	0,0	4280,0	100
63,0	0,0	0,0	4280,0	100
50,0	543,5	12,7	3736,5	87,3
37,5	543,5	12,7	3736,5	87,3
25,0	1110,6	25,9	3169,4	74,1
19,0	1329,5	31,1	2950,5	68,9
9,50	1900,7	44,4	2379,3	55,6
4,75	2259,1	52,8	2020,9	47,2
2,00	2529,8	59,1	1750,2	40,9
0,850	2762,9	64,6	1517,1	35,4
0,425	3053,5	71,3	1226,5	28,7
0,180	3531,0	82,5	749,0	17,5
0,106	3736,0	87,3	544,0	12,7
0,075	3817,0	89,2	463,0	10,8
fondo	4280,0	100,0	0,0	0



L. Sperimentatore

Il Direttore di Laboratorio

Certificato di prova n.	del	Verbale di accettazione n.	Pagina
244/13	27/09/2013	2249	1/1

PROVE SULLE TERRE ANALISI GRANULOMETRICA

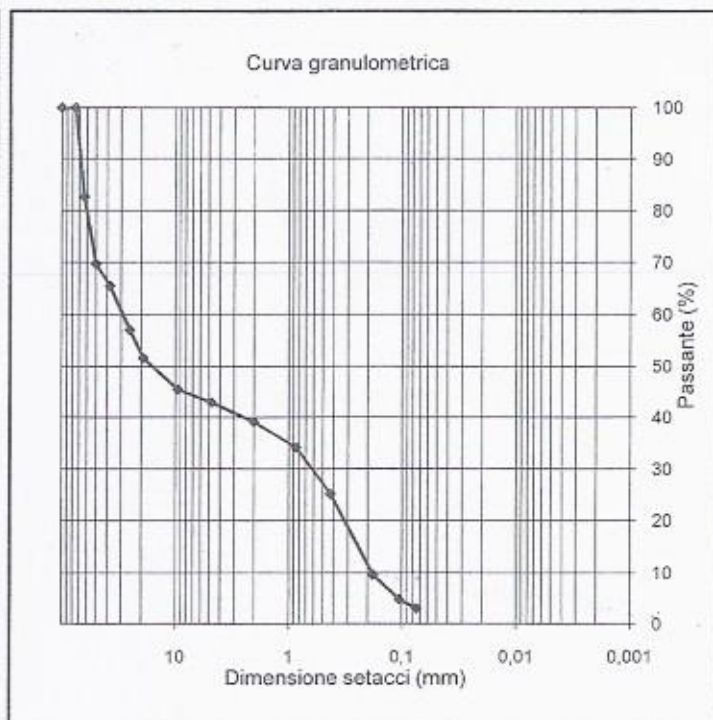
Normativa di riferimento: UNI EN 933/1 - CNR BU 23 - ASTM D 421 - ASTM D422

Committente:	COMUNE DI SAVIGLIANO - Corso Roma, 36 - (CN)
Richiesta prove del:	19/09/2013
Cantiere:	Torrente Mellea III° lotto
Luogo prelievo:	Torrente Mellea
Campione:	C13 - sponda sx
Profondità:	
Data prelievo:	19/09/2013

Strumentazione utilizzata: setacci r.t. 1.13/62 del 18/07/13 - forno r.t. 1.12/57 del 09/07/13 - bilancia r.t. 1.13/63 del 09/07/13

RISULTATI - ANALISI GRANULOMETRICA (METODO PER VAGLIATURA)

Aperture setacci [mm]	Trattenuto cumulato [g]	Trattenuto cumulato [%]	Passante cumulato [g]	Passante cumulato [%]
100	0,0	0,0	5695,5	100
75,0	0,0	0,0	5695,5	100
63,0	985,3	17,3	4710,2	82,7
50,0	1724,2	30,3	3971,3	69,7
37,5	1965,2	34,5	3730,3	65,5
25,0	2451,2	43,0	3244,3	57
19,0	2754,2	48,4	2941,3	51,6
9,50	3102,3	54,5	2593,2	45,5
4,75	3251,0	57,1	2444,5	42,9
2,00	3468,0	60,9	2227,5	39,1
0,850	3751,0	65,9	1944,5	34,1
0,425	4265,0	74,9	1430,5	25,1
0,180	5150,0	90,4	545,5	9,6
0,106	5424,0	95,2	271,5	4,8
0,075	5520,0	96,9	175,5	3,1
fondo	5695,5	100,0	0,0	0



CLASSIFICAZIONE USCS

GW - GHIAIA BEN GRADATA

Lo Sperimentatore

Il Direttore di Laboratorio

Certificato di prova n.	del	Verbale di accettazione n.	Pagina
245/13	27/09/2013	2249	1/1

PROVE SULLE TERRE ANALISI GRANULOMETRICA

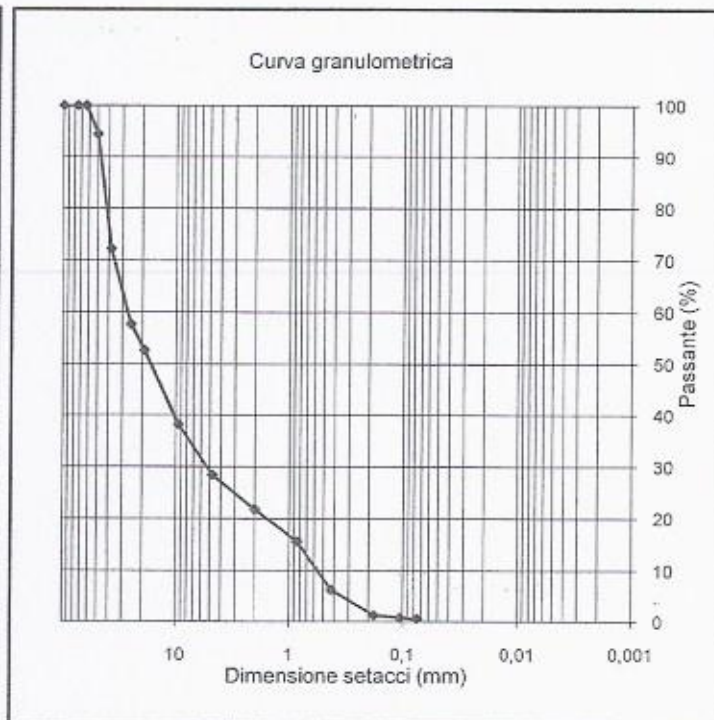
Normativa di riferimento: UNI EN 933/1 - CNR BU 23 - ASTM D 421 - ASTM D422

Committente:	COMUNE DI SAVIGLIANO - Corso Roma, 36 - (CN)
Richiesta prove del:	19/09/2013
Cantiere:	Torrente Mellea III° lotto
Luogo prelievo:	Torrente Mellea
Campione:	C14- centro alveo
Profondità:	
Data prelievo:	19/09/2013

Strumentazione utilizzata: setacci r.t. 1.13/62 del 18/07/13 - forno r.t. 1.12/57 del 09/07/13 - bilancia r.t. 1.13/63 del 09/07/13

RISULTATI - ANALISI GRANULOMETRICA (METODO PER VAGLIATURA)

Aperture setacci [mm]	Trattenuto cumulato [g]	Trattenuto cumulato [%]	Passante cumulato [g]	Passante cumulato [%]
100	0,0	0,0	5902,0	100
75,0	0,0	0,0	5902,0	100
63,0	0,0	0,0	5902,0	100
50,0	331,1	5,6	5570,9	94,4
37,5	1643,0	27,8	4259,0	72,2
25,0	2493,9	42,3	3408,1	57,7
19,0	2790,1	47,3	3111,9	52,7
9,50	3646,0	61,8	2256,0	38,2
4,75	4227,0	71,6	1675,0	28,4
2,00	4617,0	78,2	1285,0	21,8
0,850	4981,0	84,4	921,0	15,6
0,425	5536,0	93,8	366,0	6,2
0,180	5826,0	98,7	76,0	1,3
0,106	5857,0	99,2	45,0	0,8
0,075	5867,0	99,4	35,0	0,6
fondo	5902,0	100,0	0,0	0



CLASSIFICAZIONE USCS

GW - GHIAIA BEN GRADATA

Lo Sperimentatore

Il Direttore di Laboratorio

Certificato di prova n.	del	Verbale di accettazione n.	Pagina
246/13	27/09/2013	2249	1/1

PROVE SULLE TERRE ANALISI GRANULOMETRICA

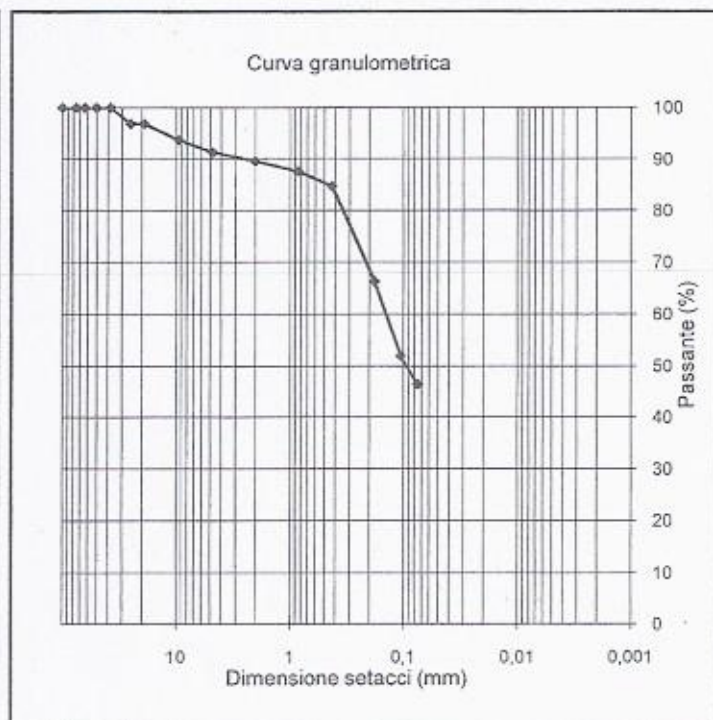
Normativa di riferimento: UNI EN 933/1 - CNR BU 23 - ASTM D 421 - ASTM D422

Committente:	COMUNE DI SAVIGLIANO - Corso Roma, 36 - (CN)
Richiesta prove del:	19/09/2013
Cantiere:	Torrente Mellea III° lotto
Luogo prelievo:	Torrente Mellea
Campione:	C15- sponda dx
Profondità:	
Data prelievo:	19/09/2013

Strumentazione utilizzata: setacci r.t. 1.13/62 del 18/07/13 - forno r.t. 1.12/57 del 09/07/13 - bilancia r.t. 1.13/63 del 09/07/13

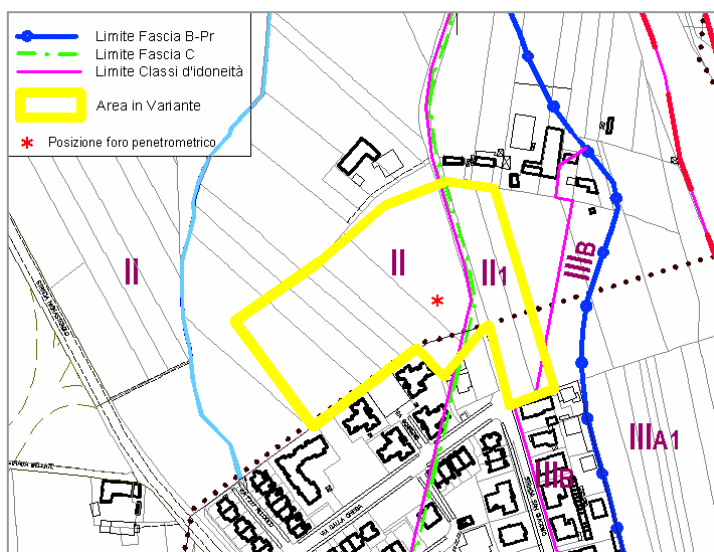
RISULTATI - ANALISI GRANULOMETRICA (METODO PER VAGLIATURA)

Aperture setacci [mm]	Trattenuto cumulato [g]	Trattenuto cumulato [%]	Passante cumulato [g]	Passante cumulato [%]
100	0,0	0,0	3048,0	100
75,0	0,0	0,0	3048,0	100
63,0	0,0	0,0	3048,0	100
50,0	0,0	0,0	3048,0	100
37,5	0,0	0,0	3048,0	100,0
25,0	95,2	3,1	2952,8	96,9
19,0	95,2	3,1	2952,8	96,9
9,50	191,2	6,3	2856,8	93,7
4,75	265,2	8,7	2782,8	91,3
2,00	315,6	10,4	2732,4	89,6
0,850	376,8	12,4	2671,2	87,6
0,425	465,4	15,3	2582,6	84,7
0,180	1027,6	33,7	2020,4	66,3
0,106	1461,8	48,0	1586,2	52,0
0,075	1633,4	53,6	1414,6	46,4
fondo	3048,0	100,0	0,0	0

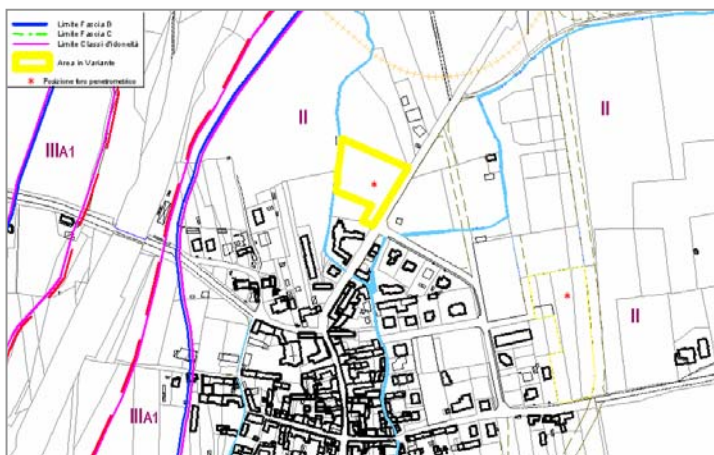


Lo Sperimentatore

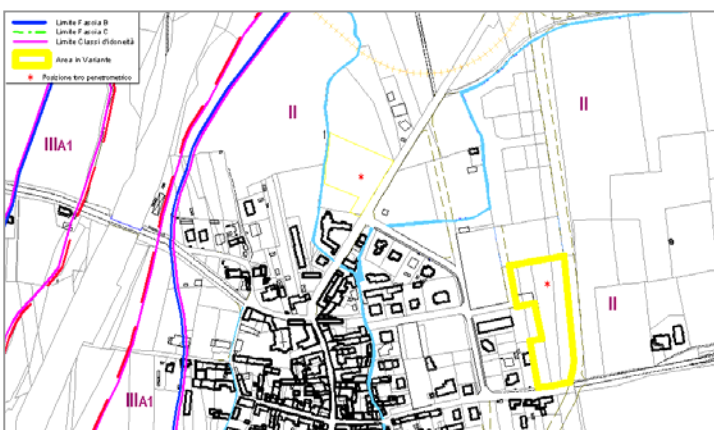
Il Direttore di Laboratorio



Str. San Giacomo



Levaldigi



Levaldigi

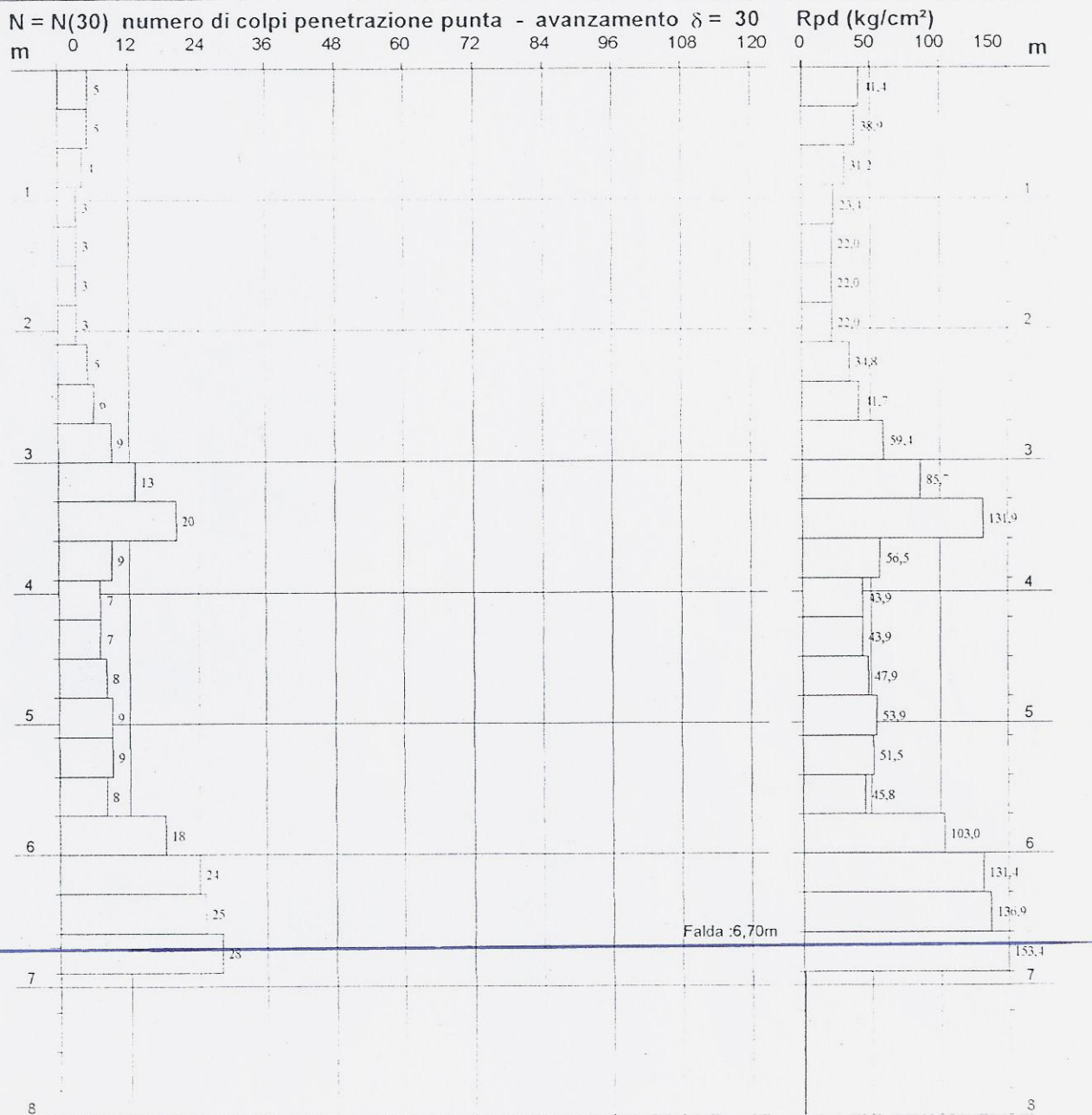
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 1

Scala 1: 50

- committente : Comune di Savigliano
- lavoro : Variante 2008 al P.R.G.
- località : Area San Giacomo
- note : Indagine geognostica di massima

- data : 22/08/2008
- quota inizio : p.c.
- prof. falda : 6,70 m da quota inizio
- pagina : 1



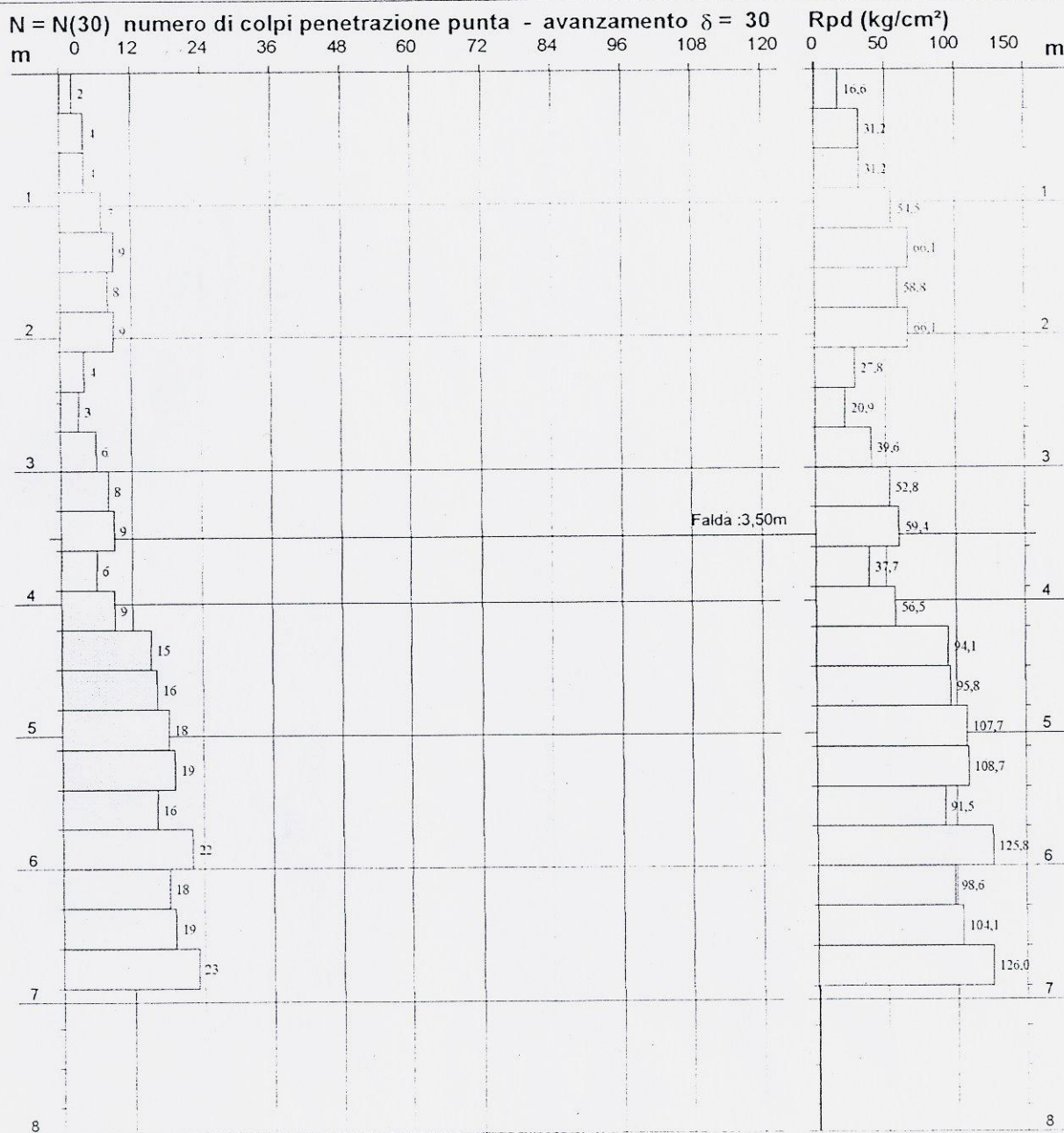
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 2

Scala 1: 50

- committente : Comune di Savigliano
- lavoro : Variante 2008 al P.R.G.
- località : Area Casa di Riposo
- note : Indagine geognostica di massima

- data : 22/08/2008
- quota inizio : p.c.
- prof. falda : 3,50 m da quota inizio
- pagina : 1



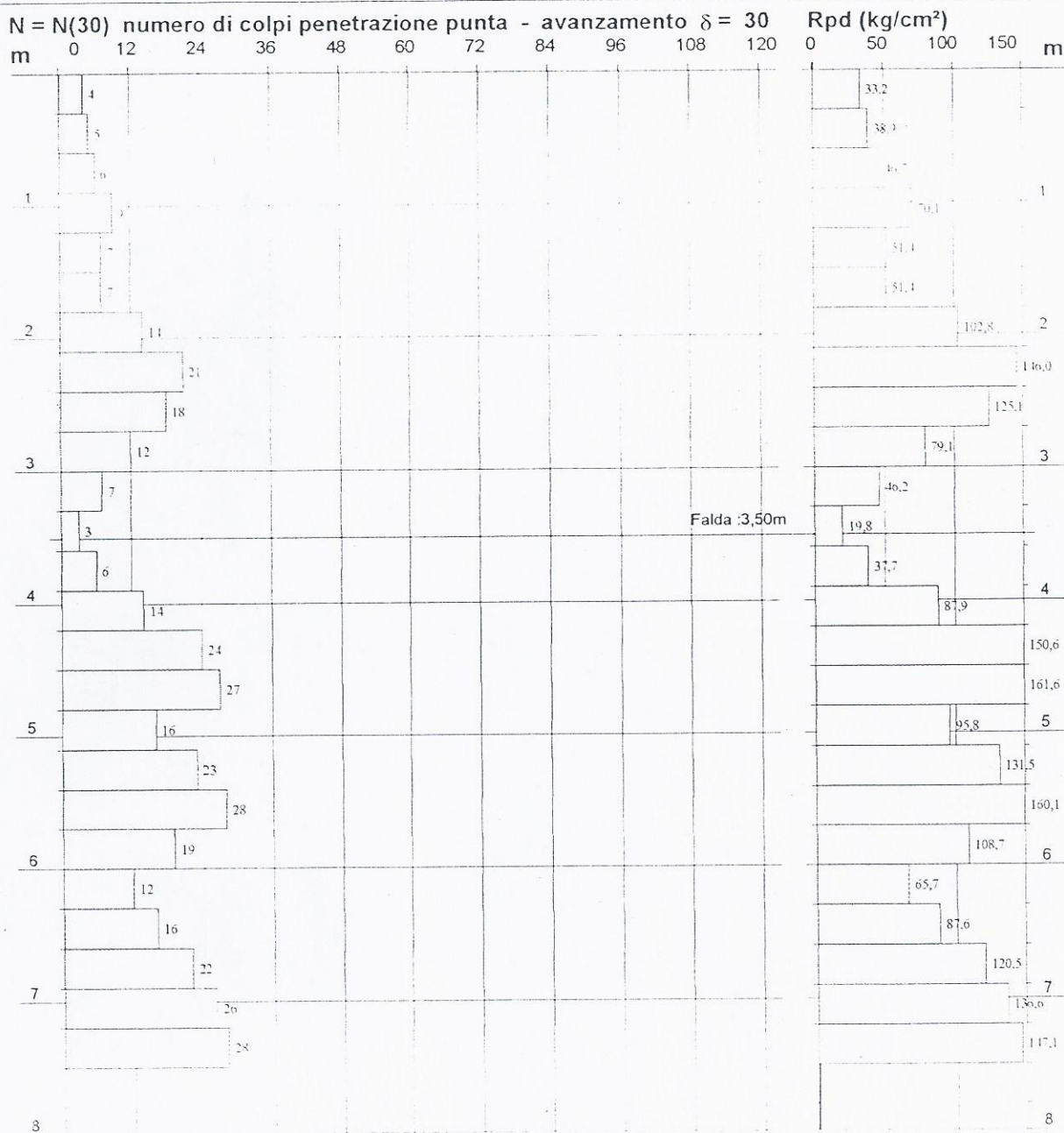
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

DIN 3

Scala 1: 50

- committente : Comune di Savigliano
- lavoro : Variante 2008 al P.R.G.
- località : Area Via Aeroporto
- note : Indagine geognostica di massima

- data : 22/08/2008
- quota inizio : p.c.
- prof. falda : 3,50 m da quota inizio
- pagina : 1



Savigliano - Palestra Licoo
3.04.92

PROVA PENETROMETRICA

N= 5b

PROF.	N	(NUMERO DI COLPI)	LIVELLO STATICO FALDA = assente
0.1	5	#####	
0.2	9	#####	
0.3	7	#####	
0.4	5	#####	
0.5	5	#####	
0.6	5	#####	
0.7	6	#####	
0.8	9	#####	
0.9	11	#####	
1.0	9	#####	
1.1	8	#####	
1.2	8	#####	
1.3	4	####	
1.4	4	####	
1.5	4	####	
1.6	3	###	
1.7	3	###	
1.8	5	#####	
1.9	6	#####	
2.0	2	##	
2.1	2	##	
2.2	1	#	
2.3	1	#	
2.4	2	##	
2.5	2	##	
2.6	14	#####	
2.7	42	#####	
2.8	50	#####	
2.9	58	#####	

Savigliano - Palestra Licoo
3.04.92

PROVA PENETROMETRICA

N= 6

PROF.	N	(NUMERO DI COLPI)	LIVELLO STATICO FALDA = assente
0.1	4	####	
0.2	4	####	
0.3	4	####	
0.4	4	####	
0.5	4	####	
0.6	6	#####	
0.7	5	#####	
0.8	4	####	
0.9	5	#####	
1.0	4	####	
1.1	4	####	
1.2	4	####	
1.3	4	####	
1.4	2	##	
1.5	3	###	
1.6	3	###	
1.7	3	###	
1.8	3	###	
1.9	3	###	
2.0	4	####	
2.1	1	#	
2.2	2	##	
2.3	2	##	
2.4	6	#####	
2.5	41	#####	
2.6	53	#####	
2.7	77	#####	

Navigliano - Palestra Liceo
3.04.82

PROVA PENETROMETRICA

$$N = 7$$

PROF.	N	(NUMERO DI COLPI)	LIVELLO STATICO FALDA = assente
0.1	6	6	
0.2	8	8	
0.3	8	8	
0.4	5	5	
0.5	4	4	
0.6	8	8	
0.7	9	9	
0.8	9	9	
0.9	5	5	
1.0	2	2	
1.1	4	4	
1.2	4	4	
1.3	3	3	
1.4	1	1	
1.5	3	3	
1.6	8	8	
1.7	5	5	
1.8	8	8	
1.9	16	16	
2.0	8	8	
2.1	7	7	
2.2	23	23	
2.3	36	36	
2.4	48	48	






Savigliano - Palmaria Linceo
3.04.92

PROVA PENETROMETRICA


$$N = 8$$
[illegible]

SICOS		SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE		10086 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 55 Tel. 790.02.02 (3 linee r.a.)		COMMITTENTE COMUNE DI SAVIGLIANO CANTIERE Ponte sul Mellea SONDAGGIO n. 1 spalla sinistra Iniziato il 18/05/1995 ultimato il 19/05/1995				
Quote capo esodo	Profond. in mt.	Spessore degli strati in mt.	Campio- ni	Descrizione della natura del terreno	Colonna strati- grafica	Sistema e Ø del foro	Falda freatiche	P.P.e V.B. tesco- bile Kg/cmq	S.P.T. colpi/ 15 cm.	PIEZO- METRI in ms.
	0.00			PIANO RISEGA						
	1.00	1.00		Calcestruzzo armato						
		2.30		Pietre e ciottoli con scarso legante dilavato					19 19 23	
	3.30								20 28 23	
		11.70		Ghiaia e ciottoli in abbondante matrice sabbiosa a tratti debel- mente limosa					35 41 7	
									15 23 22	
	15.00								23 26 21	

Sondaggio ponte provinciale sul Mellea presso C.na Rosalia. Sheda ARPA: 1546

SICOS SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE 10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65 Tel. 780.02.02 (3 linee r.a.)			COMMITTENTE COMUNE DI SAVIGLIANO CANTIERE Ponte sul Mellea SONDAGGIO n. 2 pila destra Iniziato il 17/05/1995 ultimato il 18/05/1995						
Quota capo sello	Profond. in mt.	Spessore degli strati in mt.	Caratteristiche Descrizione della natura del terreno	Colonna stratigrafica	Sistema a Ø del foro	Falda freatiche	P. P. o V. B. calcolabile Kg/cmq	S. P. T. colpi/ 15 cm.	PIEZO- METRI in mt.
	0.00		PIANO RISEGA						
	1.20	1.20	Calcestruzzo armato						
		2.80	Pietre e ciottoli con scarso legante dilavato						
	4.00							20 19 20	
								25 24 22	
	11.00		Chiaia e ciottoli in abbondante matrice sabbiosa a tratti debol- mente limosa					20 21 20	
								20 23 28	
								22 20 21	
	15.00								

Sondaggio Regione Piemonte. Sheda ARPA: 106405

Committente: REGIONE PIEMONTE Metodo di perforazione: rotazione Ø 130/178 mm Foglio n° 1/1 Sond. n° IP8		Località: SAVIGLIANO (CN) Posizione: Quota inizio: p.c. Data del 22/11/2000 al 24/11/2000 Responsabile: Dott. Geol. G. Casana		 <small> RGT S.p.A. - Via S. G. di Valdo 10121 - Cuneo (CN) Tel. 0171/240000 - Fax 0171/240001 E-mail: rgt@rgt.it </small>
LIVELLO ACQUA DURANTE LA PERFORAZIONE				
data	profondità top	prof. base	livello acqua	
22/11	piezometro		-3.85	

Profondità'	Scala 1:100	Stratigrafia	Campioni	Descrizione	Prof. SPT	N° colpi SPT	Pocket Penetrometer	Vane Test	Filtri	Note
0.30	1		0.60 A	sabbia deb. limosa marrone con ghiaia e ciottoli (Ø max 7 cm) poligenici						
	2		0.80	sabbia medio fine deb. limosa loc. limosa da bruna a nocciola con ghiaia e ciottoli (Ø max 9 cm) poligenici subarrotondati						
	3		2.60 B							
	4		2.80							
4.00			4.60 C	ciottoli (Ø max 8 cm) e ghiaia poligenici subarrotondati in deb. matrice sabbiosa loc. deb. limosa marrone bruna loc. nocciola						
	5		4.80							
5.80			6.60 D	ghiaia e ciottoli (Ø max 12 cm) poligenici subarrotondati in matrice sabbiosa loc. deb. limosa nocciola chiaro. Da 10.15 a 10.45 m pres. livello alterato ed ossidato						
	6		6.80							
	7		6.90							
	8		8.60 E							
	9		8.80							
10.45			10.60 F	sabbia deb. limosa nocciola con ghiaia e ciottoli (Ø max 13 cm) poligenici subarrotondati						
	10		10.80							
12.00			12.60 G	ghiaia e ciottoli (Ø 6 cm) poligenici subarrotondati in deb. matrice sabbiosa nocciola						
	11		12.80							
13.40			14.60 H	sabbia limosa nocciola rossastra con ghiaia e ciottoli (Ø max 7 cm) poligenici subarrotondati						
	12		14.80							
15.00			16.60 I	sabbia deb. limosa nocciola con ghiaia e ciottoli (Ø max 12 cm) poligenici subarrotondati						
	13		16.80							
	14		16.90							
	15		18.60 L							
	16		18.80							
20.00	20									

posto in opera piezometro a tubo aperto Ø 4" a -20.00 m da p.c.

Pozzo industriale. Scheda ARPA: 109509

STRATIGRAFIA POZZO
LAVANDERIA BALLARIO - 2003
sito in Savigliano zona Artigianale

m. 0,00

Riporto/terreno vegetale

m. 2,50

Perforazione ϕ 208 mmGhiaia a granulometria
medio-grossa

m. 9,00

Ghiaia appena argillosa

m. 14,00

Rivestim. definit. ϕ 194 x 5 mm

Ghiaia a media granulometria

m. 24,00

Finestrature da 12 m. a 21 m.

Sistema di lavoro	:	Martello fondo foro
Livello statico	:	4,20 m.



www.obertopozzi.it

Pozzo irriguo. Scheda ARPA: 109854

SCHEMA DELLA COLONNA FILTRANTE E STRATIGRAFIA

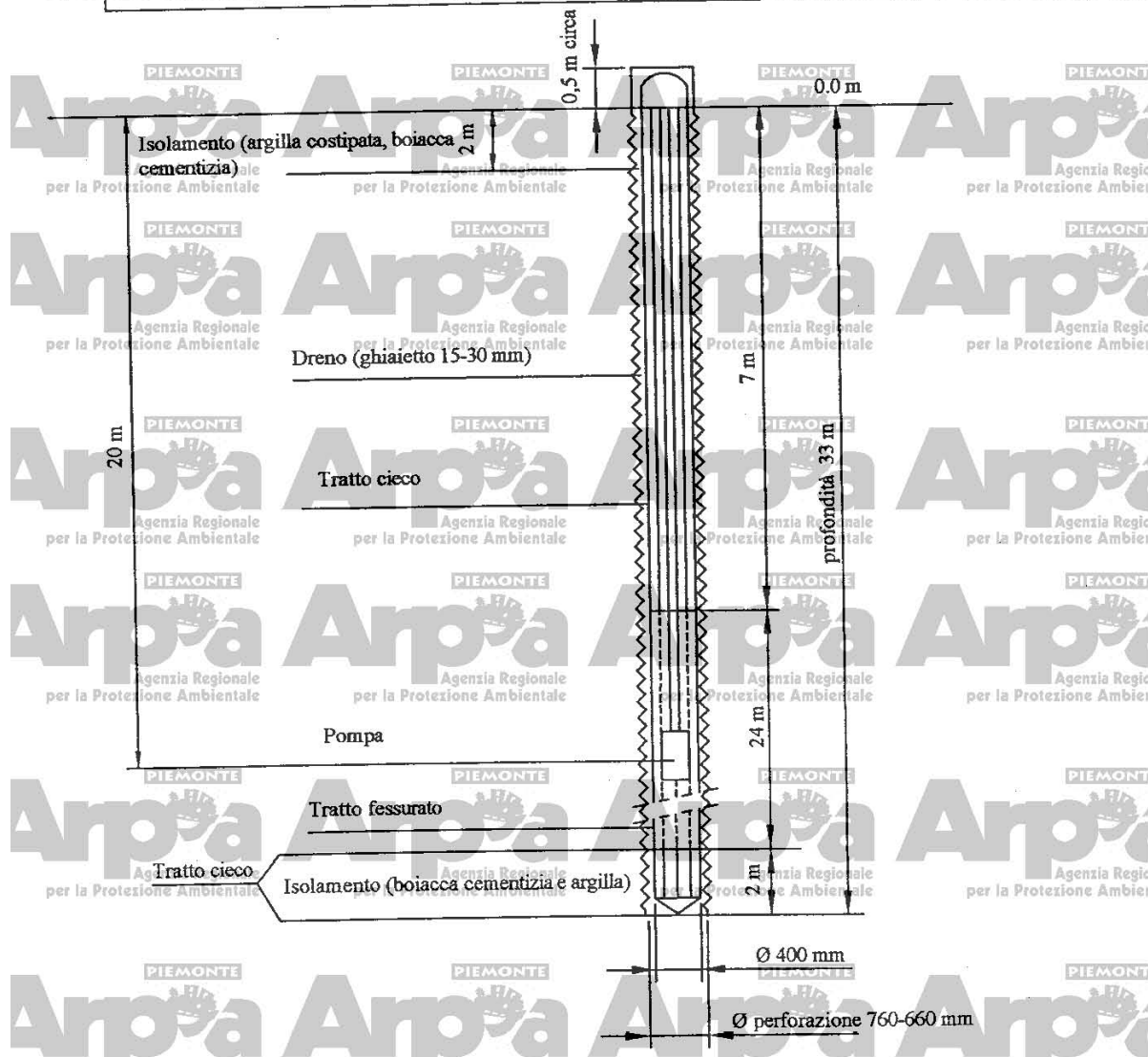
PIEMONTE PROVINCIA DI CUNEO COMUNE DI SAVIGLIANO

Ditta

(Via Cavallotta n°62-SAVIGLIANO)

pozzo n° 5756

LIVELLO STATICO DELLA FALDA FREATICA	3,10 m
TERRENI ATTRAVERSATI	Prof. dal p.c.
TERRENO VEGETALE E TERRENI DI COPERTURA	0 - 2,0 m
DEPOSITO GHIAIOSO SABBIOSO CON FREQUENTI CORPI GHIAIOSI A GRANULOMETRIA MEDIA	2,0 - 14,0 m
GHIAIE SABBIOSE CON ABBONDANTE MATRICE SABBIOSO LIMOSA	14,0 - 16,0 m
GHIAIE SABBIOSE A GRANULOMETRIA MEDIA E FINE	16,0 - 28,0 m
GHIAIE SABBIOSE CON INTERCALAZIONI SABBIOSO LIMOSE	28,0 - 33,0 m



Pozzo irriguo. Scheda ARPA: 109902

SCHEMA DELLA COLONNA FILTRANTE E STRATIGRAFIA

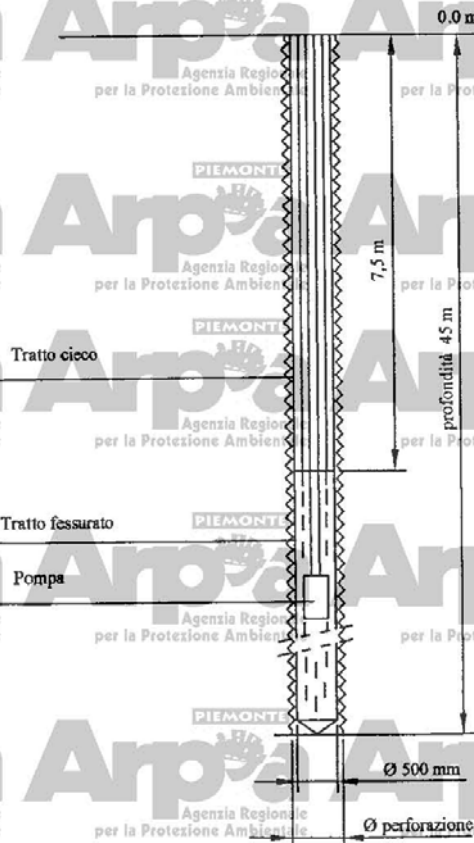
PROVINCIA DI CUNEO

COMUNE DI SAVIGLIANO

Ditt.

Pozzo n° 5684

LIVELLO STATICO DELLA FALDA FREATICA	3,15 m
TERRENI ATTRAVERSATI	Prof. dal p.c.
TERRENO VEGETALE E TERRENI DI COPERTURA	0 - 1 m
DEPOSITO GHIAIOSO SABBIOSO A COLORAZIONE GRIGIASTRA	1 - 18,0 m
GHIAIE SABBIOSE ADDENSATE A COLORAZIONE GIALLASTRA	18,0 - 40,0 m
COME SOPRA A COLORAZIONE GRIGIASTRA	40,0 - 45,0 m

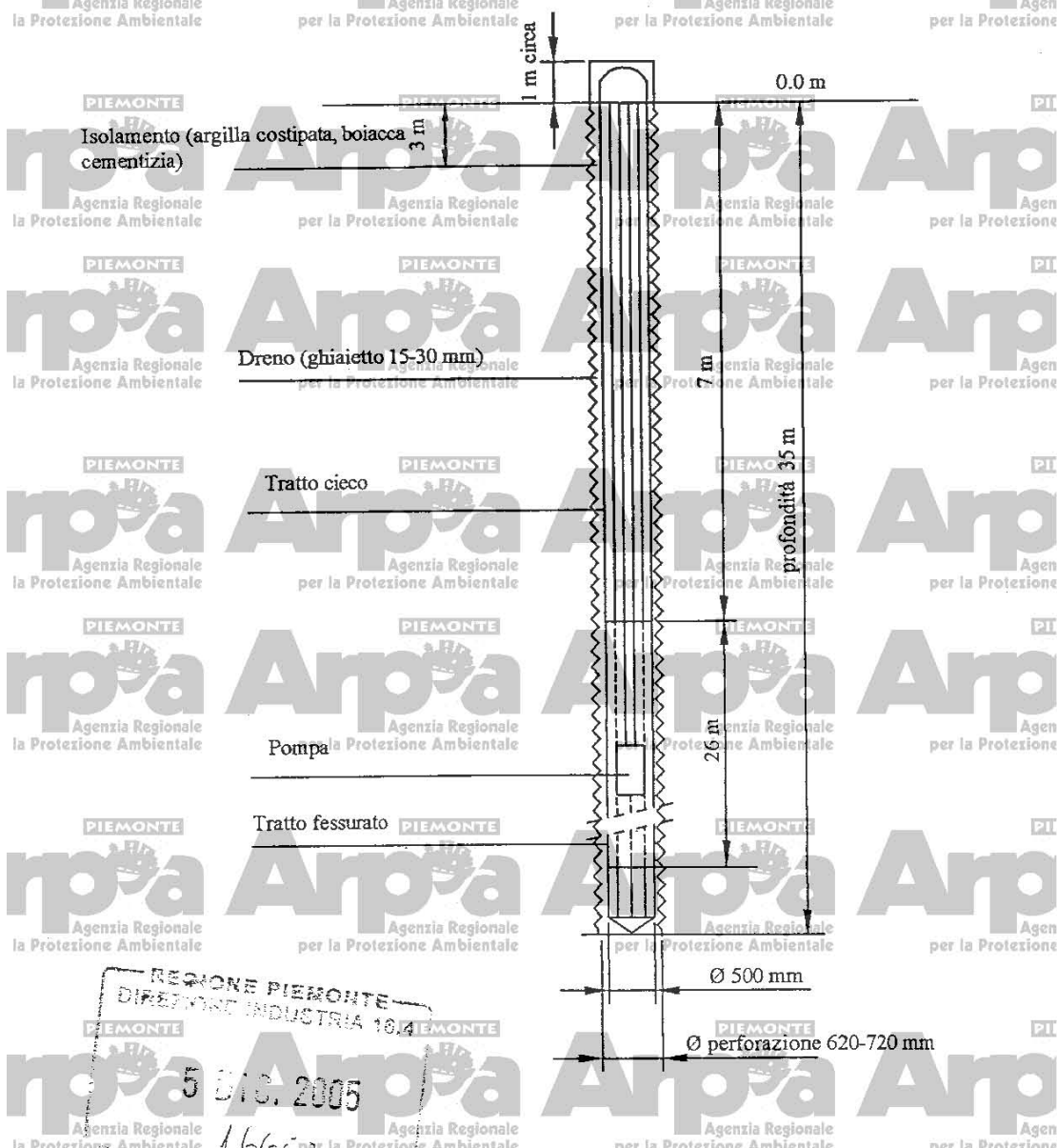


REGIONE PIEMONTE
DIREZIONE INDUSTRIA 16.4
28 SET. 2004
Prot. n. 11729

Pozzo irriguo. Scheda ARPA: 109853

SCHEMA DELLA COLONNA FILTRANTE E STRATIGRAFIA**PROVINCIA DI CUNEO COMUNE DI SAVIGLIANO****Ditta CASA OSPITALIERA DEL GRAN SAN BERNARDO**
(Regione La Rochere n°1/a, AOSTA) **pozzo n°5763**

LIVELLO STATICO DELLA FALDA FREATICA	4,6 m
TERRENI ATTRAVERSATI	Prof. Dal p.c.
TERRENO VEGETALE E TERRENI DI COPERTURA	0 - 1,5 m
DEPOSITO ALLUVIONALE GHIAIOSO SABBIOSO (GHIAIE A GRANULOMETRIA DA MEDIA A PICCOLA)	1,5 - 17,0 m
GHIAIE SABBIOSE ADDENSATE (GHIAIE A GRANULOMETRIA MEDIA)	17,0 - 28,0 m
GHIAIE SABBIOSE ADDENSATE (GHIAIE A GRANULOMETRIA DA MEDIA A PICCOLA)	28,0 - 35,0 m



Pozzo irriguo. Scheda ARPA: 109959

STRATIGRAFIA

SCALA 1 : 250

Pagina 1/1

Perimento: Stratigrafia pozzo n°5839 - Brero Romano

Sondaggio:

Località: Savigliano - Reg. Apparizione

Quota: 320,00

Impresa esecutrice: F. Oberto Geom. Enrico e C. s.n.c. - Via Caslis Lingua n°8 Savigliano

Data: 14/07/2006

Coordinate: E-394804 N-4942791

Redattore: Scotta dott. agron. Franco

Perforazione: Metodologia a percussione - diametro 600 mm

Ø mm	R v	A r	Pz	metri batt	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0-100	S.P.T. S.P.T. Reg N	RQD % 0-100	prof. m	DESCRIZIONE
				1.								1.0	Terreno di copertura sabbioso-limoso-argilloso-ghiaioso, rimaneggiato con resti poligenici (Ø max 2 cm), poco consistente; colore light-brown; spessore m1.
				2.									
				3.									
				4.									Ghiaia dalla tessitura ridotta, diametro massimo 30 mm, sabbia fine e grossa, ripartita al 50%, circa; colore gray-blu; spessore m 14.
				5.									
				6.									
				7.									
				8.									
				9.									
				10.									
				11.									
				12.									
				13.									
				14.									
				15.								15.0	
				16.									Ghiaia con ciottoli e sabbia grossa, moderata consistenza; colore light-gray-blu; spessore m 20.
				17.									
				18.									
				19.									
				20.									
				21.									
				22.									
				23.									
				24.									
				25.									
				26.									
				27.									
				28.									
				29.									
				30.									
				31.									
				32.									
				33.									
				34.									
				35.								35.0	
				36.									Argilla, limo, sabbia e ghiaia mediamente compatti; spessore m 4; colore light-brown-gray.
				37.									
				38.									
500				39.								39.0	

Il materiale prelevato nel corso della perforazione è conservato in quattro sacchi di plastica; la finestratura formata da fori rettangolari è compresa tra m 6,50 e m 32,50 dalla superficie; il livello della falda statica è stato rinvenuto a 3,00 m dal piano di campagna, mentre quello della falda dinamica a m 14,50 con un emungimento di 150 l/s circa; il diametro del mantello di rivestimento, in acciaio catramato dallo spessore di 5 mm, è di 500 mm.

Rilievo del livello dell'acqua nel corso della perforazione

Giorno	14/07/06				
Ora	8				
Livello dell'acqua (m)	3.00				
Prof. perforazione(m)	39.00				
Prof. rivestimento(m)	39.00				

Pozzo irriguo. Scheda ARPA: 107422

Codice prismas 00421500002

Denominazione Pozzo Studi Chichignetto

P STRATIGRAFIA

1. da m.

2. a m.

3. Litotipo

0.7

Terreno vegetale

1. da m.

2. a m.

3. Litotipo

0.7

12.5

Ghiaia media con poca sabbia

1. da m.

2. a m.

3. Litotipo

12.5

28.5

Ghiaia con ciottoli e molta sabbia

1. da m.

2. a m.

3. Litotipo

28.5

33

Grossi ciottoli con ghiaia, molta sabbia e lenti di argilla

1. da m.

2. a m.

3. Litotipo

33

70

Ghiaia media con ciottoli e sabbia

Codice prismas 00421500001

Denominazione Pozzo Tetti Chianpa

P STRATIGRAFIA

1. da m.

2. a m.

3. Litotipo

0.8

Terreno vegetale

1. da m.

2. a m.

3. Litotipo

0.8

1.5

Argilla sabbiosa verde

1. da m.

2. a m.

3. Litotipo

1.5

6

Ghiaia media con sabbia

1. da m.

2. a m.

3. Litotipo

6

11.5

Ghia e ciottoli

1. da m.

2. a m.

3. Litotipo

11.5

43

Ciottoli con qualche trovante

1. da m.

2. a m.

3. Litotipo

43

44

Conglomerato compatto

1. da m.

2. a m.

3. Litotipo

44

49.5

Grossi trovanti

1. da m.

2. a m.

3. Litotipo

49.5

60

Conglomerato fessurato

1. da m.

2. a m.

3. Litotipo

60

60.5

Argilla

1. da m.

2. a m.

3. Litotipo

60.5

66

Ghiaia e ghiaietto misto

Pozzo irriguo.
Scheda ARPA: 107423

Indagini area ITALGAS Spa. Schede ARPA:

109469	Pz 7
109470	Pz 8
109463	S9
109464	S10
109467	Pz 5
109465	S 11
109466	S12
109468	Pz6



SONDAGGIO PZ8

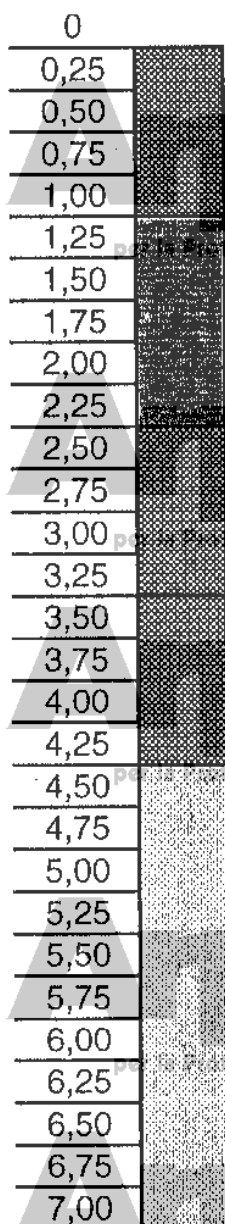
CAMPIONE POZZO DI MONITORAGGIO
diametro 4"



Acqua di falda

quota piezometrica
da p.c. = - 4,03 m

PZ8



Terreno di riporto. Sabbia argillosa con resti laterizi e cementizi.

Limo argilloso di colore grigio-bluastro.

Sabbia ghiaiosa color marrone chiaro.

Sabbia ghiaiosa di colore grigio con maggior presenza di ciottoli.

Sabbia ghiaiosa di colore marrone chiaro con forte presenza di ciottoli.

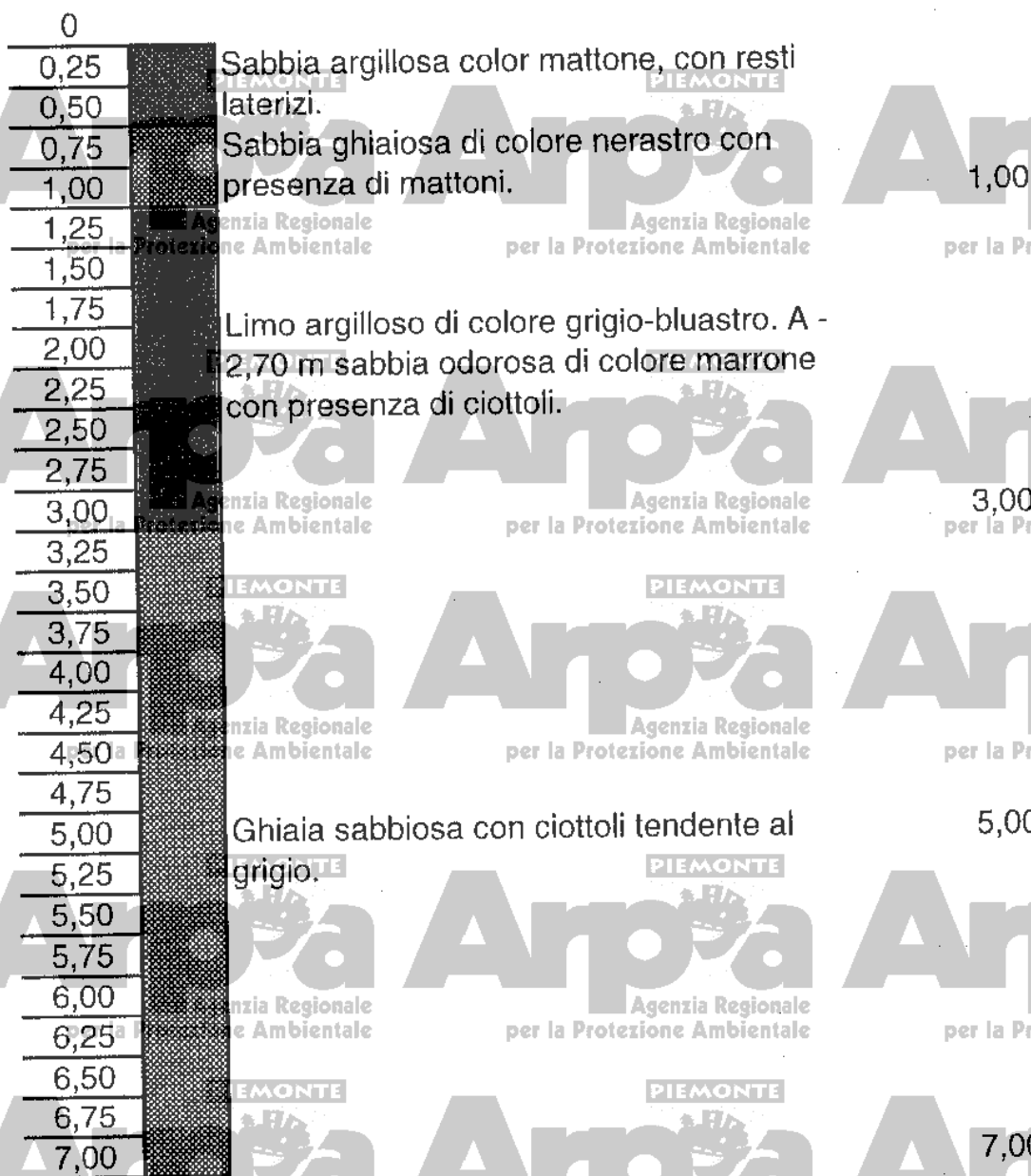
S9

2,70

3,50

6,00

7,00



S10

7,00

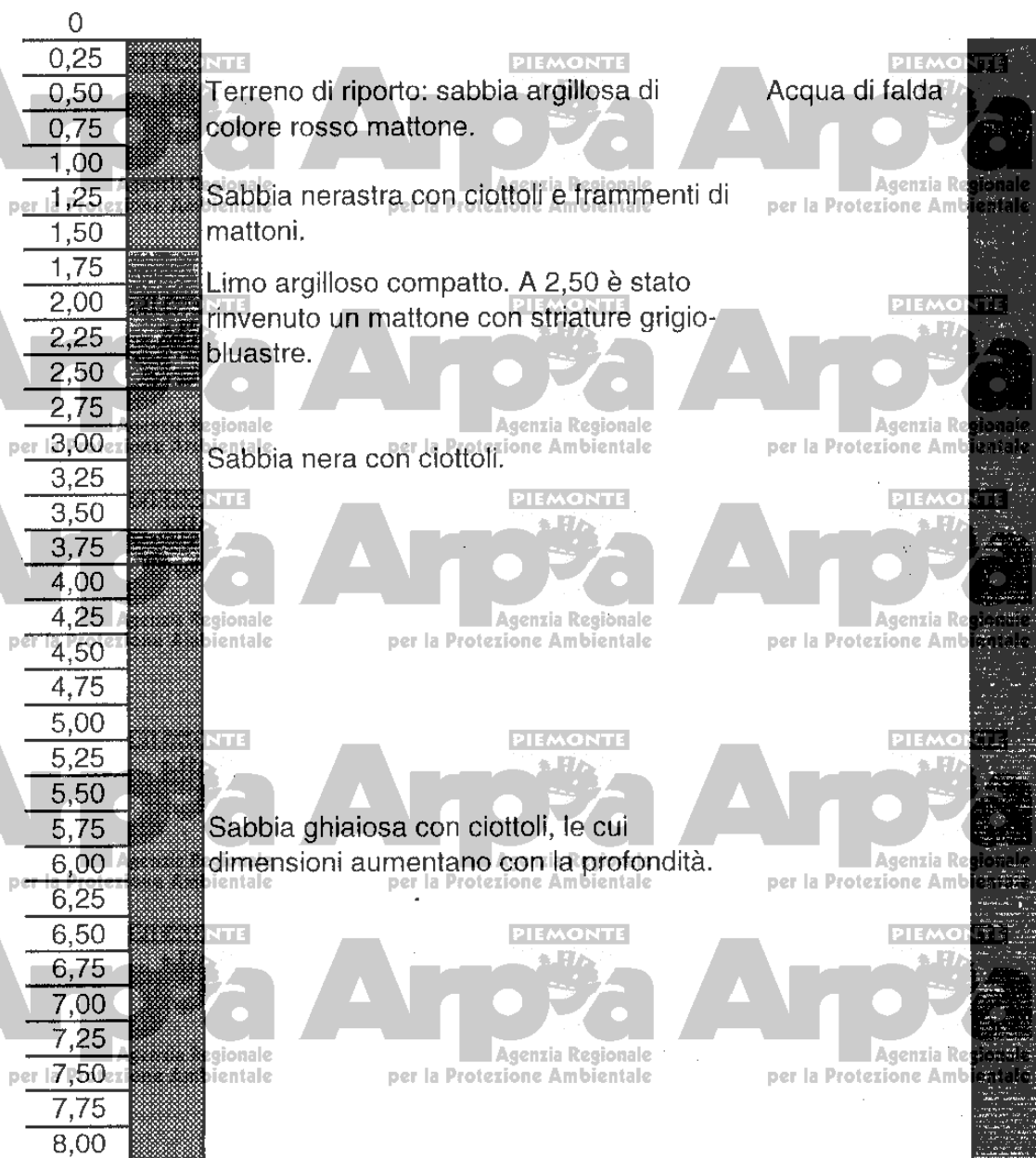
Agenzia Regionale
per la Protezione Ambientale

SONDAGGIO PZ5
Agenzia Regionale
per la Protezione Ambientale

CAMPIONE
per la Protezione Ambientale

POZZO DI MONITORAGGIO
diametro 4"

Agenzia Regionale
per la Protezione Ambientale



quota piezometrica
da p.c. = - 4,30 m

PZ5

Agenzia Regionale
per la Protezione Ambientale

SONDAGGIO PZ7

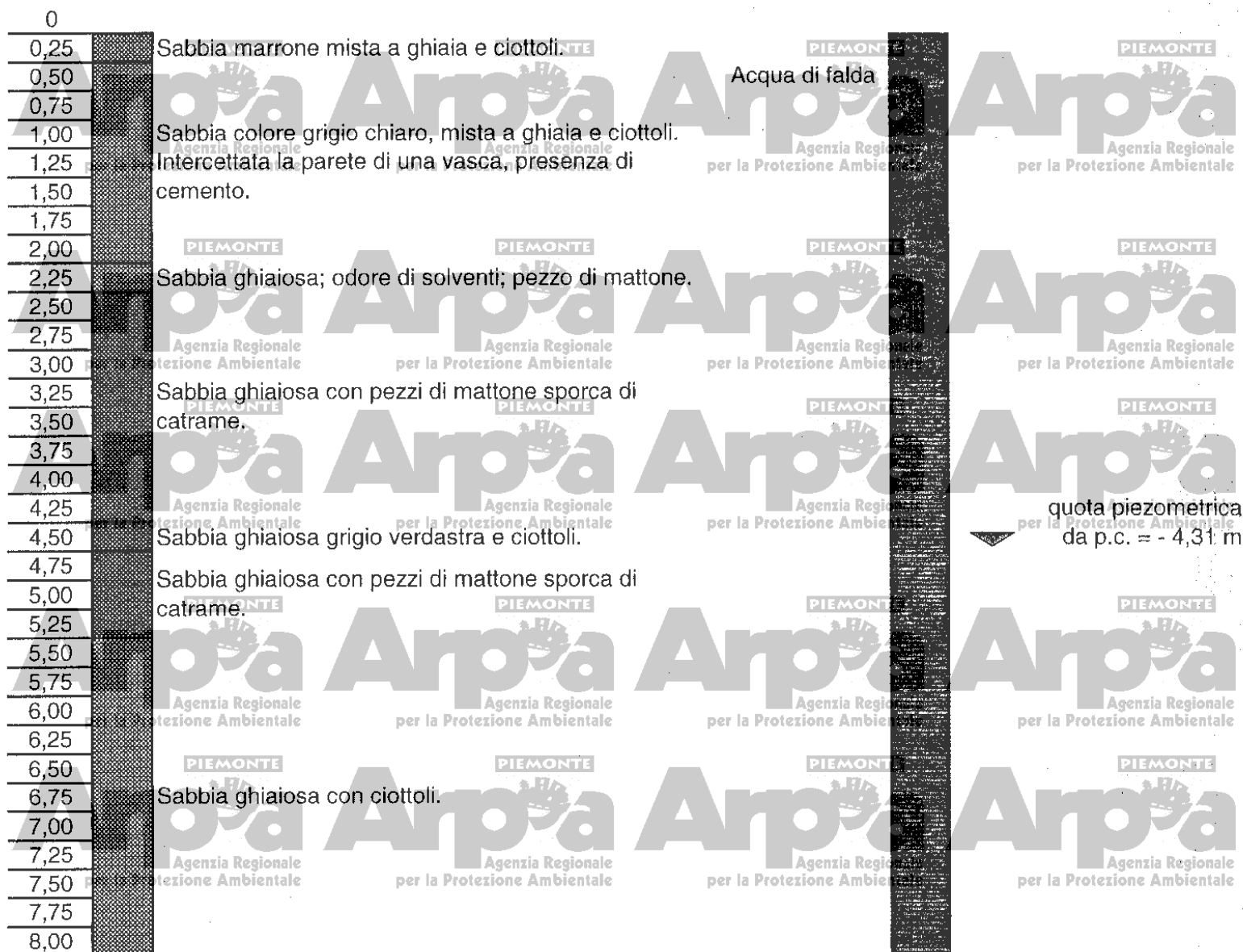
Agenzia Regionale
per la Protezione Ambientale

Agenzia Regionale
per la Protezione Ambientale

CAMPIONE

POZZO DI MONITORAGGIO
diametro 4"

Agenzia Regionale
per la Protezione Ambientale

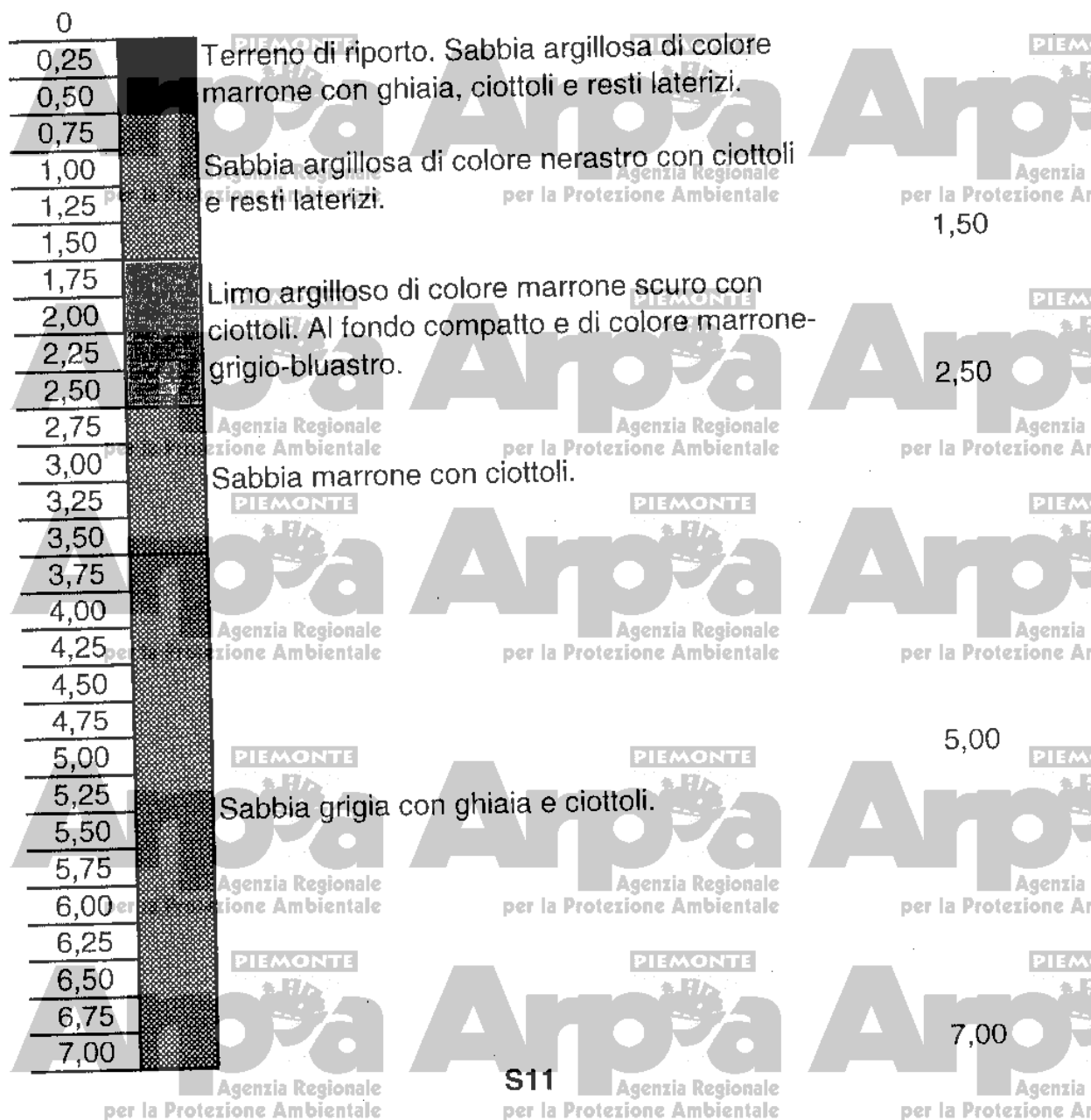


PZ7

PIEMONTE

PIEMONTE

PIEMONTE



SONDAGGIO S12

PIEMONTE

0

PIEMONTE

PIEMONTE

PIEMONTE

0,25

Sabbia argillosa color mattone, con presenza di ciottoli di quarzite e resti laterizi.

0,50

0,75

Cemento in blocchi.

1,00

Sabbia ghiaiosa nerastra con presenza di mattoni.

1,00

1,25

1,50

PIEMONTE

1,75

Limo argilloso non compatto di colore marrone scuro.

2,00

2,25

Agenzia Regionale
per la Protezione Ambientale

2,50

Limo argilloso compatto di colore da marrone scuro a grigio-bluastro.

2,75

3,00

3,00

PIEMONTE

3,25

PIEMONTE

PIEMONTE

PIEMONTE

3,50

3,75

Sabbia ghiaiosa con forte presenza di ciottoli.

4,00

4,25

4,50

PIEMONTE

4,75

PIEMONTE

PIEMONTE

PIEMONTE

5,00

5,00

5,25

5,50

Agenzia Regionale
per la Protezione Ambientale

5,75

Ghiaia con lieve presenza di sabbia e crescente presenza di ciottoli.

6,00

PIEMONTE

6,25

PIEMONTE

PIEMONTE

PIEMONTE

6,50

6,75

7,00

7,00

Agenzia Regionale
per la Protezione Ambientale

Agenzia Regionale
per la Protezione Ambientale

S12

Agenzia Regionale
per la Protezione Ambientale

Agenzia Regionale
per la Protezione Ambientale

Agenzia Regionale
per la Protezione Ambientale

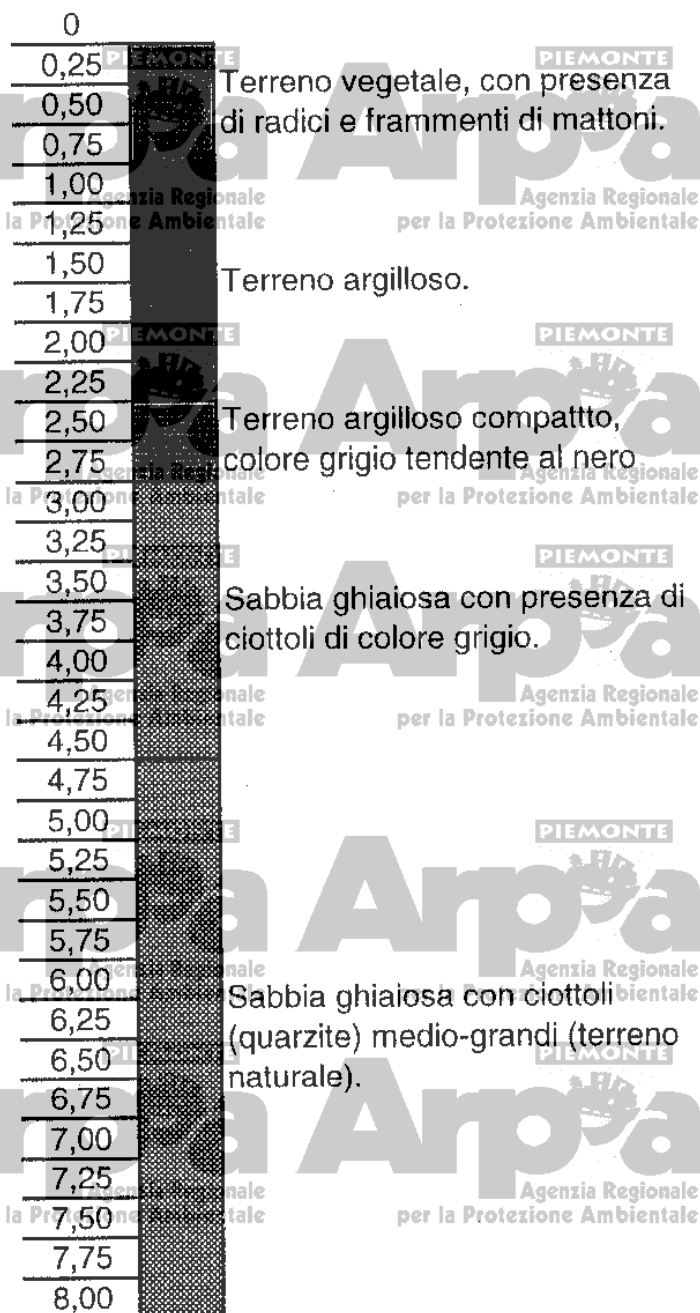
SONDAGGIO PZ6

Agenzia Regionale
per la Protezione Ambientale

CAMPIONE

POZZO DI MONITORAGGIO
diametro 4"

Agenzia Regionale
per la Protezione Ambientale



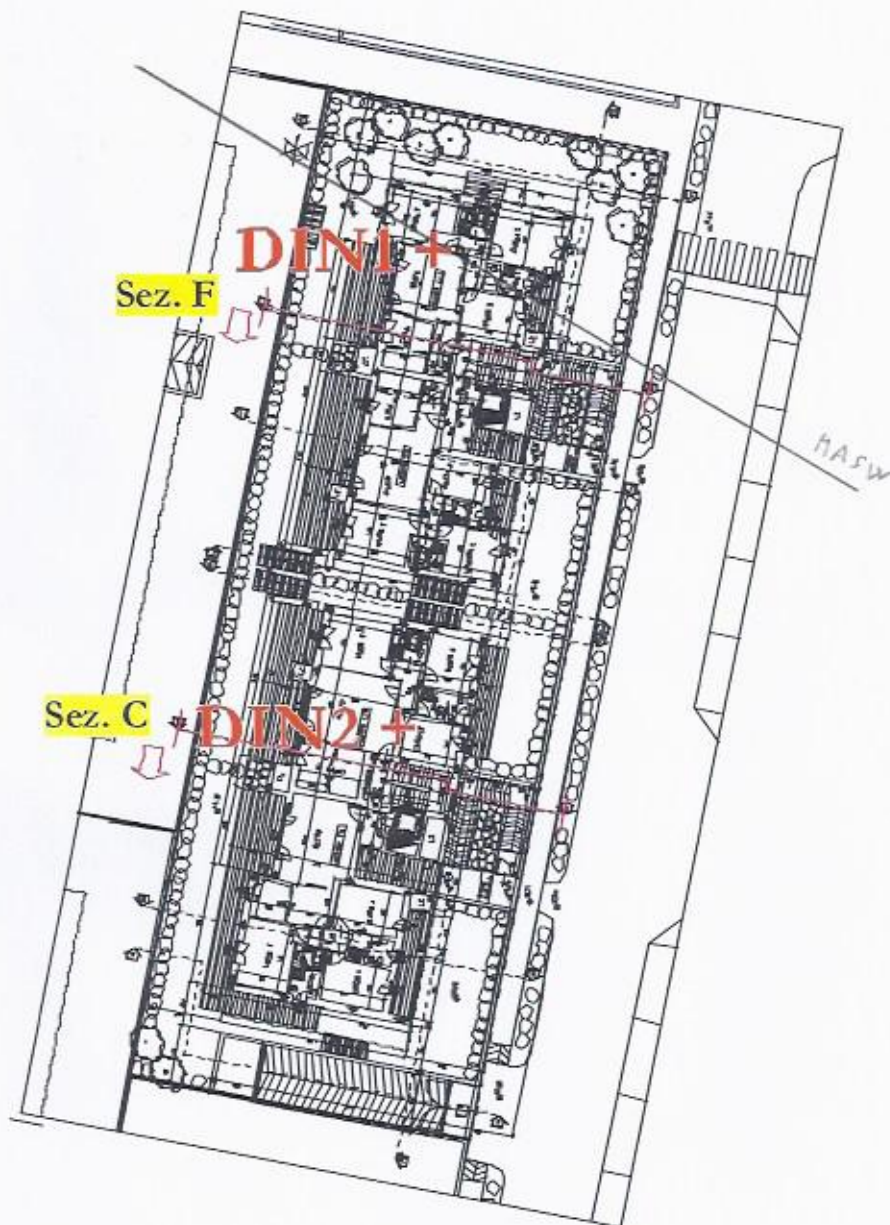
Acqua di falda

quota piezometrica
da p.c. = - 4,28 m

PZ6



UBICAZIONE PROVE PENETROMETRICHE E TRACCIA SEZIONI





SAVIGLIANO (CN)

PIANO ESECUTIVO CONVENZIONATO AREA R6.4 D.U.6 - LOTTO 1L
RELAZIONE GEOLOGICA

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

DIN 1

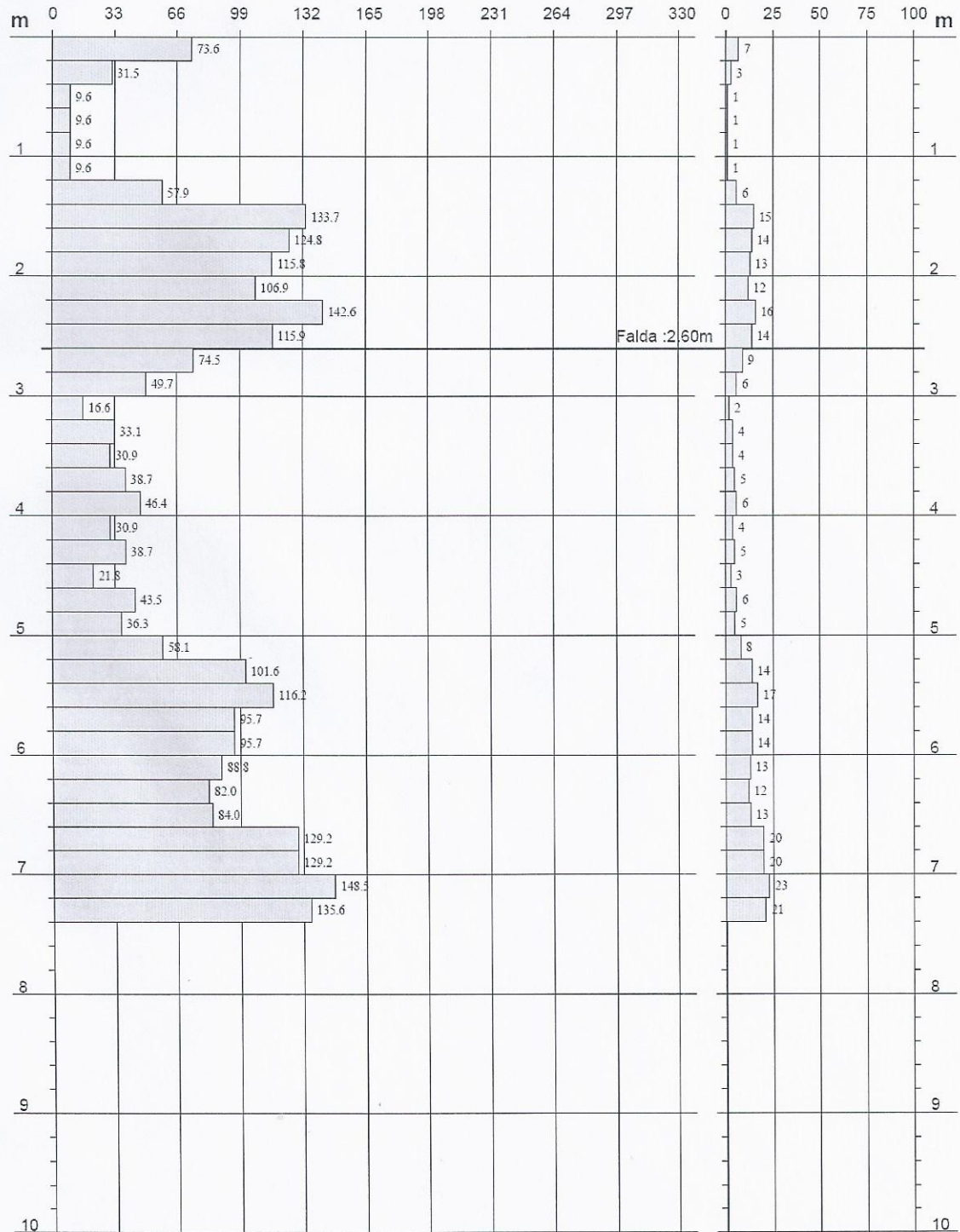
Scala 1: 50

- cantiere : Nuova palazzina residenziale
- lavoro :
- località : Savigliano (CN)

- data prova : 08/06/2015
- quota inizio : p.c.
- prof. falda : 2.60 m da quota inizio
- data emiss. : 08/06/2015
- pagina n°:

Rpd (kg/cm²) Resistenza dinamica alla punta, formula "Olandese"

N = N(20) n° colpi $\delta = 20$





SAVIGLIANO (CN)

PIANO ESECUTIVO CONVENZIONATO AREA R6.4 D.U.6 - LOTTO 1L
RELAZIONE GEOLOGICA

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

DIN 2

Scala 1: 50

- cantiere : Nuova palazzina residenziale
- lavoro :
- località : Savigliano (CN)

- data prova : 08/06/2015
- quota inizio : p.c.
- prof. falda : Falda non rilevata
- data emiss. : 08/06/2015
- pagina n°:

Rpd (kg/cm²) Resistenza dinamica alla punta, formula "Olandese" N = N(20) n° colpi $\delta = 20$

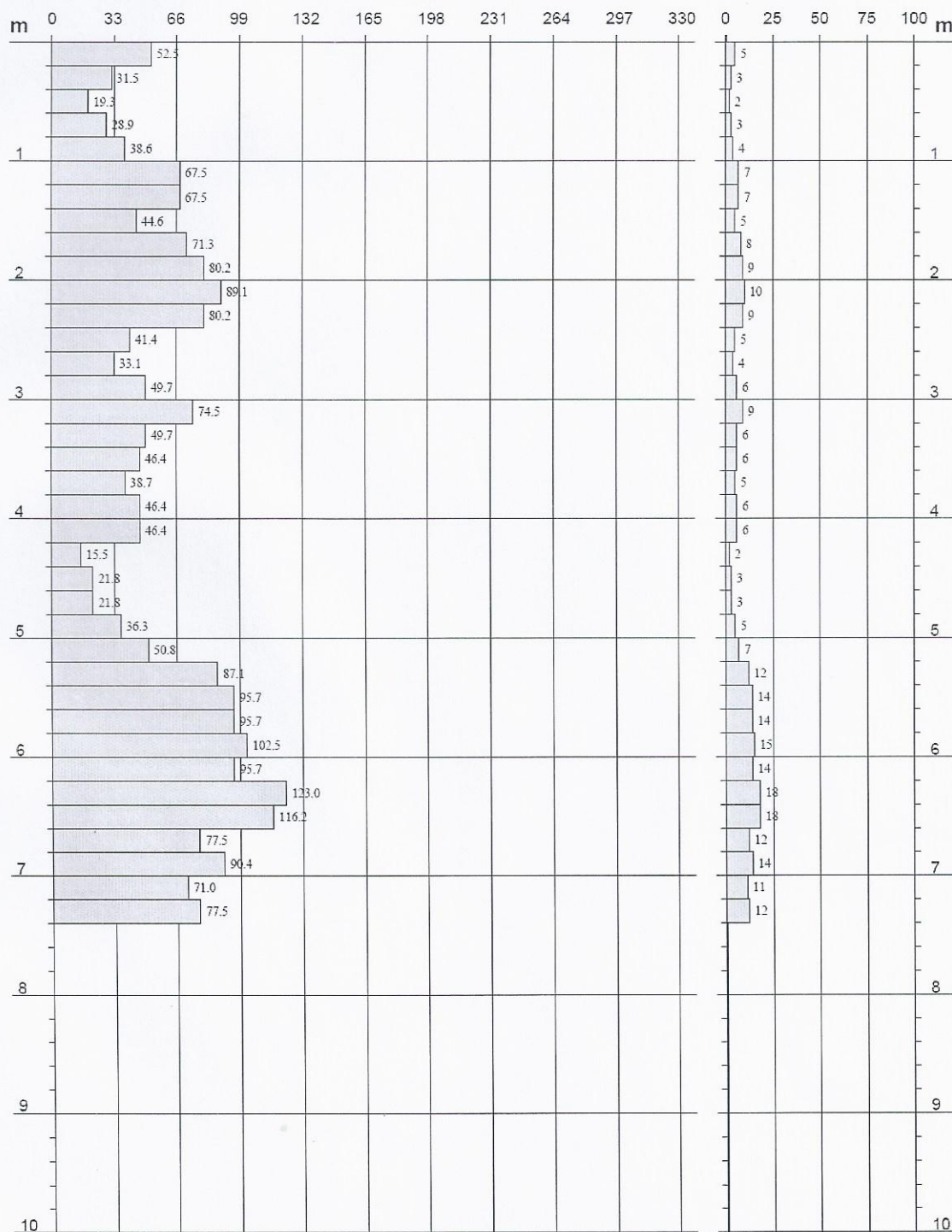




Foto pozzetto geognostico

(si notino i limi grigi della foto a destra e la falda in fondo al pozzetto)



Elaborati di indagine sismica

CALCOLO DEL VALORE Vs30 E RELATIVA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO (NTC 2008)

(quota di posa della fondazione ipotizzata a circa - 2.5 m dal p.c. attuale)

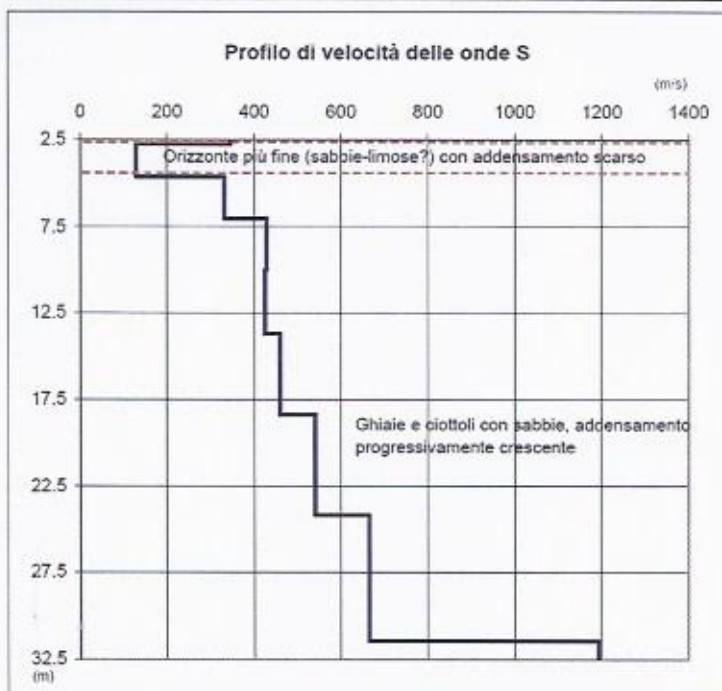
Strato num.	Prof. Max strato	spessore strato h_i [m]	Velocità onde di taglio V_i [m/s]	h_i/V_i [s]
1	2.74	0.24	345.571	0.0007
2	4.65	1.91	129.247	0.0147
3	7.02	2.38	331.801	0.0072
4	10.00	2.97	428.624	0.0069
5	13.72	3.72	424.988	0.0087
6	18.36	4.65	458.085	0.0101
7	24.17	5.81	540.228	0.0108
8	31.43	7.26	663.934	0.0109
9	32.50	1.07	1193.734	0.0009
$\Sigma(h_i/V_i)$				0.0710
Vs30 [m/s] =				422.56
Categoria =				B

MASW A



Categorie di sottosuolo (N.T.C 14-01-2008 - Cap. 3, Tab. 3.2.II)

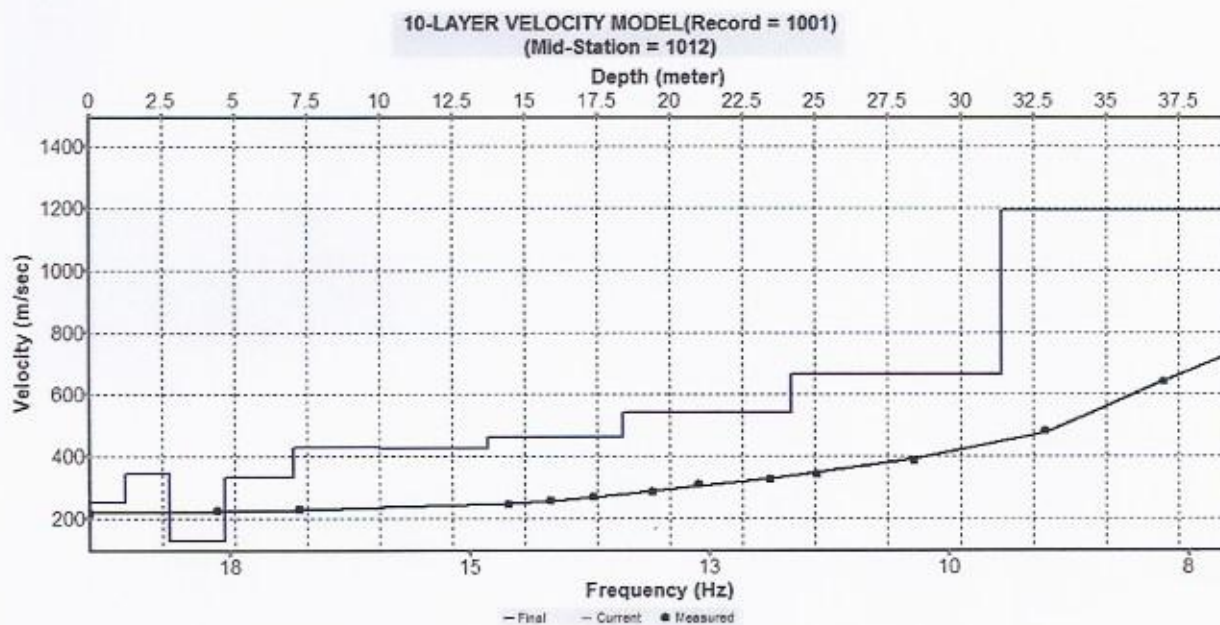
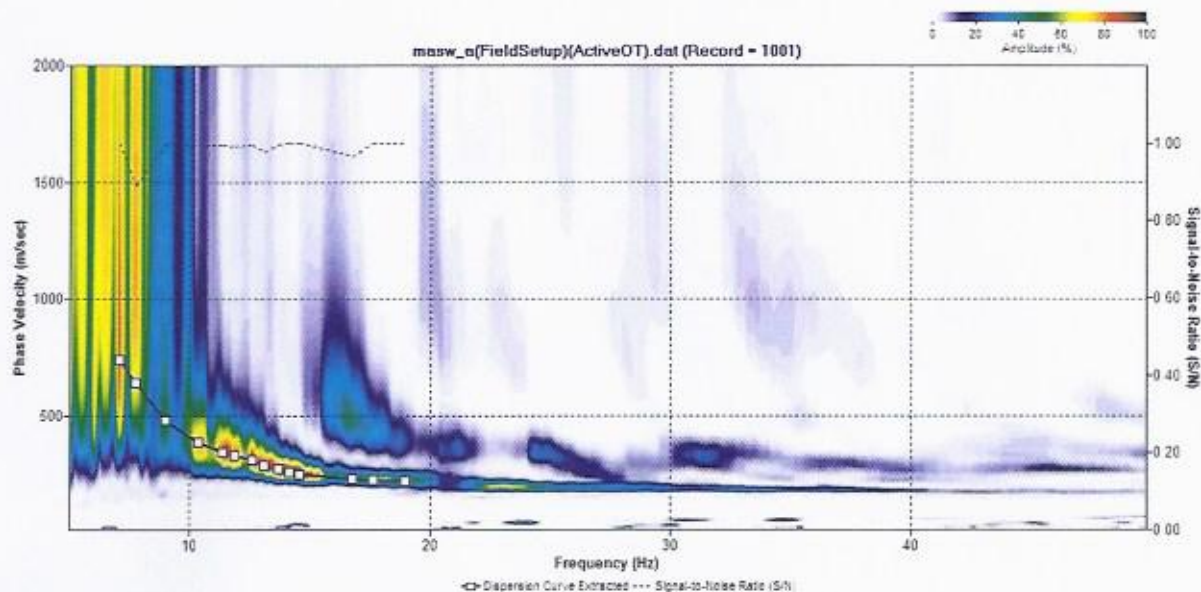
A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di Vs30 superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione con spessore massimo pari a 3 m.
B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs30 compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{6PT} > 50$, nei terreni a grana grossa e $c_u > 250$ kPa) nei terreni a grana fina.
C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti, con spessori superiori a 30 metri, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs30 compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{6PT} < 50$, nei terreni a grana grossa e $70 < c_u < 250$ kPa nei terreni a grana fina).
D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs30 < 180 m/s (ovvero $N_{6PT} < 15$, nei terreni a grana grossa e $c_u < 70$ kPa nei terreni a grana fina).
E	Terreni del sottosuolo di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (Vs30 > 800 m/s).
S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di Vs30 < 100 m/s ($10 < c_u < 20$ kPa) che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza oppure che includono almeno 3 m di torbo o di argille altamente organiche.
S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive, o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti.



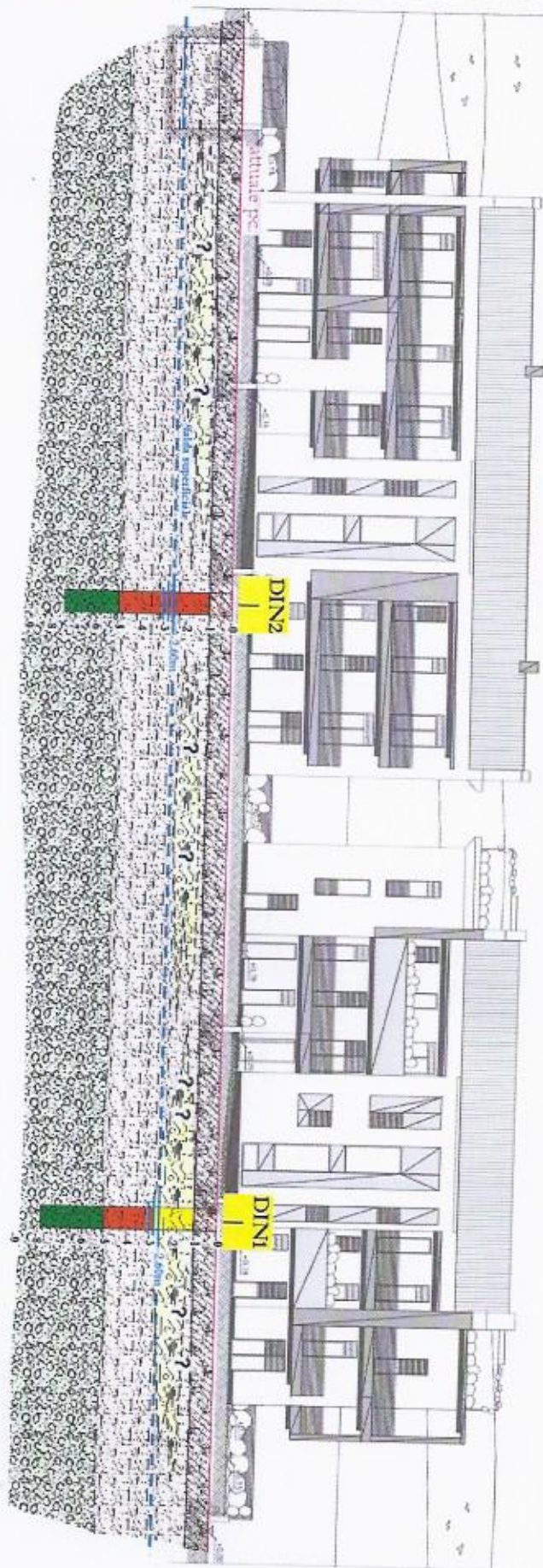


SAVIGLIANO (CN)

PIANO ESECUTIVO CONVENZIONATO AREA R6.4 D.U.6 - LOTTO 1L
RELAZIONE GEOLOGICA



MODELLAZIONE GEOTECNICA QUALITATIVA E LITOSTRATIGRAFICA INTERPRETATIVA SU PROSPETTO EST DI PROGETTO



LEGENDA LITOSTRATIGRAFICA INTERPRETATIVA



- Coperture terrose, coltre superficiale, riporti
- Prevalenti sabbie e sabbie limose
- Sabbie e sabbie limose con porzioni più grossolane
- Prevalenti ghiaie sabbiose

LEGENDA GEOTECNICA QUALITATIVA



- Terreni dalle scaedenti caratteristiche geotecniche
- Terreni dalle scaedenti caratteristiche geotecniche
- Terreni dalle scaedenti caratteristiche geotecniche