PRGC

Piano Regolatore Generale Comunale

CITTA' DI TORINO

PROGETTO PRELIMINARE

aggiornamento Dicembre 2025

Variante Generale ai sensi dell'art. 14 e 15 della L.R. 56/77 e s.m.i.



titolo documento

RELAZIONE IDROGEOLOGICA - STRATIGRAFIE PIEZOMETRI

codice documento

R05-0A-00

ALLEGATO 1 - II PARTE

TORINO METROPOLI
Città metropolitana di Torino

CONVENZIONE TRA LA CITTA' DI TORINO E LA CITTA' METROPOLITANA DI TORINO FIRMATA IN DATA 28/11/2023

Direzione Azioni Integrate con gli EE. LL.

Dirigente della Direzione: **Ing. Massimo Vettoretti**

Coordinatore del Gruppo di Progettazione: **Geol. Gabriele Papa**

Redatto da: **Geol. Gabriella De Renzo**

Collaboratore: **Geol. Alessandro Morrone**

Firmato digitalmente da: GABRIELLA MARIA DE RENZO

Il Sindaco

Stefano Lo Russo

L'assessorato P.R.G., Urbanistica, Edilizia privata, Coordinamento grandi progetti, Grandi Infrastrutture nel Settore Trasporti

Paolo Mazzoleni

Progetto a cura del Dipartimento Urbanistica ed Edilizia Privata

Direttrice: arch. Emanuela Canevaro

Responsabile del Procedimento
Servizio Nuovo Piano Regolatore: arch. Daniela Cevrero

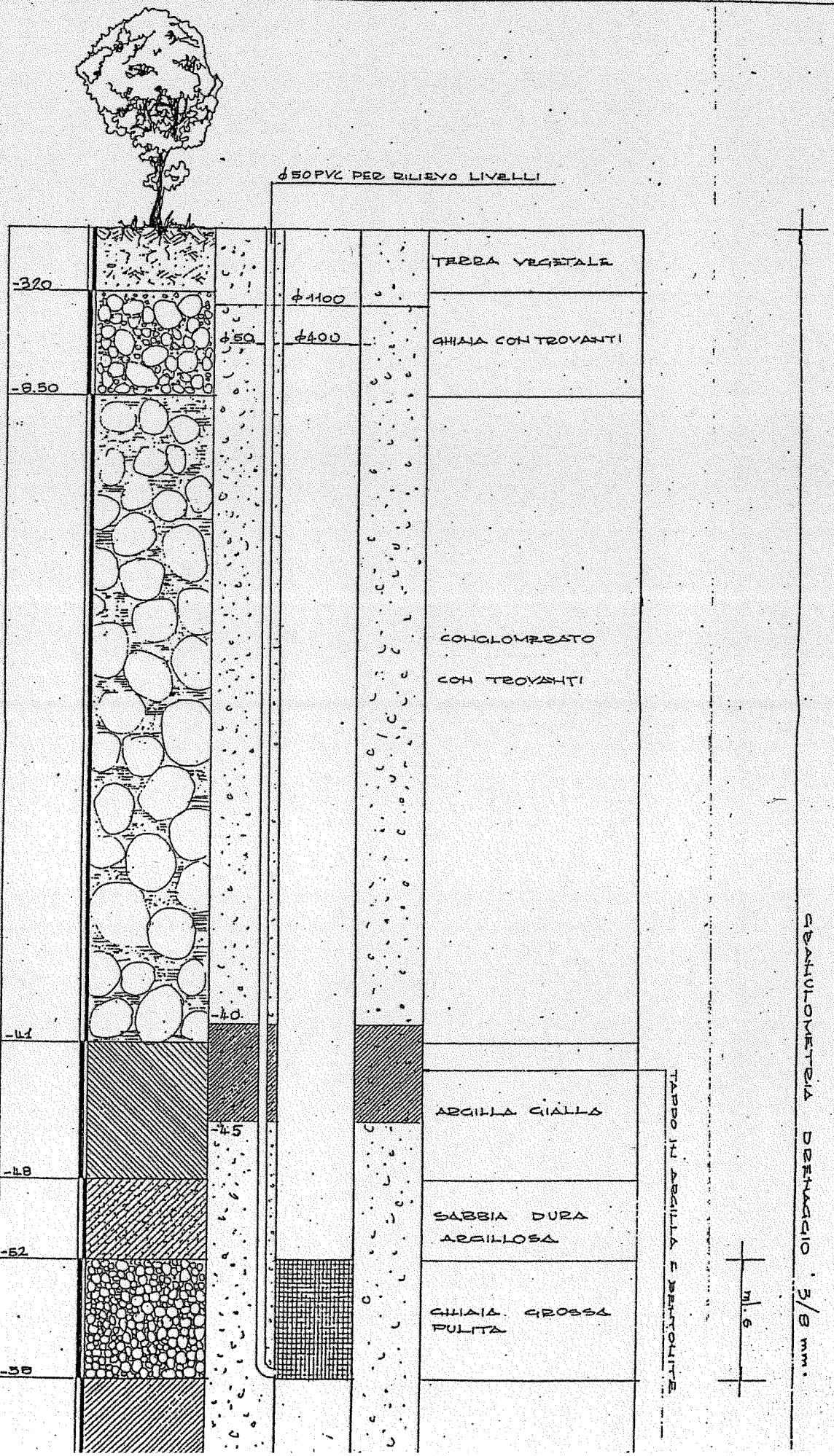
Firmato digitalmente da: DANIELA CEVRERO

Con il contributo di

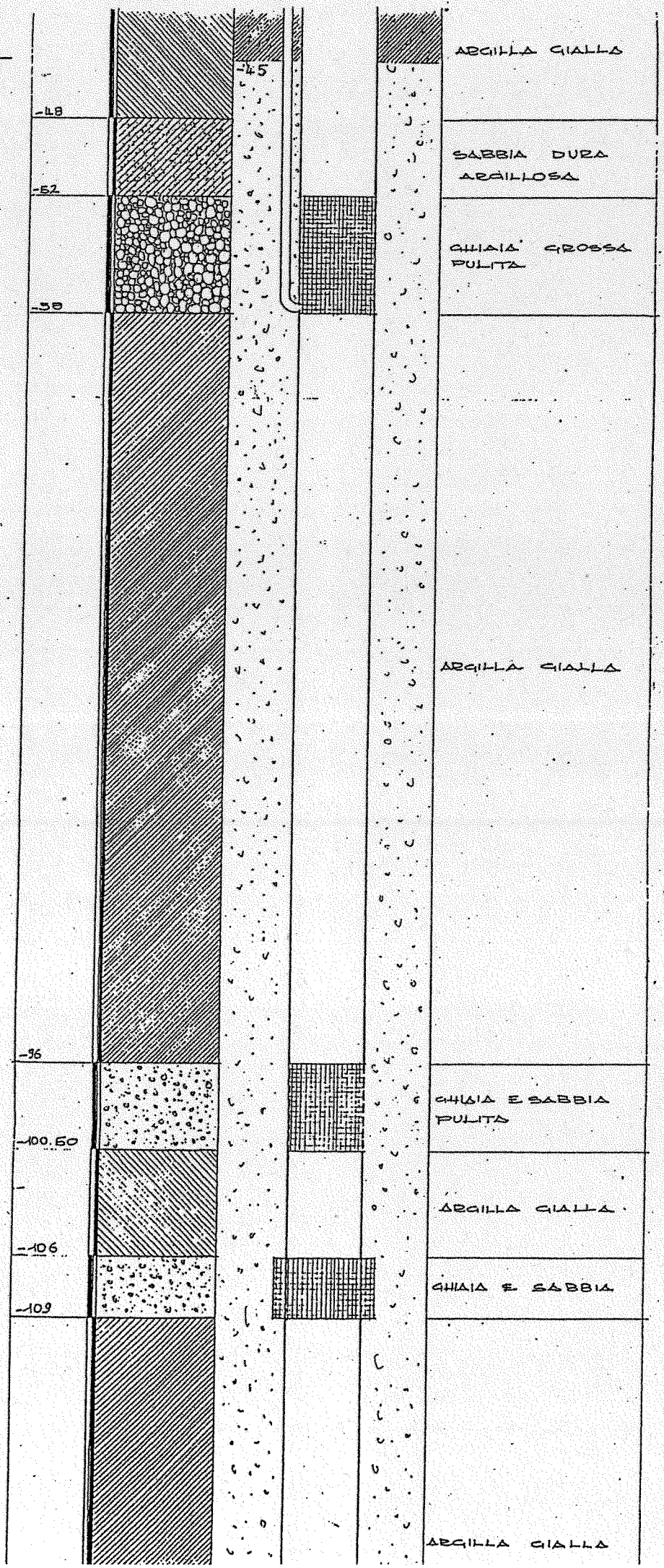
Tutti i dipartimenti della Città di Torino
Politecnico di Torino
Città Metropolitana di Torino, Direzione Azioni Integrate con gli EE.LL, Unità Tutela del Territorio

Con il supporto operativo di

INFRA.TO infrastrutture per la mobilità


ϕ50 PVC PER RILIEVO LIVELLI
TERRA VEGETALE
GHIAIA CON TROVANTI
CONGLOMERATO
CON TROVANTI
ARGILLA GIALLA
SABBIA DURA
ARGILLOSA
GHIAIA GROSSA
PULITA
TAPPO DI ARGILLA E BENTONITE
ϕ1100
ϕ400
ϕ50
-3.20
-8.50
-40
-41
-45
-48
-52
-58
L.S. ml. 37.80
L.D. ml. 43 circa 65
GRANULOMETRIA DRENAGGIO 3/8 mm.
ml. 6

L.D. ml. 45 Inc. 65%



TAPPO IN ARGILLA E BENTONITE

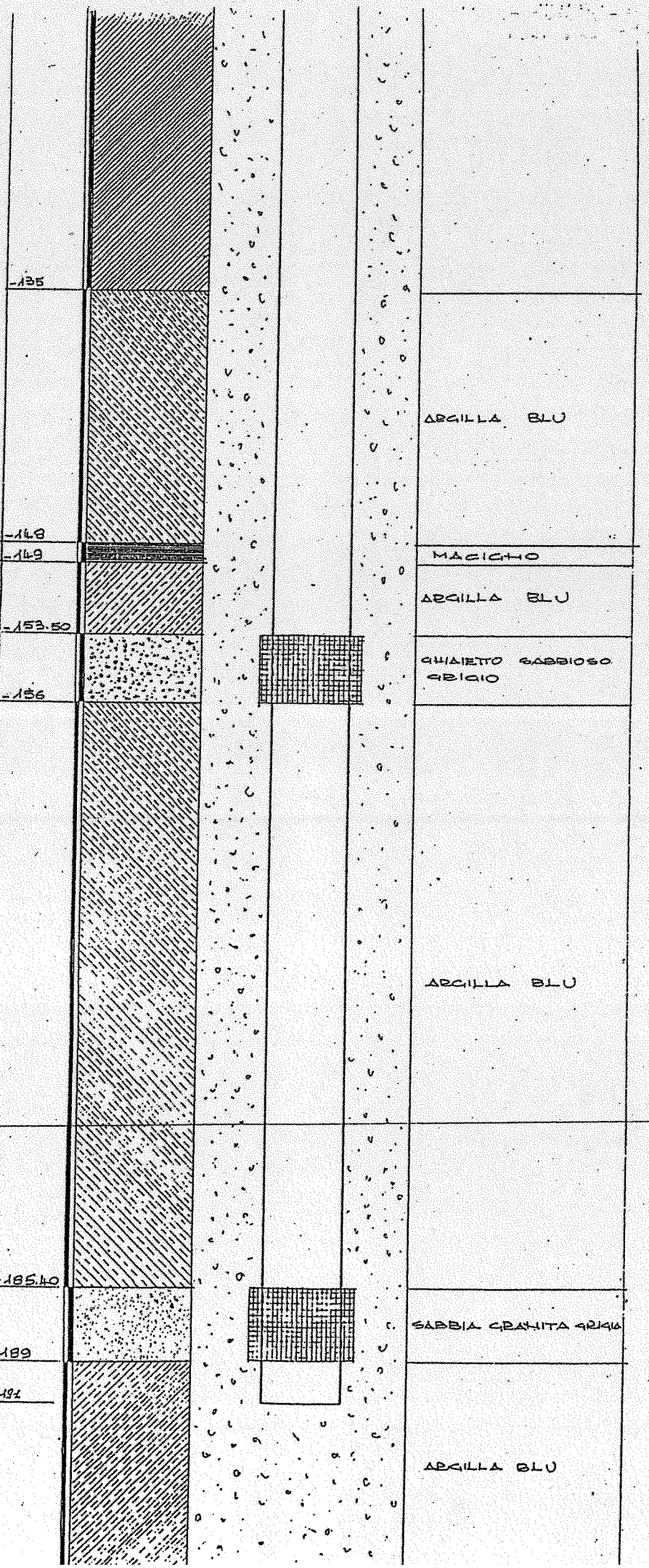
DIAMETRO 3/8 mm.

ml. 6

4.50

3

GRANULOMETRIA DRENAGGIO 3/6 mm.
RIEMPIMENTO DOPPIO FILTRO CON GRAN. 3/8 mm.



Pro.Mo.Geo s.r.l. - Società di programmazione e monitoraggio geotecnico - corso Svizzera 9, 10143 TORINO - Tel e fax: 011/7493018
INTERNET http://www.promogeo.it
E-mail info@promogeo.it

Committente: ***ITALFERR S.p.A.***
Cantiere: ***Linea Torino - Bussoleno***
Sondaggio: ***EL161C016*** Data inizio: ***05/02/03***
Quota caposaldo: ***241 m s.l.m.*** Data termine: ***07/02/03***

Quote

Quota assoluta (m)	Profondità (m)	Potenza strato (m)
241	0,00	
		1,00
240	1,00	
239,7	1,30	0,30
		0,80
238,9	2,10	
		8,80
230,1	10,90	
		0,50
229,6	11,40	
		0,80
228,8	12,20	
		0,40
228,4	12,60	
		2,90
225,5	15,50	
		0,50
225	16,00	
		1,30
223,7	17,30	
		0,70
223	18,00	
		0,70
222,3	18,70	
		0,80
221,5	19,50	
		0,50
221	(20,00)	

Risultato dei sondaggi

Campioni	Percentuale di carotaggio	Quote Fine Manovra	Descrizione dei litotipi
		0.00	Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) con sabbia con clasti da angolari ad arrotondati poligenici in matrice sabbiosa eterometrica di colore grigio-marrone.
		1.50	Sabbia medio-fine limosa di colore marrone.
			Ghiaia eterometrica (diametro massimo 3-4 cm) con sabbia con clasti da angolari ad arrotondati poligenici in matrice sabbiosa eterometrica di colore grigio-marrone.
		2.70	Ghiaia eterometrica (presenza di elementi a pezzatura ciottolosa) da sabbiosa a debolmente sabbiosa addensata (N_{spt} 50), con clasti da arrotondati a sub-angolari in scarsa matrice sabbiosa eterometrica di colore grigio fino a 7.50 m, grigio-marrone nel settore sottostante.
		3.00	
		3.80	
		4.60	
		6.00	
		6.80	
		7.50	
		9.00	
		10.50	
CR 1 11,00-11,40			Ghiaia eterometrica (diametro massimo 4-5 cm) con sabbia con clasti da arrotondati a sub-angolari poligenici in matrice sabbiosa eterometrica di colore grigio-marrone.
		12.00	Ghiaia eterometrica (diametro massimo 3-4 cm) sabbiosa con clasti da angolari ad arrotondati poligenici.
			Ghiaia eterometrica (diametro massimo 3-4 cm) molto addensata (N_{spt} 53), con sabbia.
		13.50	Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) debolmente sabbiosa molto addensata (N_{spt} 66), con clasti da angolari ad arrotondati poligenici.
		15.00	
		16.00	Ghiaia eterometrica (diametro massimo 3-4 cm) con sabbia.
		16.50	Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) debolmente sabbiosa con clasti da angolari ad arrotondati poligenici.
		18.00	Ghiaia eterometrica (diametro massimo 3-4 cm) con sabbia.
CR 2 18,70-19,00			Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) debolmente sabbiosa con clasti da angolari ad arrotondati poligenici.
		19.50	Ghiaia eterometrica (diametro massimo 3-4 cm) con sabbia.
			Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) debolmente sabbiosa.

Idrogeologia

Livello della falda: 17/02/03, Manton 9,23; 17/02/03, Casagrande 9,56

Prove di permeabilità: LUGEON (profondità e U.L.); LEFRANC (profondità e K (cm/s))

Geotecnica

Prove pressiometriche tipo Menard

Standard Penetration Test (0 10 20 30 40 60 N)

- Prof.: 3,00 m PA 5/6/7 (13 cm) Rif.
- Prof.: 6,00 m PA 21/50 (9 cm) Rif.
- Prof.: 8,00 m PA 14 18/34 50
- Prof.: 12,00 m PA 19 23/30 53
- Prof.: 15,00 m PA 15 29/37 66
- Prof.: 18,00 m PA 50/1 (10 cm) Rif.

Pocket Penetrometer (kg/cm²)

Torvane Shear Test (kg/cm²)

Strumentazione

Inclinometro

Piezometro a tubo aperto — 76 mm — 3,90

Piezometro Casagrande

Assestimetro

Estensimetro

Perforazione

Rivestimento — 127 mm

Metodo e diametro: Perforazione a carotaggio continuo. DIAMETRO: 101 mm. PROFONDITA': 36,00 m

Fluido: Acqua limpida

Utensili: Carotiere semplice Corona di Widia; Carotiere doppio Corona di Widia; Carotiere doppio Corona diamantata

Annotazioni

Computo metrico

N° casse: 8
Rivest.(127): 33 m
Rivest.(152): 15 m

TUBO PIEZOMETRICO
cieco: 3 m
fenestrato: 13 m

Cella di Casagrande 33,00 m

Dati perforazione
1= data
2= carotaggio (m)
3= rivestimento (m)
4= falda mattina (m)
5= falda sera (m)

	1	2	3	4	5
05/02/03	15.00	15.00	16.00	-	9.50
06/02/03	30.00	30.00	30.00	10.09	8.75
07/02/03	36.00	36.00	33.00	10.10	9.86

EL161C016

APPROVATO DA:
Dott. Geol. D. D'Antonio

REDATTO DA:
Dott. Geol. A. Daniele

GRAFICA:
Dott. Geol. F. Lamanna

Pro Mo Geo s.r.l. - Società di programmazione e monitoraggio geotecnico - Corso Svizzera 41, 10143 TORINO - Tel e fax: 011/7493018
INTERNET: http://www.promogeo.it
e-mail: info@promogeo.it

Committente: ***ITALFERR S.p.A.***
Cantiere: ***Linea Torino - Bussoleno***
Sondaggio: ***EL161C016*** Data inizio: ***05/02/03***
Quota caposaldo: ***241 m s.l.m.*** Data termine: ***07/02/03***

Quote

Quota assoluta (m)	Profondità (m)	Potenza strato (m)
	(20,00)	
220,2	20,80	0,80
219,7	21,30	0,50
219	22,00	0,70
216,6	24,40	2,40
216,1	24,90	0,50
213,6	27,40	2,50
212,2	28,80	1,40
211,1	29,90	1,10
209,4	31,60	1,70
208	33,00	1,40
206,6	34,40	1,40
205	36,00	1,60
	(40,00)	

Risultato dei sondaggi

Stratigrafia	Campioni	Percentuale di carotaggio	Quote Fine Manovra	Descrizione dei litotipi
				Ghiaia eterometrica (diametro massimo 3-4 cm) con sabbia.
			21.00	Ghiaia eterometrica (diametro massimo 3-4 cm) debolmente sabbiosa molto addensata (N_{SPT} 67).
				Ghiaia eterometrica (diametro massimo 3-4 cm) con sabbia molto addensata (N_{SPT} 67).
			22.60	Ghiaia eterometrica (diametro massimo 4-5 cm) da debolmente sabbiosa a localmente sabbiosa addensata (N_{SPT} 45), con clasti sub-angolari poligenici in matrice sabbiosa eterometrica di colore marrone-grigio.
			24.00	
				Ghiaia eterometrica (diametro massimo 3-4 cm) con sabbia.
	CI 1 25,50-26,00		25.50	Limo con argilla sabbioso fine di colore marrone fino a 26.90 m, grigio con resti organici nel settore sottostante, da consistente a molto consistente.
			26.00	
	CR 3 26,60-27,00		27.00	
			28.50	Sabbia eterometrica limosa di colore marrone.
				Limo con argilla debolmente sabbioso fine di colore marrone.
06/02/03	CI 2 30,00-30,60		30.00	Abbondanti resti organici (torba) in matrice sabbioso-limosa di colore grigio scuro-nero.
			30.60	
			31.50	Limo con argilla debolmente sabbioso fine di colore marrone molto consistente
			33.00	Limo sabbioso fine argilloso di colore marrone.
				Limo con argilla debolmente sabbioso fine di colore marrone molto consistente.
07/02/03			36.00	

Idrogeologia

Livello della falda

Prove di permeabilità

LUGEON (profondità e U.L.)	LEFRANC (profondità e K (cm/s))
	$2.15*10^{-3}$
	$1.26*10^{-3}$
	$7.80*10^{-4}$

Geotecnica

Prove pressiometriche tipo Menard

Standard Penetration Test (0 10 20 30 40 50 N)
- Prof.: 21,00 m PA 15 28 39 — 67
- Prof.: 24,00 m PA 14 21 24 — 45
- Prof.: 27,00 m PA 8 13 15 — 28
- Prof.: 30,60 m PA 31 48 43 — 91

Pocket Penetrometer (kg/cm²): 1,50; 2,30; 2,80; 1,50; 1,90; 1,10; 1,20; 2,80; 3,40; 2,90; 3,30; 3,20; 2,80; 3,60

Torvane Shear Test (kg/cm²)

Strumentazione

Inclinometro

Piezometro a tubo aperto

Piezometro Casagrande

Assestimetro

Estensimetro

Perforazione

Rivestimento (127 mm)

Metodo e diametro: Perforazione a carotaggio continuo. DIAMETRO: 101 mm. PROFONDITA': 36,00 m

Fluido: Acqua limpida

Utensili
- Carotiere semplice Corona di Widia
- Carotiere doppio Corona di Widia
- Carotiere doppio Corona diamantata

Annotazioni

Computo metrico
N° casse: 8
Rivest.(127): 33 m
Rivest.(152): 15 m

TUBO PIEZOMETRICO
cieco: 3 m
fenestrato: 13 m

Cella di Casagrande 33,00 m

EL161C016

APPROVATO DA:
Dott. Geol. D. D'Antonio

REDATTO DA:
Dott. Geol. A. Daniele

GRAFICA:
Dott. Geol. F. Lamarina

Pro.Mo.Geo. s.r.l. - Società di programmazione e monitoraggio geotecnico - corso Svizzera 4, 10143 TORINO - Tel e fax: 011/7493018

INTERNET
http://www.promogeo.it
e-mail
info@promogeo.it

Committente: ***ITALFERR S.p.A.***
Cantiere: ***Linea Torino-Bussoleno***

Sondaggio: ***EL161V005*** Data inizio: ***13/11/02***
Quota caposaldo: ***241 m s.l.m.*** Data termine: ***19/11/02***

Quote

Quota assoluta (m)	Profondità (m)	Potenza strato (m)
241	0,00	
		3,00
238	3,00	
		1,00
237	4,00	
		0,50
236,5	4,50	
		1,00
235,5	5,50	
		3,10
232,4	8,60	
		0,70
231,7	9,30	
		1,70
230	11,00	
		0,50
229,5	11,50	
		1,90
227,6	13,40	
		0,60
227	14,00	
		1,60
225,4	15,60	
		1,00
224,4	16,60	
		0,40
224	17,00	
		0,80
223,2	17,80	
		4,20
221	(20,00)	

Risultato dei sondaggi

Stratigrafia

Campioni (CR campione rimaneggiato. CI campione indisturbato.) — Tipo, Sigla e profondità

Percentuale di carotaggio (20% 40% 60% 80%)

Quote Fine Manovra

Descrizione dei litotipi

- 0,00 – 3,00: Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) poligenica con sabbia eterometrica. Clasti da arrotondati ad angolari in matrice sabbiosa di colore marrone fino a 0.60 m, grigia nel settore sottostante.
- 3,00 – 4,00: Ghiaia eterometrica (presenza di rari ciottoli) poligenica debolmente sabbiosa addensata (N_{spt} 32). Clasti da angolari ad arrotondati.
- 4,00 – 4,50: CR 1 4,00-4,40 — Ghiaia eterometrica (diametro massimo 3-4 cm) con sabbia eterometrica. Clasti poligenici da angolari ad arrotondati in abbondante matrice di colore grigio.
- 4,50 – 5,00: Ghiaia eterometrica (presenza di rari ciottoli) poligenica debolmente sabbiosa. Clasti da angolari ad arrotondati.
- 5,00 – 8,00: Ghiaia eterometrica (rara presenza di ciottoli) poligenica da sabbiosa a con sabbia eterometrica di colore marrone moderatamente addensata (N_{spt} 12). Clasti da arrotondati a sub-angolari.
- 8,00 – 9,00: Sabbia medio-fine limoso-argillosa di colore marrone moderatamente addensata (N_{spt} 25). — CR 2 9,00-9,30
- 9,00 – 10,50: Ghiaia eterometrica (diametro massimo 4-5 cm) poligenica da sabbiosa a con sabbia eterometrica di colore marrone moderatamente addensata (N_{spt} 25). Clasti da arrotondati a sub-angolari.
- 10,50 – 11,50: Ghiaia eterometrica (diametro massimo 4-5 cm) poligenica debolmente sabbiosa. Clasti da arrotondati a sub-angolari.
- 11,50 – 13,40: 13/11/02 — Ghiaia eterometrica (diametro massimo 4-5 cm) poligenica da sabbiosa a con sabbia eterometrica di colore marrone-grigio. Clasti da arrotondati a sub-angolari.
- 13,40 – 14,00: Ghiaia eterometrica (diametro massimo 4-5 cm) poligenica debolmente sabbiosa. Clasti da arrotondati a sub-angolari.
- 14,00 – 15,60: Ghiaia eterometrica (diametro massimo 3-4 cm) poligenica da sabbiosa a con sabbia eterometrica di colore marrone-grigio. Clasti da arrotondati a sub-angolari.
- 15,60 – 16,60: Ghiaia eterometrica (diametro massimo 4-5 cm) poligenica debolmente sabbiosa. Clasti da arrotondati a sub-angolari.
- 16,60 – 17,00: Ghiaia eterometrica (diametro massimo 3-4 cm) poligenica con sabbia eterometrica di colore marrone. Clasti da arrotondati a sub-angolari.
- 17,00 – 17,80: Ghiaia eterometrica (diametro massimo 4-5 cm) poligenica debolmente sabbiosa. Clasti da arrotondati a sub-angolari.
- 17,80 – 18,00: CI 1 18,00-18,60 — Limo sabbioso fine-argilloso di colore marrone molto consistente.
- 18,00 – 18,60: 13/11/02
- 18,60 – 19,50

Idrogeologia

Livello della falda

Prove di permeabilità — LUGEON (profondità e U.L.) — LEFRANC (profondità e K (cm/s))

1702000, Nosten — 1702000, Casagrande — 5,92 — 6,00 — $4.63*10^{-3}$

Geotecnica

Prove pressiometriche tipo Menard

Standard Penetration Test (0 10 20 30 40 50 N)

- Prof.: 3,00 m (PA) 9 14 18 — 32
- Prof.: 6,00 m (PA) 8 6 8 — 12
- Prof.: 9,00 m (PA) 6 9 16 — 25
- Prof.: 12,00 m (PA) 30 50 (4 cm) Rif.
- Prof.: 15,00 m (PA) 41 50 (3 cm) Rif.
- Prof.: 18,60 m (PA) 14 25 34 — 59

Pocket Penetrometer (kg/cm²)

Torvane Shear Test (kg/cm²)

3,40 · 3,40 · 3,90 · 2,80

Strumentazione

Inclinometro

Piezometro a tubo aperto — 76 mm — 3,00

Piezometro Casagrande

Assestimetro

Estensimetro

Perforazione

Rivestimento — 127 mm

Metodo e diametro — Perforazione a carotaggio continuo. DIAMETRO: 101 mm. PROFONDITA': 30,00 m

Fluido — Acqua limpida

Utensili: Carotiere semplice Corona di Widia; Carotiere doppio Corona di Widia; Carotiere doppio Corona diamantata

Annotazioni

Computo metrico
N° casse: 6
Rivest.(127): 30 m
Rivest.(152): 15 m

TUBO PIEZOMETRICO
cieco: 3 m
fenestrato: 12 m

Cella di Casagrande 27.00 m

Dati perforazione
1= data
2= carotaggio (m)
3= rivestimento (m)
4= falda mattina (m)
5= falda sera (m)

1	2	3	4	5
13/11/02	12.00	12.00	-	5.42
14/11/02	12.00	12.00	5.90	-
15/11/02	12.00	21.00	5.91	6.63
18/11/02	21.00	21.00	6.15	-
19/11/02	30.00	30.00	6.18	6.01

EL161V005

APPROVATO DA:
Dott. Geol. D. D'Antonio

REDATTO DA:
Dott. Geol. D. D'Antonio

GRAFICA:
Dott. Geol. F. Lamanna

La riproduzione anche parziale, del presente documento, o dei dati in esso contenuti, è subordinata alla preventiva autorizzazione da parte di PRO.MO.GEO. S.r.l.

Pro.Mo.Geo. s.r.l. - Società di programmazione e monitoraggio geotecnico - corso Svizzera 4, 10143 TORINO - Tel e fax: 011/7493018

INTERNET http://www.promogeo.it

e-mail info@promogeo.it

Committente: ***ITALFERR S.p.A.***

Cantiere: ***Linea Torino-Bussoleno***

Sondaggio: ***EL161V005*** Data inizio: ***13/11/02***

Quota caposaldo: ***241 m s.l.m.*** Data termine: ***19/11/02***

Quote

Quota assoluta (m) | Profondità (m) | Potenza strato (m)

(20,00)

219 | 22,00 | 3,40

215,6 | 25,40 | 0,60

214,7 | 26,00 | 1,20

213,5 | 27,50 | 1,00

212,5 | 28,50 | 1,50

21[illegible] | 30,00

(40,00)

Risultato dei sondaggi

Stratigrafia | Campioni (CR carotaggio continuo di manovra; CI campione indisturbato. Tipo; Sigla e profondità) | Percentuale di carotaggio (20% 40% 60% 80%) | Quote Fine Manovra | Descrizione dei litotipi

13/11/02

CI 2 21,00-21,60

CR 3 24,70-25,00

CR 4 27,70-28,00

19/11/02

21,00

21,60

Limo sabbioso fine-argilloso di colore marrone molto consistente.

22,90

24,50

Sabbia eterometrica limosa debolmente argilloso-ghiaiosa localmente ghiaiosa di colore marrone. Presenza di clasti eterometrici (diametro massimo 3-4 cm) poligenici da arrotondati a sub-angolari.

25,95

Limo con sabbia medio-fine argilloso di colore marrone molto consistente.

27,50

Sabbia eterometrica limosa debolmente argilloso-ghiaiosa localmente ghiaiosa di colore marrone. Presenza di clasti eterometrici (diametro massimo 1-2 cm) poligenici da arrotondati a sub-angolari.

28,00

Limo con argilla sabbioso fine di colore marrone-grigio da consistente a molto consistente.

30,00

Limo con sabbia medio-fine argilloso di colore marrone molto consistente.

Idrogeologia

Livello della falda | Prove di permeabilità: LUGEON profondità e U.L | LEFRANC profondità e K (cm/s)

1.25*10⁻³

Geotecnica

Prove pressiometriche tipo Menard | Standard Penetration Test (0 10 20 30 40 50 N) | Pocket Penetrometer (kg/cm²) | Torvane Shear Test (kg/cm²)

Prof. 21,80 m (PA) 12 20-26

2,50 2,10 2,20

2,90 3,00 2,10 1,90 2,00 4,00

Strumentazione

Inclinometro | Piezometro a tubo aperto | Piezometro Casagrande | Assestimetro | Estensimetro

Perforazione

Rivestimento | Metodo e diametro | Fluido | Utensili: Carotiere semplice Corona di Widia; Carotiere doppio Corona di Widia; Carotiere doppio Corona diamantata

127 mm

Perforazione a carotaggio continuo. DIAMETRO: 101 mm. PROFONDITA': 30,00 m

Acqua limpida

30,00

Annotazioni

Computo metrico

N° casse: 6

Rivest.(127): 30 m

Rivest.(152): 15 m

TUBO PIEZOMETRICO cieco: 3 m fenestrato: 12 m

EL161V005

APPROVATO DA: *Dott. Geol. D. D'Antonio*

REDATTO DA: *Dott. Geol. D. D'Antonio*

GRAFICA: *Dott. Geol. F. Lamanna*

La riproduzione anche parziale, del presente documento, o dei dati in esso contenuti, è autorizzata da preventiva autorizzazione da parte di PRO.MO.GEO. S.r.l.

PRO MO GEO S.r.l. — Società di programmazione e monitoraggio geotecnico — corso Svizzera 4, 10143 TORINO — Tel e fax 011/7493018
INTERNET http://www.promogeo.it
e-mail info@promogeo.it

Committente: ***ITALFERR S.p.A.***
Cantiere: ***Linea Torino-Bussoleno***
Sondaggio: ***XL161B007***
Quota caposaldo: ***261***
Data inizio: ***08/01/03***
Data termine: ***10/01/03***

Quote

Quota assoluta (m)	Profondità (m)	Potenza strato (m)
261	0,00	
260,6	0,40	0,40
260,1	0,90	0,50
259,2	1,80	0,90
258	3,00	1,20
257,4	3,60	0,60
253,7	7,30	3,70
253,4	7,60	0,30
248	13,00	5,40
247	14,00	1,00
244	17,00	3,00
243,6	17,40	0,40
241	(20,00)	2,60

Risultato dei sondaggi

Stratigrafia — Campioni (CR campione rimaneggiato, CI campione indisturbato; Tipo, Sigla e profondità) — Percentuale di carotaggio (20% 40% 60% 80%) — Quote Fine Manovra

Campioni	Quote Fine Manovra	Descrizione dei litotipi
		Terreno vegetale composto da sabbia eterometrica limoso-ghiaiosa di colore marrone.
	1,00	Ghiaia eterometrica (diametro massimo 2-3 cm) sabbiosa con clasti poligenici da angolari ad arrotondati in matrice sabbiosa eterometrica di colore marrone.
	1,80	Sabbia medio-fine con limo di colore marrone scuro.
	3,00	Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) sabbiosa con clasti poligenici localmente alterati da arrotondati a sub-angolari in scarsa matrice sabbiosa eterometrica di colore marrone-grigio.
		Ghiaia eterometrica (diametro massimo 4-5 cm) debolmente sabbiosa moderatamente addensata (N_{SPT} 12) con clasti poligenici localmente alterati da arrotondati a sub-angolari.
CR 1 4,00-4,30	5,00	Ghiaia eterometrica (diametro massimo 4-5 cm) sabbiosa addensata (N_{SPT} 32) con clasti poligenici localmente alterati da arrotondati a sub-angolari in scarsa matrice sabbiosa eterometrica di colore marrone-grigio.
	6,00	
	7,20	Ciottoli poligenici sub-arrotondati debolmente sabbiosi.
CR 2 8,00-8,30	9,00	Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) sabbiosa addensata (N_{SPT} 31-44-35). Clasti da arrotondati a sub-angolari poligenici localmente alterati in matrice sabbiosa eterometrica di colore grigio-marrone. Locale presenza di intervalli ghiaiosi solo debolmente sabbiosi: ▷da 13.00 m a 14.00 m; ▷da 17.00 m a 17.40 m.
CR 3 12,00-12,30	11,00	
	12,00	
	13,50	
	15,00	
	16,50	
	18,00	
	19,50	

Idrogeologia

Livello della falda: 17/02/03 — 19,43

Prove di permeabilità: LUGEON (profondità e U.L.) — LEFRANC (profondità e K (cm/s)): $3.22*10^{-3}$; $2.36*10^{-3}$

Geotecnica

Prove pressiometriche tipo Menard — Standard Penetration Test (0 10 20 30 40 50) — N — Pocket Penetrometer (kg/cm²) — Torvane Shear Test (kg/cm²)

Prof.	N
Prof.: 3,00 m PA 8 5 7	12
Prof.: 6,00 m PA 14 18 16	32
Prof.: 9,00 m PC 11 15 16	31
Prof.: 12,00 m PA 39 Rif (2 cm)	Rif.
Prof.: 15,00 m PC 20 23 21	44
Prof.: 18,00 m PC 15 17 18	35

Strumentazione

Inclinometro — Piezometro a tubo aperto — Piezometro Casagrande — Assestimetro — Estensimetro

Perforazione

Rivestimento — Metodo e diametro — Fluido — Utensili: Carotiere semplice, Corona di Widia; Carotiere doppio, Corona di Widia; Carotiere doppio, Corona diamantata

Perforazione a carotaggio continuo. DIAMETRO: 101 mm. PROFONDITA': 35,00 m

Acqua limpida

Annotazioni

Computo metrico
N° casse: 7
Rivest.(127): 35 m

TUBO PIEZOMETRICO
cieco: 18 m
fenestrato: 17 m

Dati perforazione
1= data
2= carotaggio (m)
3= rivestimento (m)
4= falda mattina (m)
5= falda sera (m)

1	2	3	4	5
08/01/03	12,00	12,00	-	AS
09/01/03	27,00	27,00	AS	16,70
10/01/03	35,00	35,00	19,20	-

XL161B007

APPROVATO DA: *Dott. Geol. D. D'Antonio*
REDATTO DA: *Dott. Geol. A. Daniele*
GRAFICA: *Dott. Geol. F. Lamanna*

La riproduzione anche parziale, del presente documento, o dei dati in esso contenuti, è subordinata alla preventiva autorizzazione da parte di PRO.MO.GEO. S.r.l.

Pro.Mo.Geo. s.r.l. - Società di programmazione e monitoraggio geotecnico - corso Svizzera 4, 10143 TORINO - Tel. e fax 011/7493018
INTERNET http://www.promogeo.it
e-mail info@promogeo.it

Committente: ***ITALFERR S.p.A.***
Cantiere: ***Linea Torino-Bussoleno***
Sondaggio: ***XL161B007***
Quota caposaldo: ***261***
Data inizio: ***08/01/03***
Data termine: ***10/01/03***

Quote

Quota assoluta (m)	Profondità (m)	Potenza strato (m)
	(20,00)	
236,5	22,50	2,50
236,2	22,80	0,30
236	25,00	2,20
235,7	25,30	0,30
232,3	28,70	3,40
232,2	28,80	0,10
226	35,00	6,20
	(40,00)	

Risultato dei sondaggi

Stratigrafia | Campioni (CR campione rimaneggiato, CI campione indisturbato; Tipo, Sigla e profondità) | Percentuale di carotaggio (20% 40% 60% 80%) | Quote Fine Manovra | Descrizione dei litotipi

Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) poligenica con sabbia eterometrica di colore marrone addensata (N_{SPT} 33-39), con clasti da arrotondati a sub-angolari localmente alterati.
Presenza di intervalli privi di matrice fine:
- da 22.50 m a 22.80 m;
- da 25.00 m a 25.30 m;
- da 28.70 m a 28.80 m.

A partire da 27.00 m presenza di sottili orizzonti debolmente cementati.

Campioni: CR 4 29,70-30,00

Quote Fine Manovra: 21.00 – 22.50 – 24.00 – 27.00 – 28.80 – 30.70 – 33.70 – 35.00

Stratigrafia: 09/01/03 – 10/01/03

Idrogeologia

Livello della falda | Prove di permeabilità: LUGEON (profondità e U.L.) | LEFRANC (profondità e K (cm/s))

Geotecnica

Prove pressiometriche tipo Menard | Standard Penetration Test (0 10 20 30 40 50 N) | Pocket Penetrometer (kg/cm²) | Torvane Shear Test (kg/cm²)

Prof.: 21,00 m PA 11 15 18 — 33
Prof.: 24,00 m PA 10 16 23 — 39
Prof.: 27,00 m PA 19 Rif.(19 cm) — Rif.

Strumentazione

Inclinometro | Piezometro a tubo aperto | Piezometro Casagrande | Assestimetro | Estensimetro

Perforazione

Rivestimento (127 mm) | Metodo e diametro | Fluido | Utensili: Carotiere semplice Corona di Widia, Carotiere doppio Corona di Widia, Carotiere doppio Corona diamantata

Perforazione a carotaggio continuo. DIAMETRO: 101 mm. PROFONDITA': 35,00 m

Acqua limpida

Annotazioni

Computo metrico
N° casse: 7
Rivest.(127): 35 m

TUBO PIEZOMETRICO
cieco: 18 m
fenestrato: 17 m

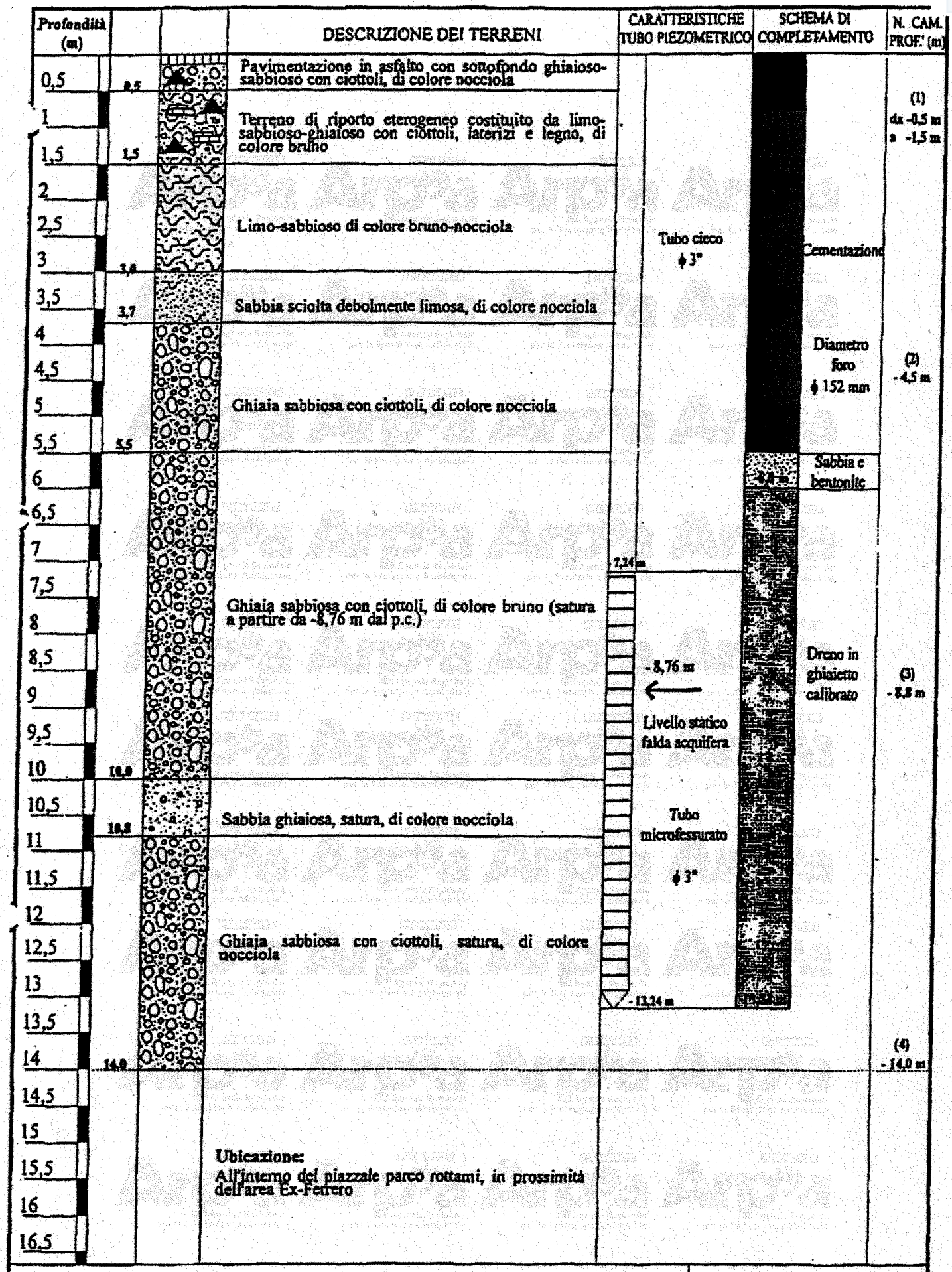
XL161B007

APPROVATO DA:
Dott. Geol. D. D'Antonio

REDATTO DA:
Dott. Geol. A. Daniele

GRAFICA:
Dott. Geol. F. Lamanna

La riproduzione anche parziale, del presente documento, o dei dati in esso contenuti, è subordinata alla preventiva autorizzazione da parte di PRO.MO.GEO. S.r.l.

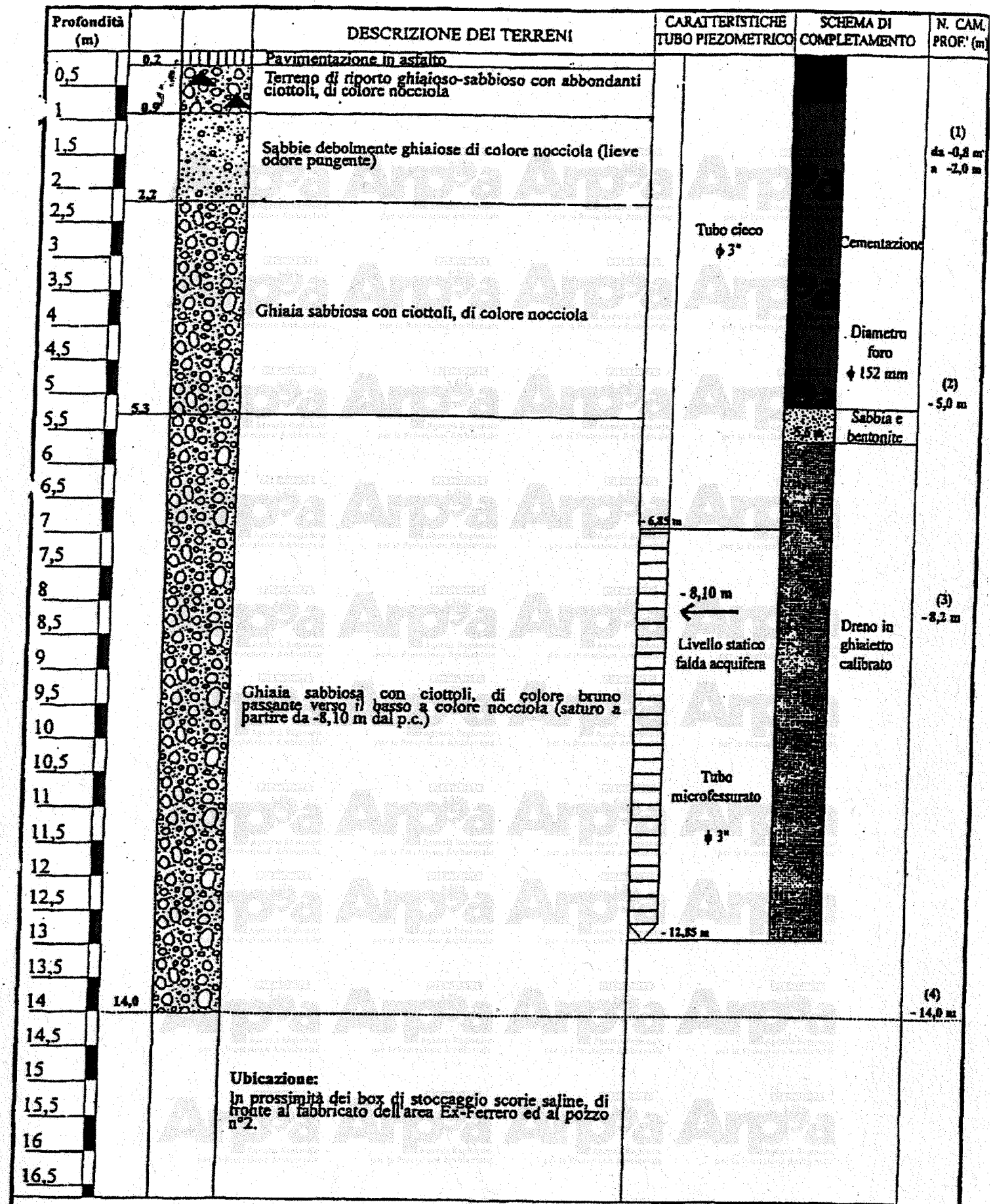


STRATIGRAFIA SONDAGGIO: PZ4 | **FIGURA: n°4**

LOCALITA': Torino - Basse di Stura
CANTIERE: Stabilimento RIFOMETAL
PERFORAZIONE: Carotaggio continuo ϕ =130 mm

DATA: 20.01.1998

FENICE



STRATIGRAFIA SONDAGGIO: PZ5 | **FIGURA: n°5**

LOCALITA': Torino - Basse di Stura
CANTIERE: Stabilimento RIFOMETAL
PERFORAZIONE: Carotaggio continuo ϕ =130 mm

DATA: 21.01.1998

FENICE

GEOTEK
Geotecnica - Monitoraggi - Consolidamenti

Committente: Migor S.r.l.
Cantiere: Comune di Torino
Sito indagine: Via Traversella - Strada Lanzo
Attrezzatura: Sonda CMV MK600F

Sondaggio	Foglio
S.3	1

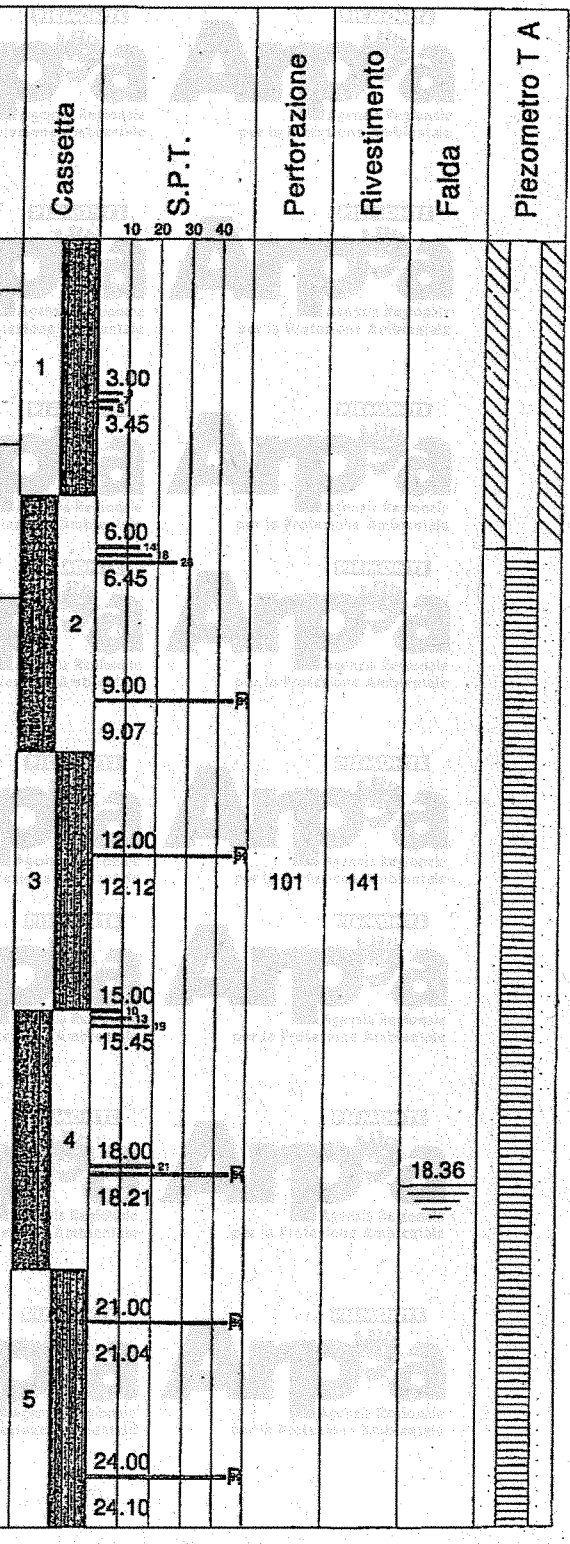
Operatore
Sig. Arzedi G.

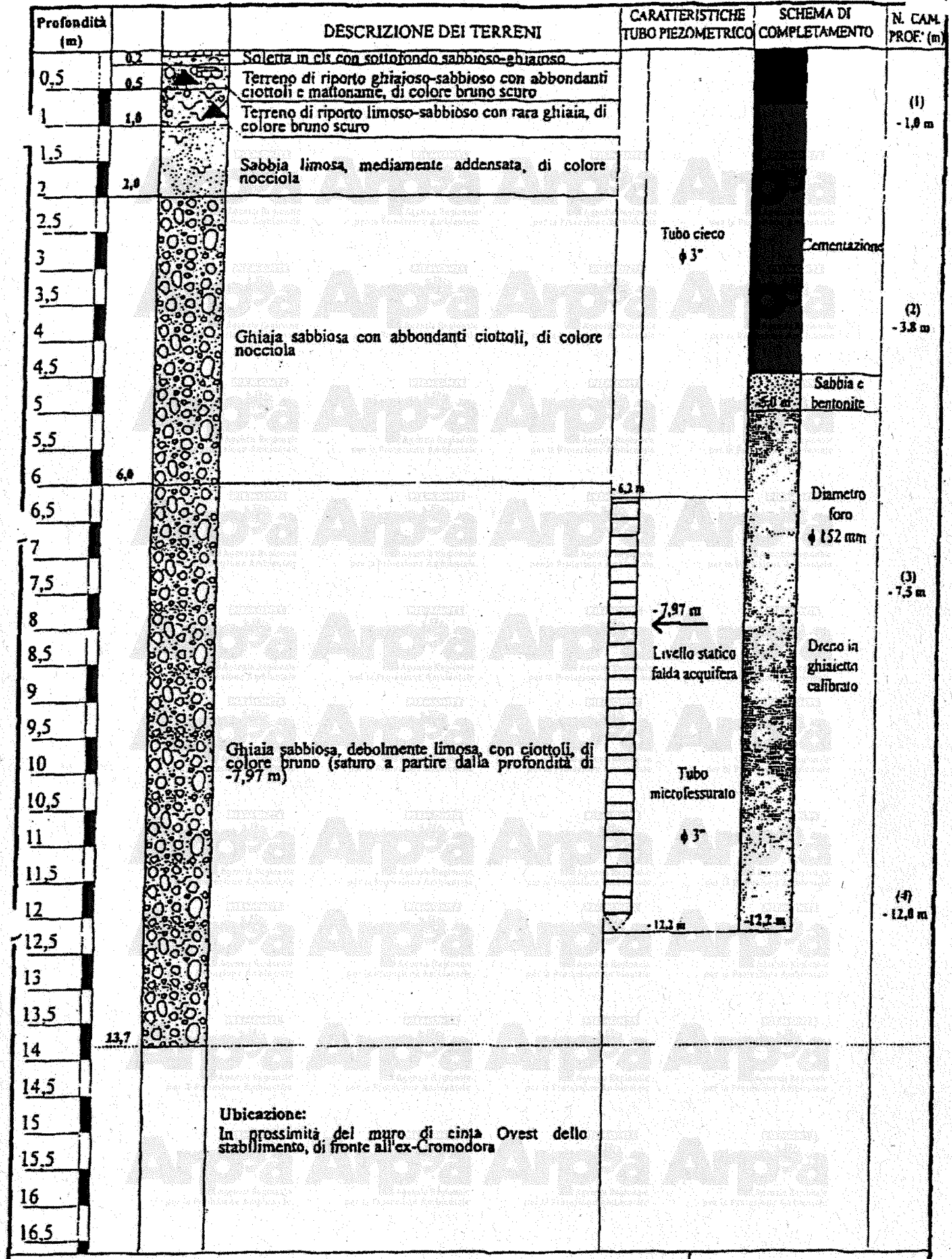
Via Arbe 27/b 10136 Torino
tel. 011 357231 - fax 011 3270105
info@geotek.net - www.geotek.net

Data inizio: 27/10/2006 Data ultimazione: 27/10/2006
Note:

Responsabile cantiere
Dott. Colla M.

Scala 1:150	Stratigrafia	Potenza	Quota	Descrizione
1		1.00		Terreno di riporto con resti lateritici
2			-1.00	Ghiaia grossolana sciolta con ciottoli in matrice sabbiosa di colore marrone e livelli più competenti
3		3.00		
4			-4.00	Ghiaia sciolta con ciottoli e matrice sabbiosa di colore grigio
5		3.00		
6				
7			-7.00	Ghiaia grossolana sciolta con ciottoli e blocchi eterogenei ed eterometrici in matrice sabbiosa di colore grigio-marrone, con alcuni livelli più competenti
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16		18.00		
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25			-25.00	



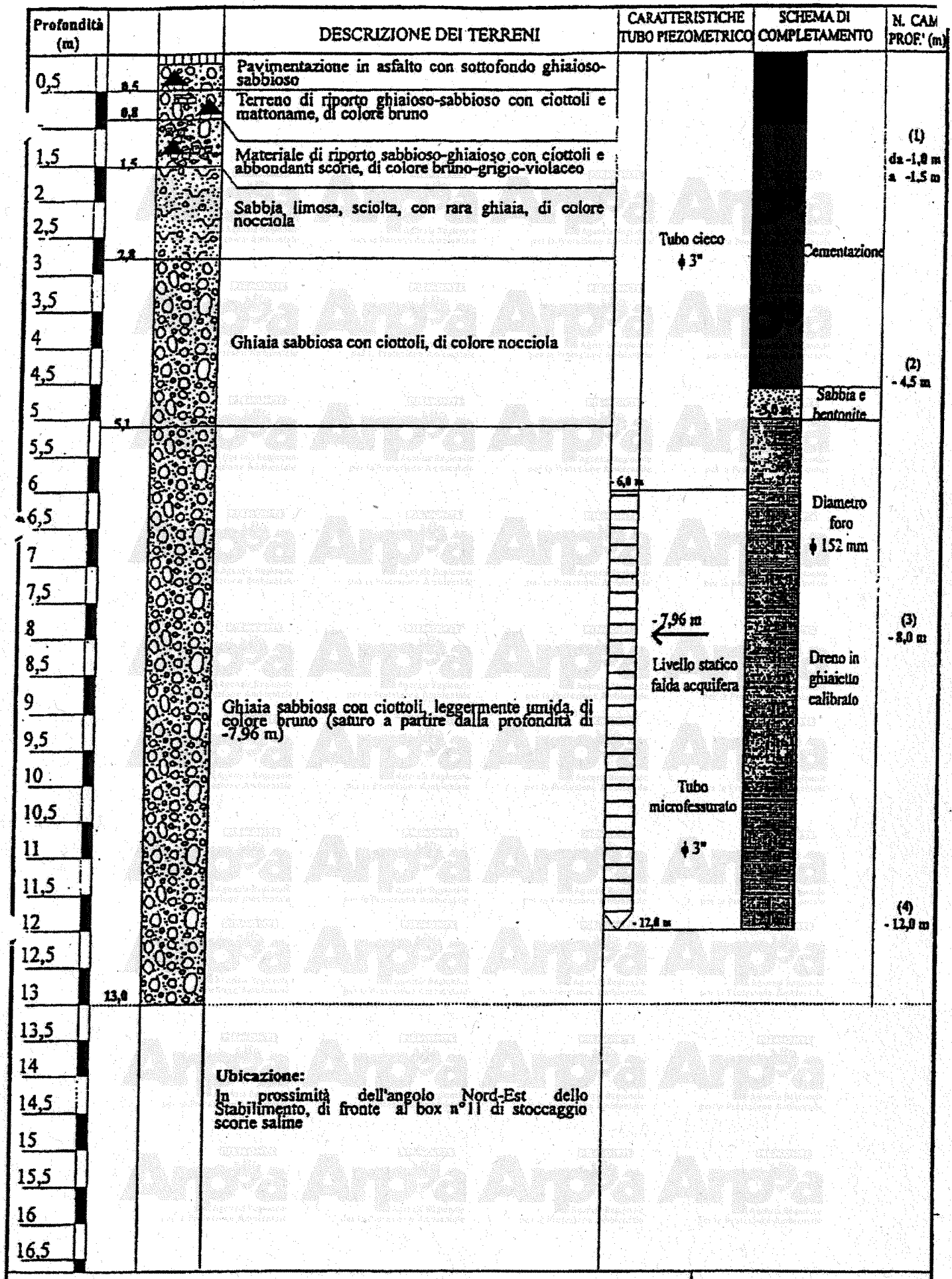


STRATIGRAFIA SONDAGGIO: PZ1 — **FIGURA: n°1**

LOCALITA': Torino - Basse di Stura
CANTIERE: Stabilimento RIFOMETAL
PERFORAZIONE: Carotaggio continuo ϕ =130 mm

DATA: 09.01.1998

FENICE



STRATIGRAFIA SONDAGGIO: PZ2 | **FIGURA: n°2**

LOCALITA': Torino - Basse di Stura
CANTIERE: Stabilimento RIFOMETAL
PERFORAZIONE: Carotaggio continuo ϕ =130 mm

DATA: 12.01.1998

FENICE

GEOTEK
Geotecnica - Monitoraggi - Consolidamenti
Via Arbe 27/b 10136 Torino
tel. 011 357231 - fax 011 3270105
info@geotek.net - www.geotek.net

Committente: Migor S.r.l
Cantiere: Comune di Torino
Sito indagine: Via Traversella - Strada Lanzo
Attrezzatura: Sonda CMV MK600F

Sondaggio	Foglio
S.1	1

Operatore: Sig. Marcello A.

Data inizio: 20/10/2006 Data ultimazione: 23/10/2006
Note:

Responsabile cantiere: Dott. Colla M.

Scala 1:150	Stratigrafia	Potenza	Quota	Descrizione	Cassetta	S.P.T. (10 20 30 40)	Perforazione	Rivestimento	Falda	Piezometro T A
1–4		0.80	-.80	Terreno di riporto grossolano con resti lateritici	1	3.00 (9 17 22) 3.45				
		3.60		Ghiaia grossolana sciolta con porzioni più ricche nella frazione sabbiosa, con ciottoli brecciati eterometrici in matrice sabbiosa di colore marrone						
5		0.60	-4.40	Livello ghiaioso grossolano con blocchi (Ø 5-10 cm)						
6–10			-5.00	Ghiaia grossolana sciolta con ciottoli e blocchi eterometrici, localmente brecciati, in matrice sabbiosa di colore bruno-marrone	2	6.00 (19 Pr 31) 6.45 9.00 (23 Pr 34) 9.45				
11–15					3	12.00 (35 Pr) 12.19 15.00 (33 Pr)	101	141		
16–18		25.00			4	15.21 18.00 (41 Pr) 18.22			18.89	
19–24					5	21.00 (38 Pr) 21.18 24.00 (43 Pr) 24.34				
25–30			-30.00		6	27.00 (44 Pr) 27.45 30.00 (42 Pr) 30.36				
31										

Stratigrafia

Ditta: RIMA	COMMITTENTE : GENERAL FUSTI		
POZZO N° 3	LOC. : STR. DEL FRANCESE (TORINO)		

Profondità dal p.c.	Potenza strato	DESCRIZIONE LITOLOGICA	filtri	Livello falda dal p.c.
0.00				
1.00	1	terreno vegetale o di riporto		
			3.00	
5.00	4	sabbia fine con limo e subordinata argillaargilla		
7.00	2	sabbia medio fine deb. limosa con ghiaia medio fine (ciottoli subarr. d max = 1.5 cm)		6.36
9.00	2	ghiaia da medio fine a grossolana (90 %) e scarsa sabbia		
11.00	2	ghiaia da medio fine a grossolana con sabbia; scarsi ciottoli d max = 3 cm		
13.00	2	sabbia medio fine debolmente limosa e ghiaia medio fine		
15.00	1	ghiaia medio fine e grossolana con sabbia medio grossolana		
16.00	1	ghiaia medio grossolana con ciottoli (subarr. d max = 5 cm) e scarsa sabbia		

Fig. 4 - Stratigrafia pozzetto di controllo n° 3.

Pro.Mo.Geo. s.r.l. - Società di programmazione e monitoraggio geotecnico - corso Svizzera 4, 10143 TORINO - Tel e fax: 011/7493018

INTERNET http://www.promogeo.it

e-mail info@promogeo.it

Committente: ***ITALFERR S.p.A.***

Cantiere: ***Linea Torino - Bussoleno***

Sondaggio: ***EL161P004*** Data inizio: ***20/11/02***

Quota caposaldo: ***233 m s.l.m.*** Data termine: ***26/11/02***

Quote

Quota assoluta (m)	Profondità (m)	Potenza strato (m)
233	0,00	
230	3,00	3,00
224,7	8,30	5,30
223	10,00	1,70
222	11,00	1,00
221	12,00	1,00
220,5	12,50	0,50
216,2	16,80	4,30
213	(20,00)	4,00

Risultato dei sondaggi

Stratigrafia

Campioni: CR campione rimaneggiato, CI campione indisturbato. Tipo; Sigla e profondità

Percentuale di carotaggio: 20% 40% 60% 80%

Quote Fine Manovra

Descrizione dei litotipi

- 0,70 – 3,00: Ghiaia da sabbiosa a localmente con sabbia eterometrica di colore grigio-marrone con clasti eterometrici (diametro massimo 4-5 cm) poligenici da angolari ad arrotondati. Presenza di frammenti di mattoni da 0.30 m a 0.50 m.
- 3,00 – 7,50: Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) da debolmente sabbiosa a localmente sabbiosa con clasti da angolari ad arrotondati poligenici da addensata a molto addensata (N_{SPT} 39-57).
- 7,50 – 9,00: Ghiaia eterometrica (presenza di elementi ciottolosi) con sabbia eterometrica di colore marrone grigio. Clasti poligenici da arrotondati ad angolari.
- 9,00 – 10,50: Ghiaia eterometrica (diametro massimo 4-5 cm) debolmente sabbiosa con clasti da angolari ad arrotondati poligenici.
- 10,50 – 12,00: Ghiaia eterometrica (presenza di elementi ciottolosi) con sabbia eterometrica di colore marrone grigio. Clasti poligenici da arrotondati ad angolari.
- 12,00 – 12,50: Blocco di serpentiniti fratturato.
- 12,50 – 16,50: Ghiaia eterometrica (presenza di elementi ciottolosi) debolmente sabbiosa addensata (N_{SPT} 36) con clasti poligenici da angolari ad arrotondati.
- 16,50 – 19,50: Limo con argilla debolmente sabbioso fine da consistente a molto consistente generalmente di colore marrone, grigio da 19.60 a 19.80 m.

Campioni: 20/11/02; 22/11/02; CR 1 11,70-12,00; CI 1 18,00-18,60

Idrogeologia

Livello della falda: 17/02/03 Norton 4,87; 17/02/03 Casagrande 5,23

Prove di permeabilità: LUGEON profondità e U.L.; LEFRANC profondità e K (cm/s); 4.08*10^-3

Geotecnica

Prove pressiometriche tipo Menard

Standard Penetration Test: 0 10 20 30 40 50 N

Pocket Penetrometer (kg/cm²)

Torvane Shear Test (kg/cm²)

Prof.: 3,00 m (PA) 20 17 22 — 39

Prof.: 6,00 m (PA) 18 26 31 — 57

Prof.: 10,50 m (PA) Rif. (5 cm) — Rif.

Prof.: 15,00 m (PA) 13 17 19 — 36

Pocket Penetrometer: 1,70; 1,60; 3,20; 3,60; 2,20

Strumentazione

Inclinometro; Piezometro a tubo aperto; Piezometro Casagrande; Assestimetro; Estensimetro

76 mm; 3,00; 5,00

Perforazione

Rivestimento: 127 mm

Metodo e diametro

Fluido

Utensili: Carotiere semplice Corona di Widia; Carotiere doppio Corona di Widia; Carotiere doppio Corona diamantata

Perforazione a carotaggio continuo. DIAMETRO: 101 mm. PROFONDITA': 30,00 m

Acqua limpida

Annotazioni

Computo metrico

N° casse: 6

Rivest.(127): 30 m

Rivest.(152): 15 m

TUBO PIEZOMETRICO cieco: 3 m fenestrato: 12 m

Cella di Casagrande 26.00 m

Dati perforazione
1= data
2= carotaggio (m)
3= rivestimento (m)
4= falda mattina (m)
5= falda sera (m)

1	2	3	4	5
20/11/02	7.50	7.50	-	4.35
22/11/02	18.00	18.00	5.00	4.40
27/11/02	30.00	30.00	4.60	4.70

EL161P004

APPROVATO DA: *Dott. Geol. D. D'Antonio*

REDATTO DA: *Dott. Geol. A. Daniele*

GRAFICA: *Dott. Geol. F. Lamanna*

La riproduzione anche parziale, del presente documento, o dei dati in esso contenuti, è subordinata alla preventiva autorizzazione da parte di PRO.MO.GEO. S.r.l.

Pro.Mo.Geo. s.r.l. - Società di programmazione e monitoraggio geotecnico - corso Svizzera 4, 10143 TORINO - Tel e fax: 011/7493018

INTERNET http://www.promogeo.it

e-mail info@promogeo.it

Committente: ***ITALFERR S.p.A.***

Cantiere: ***Linea Torino - Bussoleno***

Sondaggio: ***EL161P004*** Data inizio: ***20/11/02***

Quota caposaldo: ***233 m s.l.m.*** Data termine: ***26/11/02***

Quote

Quota assoluta (m) | Profondità (m) | Potenza strato (m)

(20,00)

211,6 | 21,40 | 4,90

206,7 | 26,30 | 1,50

205,2 | 27,80 | 2,20

203 | 30,00

(40,00)

Risultato dei sondaggi

Stratigrafia | Campioni (CR campione rimaneggiato, CI campione indisturbato. Tipo, Sigla e profondità) | Percentuale di carotaggio (-20%, -40%, -60%, -80%) | Quote Fine Manovra | Descrizione dei litotipi

21,00 — Limo con argilla debolmente sabbioso fine da consistente a molto consistente generalmente di colore marrone, grigio da 19.60 a 19.80 m.

CI 2 22,50-23,00

22,50

23,00

24,00

CR 2 25,00-25,30

25,00

Sabbia eterometrica prevalentemente medio-fine limosa debolmente argillosa di colore marrone-grigio moderatamente addensata (N_{SPT} 16).

25,80

27,00 — Limo argilloso-sabbioso fine di colore marrone.

28,50

CR 3 29,00-29,30

Limo con argilla debolmente sabbioso fine di colore grigio da molto consistente a duro.

30,00

26/11/02

Idrogeologia

Livello della falda | Prove di permeabilità: LUGEON (profondità e U.L.) | LEFRANC (profondità e K (cm/s))

3.27*10⁻⁴

Geotecnica

Prove pressiometriche tipo Menard | Standard Penetration Test (0 10 20 30 40 50 N) | Pocket Penetrometer (kg/cm²) | Torvane Shear Test (kg/cm²)

Prof. 20,00 m (PA) 16 23 31 54

Prof. 25,50 m (PA) 4 7 9 16

Prof. 30,00 m (PA) 14 27 36 63

3,20

3,50

4,10

4,20

4,20

4,30

3,90

Strumentazione

Inclinometro | Piezometro a tubo aperto | Piezometro Casagrande | Assestimetro | Estensimetro

28,00

Perforazione

Rivestimento | Metodo e diametro | Fluido | Utensili (Carotiere semplice Corona di Widia | Carotiere doppio Corona di Widia | Carotiere doppio Corona diamantata)

127 mm

30,00

Perforazione a carotaggio continuo. DIAMETRO: 101 mm. PROFONDITA': 30,00 m

Acqua limpida

Annotazioni

Computo metrico

N° casse: 6

Rivest.(127): 30 m

Rivest.(152): 15 m

TUBO PIEZOMETRICO

cieco: 3 m

fenestrato: 12 m

XL161P004

APPROVATO DA: *Dott. Geol. D. D'Antonio*

REDATTO DA: *Dott. Geol. A. Daniele*

GRAFICA: *Dott. Geol. F. Lamanna*

La riproduzione anche parziale, del presente documento, o dei dati in esso contenuti, è subordinata alla preventiva autorizzazione da parte di PRO.MO.GEO. S.r.l.

Pro.Mo.Geo. s.r.l. Società di programmazione e monitoraggio geotecnico corso Svizzera 4, 10143 TORINO Tel. e fax 011/7493018
INTERNET http://www.promogeo.it
e-mail info@promogeo.it

Committente: ***ITALFERR S.p.A.***
Cantiere: ***Linea Torino - Bussoleno***
Sondaggio: ***EL161C012*** Data inizio: ***24/01/03***
Quota caposaldo: ***232 m s.l.m.*** Data termine: ***28/01/03***

Quote

Quota assoluta (m)	Profondità (m)	Potenza strato (m)
232	0,00	
228,5	3,50	3,50
227,9	4,10	0,60
217,9	14,10	10,00
217	15,00	0,90
216,6	15,40	0,40
216,1	15,90	0,50
214,1	17,90	2,00
212	(20,00)	2,20

Risultato dei sondaggi

Stratigrafia — Campioni (CR campione rimaneggiato, CI campione indisturbato; Tipo, Sigla e profondità) — Percentuale di carotaggio (20% 40% 60% 80%) — Quote Fine Manovra

Campioni: CR 1 14,50-14,80; CI 1 19,50-20,10

Percentuale di carotaggio: 95

Quote Fine Manovra: 0.50, 1.00, 2.00, 3.00, 3.70, 4.50, 5.00, 6.00, 7.50, 9.00, 10.00, 11.00, 12.00, 13.50, 15.00, 16.50, 18.00, 19.50

Descrizione dei litotipi

Materiale di riporto composto da:
▷da 0.00 a 3.50 m ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) sabbiosa con clasti da arrotondati ad angolari poligenici in scarsa matrice sabbiosa eterometrica di colore marrone;
▷da 3.50 a 4.10 m resti di asfalto.

Ghiaia eterometrica (presenza di elementi a pezzatura ciottolosa) sabbiosa localmente debolmente sabbiosa con clasti da arrotondati ad angolari poligenici in matrice di colore grigio-marrone.

Ghiaia eterometrica (diametro massimo 3-4 cm) con sabbia, con clasti da arrotondati a sub-angolari poligenici in matrice sabbiosa eterometrica di colore marrone-grigio.

Ghiaia eterometrica (diametro massimo 4-5 cm) debolmente sabbiosa con clasti da arrotondati a sub-angolari poligenici.

Ghiaia eterometrica (diametro massimo 3-4 cm) con sabbia, con clasti da arrotondati a sub-angolari poligenici in matrice sabbiosa eterometrica di colore marrone-grigio.

Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) debolmente sabbiosa con clasti da arrotondati a sub-angolari poligenici.

Limo con argilla sabbioso fine di colore marrone localmente grigio da consistente a molto consistente.

Idrogeologia

Livello della falda: 17/02/03, Norton; 5,01; 5,43; 17/02/03, Casagrande

Prove di permeabilità: LUGEON profondità e U.L.; LEFRANC profondità e K (cm/s)

$4.13*10^{-3}$

$6.68*10^{-6}$

Geotecnica

Prove pressiometriche tipo Menard

Standard Penetration Test (0 10 20 30 40 50 N)

Pocket Penetrometer (kg/cm²); Torvane Shear Test (kg/cm²)

Prof.: 3,00 m PA Rif. (5 cm) Rif.

Prof.: 6,00 m PA 23 Rif. (7 cm) Rif.

Prof.: 9,00 m PA Rif. (6 cm) Rif.

Prof.: 12,00 m PA 36 Rif. (8 cm) Rif.

Prof.: 15,00 m PA Rif. (5 cm) Rif.

Prof.: 18,00 m PA 15 27 37 64

2,10; 1,80; 1,70

Strumentazione

Inclinometro; Piezometro a tubo aperto; Piezometro Casagrande; Assestimetro; Estensimetro

74 mm; 3,00; 1,00

Perforazione

Rivestimento; Metodo e diametro; Fluido; Utensili: Carotiere semplice Corona di Widia; Carotiere doppio Corona di Widia; Carotiere doppio Corona diamantata

127 mm

Perforazione a carotaggio continuo. DIAMETRO: 101 mm. PROFONDITA': 36,00 m

Acqua limpida

Annotazioni

Computo metrico
N° casse: 8
Rivest.(127): 33 m
Rivest.(152): 15 m

TUBO PIEZOMETRICO
cieco: 3 m
fenestrato: 12 m

Cella di Casagrande
33.00 m

Dati perforazione
1= data
2= carotaggio (m)
3= rivestimento (m)
4= falda mattina (m)
5= falda sera (m)

1	2	3	4	5
24/01/03	13.50	13.50	-	5.10
27/01/03	26.20	26.00	5.50	5.45
28/01/03	36.00	36.00	5.52	5.37

EL161C012

APPROVATO DA:
Dott. Geol. D. D'Antonio

REDATTO DA:
Dott. Geol. A. Daniele

GRAFICA:
Dott. Geol. F. Lamanna

La riproduzione anche parziale, del presente documento, o dei dati in esso contenuti, è subordinata alla preventiva autorizzazione da parte di PRO.MO.GEO. S.r.l.

Pro.Mo.Geo. s.r.l. - Società di programmazione e monitoraggio geotecnico - corso Svizzera 4, 10143 TORINO - Tel e fax: 011/7493018
INTERNET: http://www.promogeo.it
e-mail: info@promogeo.it

Committente: ***ITALFERR S.p.A.***
Cantiere: ***Linea Torino - Bussoleno***
Sondaggio: ***EL161C012***
Quota caposaldo: ***232 m s.l.m.***
Data inizio: ***24/01/03***
Data termine: ***28/01/03***

Quote

Quota assoluta (m)	Profondità (m)	Potenza strato (m)
211.8	(20,00) 20,10	
211.3	20,70	0,60
210.4	21,60	0,90
206.9	23,10	1,50
207.4	24,60	1,50
207.2	24,80	0,20
201.7	30,30	5,50
196	36,00	5,70
	(40,00)	

Risultato dei sondaggi

Stratigrafia

Campioni (CR campione rimaneggiato, CI campione indisturbato) — Tipo, Sigla e profondità

Percentuale di carotaggio (20% 40% 60% 80%)

Quote Fine Manovra

Descrizione dei litotipi

- CI 1 19,50-20,10 — 20,10
- CR 2 20,60-21,00
- CI 2 22,50-23,10 — 22,50 — 23,10
- CR 3 35,40-35,70 — 36,00

27/01/03

28/01/03

Sabbia fine con limo debolmente argillosa di colore marrone.

Limo argilloso-sabbioso fine di colore marrone.

Sabbia fine con limo debolmente argillosa di colore marrone chiaro.

Limo argilloso-sabbioso fine di colore marrone molto consistente.

Sabbia fine con limo debolmente argillosa di colore marrone.

Sabbia eterometrica prevalentemente medio-grossolana limosa di colore grigio molto addensata (N_{SPT} 60), con abbondanti frammenti di gusci fossili.

Sabbia medio-fine con limo debolmente argillosa di colore grigio molto addensata (N_{SPT} 67).

Idrogeologia

Livello della falda

Prove di permeabilità: LUGEON profondità a U.L. — LEFRANC profondità e K (cm/s)

1.15*10⁻⁴

Geotecnica

Prove pressiometriche tipo Menard

Standard Penetration Test (0 10 20 30 40 50 N)

Pocket Penetrometer (kg/cm²)

Torvane Shear Test (kg/cm²)

Prof.: 23,10 m PA 18 24 Rif. 8 cm) — Rif.

Prof.: 27,50 m PA 1 38 29 31 — 60

Prof.: 30,00 m PA 21 33 34 — 67

2,50 — 2,30 — 2,60

Strumentazione

Inclinometro

Piezometro a tubo aperto

Piezometro Casagrande

Assestimetro

Estensimetro

Perforazione

Rivestimento: 127 mm — 33,00

Metodo e diametro: Perforazione a carotaggio continuo. DIAMETRO: 101 mm. PROFONDITA': 36,00 m

Fluido: Acqua limpida

Utensili: Carotiere semplice Corona di Widia — Carotiere doppio Corona di Widia — Carotiere doppio Corona diamantata

Annotazioni

Computo metrico
N° casse: 8
Rivest.(127): 33 m
Rivest.(152): 15 m

TUBO PIEZOMETRICO
cieco: 3 m
fenestrato: 12 m

Cella di Casagrande 33.00 m

EL161C012

APPROVATO DA: *Dott. Geol. D. D'Antonio*

REDATTO DA: *Dott. Geol. A. Daniele*

GRAFICA: *Dott. Geol. F. Lamanna*

La riproduzione anche parziale, del presente documento, o dei dati in esso contenuti, è subordinata alla preventiva autorizzazione da parte di PRO.MO.GEO. S.r.l.

Stratigrafia

Committente	ITALFERR SpA	SONDAGGIO	FOGLIO
Cantiere	Progettazione preliminare della linea AV/AC Torino-Lione tratta nazionale - Lotto A	G62	1/1
Località	10004IG - Torino - Impianto AMIAT Basse di Stura		
Inizio Perforazione	18/01/2010	Fine Perforazione	18/01/2010
Scala	1:130	Il geologo	Dr. A. Cantù

profondita' dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	sezione stratigrafica	descrizione litologica
0.00	1.50		Terreno di riporto costituito da limo argilloso con subordinati frammenti lateritici mm.
1.50	4.70		Ghiaia eterometrica con sabbia siltosa talora abbondante, subordinati ciottoli, debole grado di ossidazione, da moderatamente addensata ad addensata, colore nocciola-verdognolo.
6.20	2.80		Ghiaia ciottolosa (diam. max 12-15cm) in matrice sabbioso-limosa a livelli prevalente, discreto grado di ossidazione e alterazione a tratti intensa, da addensata a molto addensata, colore nocciola con screziature ocracee.
9.00	8.80		Ghiaia eterometrica ciottolosa (diam. max 12-15cm) con subordinate passate dm medio-grossolane, con sabbia da debolmente limosa a limosa, grado di ossidazione da discreto a intenso e discreto grado di alterazione, molto addensata, colore nocciola con screziature ocracee.
17.80	1.70		Ghiaia prevalentemente medio-fine con sabbia medio-grossolana limosa, intensa laminazione ossidata, addensata, colore nocciola con screziature ocracee.
19.50	1.50		Sabbia prevalentemente medio-fine debolmente limosa con discreta laminazione ossidata, addensata, colore nocciola.
21.00	0.70		Argilla limosa, consistente, colore grigio-nocciola.
21.70	3.40		Siltite debolmente sabbiosa, fossilifera, consistente, colore grigio.
25.10	1.60		Sabbia fine limosa con alternati livelli cm siltosi, fossilifera, addensata, colore grigio.
26.70	2.30		Sabbia prevalentemente medio-fine debolmente limosa con discreta laminazione ossidata, addensata, colore nocciola con deboli screziature ocracee.
29.00	1.70		Sabbia medio-fine con subordinati livelli cm limoso-siltosi, addensata, colore grigio.
30.70	4.20		Sabbia prevalentemente medio-fine debolmente limosa con discreta laminazione ossidata, addensata, colore nocciola con deboli screziature ocracee.
34.90	5.10		Sabbia prevalentemente medio-fine debolmente limosa, fossilifera, con subordinati livelli cm limoso-siltosi, addensata, colore grigio.
40.00			

| | | |

Pro.Mo.Geo. s.r.l. - Società di programmazione e monitoraggio geotecnico - corso Svizzera 4, 10143 TORINO - Tel e fax: 011/7493018

INTERNET http://www.promogeo.it

e-mail info@promogeo.it

Committente: ***ITALFERR S.p.A.***

Cantiere: ***Linea Torino - Bussoleno***

Sondaggio: ***EL161C013*** Data inizio: ***30/01/03***

Quota caposaldo: ***236 m s.l.m.*** Data termine: ***04/02/03***

Quote

Quota assoluta (m)	Profondità (m)	Potenza strato (m)
236	0,00	
234,6	1,40	1,40
226,5	9,50	8,10
223,7	12,30	2,80
222,2	13,80	1,50
222	14,00	0,20
216	(20,00)	7,00

Risultato dei sondaggi

Stratigrafia — Campioni (CR campione rimaneggiato, CI campione indisturbato; Tipo, Sigla e profondità) — Percentuale di carotaggio (20% 40% 60% 80%) — Quote Fine Manovra

CR 1 11,50-11,80

Descrizione dei litotipi

- 0.50 – 1.00 – 1.40: Materiale di riporto composto da ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) con sabbia eterometrica di colore marrone fino a 0.60 m, grigia nel settore sottostante. Clasti da arrotondati ad angolari poligenici. Presenza di ferri di armatura.
- 2.00 – 3.00 – 4.50 – 6.00 – 7.50 – 9.00: Ghiaia eterometrica (diametro massimo 4-5 cm) sabbiosa con clasti da arrotondati a sub-angolari in scarsa matrice fine sabbiosa eterometrica di colore marrone.
- 10.50 – 12.00: Ghiaia eterometrica (diametro massimo 4-5 cm) con sabbia con clasti da arrotondati a sub-angolari in matrice sabbiosa eterometrica di colore marrone-grigio.
- 13.50: Ghiaia eterometrica (presenza di elementi a pezzatura ciottolosa) da sabbiosa a debolmente sabbiosa con clasti da arrotondati a sub-angolari poligenici in scarsa matrice fine di colore marrone.
- Ghiaia eterometrica (diametro massimo 3-4 cm) con sabbia di colore marrone.
- 15.00 – 16.50 – 18.00 – 19.50: Ghiaia eterometrica (presenza di elementi a pezzatura ciottolosa) da sabbiosa a debolmente sabbiosa con clasti da arrotondati a sub-angolari poligenici in scarsa matrice fine di colore marrone.

Idrogeologia

Livello della falda: 17/02/03, Norton; 7,32; 8,41; 17/02/03, Casagrande

Prove di permeabilità: LUGEON profondità e U.L.; LEFRANC profondità e K (cm/s); 8.58*10⁻⁴

Geotecnica

Prove pressiometriche tipo Menard; Standard Penetration Test (0 10 20 30 40 50 N); Pocket Penetrometer (kg/cm²); Torvane Shear Test (kg/cm²)

Prof.: 3,00 m PA 4 5 5 — 10

Prof.: 6,00 m PA 7 11 13 — 24

Prof.: 9,00 m PA 12 14 12 — 26

Prof.: 12,00 m PA Rif. (6 cm) — Rif.

Prof.: 15,00 m PA 36 Rif. (11 cm) — Rif.

Prof.: 18,00 m PA Rif. (7 cm) — Rif.

Strumentazione

Inclinometro; Piezometro a tubo aperto; Piezometro Casagrande; Assestimetro; Estensimetro

76 mm

Perforazione

Rivestimento; Metodo e diametro; Fluido; Utensili (Carotiere semplice Corona di Widia; Carotiere doppio Corona di Widia; Carotiere doppio Corona diamantata)

127 mm

Perforazione a carotaggio continuo. DIAMETRO: 101 mm. PROFONDITA': 45,00 m

Acqua limpida

Annotazioni

Computo metrico

N° casse: 9

Rivest.(127): 45 m

Rivest.(152): 15 m

TUBO PIEZOMETRICO

cieco: 2 m

fenestrato: 13,5 m

Cella di Casagrande 42.00 m

Dati perforazione
1= data
2= carotaggio (m)
3= rivestimento (m)
4= falda mattina (m)
5= falda sera (m)

1	2	3	4	5
30/01/03	22.50	22.50	-	8.23
31/01/03	36.00	36.00	8.48	7.20
03/02/03	42.00	42.00	8.51	6.85
04/02/03	45.00	45.00	8.34	8.56

EL161C013

APPROVATO DA: *Dott. Geol. D. D'Antonio*

REDATTO DA: *Dott. Geol. A. Daniele*

GRAFICA: *Dott. Geol. F. Lamanna*

La riproduzione anche parziale, del presente documento, o dei dati in esso contenuti, è subordinata alla preventiva autorizzazione da parte di PRO.MO.GEO. S.r.l.

Pro.Mo.Geo s.r.l. – Società di programmazione e monitoraggio geotecnico – corso Svizzera 9, 10143 TORINO – Tel e fax 011/7493018
INTERNET http://www.promogeo.it
e-mail info@promogeo.it

Committente: ***ITALFERR S.p.A.***
Cantiere: ***Linea Torino - Bussoleno***
Sondaggio: ***EL161C013*** Data inizio: ***30/01/03***
Quota caposaldo: ***236 m s.l.m.*** Data termine: ***04/02/03***

Quote

Quota assoluta (m) | Profondità (m) | Potenza strato (m)

(20,00)
215 | 21,00 | 1,80
213,4 | 22,80 | 0,20
213,2 | 22,80 | 1,20
212 | 24,00 | 0,40
211,6 | 24,40 | 0,80
210,8 | 25,20 | 1,80
209 | 27,00 | 2,40
206,6 | 29,40 | 1,60
205 | 31,00 | 5,00
200 | 36,00 | 0,00
200 | 36,00 | 4,00
196 | (40,00)

Risultato del sondaggi

Stratigrafia | Campioni (CK campione dimensionato, CI campione indisturbato; Tipo; Sigla e profondità) | Percentuale di carotaggio (20%, 40%, 60%, 80%) | Quote Fine Manovra

Descrizione dei litotipi	Quote Fine Manovra
Ghiaia eterometrica (presenza di elementi a pezzatura ciottolosa) da sabbiosa a debolmente sabbiosa con clasti da arrotondati a sub-angolari poligenici in scarsa matrice fine di colore marrone.	21,00
Sabbia eterometrica prevalentemente medio-fine limosa debolmente argillosa di colore marrone.	
	22,80
Sabbia medio-fine con limo argillosa di colore marrone.	
Sabbia eterometrica prevalentemente medio-fine limosa debolmente argillosa di colore marrone fino a 23.00 m, grigio nel settore sottostante.	
	24,60
Sabbia eterometrica con ghiaia (diametro massimo 3-4 cm) di colore grigio-marrone, clasti poligenici da arrotondati a sub-arrotondati.	
Sabbia eterometrica limosa di colore grigio.	
Sabbia medio-fine limosa debolmente argillosa di colore marrone.	26,40
	27,00
Sabbia medio-grossolana debolmente limosa grigia.	27,50
	30,00
Limo da con argilla ad argilloso debolmente sabbioso fine di colore marrone consistente.	30,60
	31,00
Sabbia eterometrica da ghiaiosa a con ghiaia con clasti eterometrici (diametro massimo 3-4 cm) da arrotondati a sub-angolari poligenici. Locali tracce di cementazione.	32,50
	34,50
	36,00
Sabbia medio-fine limoso-argillosa di colore marrone.	37,50
	38,00

CR 2 24,60-25,00 | CR 3 25,60-26,00 | CI 1 30,00-30,50 | CR 4 35,60-37,00

Idrogeologia

Livello della falda | Prove di permeabilità: LUGEON (profondità a U.L.) | LEFRANC (profondità a K (cm/s))

1,36*10⁻⁵
6,36*10⁻⁴

Geotecnica

Prove pressiometriche tipo Menard | Standard Penetration Test (0 10 20 30 40 50 N) | Pocket Penetrometer (kg/cm²) | Torvane Shear Test (kg/cm²)

Prof.: 21,00 m PA 19 27/37 64
Prof.: 24,00 m PA 13 19/22 41
Prof.: 27,00 m PA 11 15/19 35
Prof.: 30,50 m PA 9 13 15 28
1,70
1,80

Strumentazione

Inclinometro | Piezometro a tubo aperto | Piezometro Casagrande | Assestimetro | Estensimetro

Perforazione

Rivestimento | Metodo e diametro | Fluido | Utensili: Carotiere semplice Carota di Wilda; Carotiere doppio Carota di Wilda; Carotiere doppio Corona diamantata

127 mm
Perforazione a carotaggio continuo. DIAMETRO: 101 mm. PROFONDITA': 45,00 m
Acqua limpida
46,00

Annotazioni

Computo metrico
N° casse: 9
Rivest.(127): 45 m
Rivest.(152): 15 m

TUBO PIEZOMETRICO
cieco: 2 m
fenestrato: 13,5 m

Cella di Casagrande 42,00 m

EL161C013

APPROVATO DA:
Dott. Geol. D. D'Antonio

REDATTO DA:
Dott. Geol. A. Daniele

GRAFICA:
Dott. Geol. F. Lamanna

La riproduzione anche parziale, del presente documento, o dei dati in esso contenuti, è subordinata alla preventiva autorizzazione da parte di PRO.MO.GEO. S.r.l.

Pro.Mo.Geo. s.r.l. - Società di programmazione e monitoraggio geotecnico - corso Svizzera 4, 10143 TORINO - Tel e fax: 011/7493018
INTERNET http://www.promogeo.it
e-mail info@promogeo.it

Committente: ***ITALFERR S.p.A.***
Cantiere: ***Linea Torino - Bussoleno***
Sondaggio: ***EL161C013***
Quota caposaldo: ***236***
Data inizio: ***30/01/03***
Data termine: ***04/02/03***

Quote

Quota assoluta (m)	Profondità (m)	Potenza strato (m)
196	40,00	
195	41,00	1,00
191,9	44,10	3,10
191	45,00	0,90
	(50,00)	

Risultato dei sondaggi

Stratigrafia — Campioni (CR campione rimaneggiato. CI campione indisturbato.) — Tipo — Sigla e profondità — Percentuale di carotaggio (20% 40% 60% 80%) — Quote Fine Manovra — Descrizione dei litotipi

Campioni: 03/01/03; 04/02/03

Quote Fine Manovra: 40.50; 42.00; 43.40; 45.00

Descrizione dei litotipi:

Sabbia eterometrica prevalentemente grossolana ghiaiosa di colore grigio con clasti eterometrici (diametro massimo 2-3 cm) da arrotondati a sub-arrotondati poligenici.

Limo con argilla debolmente sabbioso fine di colore marrone da consistente a molto consistente.

Idrogeologia

Livello della falda — Prove di permeabilità: LUGEON profondità e U.L. — LEFRANC profondità e K (cm/s)

Geotecnica

Prove pressiometriche tipo Menard — Standard Penetration Test (0 10 20 30 40 50 N) — Pocket Penetrometer (kg/cm²) — Torvane Shear Test (kg/cm²)

Pocket Penetrometer: 2,10; 1,90; 2,00

Strumentazione

Inclinometro — Piezometro a tubo aperto — Piezometro Casagrande — Assestimetro — Estensimetro

Piezometro Casagrande: 42,00

Perforazione

Rivestimento (127 mm) — Metodo e diametro — Fluido — Utensili: Carotiere semplice Corona di Widia — Carotiere doppio Corona di Widia — Carotiere doppio Corona diamantata

Perforazione a carotaggio continuo. DIAMETRO: 101 mm. PROFONDITA': 45,00 m

Acqua limpida

Annotazioni

Computo metrico
N° casse: 9
Rivest.(127): 45 m
Rivest.(152): 15 m

Cella di Casagrande 42.00 m

EL161C013

APPROVATO DA: *Dott. Geol. D. D'Antonio*
REDATTO DA: *Dott. Geol. A. Daniele*
GRAFICA: *Dott. Geol. F. Lamanna*

La riproduzione anche parziale, del presente documento, o dei dati in esso contenuti, è subordinata alla preventiva autorizzazione da parte di PRO.MO.GEO. S.r.l.

Stratigrafia

Committente	ITALFERR SpA	SONDAGGIO	FOGLIO
Cantiere	10004IG Progettazione preliminare della linea AV/AC Torino-Lione tratta nazionale - Lotto A	G36	1/1
Località	Torino - Impianto AMIAT Basse di Stura	Il geologo	
Inizio Perforazione	14/01/2010	Fine Perforazione	16/01/2010
Scala	1:130	Dr. A. Cantù	

profondita' 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	piezometro tipo Casagrande	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni indisturbati	campioni rimaneggiati	permeabilità [cm/s]	prova pressiometrica [MPa]
0.00	2.30		Terreno di riporto costituito da ghiaia sabbiosa con ciottoli e frustoli vegetali a inizio stato.								kg/cm2					
2.30	4.20		Ghiaia ciottolosa (diam. max 12-15cm) con sabbia siltosa, grado di ossidazione da debole a discreto, addensata, colore nocciola con screziature ocracee.							3.00 N: 27 - 32 - RIF p.c.						
6.50	7.10		Ghiaia ciottolosa (diam. max 13-15cm) in abbondante matrice fine sabbiosa debolmente limosa, grado di ossidazione discreto, a tratti intenso, da addensata a molto addensata, colore da nocciola a bruno-nocciola con rare screziature ocracee con la profondità.	9.30	c.c. diam. 131mm	152mm				8.00 N: 22 - 29 - 31 p.c.				10.00 C.R. N.2 10.50	12.00 9.48 E-03 13.00	
13.60	6.40		Ghiaia medio-grossolana ciottolosa con sabbia debolmente limosa talora scarsa, grado di ossidazione da intenso a discreto, molto addensata, colore bruno-nocciola. Si segnala la presenza di un blocco serpentinitico da -18.60m a -18.85m da p.c..							13.00 N: 27 - 30 - 37 p.c.						
20.00	1.40		Sabbia medio-grossolana limosa con ghiaietto sparso, discreto grado di ossidazione, addensata, colore nocciola.				90-100%			18.00 N: 32 - RIF p.c.				20.00 C.R. N.2 20.50		
21.40	1.30		Limo argilloso con discreta laminazione ossidata, consistente, intenso grado di ossidazione a inizio strato, colore nocciola.								2.0					
22.70	0.70		Sabbia eterometrica limosa con ghiaietto sparso, intensa laminazione ossidata, addensata, colore nocciola con screziature ocracee.							23.00 N: 22 - 25 - 27 p.a.	2.0					
23.40	0.60		Limo argilloso con discreta laminazione ossidata, consistente, intenso grado di ossidazione a inizio strato, colore nocciola.								4.0					
24.00	1.00		Ghiaia prevalentemente medio-fine in abbondante matrice limosa debolmente sabbioso-argillosa, addensata, colore nocciola.												25.00 2.05 E-03 26.00	24.70 Emn 40.004
25.00	2.00		Ghiaia eterometrica con sabbia da debolmente limosa a limosa con la profondità, grado di ossidazione da debole a intenso e intenso grado di alterazione, addensata, colore da nocciola a nocciola con screziature ocracee.		rotazione con carotaggio continuo diam. 101mm	127mm				29.00 N: 30 - 37 - 40 p.a.						
27.00	3.00		Ghiaia eterometrica con subordinate passate medio-fini in matrice limoso-sabbiosa a livelli prevalente, intenso grado di ossidazione e alterazione dei clasti, molto addensata, colore bruno scuro.								4.5			30.00 C.R. N.2 30.50		
30.00	3.00		Argilla limosa con subordinate concrezioni mm biancastre (max 1cm), molto consistente, colore da grigio a nocciola.								3.5					
33.00	1.40		Alternanza di livelli pluricentimetrici di limo argilloso e analoghi livelli sabbioso-limosi, consistente, colore nocciola.								4.0					
35.30	4.70		Sabbia prevalentemente medio-fine con subordinati livelli siltosi a inizio strato (fino a -36.00m da p.c.), addensata, colore nocciola.								4.0					
40.00									40.00		3.0			39.00 C.R. N.2 39.50		

Il foro di sondaggio è attrezzato con piezometro del tipo a tubo aperto in PVC diam. 2", finestrato alla profondità da p.c. compresa tra -3.00m e -21.00m; è stato, inoltre posato un piezometro Casagrande fino a fondo foro.
Coordinate: N0395843 E4997950 Quota: 238m s.l.m.

ABRATE

Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (To)
Tel. 0119724411 r.a. - Fax 0119771889
http://www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente: AMIAT - Azienda Multiservizi Igiene Ambientale Torino
Cantiere: Discarica di Basse di Stura
Località: Torino - via Germagnano
Perforazione iniziata il: 26/09/2002 Terminata il: 27/09/2002
Dep. cassette: Scala: 1:100

SONDAGGIO: A2b — quota: 235,955 m slm
FOGLIO: 1
Il compilatore: dott. A. Cantù

profondità dal p.c. (m)	potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica
0.00	0.80		Terreno di riporto.
0.80	3.70		Ghiaia e sabbia limosa, con matrice fine a tratti prevalente, moderatamente addensata, colore grigiastro con sfumature nocciola.
4.50	7.50		Ghiaia sabbiosa debolmente limosa con subordinati livelli decimetrici ciottolosi, da moderatamente addensata ad addensata, colore grigio.
12.00	2.50		Ghiaia eterometrica con sparsi ciottoli in matrice sabbioso-limosa, ossidata, moderatamente addensata, colore nocciola-brunastro.
14.50	1.50		Come sopra, ciottolosa, molto addensata con probabili livelli cementati.
16.00	4.00		Ghiaia ciottolosa, moderatamente addensata, colore bruno-nocciola.
20.00			

livello stab. della falda: falda non rilevata
metodo e diam. di perforazione: rotazione a distruzione di nucleo diam. 150 mm
diametro rivestimenti: 178 mm
percentuale di carotaggio
piezometro a tubo aperto: 14.00 – 18.50
profondità completamento
S.P.T.
pocket penetrometer
pocket vane test
campioni ind. Shelby
campioni rimaneggiati
permeabilità (cm/s)

La quota di inizio foro corrisponde al piano di campagna.
La quota riportata in epigrafe si riferisce alla testa pozzo con chiusino aperto.

Il piezometro installato è del tipo a tubo aperto in PVC diam. 4".

ABRATE

Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (To)
Tel. 0119724411 r.a. - Fax 0119771889
http://www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente: AMIAT - Azienda Multiservizi Igiene Ambientale Torino
Cantiere: Discarica di Basse di Stura
Localita': Torino - via Germagnano
Perforazione iniziata il 24/09/2002 Terminata il 25/09/2002
Dep. cassette Scala 1:100

SONDAGGIO A2a — quota: 236,13 m slm
FOGLIO 1
Il compilatore
dott. A. Cantù

profondità dal p.c. (m)	potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica
0.00	0.80		Terreno di riporto.
0.80	3.70		Ghiaia e sabbia limosa, con matrice fine a tratti prevalente, moderatamente addensata, colore grigiastro con sfumature nocciola.
4.50	7.50		Ghiaia sabbiosa debolmente limosa con subordinati livelli decimetrici ciottolosi, da moderatamente addensata ad addensata, colore grigio.
12.00	2.50		Ghiaia eterometrica con sparsi ciottoli in matrice sabbioso-limosa, ossidata, moderatamente addensata, colore nocciola-brunastro.
14.50	1.00		Come sopra, molto addensata e/o cementata.
15.50			

livello stab. della falda: falda non rilevata
metodo e diam. di perforazione: rotazione a distruzione di nucleo diam. 150 mm
diametro rivestimenti: 178 mm
percentuale di carotaggio
piezometro a tubo aperto: 5.00 — 14.00
profondità completamento
S.P.T.
pocket penetrometer
pocket vane test
campioni ind. Shelby
campioni rimaneggiati
permeabilità (cm/s)

La quota di inizio foro corrisponde al piano di campagna.
La quota riportata in epigrafe si riferisce alla testa pozzo con chiusino aperto.

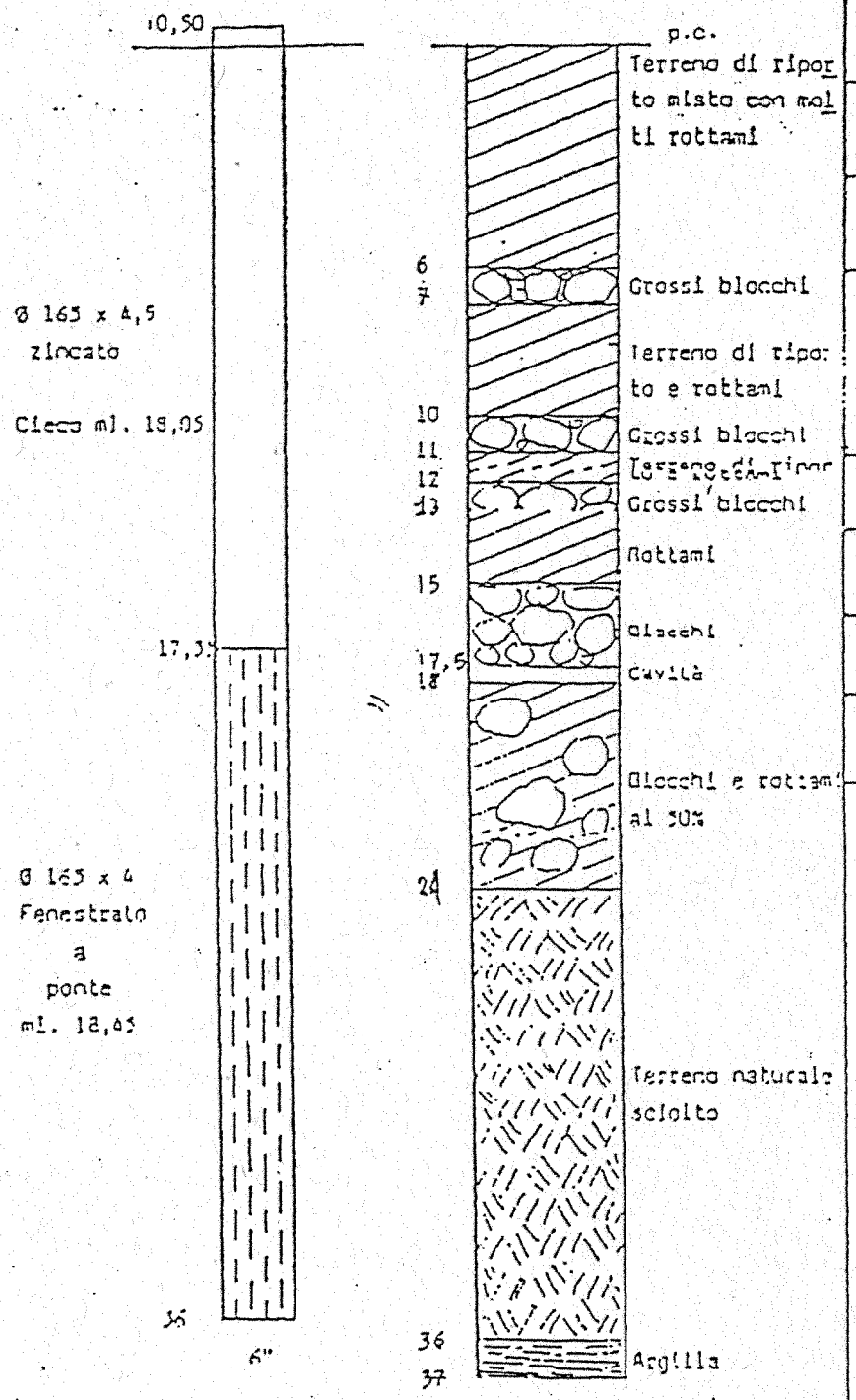
Il piezometro installato è del tipo a tubo aperto in PVC diam. 4".

Pozzo BS 19A

19p N° 2

coord. UTM: 395542 - 4996973

COMUNE BASSE DI STURA PROV. TO ERIO CALAZZINI
VIA LOC. Punti S/Mincio (MN)
DITTA RIFUMETAL - TERSIO ANNO Dicembre 1991 N° 2



TAV. I.G.M.	
EST OVEST	
QUOTA P.C.	
LITRI/SEC.	8,5
LIV. STAT. 16/12/91	19,80
LIV. DIN.	21,75
PROF.	36,00
USO	
CONTALITRI SI ☐ NO ☐	
NOTE	

ABRATE
Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (To)
Tel. 0119724411 r.a. - Fax 0119771889
http://www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente: AMIAT - Azienda Multiservizi Igiene Ambientale Torino
Cantiere: Discarica di Basse di Stura
Localita': Torino - via Germagnano
Perforazione iniziata il: 04/10/2002 Terminata il: 04/10/2002
Dep. cassette
Scala: 1:100

SONDAGGIO: A5a — quota: 232,102 m slm
FOGLIO: 1
Il compilatore
dott. A. Cartù

profondità dal p.c. (m)	potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica
0.00	2.50		Terreno di riporto.
2.50	4.00		Ghiaia e sabbia limosa, moderatamente addensata. colore grigio.
6.50	1.00		Ghiaia ciottoloso-sabbiosa, colore grigio.
7.50	2.50		Ghiaia sabbiosa debolmente limosa, rari ciottoli, addensata, colore grigio.
10.00	5.50		Ghiaia eterometrica con sparsi ciottoli in matrice sabbioso-limosa, ossidata, moderatamente addensata, colore nocciola-brunastro.
15.50			

livello stab. della falda: falda non rilevata
metodo e diam. di perforazione: rotazione a distruzione di nucleo diam. 150 mm
diametro rivestimenti: 178 mm
percentuale di carotaggio
piezometro a tubo aperto
profondità completamento: 5.00 — 14.00
S.P.T.
pocket penetrometer
pocket vane test
campioni ind. Shelby
campioni rimaneggiati
permeabilità (cm/s)

La quota di inizio foro corrisponde al piano di campagna.
La quota riportata in epigrafe si riferisce alla testa pozzo con chiusino aperto.

Il piezometro installato è del tipo a tubo aperto in PVC diam. 4".

ABRATE
Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (To)
Tel. 0119724411 r.a. - Fax 0119771889
http://www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente: AMIAT - Azienda Multiservizi Igiene Ambientale Torino
Cantiere: Discarica di Basse di Stura
Localita': Torino - via Germagnano
Perforazione iniziata il: 07/10/2002 Terminata il: 08/10/2002
Dep. cassette: Scala: 1:100

SONDAGGIO: A5b — quota: 232,161 m slm
FOGLIO: 1
Il compilatore: dott. A. Cantù

profondità dal p.c. (m)	potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica
0.00	2.50		Terreno di riporto.
2.50	4.00		Ghiaia e sabbia limosa. moderatamente addensata. colore grigio.
6.50	1.00		Ghiaia ciottoloso-sabbiosa, colore grigio.
7.50	2.50		Ghiaia sabbiosa debolmente limosa, rari ciottoli, addensata, colore grigio.
10.00	6.00		Ghiaia eterometrica con sparsi ciottoli in matrice sabbioso-limosa, ossidata, moderatamente addensata, colore nocciola-brunastro.
16.00	4.00		Come sopra, ciottolosa, molto addensata con probabili livelli cementati.
20.00			

livello stab. della falda: falda non rilevata
metodo e diam. di perforazione: rotazione a distruzione di nucleo diam. 150 mm
diametro rivestimenti: 178 mm
piezometro a tubo aperto: 14.00 — 18.50

pocket penetrometer
pocket vane test
campioni ind. Shelby
campioni rimaneggiati
permeabilità (cm/s)

La quota di inizio foro corrisponde al piano di campagna.
La quota riportata in epigrafe si riferisce alla testa pozzo con chiusino aperto.

Il piezometro installato è del tipo a tubo aperto in PVC diam. 4".

ABRATE

Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (To)
Tel. 0119724411 r.a. - Fax 0119771889
http://www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente: AMIAT - Azienda Multiservizi Igiene Ambientale Torino
Cantiere: Discarica di Basse di Stura
Localita': Torino - via Germagnano
Perforazione iniziata il: 21/10/2002 Terminata il: 22/10/2002
Dep. cassette: Scala: 1:100

SONDAGGIO	FOGLIO
A27b	1
quota: 231,50 m slm	

Il compilatore
dott. A. Cantù

profondità dal p.c. (m)	potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica
3.00	3.00		Terreno di riporto.
6.50	2.50		Ghiaia con sabbia limosa, moderatamente addensata, colore grigio.
7.00	1.50		Ciottoli e ghiaia sabbiosa, colore grigio.
9.50	2.50		Ghiaia sabbiosa debolmente limosa, rari ciottoli, addensata, colore grigio.
16.50	7.00		Ghiaia eterometrica con sparsi ciottoli in matrice sabbioso-limosa, ossidata, moderatamente addensata, colore nocciola-brunastro.
19.00	2.50		Come sopra, ciottolosa, molto addensata con probabili livelli cementati.

livello sab. della falda: falda non rilevata
metodo e diam. di perforazione: rotazione a distruzione di nucleo diam. 150 mm
diametro rivestimenti: 178 mm
percentuale di carotaggio
piezometro a tubo aperto
profondità completamento: 14.00 / 17.50
S.P.T.
pocket penetrometer
pocket vane test
campioni ind. Shelby
campioni rimaneggiati
permeabilità (cm/s)

La quota di inizio foro corrisponde al piano di campagna.
La quota riportata in epigrafe si riferisce alla testa pozzo con chiusino aperto.

Il piezometro installato è del tipo a tubo aperto in PVC diam. 4".

ABRATE
Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (To)
Tel. 0119724411 r.a. - Fax 0119771889
http://www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente: AMIAT - Azienda Multiservizi Igiene Ambientale Torino
Cantiere: Discarica di Basse di Stura
Localita': Torino - via Germagnano
Perforazione iniziata il 14/10/2002 Terminata il 15/10/2002
Dep. cassette: cantiere Scala 1:100

SONDAGGIO A27 quota: 231,39 m slm | FOGLIO 1

Il compilatore
dott. A. Cantù

profondità dal p.c. (m)	potenza dello strato	descrizione litologica
0.00	1.10	Terreno di riporto ghiaioso-sabbioso con frammenti lateritici centimetrici.
1.10	2.10	Terreno di riporto costituito da blocchi frammentati di cls, (max. 20 cm) in matrice sabbioso-ghiaiosa.
3.20	0.70	Sabbia fine limosa con subordinati livelli centimetrici torbosi nerastri, poco addensata, colore grigio.
3.90	1.70	Ghiaia medio-grossolana ciottolosa in matrice limoso-sabbiosa a tratti prevalente, da moderatamente addensata ad addensata, colore grigio.
5.60	1.00	Ciottoli (diam. max. 15-18 cm) in scarsa matrice limoso-sabbiosa, colore grigio.
6.60	2.70	Ghiaia eterometrica con sabbia medio-fine debolmente limosa, rari ciottoli, da debole a discreta ossidazione, addensata, colore nocciola con screziature ocracee.
9.30	0.90	Ghiaia prevalentemente medio-grossolana con ciottoli (diam. max. 12-15 cm) in scarsa matrice limoso-sabbiosa, discreta ossidazione, moderatamente addensata, colore nocciola grigiastro con screziature ocracee.
10.20	4.10	Ghiaia eterometrica, a tratti prevalentemente grossolana, con ciottoli (diam. max. 12-15 cm) e sabbia medio-fine limosa, da discreta ad intensa ossidazione, moderatamente addensata, colore nocciola-brunastro.
14.30	2.20	Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-limosa, rari ciottoli, addensata, intensa ossidazione, colore nocciola screziato.
16.50	2.50	Come sopra, ciottolosa, molto addensata con probabili livelli cementati.
19.00		

- livello stab. della falda: falda non rilevata
- metodo e diam. di perforazione: rotazione con carotaggio continuo diam. 131 mm sempl.; rotazione con carotaggio continuo diam. 101 mm sempl.
- diametro rivestimenti: 178 mm
- percentuale di carotaggio: 100 %
- piezometro a tubo aperto: 5.00; 17.50
- profondità completamento
- S.P.T.
- pocket penetrometer
- pocket vane test
- campioni ind., Shelby
- campioni rimaneggiati
- permeabilità (cm/s)

La quota di inizio foro corrisponde al piano di campagna.
La quota riportata in epigrafe si riferisce alla testa pozzo con chiusino aperto.

Il piezometro installato è del tipo a tubo aperto in PVC diam. 4".

ABRATE
Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (To)
Tel. 0119724411 r.a. - Fax 0119771889
http://www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente: AMIAT - Azienda Multiservizi Igiene Ambientale Torino
Cantiere: Discarica di Basse di Stura
Localita': Torino - via Germagnano
Perforazione iniziata il: 10/10/2002 Terminata il: 11/10/2002
Dep. cassette: Scala: 1:100

SONDAGGIO: A27a — quota: 231,63 m slm
FOGLIO: 1
Il compilatore: dott. A. Cantù

profondità dal p.c. (m)	potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica
0.00	3.00		Terreno di riporto.
3.00	2.50		Ghiaia con sabbia limosa, moderatamente addensata, colore grigio.
5.50	1.50		Ciottoli e ghiaia sabbiosa, colore grigio.
7.00	2.50		Ghiaia sabbiosa debolmente limosa, rari ciottoli, addensata, colore grigio.
9.50	6.00		Ghiaia eterometrica con sparsi ciottoli in matrice sabbioso-limosa, ossidata, moderatamente addensata, colore nocciola-brunastro.
15.50			

livello stab. della falda: falda non rilevata
metodo e diam. di perforazione: rotazione a distruzione di nucleo diam. 150 mm
diametro rivestimenti: 178 mm
percentuale di carotaggio
piezometro a tubo aperto
profondità completamento: 5.00 — 14.00
S.P.T.
pocket penetrometer
pocket vane test
campioni ind. Shelby
campioni rimaneggiati
permeabilità (cm/s)

La quota di inizio foro corrisponde al piano di campagna.
La quota riportata in epigrafe si riferisce alla testa pozzo con chiusino aperto.

Il piezometro installato è del tipo a tubo aperto in PVC diam. 4".

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel (011) 780.02.02 (3 linee r. a.)

COMMITTENTE A.M.I.A.T. Torino
CANTIERE Via Germagnano Torino
SONDAGGIO n. A 11 QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT. piano campagna scala 1:100
Iniziato il 07.10.1997 ultimato il 09.10.1997

QUOTE			RISULTATO DEL SONDAGGIO							DESCRIZIONE		ACQUA			GEOTECNICA											
QUOTA RIF.TO IN MT.	PROFONDITA IN MT.	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	SISTEMA E ø DEL FORO	STRATIGRAFIA	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (RQD) 20 40 60 80	PREL. CAMPIONE IND.	PROF. IN ML. E N° LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	ATMOSFERE	PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	STANDARD PENETRATION TEST Nº 10 20 30 40 50	COMPATTAZIONE sabbia media forte	CEMENTAZIONE debole forte	PLASTICITÀ assente media forte	POKET PENETR. Kg./cm²	VANE TEST Kg./cm²	TUBO PIEZOMETRICO	TUBO INCLINOMETRICO			
	0.00																									
	1.20	1.20								Materiale di riporto																
	4.20	3.00								Limo sabbioso con ghiaia e piccoli ciottoli (max 8cm) arrotondati. Colore marrone chiaro															
	8.30	4.10								Ghiaietto e sabbia medio grossolana a tratti debol. limosa. Ciottoli arrotondati tra 4.30 e 4.50. Colore grigio.		7.40													
	13.0	4.70								Limo sabbioso con elementi ghiaiosi e piccoli ciottoli (max 5 cm) Colore marrone														
	15.1	2.10								Ghiaietto e sabbia medio grossolana a tratti debol. limosa con piccoli ciottoli															
	16.3	1.20								Ciottoli arrotondati con ghiaia esabbia. Col. grigio															
	19.0	2.70								Ghiaiatto e sabbia medio grossolana a tratti debol. limosa con piccoli ciottoli Colore grigio.															
	21.1	2.10								Sabbia medio grossolana con ghiaia e pochi ciottoli. Colore grigio															
	21.5	0.40								Sabbia medio fine. Col. ocra															

ABRATE
Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (To)
Tel. 0119724411 r.a. - Fax 0119771889
http://www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente: AMIAT - Azienda Multiservizi Igiene Ambientale Torino
Cantiere: Discarica di Basse di Stura
Località: Torino - via Germagnano
Perforazione iniziata il 02/10/2002 Terminata il 03/10/2002
Dep. cassette
Scala 1:100

SONDAGGIO A11b — quota: 230,90 m slm
FOGLIO 1
Il compilatore dott. A. Cantù

profondità dal p.c. (m)	potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica
0.00	1.50		Terreno di riporto.
1.50	1.50		Sabbia fine limosa con rari clasti ghiaiosi, colore grigio con sfumature brunastre.
3.00	1.50		Ghiaia con sabbia limosa, moderatamente addensata, colore grigio.
4.50	2.50		Ciottoli e ghiaia sabbiosa, colore grigio.
7.00	1.50		Ghiaia sabbiosa debolmente limosa, rari ciottoli, addensata, colore grigio.
8.50	7.50		Ghiaia eterometrica con sparsi ciottoli in matrice sabbioso-limosa, ossidata, moderatamente addensata, colore nocciola-brunastro.
16.00	5.50		Come sopra, ciottolosa, molto addensata con probabili livelli cementati.
21.50			

livello stab. della falda: falda non rilevata
metodo e diam. di perforazione: rotazione a distruzione di nucleo diam. 150 mm
diametro rivestimenti: 178 mm
percentuale di carotaggio
piezometro a tubo aperto: 14.00 — 20.00
profondità completamento
S.P.T.
pocket penetrometer
pocket vane test
campioni ind. Shelby
campioni rimaneggiati
permeabilità (cm/s)

La quota di inizio foro corrisponde al piano di campagna.
La quota riportata in epigrafe si riferisce alla testa pozzo con chiusino aperto.

Il piezometro installato è del tipo a tubo aperto in PVC diam. 4".

PROGETTO: Piano caratterizzazione Basse di Stura

FORO No: W7

PAG. 1 DI 2

CLIENTE: ITALGAS S.p.A.

IMPRESA: EUROGEO

TIPO SONDA:
DIAMETRO FORO,mm:
PROFONDITA' RIVESTIMENTO,m: 12.0

POSIZIONE:
QUOTA P.C., m:
PROF. FONDO FORO, m: 12.0

ESEGUITO DA: CRa RILEVATO DA: CRa
COMPILATO DA: elm

INIZIATO IL: 22/02/01
COMPLETATO IL: 22/02/01

PROFONDITA',m	LIVELLO STATICO FALDA, m	RECUPERO %	DESCRIZIONE GRAFICA	QUOTA,m S.L.M. PROFONDITA' m	DESCRIZIONE GEOLOGICA	VAL. OVM IN PERF. (ppm)	VAL. OVM CAMP. (ppm)	CAMP. CHIM. NO.	CAMP. PER STRATIG. NO.	NOTE	DETTAGLI DEL PIEZOMETRO
0				0.00	Sabbia di colore nocciola inglobante ciottoli e ghiaia.					Tratto cieco.	
1										Tratto fenestrato.	
2				1.50	Ciottoli e laterizi inframezzati da sottili livelli (10 cm) di limo.						
3	▽										
4											
5				5.00	Ghiaia e ciottoli in matrice limoso-sabbiosa.						
6											
7											
8											
9				9.00	Scorie da lavorazioni metallurgiche.						
10				10.00							

NOTE:

1, 2, 3... = campioni indisturbati
s = Shelby d = Denison
m = Mazier o = Osterberg
p = percussione
A, B, C, = campioni rimaneggiati

S.P.T. = standard penetration test N x 15 cm
V.T. = vane test (kg/cm²) - max/residuo
R.Q.D. = rock quality designation

SCALA: 1 A: 50

Golder Associates Geoanalysis s.r.l.

SONDAGGIO

PROGETTO No: T10193

PROGETTO: Piano caratterizzazione Basse di Stura

FORO No: W7

CLIENTE: ITALGAS S.p.A.

IMPRESA: EUROGEO

PAG. 2 DI 2

TIPO SONDA:
DIAMETRO FORO,mm:
PROFONDITA' RIVESTIMENTO,m: 12.0

POSIZIONE:
QUOTA P.C., m:
PROF. FONDO FORO, m: 12.0

ESEGUITO DA: CRa
RILEVATO DA: CRa
COMPILATO DA: elm

INIZIATO IL: 22/02/01
COMPLETATO IL: 22/02/01

PROFONDITA',m	LIVELLO STATICO FALDA, m	RECUPERO %	DESCRIZIONE GRAFICA	QUOTA,m S.L.M. PROFONDITA' m	DESCRIZIONE GEOLOGICA	VAL. OVM IN PERF. (ppm)	VAL. OVM CAMP. (ppm)	CAMP. CHIM. NO.	CAMP. PER STRATIG. NO.	NOTE	DETTAGLI DEL PIEZOMETRO
10				10.00	Ciottoli e laterizi in matrice ghiaiosa.						
12					Fine sondaggio.					Fine piezometro.	

NOTE:

1, 2, 3... = campioni indisturbati
s = Shelby d = Denison
m = Mazier o = Osterberg
p = percussione
A, B, C, = campioni rimaneggiati

S.P.T. = standard penetration test N x 15 cm
V.T. = vane test (kg/cm^2) - max/residuo
R.Q.D. = rock quality designation

SCALA: 1 A: 50

Golder Associates Geoanalysis s.r.l.

SONDAGGIO

PROGETTO No: T10193

PROGETTO: Piano caratterizzazione Basse di Stura

FORO No: W6

PAG. 1 DI 2

CLIENTE: ITALGAS S.p.A.

IMPRESA: EUROGEO

TIPO SONDA:
DIAMETRO FORO,mm:
PROFONDITA' RIVESTIMENTO,m: 12.0

POSIZIONE:
QUOTA P.C., m:
PROF. FONDO FORO, m: 12.0

ESEGUITO DA: CRa
RILEVATO DA: CRa
COMPILATO DA: elm

INIZIATO IL: 20/02/01
COMPLETATO IL: 20/02/01

PROFONDITA',m	LIVELLO STATICO FALDA, m	RECUPERO %	DESCRIZIONE GRAFICA	QUOTA,m S.L.M. PROFONDITA' m	DESCRIZIONE GEOLOGICA	VAL. OVM IN PERF. (ppm)	VAL. OVM CAMP. (ppm)	CAMP. CHIM. NO.	CAMP. PER STRATIG. NO.	NOTE	DETTAGLI DEL PIEZOMETRO
0				0.00	Sabbia di colore nocciola.					Tratto cieco.	
1										Tratto fenestrato.	
				1.50	Sabbia di colore ocra.						
2				1.70	Scorie da lavorazioni metallurghiche.						
3											
4	▽			3.50	Successione caotica di ciottoli e laterizi in matrice sabbiosa.						
5											
6											
7											
8				7.50	Limo di colore chiaro ben compattato.						
				8.50	Scorie da lavorazioni metallurgiche.						
9				9.00	Laterizi di piccole dimensioni e ghiaia con tracce di ceneri di colore grigio scuro.						
10											

NOTE:

1, 2, 3... = campioni indisturbati
s = Shelby
m = Mazier
p = percussione
A, B, C, = campioni rimaneggiati
d = Denison
o = Osterberg
S.P.T. = standard penetration test N x 15 cm
V.T. = vane test (kg/cm^2) - max/residuo
R.Q.D. = rock quality designation

SCALA: 1 A: 50

Golder Associates Geoanalysis s.r.l.

SONDAGGIO

PROGETTO No: T10193

Arpa Piemonte Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

PROGETTO: Piano caratterizzazione Basse di Stura

FORO No: W6

PAG. 2 DI 2

CLIENTE: ITALGAS S.p.A.

IMPRESA: EUROGEO

TIPO SONDA:
DIAMETRO FORO,mm:
PROFONDITA' RIVESTIMENTO,m: 12.0

POSIZIONE:
QUOTA P.C., m:
PROF. FONDO FORO, m: 12.0

ESEGUITO DA: CRa
RILEVATO DA: CRa
COMPILATO DA: elm

INIZIATO IL: 20/02/01
COMPLETATO IL: 20/02/01

PROFONDITA',m	LIVELLO STATICO FALDA, m	RECUPERO %	DESCRIZIONE GRAFICA	QUOTA,m S.L.M. / PROFONDITA' m	DESCRIZIONE GEOLOGICA	VAL. OVM IN PERF. (ppm)	VAL. OVM CAMP. (ppm)	CAMP. CHIM. NO.	CAMP. PER STRATIG. NO.	NOTE	DETTAGLI DEL PIEZOMETRO
10					Laterizi di piccole dimensioni e ghiaia con tracce di ceneri di colore grigio scuro.						
11											
12					Fine sondaggio.					Fine piezometro.	
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											

NOTE:

1, 2, 3.. = campioni indisturbati
s = Shelby d = Denison
m = Mazier o = Osterberg
p = percussione
A, B, C, = campioni rimaneggiati

S.P.T. = standard penetration test N x 15 cm
V.T. = vane test (kg/cm^2) - max/residuo
R.Q.D. = rock quality designation

SCALA: 1 A: 50

Golder Associates Geoanalysis s.r.l.

SONDAGGIO

PROGETTO No: T10193

Geotecno s.r.l.

COMMITTENTE: Teksid

SONDAGGIO N. S 5

LOCALITA': Basse di Stura

COMMESSA N. 74/97

metodo perforazione: carot. continuo | diam. perf.: 101/152 | RCQ: Dr. F. Bordignon

quota inizio: p.c. | data: dal 12/12/97 al 17/12/97 | RCN: M. Tomaino

Data di esecuz.	Rivestimento	Falda	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:150	Descrizione terreno	Campioni	Carotaggio 20 40 60 80	Manovre carot.	Pocket 1 2 3 4	S.P.T.	Piez. tubo aperto
12/12/97					1	Terreno di riporto costituito da scorie di fonderia con ghiaia (D max 6 cm) poligenica subarrotondata e sabbia media e fine limosa da grigio scuro a grigio chiaro, debolmente umido. Presenza di tracce di ossidazione.			0.50		3,50	
					2				0.70			
					3				1.25			
					4				1.60			
					5				2.00			
					6				3.00			
					7				4.00			
					8				5.00			
			7.80			Terreno di riporto costituito da ghiaia eterometrica (D max 6 cm), qualche ciottolo (pot. max 12 cm), poligenica subarrotondata e sabbia media e fine limosa, localmente limo sabbioso da marrone nocciola a grigiastra. Presenza di scorie e frammenti di laterizi.			6.00			
					9				7.00			
					8				7.50			
					9				9.00			
					10				10.00			
					11				10.80			
					12				12.00			
					13				13.00			
					14				14.00			
					15				15.00			
			15.00		16	Sabbia fine e limo marrone nocciola, umido con rara ghiaia eterometrica (D max 6 cm) poligenica subarrotondata.			16.50			
			16.50		17	Ghiaia eterometrica (D max 4 cm), qualche ciottolo (pot. max 10 cm), poligenica subarrotondata e sabbia media e grossa nocciola, umida.						
					18				18.50			
			18.30		19	Sabbia media e grossa limosa nocciola e ghiaia eterometrica c.s.						
15/12/97	152		19.50		20	Limo sabbioso, localmente sabbia limosa.			20.00			19,50

Installato piezometro a tubo aperto da 4" a 19.50 m.

Geotecno s.r.l.

COMMITTENTE: Teksid

SONDAGGIO N. S 5

LOCALITA': Basse di Stura

COMMESSA N. 74/97

metodo perforazione: carot. continuo | diam. perf.: 101/152 | RCQ: Dr. F. Bordignon

quota inizio: p.c. | data: dal 12/12/97 al 17/12/97 | RCN: M. Tomaino

Data di esecuz.	Rivestimento	Falda	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:150	Descrizione terreno	Campioni	Carotaggio (20 40 60 80)	Manovre carot.	Pocket (1 2 3 4)	S.P.T.	Piez. tubo aperto
15/12/97			21.00		21	Limo sabbioso, localmente sabbia limosa grigio azzurro, debolmente umido consistente. Si segnala la presenza di resti vegetali e frammenti lignei.	21.00		21.00			
					22	Limo argilloso grigio azzurro, debolmente umido, molto consistente.	A 22.00		21.50			
					23				22.00			
					24				23.00			
			24.50		25		24.00		24.00			
					26	Limo argilloso da grigio scuro a grigio cenere, debolmente umido, molto consistente. Si segnala da 26.7 a 27.0 mt la presenza di resti lignei ottimamente conservati.	B 24.50		24.50			
					27							
17/12/97	152		27.00		28	Limo argilloso grigio verde, debolmente umido, molto consistente.			27.00			
					29				29.00			
					30							
			30.60		31	Limo sabbioso, localmente limo argilloso grigio cenere, debolmente umido, molto consistente.			30.50			
					32				32.00			
					33							
			34.00		34				34.00			
					35	FINE SONDAGGIO						

LIVELLO FALDA

data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua
18/12/97	34.00	PIEZ.	7.20
19/12/97	34.00	PIEZ.	7.10

Installato piezometro a tubo aperto da 4" fino a 19

Geotecno s.r.l. COMMITTENTE: CITTA' DI TORINO — SONDAGGIO N. S2/99

LOCALITA': Basse di Stura — COMMESSA N. 22/99

Metodo perforazione: Carotaggio Continuo — diam. perf.: 131/152 — RCQ: Dr. R. Torri

Quota inizio: p.c. — data: dal 14/04/99 al 15/04/99 - RCN: S. Vercellino

Da Rivestimento	Campioni	Profondità	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio 20406080	Manovre carot.	Piezom.
152		6.00		1 2 3 4 5 6	Terreno di riporto costituito da frammenti di laterizi, calcinacci, ghiaia etreometrica (D max 6 cm) poligenica subangolare, qualche ciottolo (pot. max 10 cm), sabbia limosa da grigia a grigio bruna, debolmente umida.		1.00 2.00 3.00 4.50 6.00	
		7.50		7	Terreno di riporto costituito da limo sabbioso e/o sabbia limosa nocciola con rari frammenti di laterizi e ghiaia eterometrica (D max 3 cm).		7.50	
		7.90		8	Terreno di riporto costituito da frammenti di laterizi, calcinacci, ghiaia etreometrica (D max 6 cm) poligenica subangolare, qualche ciottolo (pot. max 10 cm), sabbia limosa da grigia a grigio bruna, debolmente umida.			
		9.00		9	Terreno di riporto costituito da limo sabbioso e/o sabbia limosa grigio con rari frammenti di laterizi e ghiaia eterometrica (D max 3 cm).		9.00	
	11.00 A 11.20			10 11 12 13 14	Terreno di riporto costituito da ghiaia eterometrica (D max 6 cm) poligenica subarrotondata con sabbia limosa, nocciola bruna, rari ciottoli (pot. max 10 cm) e frammenti di laterizi sparsi, da umido a saturo.		10.00 11.00 12.00 13.00 14.00	
		14.60 15.00		15	Terreno di riporto costituito da limo sabbioso nerastro con frammenti di laterizi, molto umido.		15.00	

RE PIEZOMETRICHE

Data	Livello
6/04/99	-11.12

Prelevato campione di acqua denominato H2.

Geotecno s.r.l. COMMITTENTE: CITTA' DI TORINO SONDAGGIO N. S2/99

LOCALITA': Basse di Stura COMMESSA N. 22/99

Metodo perforazione: Carotaggio Continuo diam. perf.: 131/152 RCQ: Dr. R. Torri

quota inizio: p.c. data: dal 14/04/99 al 15/04/99 RCN: S. Vercellino

Rivestimento	Campioni	Profondità	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio 20406080	Manovre carot.	Piezom.
		15.50		16	Terreno di riporto costituito da limo sabbioso nerastro con frammenti di laterizi, molto umido.			
		16.00			Terreno di riporto costituito da frammenti di laterizi e calcinacci con limo sabbioso nocciola umido.			
	16.20 B 16.40	16.30 16.60		17	Terreno di riporto costituito da limo sabbioso nerastro con screziature biancastre con frammenti di laterizi, molto umido.		16.50	
				18	Terreno di riporto costituito da frammenti di laterizi e calcinacci con limo sabbioso nocciola umido.		18.00	
				19	Terreno di riporto costituito da limo sabbioso nerastro con frammenti di laterizi e resti vegetali diffusi, molto umido.		19.00	
		19.00		20	Terreno di riporto costituito da frammenti di laterizi e calcinacci con limo sabbioso nocciola umido, con rara ghiaia eterometrica (D max 2 cm) poligenica arrotondata.		20.00	
	20.80 C 21.00	20.00		21	Ghiaia eterometrica (D max 6 cm) rari ciottoli (pot. max 10 cm) poligenica subarrotondata, con sabbia limosa grigio scura, satura.		21.50	
		21.50		22				
				23	IDEM c.s., ma di colore nocciola.		23.00	
				24				
		24.10		25	Sabbia e limo da nocciola ocracea a grigia con screziature rossastre, molto umida.		24.00	
		25.00			Limo sabbioso nocciola con screziature varicolori con livelli millimetrici di sabbia limosa nocciola, umido.		25.00	
		25.75		26	Sabbia con limo nocciola ocra, con noduli e patine rossastre, satura.		26.00	
		27.00		27	IDEM c.s., ma di colore da grigio nocciola a grigio.		27.00	
		28.00		28	FINE SONDAGGIO		28.00	
				29				

PROGETTO: Piano caratterizzazione Basse di Stura

CLIENTE: ITALGAS S.p.A.

IMPRESA: EUROGEO

FORO No: W4

PAG. 1 DI 2

TIPO SONDA:
DIAMETRO FORO,mm:
PROFONDITA' RIVESTIMENTO,m: 12.0

POSIZIONE:
QUOTA P.C., m:
PROF. FONDO FORO, m: 12.0

ESEGUITO DA: CRa
RILEVATO DA: CRa
COMPILATO DA: elm

INIZIATO IL: 19/02/01
COMPLETATO IL: 19/02/01

PROFONDITA', m	LIVELLO STATICO FALDA, m	RECUPERO %	DESCRIZIONE GRAFICA	QUOTA m S.L.M. / PROFONDITA' m	DESCRIZIONE GEOLOGICA	VAL. OVM IN PERF. (ppm)	VAL. OVM CAMP. (ppm)	CAMP. CHIM. NO.	CAMP. PER STRATIG. NO.	NOTE	DETTAGLI DEL PIEZOMETRO
0				0.00	Ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa.					Tratto cieco.	
1										Tratto fenestrato.	
2											
3				2.60	Scorie da lavorazioni metallurgiche.						
4	▽										
5											
6											
7				6.50	Limo-sabbioso di colore nocciola chiaro con venature grigie inglobanti ciottoli e laterizi.						
8											
9				9.20	Ghiaia in matrice sabbiosa di colore grigio scuro.						
10											

NOTE:

1, 2, 3... = campioni indisturbati
s = Shelby
m = Mazier
p = percussione
A, B, C, = campioni rimaneggiati
d = Denison
o = Osterberg

S.P.T. = standard penetration test N x 15 cm
V.T. = vane test (kg/cm^2) - max/residuo
R.Q.D. = rock quality designation

SCALA: 1 A: 50

Golder Associates Geoanalysis s.r.l.

SONDAGGIO

PROGETTO No: T10193

PROGETTO: Piano caratterizzazione Basse di Stura

FORO No: W4

PAG. 2 DI 2

CLIENTE: ITALGAS S.p.A.

IMPRESA: EUROGEO

TIPO SONDA:
DIAMETRO FORO,mm:
PROFONDITA' RIVESTIMENTO,m: 12.0

POSIZIONE:
QUOTA P.C., m:
PROF. FONDO FORO, m: 12.0

ESEGUITO DA: CRa
RILEVATO DA: CRa
COMPILATO DA: elm

INIZIATO IL: 19/02/01
COMPLETATO IL: 19/02/01

PROFONDITA',m	LIVELLO STATICO FALDA, m	RECUPERO %	DESCRIZIONE GRAFICA	QUOTA,m S.L.M. PROFONDITA' m	DESCRIZIONE GEOLOGICA	VAL. OVM IN PERF. (ppm)	VAL. OVM CAMP. (ppm)	CAMP. CHIM. NO.	CAMP. PER STRATIG. NO.	NOTE	DETTAGLI DEL PIEZOMETRO
10											
				10.20	Ciottoli e laterizi in matrice ghiaiosa.						
11											
12					Fine sondaggio.					Fine piezometro.	
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											

NOTE:

1, 2, 3... = campioni indisturbati
s = Shelby
m = Mazier
p = percussione
A, B, C, = campioni rimaneggiati
d = Denison
o = Osterberg

S.P.T. = standard penetration test N x 15 cm
V.T. = vane test (kg/cm^2) - max/residuo
R.Q.D. = rock quality designation

SCALA: 1 A: 50

Golder Associates Geoanalysis s.r.l.

SONDAGGIO

PROGETTO No: T10193

Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

Geotecno s.r.l.

COMMITTENTE: Teksid — SONDAGGIO N. S 4

LOCALITA': Basse di Stura — COMMESSA N. 74/97

metodo perforazione: carot. continuo — diam. perf.: 101/152 — RCQ: Dr. F. Bordignon

quota inizio: p.c. — data: dal 10/12/97 al 12/12/97 — RCN: M. Tomaino

Data di esecuz.	Rivestimento	Falda	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:150	Descrizione terreno	Campioni	Carotaggio (20 40 60 80)	Manovre carot.	Pocket (1 2 3 4)	S.P.T.	Piez. tubo aperto
10/12/97	152	9.30	2.50		1	Terreno di riporto costituito da sabbia media e fine limosa nocciola, debolmente umida con ghiaia eterometrica (D max 4 cm), poligenica e frammenti di laterizi. Presenza di resti vegetali.			1.00			
					2				2.00			
			3.50		3	Sabbia fine limosa nocciola gialliastro, debolmente umida con ghiaia (D max 3 cm) c.s. e ciottoli (pot. max 10 cm).			2.50			
			4.50		4	Limo argilloso grigio scruro, umido ad elevata plasticità.			3.50		4.00	
					5	Ghiaia eterometrica (D max 6 cm), qualche ciottolo (pot. max 10 cm), poligenica subarrotondata e sabbia media e grossa limosa, localmente limo sabbioso da marrone nocciola a grigiastro, umido.			4.50			
					6				6.00			
					7				7.50			
					8							
					9							
			9.00		10	Ghiaia eterometrica (D max 5 cm), poligenica, da subarrotondata a subangolare, localmente sfatta e limo sabbioso, localmente sabbia limosa ocra grigiastro, umido.			9.00			
			10.00		11	Ghiaia eterometrica (D max 4 cm), poligenica subarrotondata e sabbia media e grossa limosa nocciola gialiastra, umida.			10.50			
					12				12.00			
					13							
11/12/97			13.00		14	Ghiaia eterometrica (D max 6 cm), qualche ciottolo (pot. max 10 cm), poligenica subarrotondata e sabbia fine e limosa, localmente argillosa ocra grigiastro.			13.00			
					15				14.00			
					16				15.00			
			16.50		17	Ghiaia eterometrica c.s. e limo sabbioso ocra, debolmente umido.			16.50			
					18							
			18.00		19	Ghiaia eterometrica (D max 6 cm), poligenica subarrotondata e sabbia media e grossa limosa nocciola, debolmente umida.			18.00			
			19.50		20	Limo argilloso ocra, debolmente umido, consistente.			19.50			19.50

Installato piezometro a tubo aperto da 4" a 19.50 m.

Geotecno s.r.l.

COMMITTENTE: Teksid — SONDAGGIO N. S 4

LOCALITA': Basse di Stura — COMMESSA N. 74/97

metodo perforazione: carot. continuo — diam. perf.: 101/152 — RCQ: Dr. F. Bordignon

quota inizio: p.c. — data: dal 10/12/97 al 12/12/97 — RCN: M. Tomaino

Data di esecuz.	Rivestimento	Falda	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:150	Descrizione terreno	Campioni	Carotaggio (20 40 60 80)	Manovre carot.	Pocket (1 2 3 4)	S.P.T.	Piez. tubo aperto
12/12/97	152		20.20		21	Idem c.s.	21.00 A 21.50		21.00 21.50			
			23.00		22 23	Limo argilloso grigio cenere, debolmente umido, molto consistente.	22.50 B 23.00		22.50 23.00			
			27.00		24 25 26 27	Limo argilloso grigio verde, debolmente umido, molto consistente.	25.50 C 26.00		25.50 26.00			
			28.50		28 29 30 31	Limo argilloso grigio cenere con screziature azzurre, debolmente umido, molto consistente. Limo sabbioso, localmente limo argilloso grigio cenere, debolmente umido a consistenza variabile.			28.50			
			31.50		32 33	Sabbia fine limosa micacea grigio scruro, debolmente umida.			31.50			
			33.00		34	Limo sabbioso, localmente sabbia fine limosa grigio verde con screziature grigio scure, debolmente umido.						
			34.00		35	FINE SONDAGGIO			34.00			

LIVELLO FALDA

data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua
12/12/97	14.00	13.5	10.00
15/12/97	19.90	19.5	9.6
16/12/97	26.00	25.5	9.3
18/12/97	34.00	PIEZ.	8.8

Installato piezometro a tubo aperto da 4" fino a 1

PROGETTO: Piano caratterizzazione Basse di Stura

FORO No: W2

PAG. 2 DI

CLIENTE: ITALGAS S.p.A.

IMPRESA: EUROGEO

TIPO SONDA:
DIAMETRO FORO,mm:
PROFONDITA' RIVESTIMENTO,m: 20.0

POSIZIONE:
QUOTA P.C., m:
PROF. FONDO FORO, m: 20.0

ESEGUITO DA: CRa
RILEVATO DA: CRa
COMPILATO DA: elm

INIZIATO IL: 16/02/01
COMPLETATO IL: 16/02/01

PROFONDITA',m	LIVELLO STATICO FALDA, m	RECUPERO %	DESCRIZIONE GRAFICA	QUOTA,m S.L.M. PROFONDITA' m	DESCRIZIONE GEOLOGICA	VAL. OVM IN PERF. (ppm)	VAL. OVM CAMP. (ppm)	CAMP. CHIM. NO.	CAMP. PER STRATIG. NO.	NOTE	DETTAGLI DEL PIEZOMETRO
10				10.00	Sabbia limosa di colore grigio chiaro inglobante ghiaia e ciottoli subarrotondati.						
15				15.00	Sabbia e limo di colore nocciola chiaro inglobanti ciottoli.						
18				18.00	Sabbia e ghiaia in matrice sabbioso-limosa.						
20					Fine sondaggio.					Fine piezometro.	

NOTE:

1, 2, 3... = campioni indisturbati
s = Shelby
m = Mazier
p = percussione
A, B, C, = campioni rimaneggiati
d = Denison
o = Osterberg

S.P.T. = standard penetration test N x 15 cm
V.T. = vane test (kg/cm^2) - max/residuo
R.Q.D. = rock quality designation

SCALA: 1 A: 50

Golder Associates Geoanalysis s.r.l.

SONDAGGIO

PROGETTO No: T10193

PROGETTO: Piano caratterizzazione Basse di Stura

FORO No: W2

PAG. 1 DI 2

CLIENTE: ITALGAS S.p.A.

IMPRESA: EUROGEO

TIPO SONDA:
DIAMETRO FORO, mm:
PROFONDITA' RIVESTIMENTO, m: 20.0

POSIZIONE:
QUOTA P.C., m:
PROF. FONDO FORO, m: 20.0

ESEGUITO DA: CRa
RILEVATO DA: CRa
COMPILATO DA: elm

INIZIATO IL: 16/02/01
COMPLETATO IL: 16/02/01

PROFONDITA', m	LIVELLO STATICO FALDA, m	RECUPERO %	DESCRIZIONE GRAFICA	QUOTA, m S.L.M. PROFONDITA' m	DESCRIZIONE GEOLOGICA	VAL. OVM IN PERF. (ppm)	VAL. OVM CAMP. (ppm)	CAMP. CHIM. NO.	CAMP. PER STRATIG. NO.	NOTE	DETTAGLI DEL PIEZOMETRO
0				0.00	Sabbia di colore nocciola inglobante ghiaia e ciottoli.					Tratto cieco.	
2.50					Ciottoli.						
3.00					Sabbia limosa di colore nocciola.					Tratto fenestrato.	
3.50					Sabbia e ghiaia di colore grigio chiaro.						
5.00					Limo sabbioso di colore nocciola con striature grigiastre inglobanti ghiaia						
9.00					Ghiaia e sabbia.						
10.00											

NOTE:

1, 2, 3... = campioni indisturbati
s = Shelby
m = Mazier
p = percussione
A, B, C, = campioni rimaneggiati
d = Denison
o = Osterberg

S.P.T. = standard penetration test N x 15 cm
V.T. = vane test (kg/cm^2) - max/residuo
R.Q.D. = rock quality designation

SCALA: 1 A: 50

Golder Associates Geoanalysis s.r.l.

SONDAGGIO

PROGETTO No: T10193

Geotecno s.r.l. COMMITTENTE: CITTA' DI TORINO — SONDAGGIO N. S3/99

LOCALITA': Basse di Stura — COMMESSA N. 22/99

Metodo perforazione: Carotaggio Continuo — diam. perf.: 131/152 — RCQ: Dr. R. Torri

quota inizio: p.c. — data: dal 12/04/99 al 13/04/99 — RCN: S. Vercellino

Data	Rivestimento	Campioni	Profondità	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	Piezom.
12	152	4.00 A 4.25	0.80		1	Terreno vegetale costituito da sabbia e limo nocciola marrone, con ghiaia eterometrica (D max 6 cm), poligenica subarrotondata, debolmente umido.	20/05/2080	1.70	
			1.30		2	Terreno di riporto costituito da frammenti di laterizi, calcinacci, scorie di lavorazione siderurgica e sabbia limosa nocciola.		3.00	
					3	Terreno di riporto costituito da sali di scarto della lavorazione siderurgica con forte odore di ammoniaca umido.		7.50	
					4			4.50	
			4.50		5	Terreno di riporto costituito da frammenti di laterizi, di ferro, ghiaia eterometrica (D max 6 cm), poligenica subarrotondata e sabbia e limo, da nocciola bruno a bruno nerastro, da umido a saturo.		6.00	
					6			6.00	
					7			5.00	
					8				
					9			9.00	
					10			10.00	
			10.70		11	Terreno di riporto costituito da scorie di lavorazione siderurgica grigio scure.		10.70	
					12			12.00	
					13				
			13.30		14	Terreno di riporto costituito da frammenti di laterizi, calcinacci, scorie di lavorazione siderurgica e sabbia limosa nocciola.		13.50	
					15			15.00	

URE PIEZOMETRICHE

Data	Livello
16/04/99	-6.21

Prelevato campione di acqua denominato H3.

Geotecno s.r.l. COMMITTENTE: CITTA' DI TORINO SONDAGGIO N. S3/99

LOCALITA': Basse di Stura COMMESSA N. 22/99

Metodo perforazione: Carotaggio Continuo diam. perf.: 131/152 RCQ: Dr. R. Torri

quota inizio: p.c. data: dal 12/04/99 al 13/04/99 RCN: S. Vercellino

Data	Rivestimento	Campioni	Profondità	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio 20\40\60\80	Manovre carot.	Piezom.
12/04/99	152	19.00 B 19.25	15.70		16	Terreno di riporto costituito da frammenti di laterizi, calcinacci, scorie di lavorazione siderurgica e sabbia limosa nocciola.			
					17	Ghiaia eterometrica (D max 4 cm) poligenica da subarrotondata ad arrotondata, rari ciottoli (pot. max 10 cm), con sabbia limosa nocciola satura.		16.50	
					18				
					19			19.50	
			20.00		20	Limo sabbioso nocciola con screziature varicolori debolmente umido.			
			20.50		21	Ghiaia eterometrica (D max 6 cm) poligenica subarrotondata, localmente alterata con limo sabbioso grigio nocciola, umida.		21.00	
			21.15			Limo debolmente sabbioso grigio, localmente grigio scuro, con lenti millimetriche di limo argilloso, debolmente umido.			
			21.60		22			22.50	
					23	Sabbia grossa e limo da nocciola a nocciola grigiastro con noduli da millimetrici a centimetrici e patine di ossidazione ocra rossastri, umida.			
					24			24.00	
					25			25.00	
					26				
					27				
			28.00		28	FINE SONDAGGIO			
					29				

PROGETTO: Piano caratterizzazione Basse di Stura

FORO No: W1

PAG. 1 DI 2

CLIENTE: ITALGAS S.p.A.

IMPRESA: EUROGEO

TIPO SONDA:
DIAMETRO FORO,mm:
PROFONDITA' RIVESTIMENTO,m: 20.0

POSIZIONE:
QUOTA P.C., m:
PROF. FONDO FORO, m: 20.0

ESEGUITO DA: CRa
RILEVATO DA: CRa
COMPILATO DA: elm

INIZIATO IL: 24/02/01
COMPLETATO IL: 24/02/01

PROFONDITA',m	LIVELLO STATICO FALDA, m	RECUPERO %	DESCRIZIONE GRAFICA	QUOTA,m S.L.M. PROFONDITA" m	DESCRIZIONE GEOLOGICA	VAL. OVM IN PERF. (ppm)	VAL. OVM CAMP. (ppm)	CAMP. CHIM. NO.	CAMP. PER STRATIG. NO.	NOTE	DETTAGLI DEL PIEZOMETRO
0				0.00	Sabbia di colore nocciola inglobante ciottoli.					Tratto cieco.	
1				0.50	Ciottoli subarrotondati in matrice sabbiosa di colore grigio chiaro.						
2											
3										Tratto fenestrato.	
4				3.50	Ghiaia in matrice sabbioso-limosa.						
5											
6	▽										
7				6.50	Sabbia limosa di colore nocciola chiaro.						
8											
9				9.00	Ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa, i clasti sono eterogenei per dimensione.						
10											

NOTE:

1, 2, 3... = campioni indisturbati
s = Shelby
m = Mazier
p = percussione
A, B, C, = campioni rimaneggiati
d = Denison
o = Osterberg

S.P.T. = standard penetration test N x 15 cm
V.T. = vane test (kg/cm^2) - max/residuo
R.Q.D. = rock quality designation

SCALA: 1 A: 50

Golder Associates Geoanalysis s.r.l.

SONDAGGIO

PROGETTO No: T10193

Arpa Arpa Arpa

PROGETTO: Piano caratterizzazione Basse di Stura

CLIENTE: ITALGAS S.p.A.

IMPRESA: EUROGEO

FORO No: W1

PAG. 2 DI 2

TIPO SONDA:
DIAMETRO FORO,mm:
PROFONDITA' RIVESTIMENTO,m: 20.0

POSIZIONE:
QUOTA P.C., m:
PROF. FONDO FORO, m: 20.0

ESEGUITO DA: CRa
RILEVATO DA: CRa
COMPILATO DA: elm

INIZIATO IL: 24/02/01
COMPLETATO IL: 24/02/01

PROFONDITA',m	LIVELLO STATICO FALDA, m	RECUPERO %	DESCRIZIONE GRAFICA	QUOTA,m S.L.M. PROFONDITA' m	DESCRIZIONE GEOLOGICA	VAL. OVM IN PERF. (ppm)	VAL. OVM CAMP. (ppm)	CAMP. CHIM. NO.	CAMP. PER STRATIG. NO.	NOTE	DETTAGLI DEL PIEZOMETRO
10					Ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa, i clasti sono eterogenei per dimensione.						
11											
12				12.00	Ghiaia inglobante ciottoli.						
13											
14				14.00	Ghiaia e ciottoli in matrice sabbioso-limosa di colore grigio chiaro.						
15											
16											
17											
18				18.00	Sabbia limosa di colore nocciola.						
19				19.00	Ghiaia in matrice sabbioso-limosa di colore grigio chiaro.						
20					Fine sondaggio.					Fine piezometro.	

NOTE:

1, 2, 3... = campioni indisturbati
s = Shelby
m = Mazier
p = percussione
A, B, C, = campioni rimaneggiati
d = Denison
o = Osterberg

S.P.T. = standard penetration test N x 15 cm
V.T. = vane test (kg/cm^2) - max/residuo
R.Q.D. = rock quality designation

SCALA: 1 A: 50

Golder Associates Geoanalysis s.r.l.

SONDAGGIO

PROGETTO No: T10193

Arpa Arpa Arpa Arpa
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

PROGETTO: Piano caratterizzazione Basse di Stura

CLIENTE: ITALGAS S.p.A.

IMPRESA: EUROGEO

FORO No: W3

PAG. 1 DI 2

TIPO SONDA:
DIAMETRO FORO,mm:
PROFONDITA' RIVESTIMENTO,m: 12.0

POSIZIONE:
QUOTA P.C., m:
PROF. FONDO FORO, m: 12.0

ESEGUITO DA: CRa
RILEVATO DA: CRa
COMPILATO DA: elm

INIZIATO IL: 18/02/01
COMPLETATO IL: 18/02/01

PROFONDITA',m	LIVELLO STATICO FALDA, m	RECUPERO %	DESCRIZIONE GRAFICA	QUOTA,m S.L.M. / PROFONDITA' m	DESCRIZIONE GEOLOGICA	VAL. OVM IN PERF. (ppm)	VAL. OVM CAMP. (ppm)	CAMP. CHIM. NO.	CAMP. PER STRATIG. NO.	NOTE	DETTAGLI DEL PIEZOMETRO
0				0.00	Sabbia limosa di colore nocciola inglobante ciottoli e laterizi.					Tratto cieco.	
1										Tratto fenestrato.	
2				1.20	Scorie da lavorazioni metallurgiche.						
3	▽			2.80	Successione caotica di ghiaia, ciottoli e laterizi.						
4											
5				5.00	Sabbia e ceneri grigie, inframezzate da livelli di ghiaia inglobante ciottoli.						
6											
7											
8				7.50	Ciottoli e laterizi.						
9											
10				9.50	Ciottoli e laterizi in matrice limoso-sabbiosa di colore nocciola.						

NOTE:

1, 2, 3... = campioni indisturbati
s = Shelby
m = Mazier
p = percussione
A, B, C, = campioni rimaneggiati
d = Denison
o = Osterberg

S.P.T. = standard penetration test N x 15 cm
V.T. = vane test (kg/cm^2) - max/residuo
R.Q.D. = rock quality designation

SCALA: 1 A: 50

Golder Associates Geoanalysis s.r.l.

SONDAGGIO

PROGETTO No: T10193

PROGETTO: Piano caratterizzazione Basse di Stura

FORO No: W3

PAG. 2 DI 2

CLIENTE: ITALGAS S.p.A.

IMPRESA: EUROGEO

TIPO SONDA:
DIAMETRO FORO,mm:
PROFONDITA' RIVESTIMENTO,m: 12.0

POSIZIONE:
QUOTA P.C., m:
PROF. FONDO FORO, m: 12.0

ESEGUITO DA: CRa
RILEVATO DA: CRa
COMPILATO DA: elm

INIZIATO IL: 18/02/01
COMPLETATO IL: 18/02/01

PROFONDITA', m	LIVELLO STATICO FALDA, m	RECUPERO %	DESCRIZIONE GRAFICA	QUOTA,m S.L.M. PROFONDITA' m	DESCRIZIONE GEOLOGICA	VAL. OVM IN PERF. (ppm)	VAL. OVM CAMP. (ppm)	CAMP. CHIM. NO.	CAMP. PER STRATIG. NO.	NOTE	DETTAGLI DEL PIEZOMETRO
10					Ciottoli e laterizi in matrice limoso-sabbiosa di colore nocciola.						
11											
12					Fine sondaggio.					Fine piezometro.	
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											

NOTE:

1, 2, 3... = campioni indisturbati
s = Shelby
m = Mazier
p = percussione
A, B, C, = campioni rimaneggiati
d = Denison
o = Osterberg

S.P.T. = standard penetration test N x 15 cm
V.T. = vane test (kg/cm^2) - max/residuo
R.Q.D. = rock quality designation

SCALA: 1 A: 50

Golder Associates Geoanalysis s.r.l.

SONDAGGIO

PROGETTO No: T10193

Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

Geotecno s.r.l.

COMMITTENTE: Teksid

SONDAGGIO N. S 1

LOCALITA': Basse di Stura

COMMESSA N. 74/97

metodo perforazione: carot. continuo — diam. perf.: 127/152 — RCQ: Dr. F. Bordignon

quota inizio: p. discarica — data: dal 1/12/97 al 5/12/97 — RCN: M. Tomaino

Data di esecuz.	Rivestimento	Falda	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:150	Descrizione terreno	Campioni	Carotaggio (20 40 60 80)	Manovre carot.	Pocket (1 2 3 4)	S.P.T.	Piez. tubo aperto
3/12/97			25.70		26	Sabbia media e grossa limosa grigio verdastra, umida con ghiaia c.s.			25.70			
					27	Alternanza di livelli decimetrici di sabbia media limosa e limo sabbioso grigio verdastri e ghiaia eterometrica (D max 5 cm), qualche ciottolo (pot. max 8 cm), poligenica subarrotondata.			27.30			
					28				28.00			
					29							
			29.00		30	Ghiaia eterometrica (D max 4 cm), poligenica da subangolare a subarrotondata e limo sabbioso ocra debolmente umido.			30.00			
					31							
			31.10		32	Limo argilloso ocra con screziature grigiastre debolmente umido, molto consistente.						32.00
			32.70		33	Limo argilloso o argilla limosa grigio azzurro, debolmente umido, molto consistente.	33.00 A		33.00			
4/12/97			34.00		34		33.60		33.60			
					35	Limo argilloso o argilla limosa grigio cenere, debolmente umida, molto consistente. Presenza di frammenti lignei.						
					36							
	152		36.50		37	Limo argilloso o argilla limosa grigio azzurra, debolmente umida, molto consistente. Presenza di frammenti lignei.	36.50 B		36.50			
					38		37.00		37.00			
					39							
			40.00		40							
					41	Limo sabbioso, localmente sabbia micacea limosa grigio cenere con locali screziature biancastre, debolmente umido, a consistenza variabile.						
					42							
					43							
					44							
5/12/97					45							
					46							
					47							
					48							
					49							
			50.00		50							
					51	FINE SONDAGGIO						

LIVELLO FALDA

data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua
18/12/97	50.00	PIEZ.	20.25

Installato piezometro a tubo aperto da 4" a 32.00 r

37 p

Geotecno s.r.l. COMMITTENTE: Teksid

SONDAGGIO N. S 1

LOCALITA': Basse di Stura

COMMESSA N. 74/97

metodo perforazione: carot. continuo — diam. perf.: 127/152 — RCQ: Dr. F. Bordignon

quota inizio: p. discarica — data: dal 1/12/97 al 5/12/97 — RCN: M. Tomaino

Data di esecuz.	Rivestimento	Falda	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:150	Descrizione terreno	Campioni	Carotaggio (20 40 60 80)	Manovre carot.	Pocket (1 2 3 4)	S.P.T.	Piez. tubo aperto
2/97					1				1.00			
					2	Scorie di fonderia eterometriche (D max 10 cm), subangolari e materiale fine sabbioso limoso.	1.90 1 2.10		2.00			
					3						3.00	
					4		3.90 2 4.10		3.40			
					5				4.40			
					6		5.90 3 6.10		6.00			
					7							
					8		7.90 4 8.10		8.00			
2/12/97					9							
					10		9.90 5 10.10		10.00			
					11							
	152				12		11.90 6 12.10		12.50			
					13							
			13.50		14	Scorie eterometriche (D max 5 cm) da subangolari a subarrotondate e sabbia media debolmente limosa con frequenti frammenti di laterizi e patine rossastre.	13.90 7 14.10		13.50			
					15				15.00			
					16		15.90 8 16.10		16.50			
3/1					17							
					18		17.90 9 18.10		18.00			
			18.00		19	Sabbia media e fine con limo, localmente limo sabbioso e ghiaia (D max 6 cm), poligenica subarrotondata. Presenza di frammenti di laterizi.						
			19.50		20	Ghiaia (D max 6 cm) e sabbia fine limosa.			19.50			
			20.00		21	Sabbia fine con limo, localmente limo sabbioso nocciola grigiastro, debolmente umida.						
					22				21.50			
			21.90		23	Limo sabbioso, localmente argilloso, nocciola rossiccio con screziature grigie, debolmente umido, moderatamente poco consistente.						
			23.00		24	Ghiaia eterometrica (D max 5 cm), poligenica subarrotondata e sabbia media e grossa marrone rossiccio.			23.20			
			24.00		25				24.00			

Installato piezometro a tubo aperto da 4" a 32 mt.

37p

Geotecno s.r.l.

COMMITTENTE: Teksid

SONDAGGIO N. S 3

LOCALITA': Basse di Stura

COMMESSA N. 74/97

metodo perforazione: carot. continuo diam. perf.: 101/152 RGQ: Dr. F. Bordignon

quota inizio: p.c. data: dal 2/12/97 al 9/12/97 RCN: M. Tomaino

Data di esecuz.	Rivestimento	Falda	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:150	Descrizione terreno	Campioni	Carotaggio 20 40 60 80	Manovre carot.	Pocket 1 2 3 4	S.P.T.	Piez. tubo aperto
2/12/97	152		0.20		1	Terreno vegetale.						
			1.10			Frammenti di laterizi (pot. max 10 cm).						
			1.80		2	Limo sabbioso nocciola, debolmente umido con rara ghiaia (D max 1 cm), sfatta.	1.80 1 2.20		2.00			
					3	Ghiaia eterometrica (D max 6 cm), qualche ciottolo (pot. max 10 cm), poligenica subarrotondata e sabbia media e grossolana limosa nocciola verdastro, umida.			3.00			
					4				4.00			
			4.50		5				4.50		4.50	
3/12/97					6	Ghiaia eterometrica (D max 6 cm), frequenti ciottoli (pot. max 12 cm), poligenica subarrotondata con sabbia grossolana debolmente limosa da nocciola rossiccio a nocciola grigiastro, localmente intercalazioni di sabbia fine dello stesso colore e ghiaia alle seguenti quote (5.40 - 5.70); (8.40 - 8.70).						
					7				7.00			
					8				7.50			
					9				9.00			
			9.50		10				9.50			
					11	Ghiaia eterometrica (D max 5 cm), al tetto qualche ciottolo (pot. max 8 cm), poligenica subarrotondata e sabbia media e grossa limosa, localmente (13.50 - 14.20) limo sabbioso, nocciola grigiastro, umida.			10.00			
					12				10.50			
					13				12.00			
					14				13.50			
					15				15.00			
..12/97			15.00		16	Ghiaia eterometrica (D max 6 cm), qualche ciottolo (pot. max 10 cm), poligenica subarrotondata e sabbia media e grossa limosa, localmente limo sabbioso, grigio verdastra, umida.			16.50			
			17.00		17				17.05			
			18.00		18	C.s., ma marrone rossiccia.			18.00			
					19	Ghiaia eterometrica c.s. e sabbia media e fine limosa, localmente limo sabbioso nocciola ocra.						
			20.00		20				19.50			

Installato piezometro da 4" fino a 22 mt.

Geotecno s.r.l.

COMMITTENTE: Teksid

SONDAGGIO N. S 3

LOCALITA': Basse di Stura

COMMESSA N. 74/97

metodo perforazione: carot. continuo diam. perf.: 101/152 RCQ: Dr. F. Bordignon

quota inizio: p.c. data: dal 1/12/97 al 9/12/97 RCN: M. Tomaino

Data di esecuz.	Rivestimento	Falda	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:150	Descrizione terreno	Campioni	Carotaggio (20 40 60 80)	Manovre carot.	Pocket (1 2 3 4)	S.P.T.	Piez. tubo aperto
4/12/97	152		21.00		21	Idem c.s.			21.00			22.00
			21.50		22	Ghiaia eterometrica (D max 4 cm), qualche ciottolo (D max 10 cm) e limo sabbioso , localmente argilloso marrone bruno.	22.00		22.50			
			21.80		23	Limo argilloso grigio azzurro con screziature varicolori, debolmente umido, molto consistente con ghiaia fine (D max 1 cm) c.s.	2 22.40					
			24.00		24		23.20					
			24.50		25	Limo sabbioso, localmente limo argilloso grigio azzurro, debolmente umido, molto consistente. Presenza di frustoli nerastri e frammenti vegetali.	3 23.50		24.50			
					26	Limo argilloso grigio ocra, umido con ghiaia (D max 1 cm) e sabbia.	24.50 A 25.00		25.00			
					27	Limo sabbioso raramente limo argilloso, con intercalazioni decimetriche di sabbia fine limosa, grigio cenere debolmente umido e molto consistente.	26.00 B 26.50		26.00 26.50 27.00			
5/12/97					28				28.00 28.70			
					29							
					30				30.00			
					31							
			31.50		32	Sabbia fine con limo, localmente limo sabbioso grigio cenere, debolmente umido.			31.50			
					33				33.00			
			34.00		34				34.00			
					35	FINE SONDAGGIO						

LIVELLO FALDA

data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua
18/12/97	34.00	PIEZ.	8.80
19/12/97	34.00	PIEZ.	8.85

Installato piezometro a tubo aperto da 4" a 22 mt.

PROMOGEO

Committente: ***ITALFERR S.p.A.***

Cantiere: ***Linea Torino - Bussoleno***

Sondaggio: ***EL161B001*** Data inizio: ***13/12/02***

Quota caposaldo: ***227 m s.l.m.*** Data termine: ***16/12/02***

INTERNET
http://www.promogeo.it
E-MAIL
info@promogeo.it

Quote

Quota assoluta (m)	Profondità (m)	Potenza strato (m)
227	0,00	
		2,70
224,3	2,70	
		4,90
219,4	7,60	
		0,40
219	8,00	
		0,50
218,5	8,50	
		0,50
218	9,00	
		0,30
217,7	9,30	
		2,20
215,5	11,50	
		2,10
213,4	13,60	
		0,40
213	14,00	
		1,50
211,5	15,50	
		1,90
209,6	17,40	
		0,60
209	18,00	
		3,00
	(20,00)	

Risultato dei sondaggi

Stratigrafia	Campioni (Tipo; Sigla e profondità)	Percentuale di carotaggio	Quote Fine Manovra	Descrizione dei litotipi
			0.50	Materiale di riporto composto da ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) con sabbia con clasti poligenici da arrotondati a sub-arrotondati in matrice sabbiosa eterometrica di colore grigio.
			1.00	
			1.80	
			2.90	
			3.00	Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) sabbiosa localmente con sabbia moderatamente addensata (N_{SPT} 26-12) con clasti poligenici da arrotondati a sub-arrotondati in matrice sabbiosa eterometrica di colore marrone-rossastra fino a 5.00 m, marrone-grigia nel settore sottostante.
			4.00	
			4.50	
	CR 1 4,60-5,00	95	5.20	
			6.00	
			7.50	
			8.00	Ghiaia eterometrica (diametro massimo 2-3 cm) con sabbia eterometrica, clasti poligenici da arrotondati a sub-angolari in abbondante matrice marrone-grigia.
			8.00	Ghiaia eterometrica (diametro massimo 4-5 cm) sabbiosa con clasti da angolari ad arrotondati in scarsa matrice sabbiosa eterometrica di colore marrone-grigio.
				Ghiaia eterometrica (diametro massimo 2-3 cm) con sabbia eterometrica, clasti poligenici da arrotondati a sub-angolari in abbondante matrice marrone-grigia.
	CR 2 9,60-10,00		10.50	Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) debolmente sabbiosa molto addensata (N_{SPT} 58).
			12.00	Ghiaia eterometrica (diametro massimo 3-4 cm) con sabbia eterometrica molto addensata (N_{SPT} 58), clasti poligenici da arrotondati a sub-angolari in abbondante matrice marrone-grigia.
			13.50	Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) sabbiosa con clasti da angolari ad arrotondati in scarsa matrice sabbiosa eterometrica di colore marrone-grigio.
				Ghiaia eterometrica (diametro massimo 2-3 cm) con sabbia eterometrica, clasti poligenici da arrotondati a sub-angolari in abbondante matrice marrone-grigia.
			15.00	Ghiaia eterometrica (diametro massimo 3-4 cm) sabbiosa con clasti da angolari ad arrotondati in scarsa matrice sabbiosa eterometrica di colore marrone-grigio.
			16.50	Ghiaia eterometrica e ciottoli poligenici sub-angolari-arrotondati da privi di matrice fine a debolmente sabbiosi.
			18.00	Ghiaia eterometrica (diametro massimo 2-3 cm) con sabbia eterometrica, clasti poligenici da arrotondati a sub-angolari in abbondante matrice marrone-grigia.
			19.50	Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) sabbiosa con clasti da arrotondati ad angolari poligenici in matrice sabbiosa eterometrica di colore marrone-grigio.

Idrogeologia

Livello della falda: 17/12/03 Nortec 4,12; 17/12/03 Casagrande 6,25

Prove di permeabilità: LUGEON (profondità a U.L.); LEFRANC (profondità a K (cm/s)) $5.51 \cdot 10^{-3}$

Geotecnica

Prove pressiometriche tipo Menard

Standard Penetration Test (0 10 20 30 40 50 N)

- Prof.: 3,00 m (PA) 8 11 15 — 26
- Prof.: 6,00 m (PA) 9 7 5 — 12
- Prof.: 9,00 m (PA) 24 31 27 — 58
- Prof.: 12,00 m (PA) 48 (21 / 2 cm) — Rif.
- Prof.: 15,00 m (PA) Rif. 10 cm — Rif.
- Prof.: 18,00 m (PA) 16 30 Rif. (7 cm) — Rif.

Pocket Penetrometer (kg/cm²)

Torvane Shear Test (kg/cm²)

Strumentazione

Inclinometro

Piezometro a tubo aperto — 76 mm — 3,60

Piezometro Casagrande

Assestimetro

Estensimetro

Perforazione

Rivestimento — 127 mm

Metodo e diametro — Perforazione a carotaggio continuo. DIAMETRO: 101 mm. PROFONDITA': 30,00 m

Fluido — Acqua limpida

Utensili: Carotiere semplice Corona di Widia; Carotiere doppio Corona di Widia; Carotiere doppio Corona diamantata

Annotazioni

Computo metrico

N° casse: 6

Rivest.(127): 30 m

Rivest.(152): 15 m

TUBO PIEZOMETRICO
cieco: 3 m
fenestrato: 12 m

Cella di Casagrande 30.00 m

Dati perforazione

	1	2	3	4	5
1= data	13/12/02	15.00	15.00	-	4.20
2= carotaggio (m)	15.00	30.00	30.00	4.50	4.20
3= rivestimento (m)	18/12/02	30.00			
4= falda mattina (m)					
5= falda sera (m)					

EL161B001

APPROVATO DA:
Dott. Geol. D. D'Antonio

REDATTO DA:
Dott. Geol. A. Daniele

GRAFICA:
Dott. Geol. F. Lamanna

La riproduzione anche parziale, del presente documento, o dei dati in esso contenuti, è subordinata alla preventiva autorizzazione da parte di PROMO.GEO. S.r.l.

PRO MO GEO s.r.l. — Società di programmazione e monitoraggio geotecnico — corso Svizzera 4, 10143 TORINO — Tel. e fax 011/7493018

INTERNET: http://www.promogeo.it
e-mail: info@promogeo.it

Committente: ***ITALFERR S.p.A.***
Cantiere: ***Linea Torino - Bussoleno***

Sondaggio: ***EL161B001*** Data inizio: ***13/12/02***
Quota caposaldo: ***227 m s.l.m.*** Data termine: ***16/12/02***

Quote

Quota assoluta (m)	Profondità (m)	Potenza strato (m)
	(20,00)	
206	21,00	
205,4	21,60	0,60
197	30,00	8,40
	(40,00)	

Risultato dei sondaggi

Stratigrafia — Campioni (CR campione rimaneggiato, CI campione indisturbato; Tipo, Sigla e profondità) — Percentuale di carotaggio (20% 40% 60% 80%) — Quote Fine Manovra

Quote Fine Manovra	Descrizione dei litotipi
21,00	Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) sabbiosa con clasti da arrotondati ad angolari poligenici in matrice sabbiosa eterometrica di colore marrone-grigio.
	Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) debolmente sabbiosa con clasti da angolari ed arrotondati poligenici con patine di ossidazione ocracee-nere.
22,50	Sabbia eterometrica limosa localmente debolmente argillosa di colore marrone fino a 23.20 m, grigia nel settore sottostante. Presenza di intervalli con frammenti di gusci fossili.
24,00	
25,50	
27,00	
30,00	

16/12/02 — CR 3 20,70-30,00 — 100

Idrogeologia

Livello della falda — Prove di permeabilità: LUGEON (profondità a U.L.) — LEFRANC (profondità a K (cm/s))

Geotecnica

Prove pressiometriche tipo Menard — Standard Penetration Test (0 10 20 30 40 50 N) — Pocket Penetrometer (kg/cm²) — Torvane Shear Test (kg/cm²)

Prof.: 21,00 m (PA) 28 Rif (7 cm) — Rif.

Strumentazione

Inclinometro — Piezometro a tubo aperto — Piezometro Casagrande — Assestimetro — Estensimetro

Perforazione

Rivestimento (127 mm) — Metodo e diametro — Fluido — Utensili: Carotiere semplice Corona di Widia — Carotiere doppio Corona di Widia — Carotiere doppio Corona diamantata

Perforazione a carotaggio continuo. DIAMETRO: 101 mm. PROFONDITA': 30,00 m

Acqua limpida

Annotazioni

Computo metrico
N° casse: 6
Rivest.(127): 30 m
Rivest.(152): 15 m

TUBO PIEZOMETRICO
cieco: 3 m
fenestrato: 12 m

EL161B001

APPROVATO DA:
Dott. Geol. D. D'Antonio

REDATTO DA:
Dott. Geol. A. Daniele

GRAFICA:
Dott. Geol. F. Lamanna

La riproduzione anche parziale, del presente documento, o dei dati in esso contenuti, è subordinata alla preventiva autorizzazione da parte di PRO.MO.GEO. S.r.l.

PROMOGEO s.r.l. – Società di progettazione e monitoraggio geotecnico – C.so Svizzera 161 – 10149 TORINO – tel e fax 011 7493016
INTERNET: http://www.promogeo.it
e-mail: info@promogeo.it

Committente: ***ITALFERR S.p.A.***
Cantiere: ***Linea Torino - Bussoleno***

Sondaggio: ***EL161D008*** Data inizio: ***14/02/03***
Quota caposaldo: ***228 m s.l.m.*** Data termine: ***17/02/03***

Quote

Quota assoluta (m)	Profondità (m)	Potenza strato (m)
228	0,00	
		5,00
223	5,00	
		4,80
218,4	9,80	
		0,80
217,6	10,60	
		1,40
216	12,00	
		1,50
214,5	13,50	
		0,20
214,3	13,70	
		2,80
211,5	16,50	
		0,50
211	17,00	
		2,00
209,1	18,90	
	(20,00)	

Risultato dei sondaggi

Stratigrafia	Campioni (Cr: Sigla e profondità)	Percentuale di carotaggio (20% 40% 60% 80%)	Quote Fine Manovra	Descrizione dei litotipi
			0,00	
	CR 1 4,80-5,00		1,00	Sabbia eterometrica ghiaiosa di colore marrone moderatamente addensata (N_{spt} 17), con clasti eterometrici (presenza di rari ciottoli) poligenici da angolari ad arrotondati.
			2,00	
			3,00	
			3,70	
			4,50	
			5,00	
			5,70	Ghiaia eterometrica (presenza di elementi a pezzatura ciottolosa) sabbiosa con clasti da angolari ad arrotondati in matrice sabbiosa eterometrica di colore marrone.
			6,70	
			7,60	
			9,00	
			10,50	Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) debolmente sabbiosa con clasti poligenici da angolari ad arrotondati.
			10,80	Ghiaia eterometrica con sabbia.
			12,00	Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) debolmente sabbiosa con clasti poligenici da angolari ad arrotondati.
			13,50	Ghiaia eterometrica (presenza di elementi a pezzatura ciottolosa) sabbiosa con clasti poligenici da angolari ad arrotondati in scarsa matrice fine di colore marrone.
			13,70	Ghiaia eterometrica con sabbia.
			15,00	Ghiaia eterometrica (presenza di elementi a pezzatura ciottolosa) sabbiosa molto addensata (N_{spt} 81), con clasti poligenici da angolari ad arrotondati in scarsa matrice fine di colore marrone.
	GR 2 16,50-16,80		16,40	
			16,50	Ghiaia eterometrica con sabbia.
			17,70	Ghiaia eterometrica (presenza di elementi a pezzatura ciottolosa) sabbiosa molto addensata (N_{spt} 74), con clasti poligenici da angolari ad arrotondati in scarsa matrice fine di colore marrone.
			18,50	
			19,80	

Idrogeologia

Livello della falda

Prove di permeabilità

LUGEON profondità a U.L.	LEFRANC profondità K (cm/s)
	$3.96*10^{-3}$
	$2.05*10^{-3}$

17/02/03, Casagrande: 6,45

Geotecnica

Prove penetrometriche tipo Menard; Standard Penetration Test (0 10 20 30 40 50 N); Pocket Penetrometer (kg/cm²); Torvane Shear Test (kg/cm²)

Prof.: 3,00 m (PC) 6 7 10 — 17
Prof.: 5,70 m (PC) 10 36/RIF.(7 cm) — RIF
Prof.: 9,00 m (PC) 25 57/ (8 cm) — RIF
Prof.: 12,00 m (PC) 29 50/ (8 cm) — RIF
Prof.: 15,00 m (PC) 31 38 43 — 81
Prof.: 18,50 m (PC) 36 37 37 — 74

Strumentazione

Inclinometro; Piezometro a tubo aperto (76 mm); Piezometro Casagrande; Assestimetro; Estensimetro

3,00

Perforazione

Rivestimento (127 mm); Metodo e diametro; Fluido; Utensili (Carotiere semplice Coreax di Widia; Carotiere doppio Coreax di Widia; Carotiere doppio Carotax diamantato)

Perforazione a carotaggio continuo. DIAMETRO: 101 mm. PROFONDITA': 36,00 m

Acqua limpida

Annotazioni

Computo metrico
N° casse: 8
Rivest.(127): 36 m

TUBO PIEZOMETRICO
cieco: 3 m
fenestrato: 12 m

Cella di Casagrande 36,00 m

Dati perforazione	1	2	3	4	5
1= data	14/02/03	15/02/03	17/02/03		
2= carotaggio (m)	15,00	27,00	36,00	-	3,20
3= rivestimento (m)	15,00	27,00	36,00	4,15	3,80
4= falda mattina (m)				4,10	4,00
5= falda sera (m)					

EL161D008

APPROVATO DA: *Dott. Geol. D. D'Antonio*
REDATTO DA: *Dott. Geol. A. Daniele*
GRAFICA: *Dott. Geol. F. Lamanna*

Pro.Mo.Geo. s.r.l. - Società di programmazione e monitoraggio geotecnico - corso Svizzera 4, 10143 TORINO - Tel e fax: 011/7493018
INTERNET http://www.promogeo.it
e-mail info@promogeo.it

Committente: ***ITALFERR S.p.A.***
Cantiere: ***Linea Torino - Bussoleno***
Sondaggio: ***EL161D008*** Data inizio: ***14/02/03***
Quota caposaldo: ***228 m s.l.m.*** Data termine: ***17/02/03***

Quote

Quota assoluta (m)	Profondità (m)	Potenza strato (m)
	(20,00)	
192	36,00	
	(40,00)	

Risultato dei sondaggi

Stratigrafia

Campioni: CR campione rimaneggiato. CI campione indisturbato.

Tipo | Sigla e profondità

Percentuale di carotaggio: 20% 40% 60% 80%

Quote Fine Manovra: 21.00, 22.50, 24.00, 25.50, 27.00, 30.00, 33.00, 36.00

Descrizione dei litotipi

Sabbia eterometrica prevalentemente grossolana limosa debolmente argillosa molto addensata (N_{ave} 62-56), di colore marrone fino a 22.00 m, grigio nel settore sottostante. Presenza di abbondanti frammenti di gusci fossili.

CR 3 23,50-23,80

CR 4 28,50-28,90

15/02/03

17/02/06

16,10

100

Idrogeologia

Livello della falda

Prove di permeabilità: LUGEON profondità e U.L. | LEFRANC profondità e K (cm/s)

21,56 / 22,56 — $6.94 \cdot 10^{-4}$

Geotecnica

Prove pressiometriche tipo Menard

Standard Penetration Test: 0 10 20 30 40 50 N

Pocket Penetrometer (kg/cm²)

Torvane Shear Test (kg/cm²)

Prof.: 21,00 m (PA) 20 27 35 — 62

Prof.: 24,00 m (PA) 19 30 Rif. (13 cm) — Rif.

Prof.: 27,00 m (PA) 30 Rif. (10 cm) — Rif.

Prof.: 30,00 m (PA) 24 30 Rif. (7 cm) — Rif.

Prof.: 33,00 m (PA) 16 25 31 — 56

Strumentazione

Inclinometro | Piezometro a tubo aperto | Piezometro Casagrande | Assestimetro | Estensimetro

Perforazione

Rivestimento | Metodo e diametro | Fluido | Utensili: Carotiere semplice Corona di Widia | Carotiere doppio Corona di Widia | Carotiere doppio Corona diamantata

127 mm

Perforazione a carotaggio continuo. DIAMETRO: 101 mm. PROFONDITA': 36,00 m

Acqua limpida

36,00

Annotazioni

Computo metrico
N° casse: 8
Rivest.(127): 36 m

TUBO PIEZOMETRICO
cieco: 3 m
fenestrato: 12 m

Cella di Casagrande
36.00 m

EL161D008

APPROVATO DA:
Dott. Geol. D. D'Antonio

REDATTO DA:
Dott. Geol. A. Daniele

GRAFICA:
Dott. Geol. F. Lamanna

SICOS

SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE

COMMITTENTE METROPOLITANA MILANESE SPA

CANTIERE Falchera Torino Linea 4

SONDAGGIO n. 4 QUOTA RISPETTO CAPOSALDO IN MT. piano campagna

inizio il 07.09.2000 ultimato il 08.09.2000

QUOTE			RISULTATO DEL SONDAGGIO					DESCRIZIONE	ACQUA		GEOTECNICA						
QUOTA RISPETTO P.C.	PROFONDITÀ	SPESSORE	COLONNA STRATIGRAFICA	PROVE PENETROMETRICHE	CAMPIONATURE	PROVE IN FORO	CASSETTE CATALOGO	LITOLOGIA	LIVELLO DI FALDA	PROFONDITÀ DI FALDA	RESISTENZA DINAMICA ALLA PUNTA	RESISTENZA DINAMICA LATERALE	RESISTENZA STATICA	RESISTENZA STATICA LATERALE	RESISTENZA DINAMICA CONTINUA	RESISTENZA STATICA CONTINUA	COESIONE NON DRENATA
0.00																	
1.00		1.00						terreno vegetale									
3.20		2.20						sabbia fine con limo, poca ghiaia e ciottoli									
5.50		2.30						sabbia grossolana con ghiaia e ciottoli		3.00							
6.40		0.90						limo argilloso con torba		5.00							
10.0		3.60						sabbia media con limo e poca ghiaia		9.00							
13.0		3.00						ghiaia e sabbia medio grossolana a tratti debolmente limosa		12.00							
18.0		5.00						sabbia medio grossolana e ghiaia con limo		15.00							
20.0		2.00						ghiaia e sabbia grossolana con alcuni ciottoli		18.00							

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
0095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE M.T. - Metropolitana Torinese
CANTIERE Stazione FF.SS. Stura
SONDAGGIO n. 8
Iniziato il ... ultimato il ...

372

Quota s.l.m.	Profond. in mt.	Spessore degli strati in mt.	Campioni	Descrizione della natura del terreno	Colonna stratigrafica	Sistema a Ø del foro	Falda freatiche	P.P. e V. B. tascabile Kg/cmq	S.P.T. colpi/15 cm.	PIEZOMETRI in mt.
	0.00									
	-0.95	0.95		Terreno di riporto argillo limoso sabbioso						
	-3.70	2.65	RIMANEG.	Terreno vegetale sabbio-limoso bruno con poca ghiaia grossa						
	-4.60	0.90	R.	Grossi ciottoli con ghiaia e sabbia grigia lim. asciutta			-4.75			
	-6.90	2.30	RIMANEG.	Ghiaia grossa con sabbia bruna debol. limosa					-5.20 30/34/27	
	-7.40	0.50	R.	Limo grigio molto plastico torboso con poca ghiaia				ZERO		
	-17.80	10.0	RIMANEGGIATO	Ghiaia grossa in matrice sabbiosa limosa pressata e ciottoli		ROTAZIONE Ø 145-101 m/m			-10.10 36/34/32 -15.00 /50	-10.00
	-18.40	0.60	R.	Sabbia limosa grigia con ghiaia sparsa				1.2		
	-20.00	1.60	RIMANEG.	Ghiaia a diversa pezzatura in abbondante matrice limo sabbiosa grigiastra					-19.70 24/31/32	

Sondeco

Committente	G.T.T. S.p.A.
Cantiere	Tunnel Linea 4 - Falchera
Località	Torino
Data Inizio	07/11/06
Data Fine	08/11/06

SONDAGGIO	FOGLIO
S3sx-NEW	1/1

Quota (p.c.)

Profondità	Potenza	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Falda	Perforazione	Rivestimento	% Carotaggio	RQD	Piezometro	Inclinometro	Prove S.P.T.	Campioni
0.60	0.60			Terreno vegetale rimaneggiato con frammenti di apparati radicali.									
1.00	0.40			Terreno di riporto costituito da ghiaie e sabbie con ciottoli (diam. max 8-10 cm).									
1.15	0.15			Sabbie limose con ghiaietto e ciottoli (diam. max 8 cm); colore bruno.									
	4.55			Ghiaie eterometriche con frequenti ciottoli (diam. max 15-20 cm) in abbondante matrice sabbioso limosa, con presenza di orizzonti decimetrici a matrice prevalente; colore grigio bruno.	3.50	131							
5.70				Ghiaie eterometriche sabbioso limose con sporadici ciottoli (diam. max 8 cm). Presenza di frequenti passate decimetriche di composizione limoso ghiaiosa. Colore variabile da grigio verdastro a bruno nocciola scuro.					127	90			
	5.90								101				
11.80	1.10			Ghiaie eterometriche con frequenti ciottoli (diam. max 12-15 cm) in abbondante matrice sabbioso limosa, con presenza di orizzonti decimetrici a matrice prevalente; colore grigio bruno.									
12.70	2.30			Ghiaie eterometriche sabbioso limose con sporadici ciottoli (diam. max 20 cm). Presenza di frequenti passate decimetriche limoso ghiaiose. Colore variabile da grigio verdastro a bruno nocciola scuro.									
15.00										15.00			

Arpa Piemonte
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale
PIEMONTE

Sondeco

Committente	G.T.T. S.p.A.
Cantiere	Tunnel Linea 4 - Falchera
Località	Torino
Data Inizio	08/11/06
Data Fine	09/11/06

SONDAGGIO	FOGLIO
S3dx-NEW	1/1

Quota (p.c.)

Profondità	Potenza	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Falda	Perforazione	Rivestimento	% Carotaggio	RQD	Piezometro	Inclinometro	Prove S.P.T.	Campioni
0.45	0.45	1		Terreno vegetale rimaneggiato con frammenti di laterizi.		131							
1.00	0.55			Terreno di riporto limoso sabbioso con sporadica ghiaia e ciottoli e presenza di frammenti di laterizi; colore bruno grigiastro.									
1.80	0.80	2		Limi sabbiosi rimaneggiati con presenza di sporadici ciottoli (diam. max 20 cm) e presenza di frammenti di laterizi; colore bruno.									
2.50	0.70	3		Sabbie fini limose con sporadica ghiaia fine; colore bruno ocraceo.									
3.00	0.50	4		Ghiaie eterometriche con ciottoli (diam. max 15-18 cm) in scarsa matrice sabbioso limosa; colore grigio.									
	3.00	5											
6.00		16		Ghiaie eterometriche con frequenti ciottoli (diam. max 10-15 cm) in abbondante matrice sabbioso limosa; colore grigio bruno.									
7.00	1.00	7		Ghiaie eterometriche con frequenti ciottoli (diam. max 10-15 cm) in scarsa matrice sabbioso limosa; colore bruno grigio.									
		8		Sabbie limose con ghiaia fine e frequenti ciottoli (diam. max 20 cm); colore bruno.									
		9											
		10											
	7.00	11											
		12											
		13											
4.00		14											
5.00	1.00	15		Ghiaie eterometriche con frequenti ciottoli (diam. max 10 cm) in matrice sabbioso limosa; colore nocciola.									

4.80

101 127 90

15.00

Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale PIEMONTE

Sondeco

Committente	GTT S.p.a.
Cantiere	Via Bormida (zona Falchera)
Località	Torino
Data Inizio	07/06/05
Data Fine	08/06/05

SONDAGGIO	FOGLIO
S9	1/1

Quota (p.c.)

Profondità	Potenza	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione
0.15	0.15			Manto bituminoso.
0.60	0.45	1		Terreno di riporto prevalentemente ghiaioso sabbioso.
1.70	1.10			Limi sabbiosi fini e/o sabbie fini limose; colore bruno giallastro.
2.00	0.30	2		Sabbie medio fini sciolte; colore bruno giallastro.
2.70	0.70	3		Ghiaie eterometriche con ciottoli (diam. max 8-10 cm) in matrice sabbiosa debolmente limosa addensata; colore bruno giallastro con livelli rossastri.
	3.20	4 5 6		Ghiaie eterometriche con abbondanti ciottoli (diam. max 12-15 cm) in matrice sabbiosa a tratti debolmente limosa addensata; colore grigio bruno.
5.90		7 8 9 10 11		Ghiaie eterometriche con sporadici ciottoli (diam. max 10-12 cm) in abbondante matrice sabbioso limosa addensata. Presenza di fenomeni di ossidazione di clasti e matrice; colore variabile da bruno giallastro a bruno rossastro.
7.20	5.30			
7.80	1.60	12 13		Ghiaie eterometriche con abbondanti ciottoli (diam. max 12-15 cm) in matrice limoso sabbiosa addensata; colore grigio chiaro con passate grigio brune.
10.00	2.20	14 15		Ghiaie eterometriche con sporadici ciottoli (diam. max 10-12 cm) in abbondante matrice sabbioso limosa addensata. Presenza di fenomeni di ossidazione di clasti e matrice; colore variabile da bruno giallastro a bruno rossastro.

Falda	Perforazione	Rivestimento	% Carotaggio	RQD	Piezometro	Inclinometro	Prove S.P.T.	Campioni
4.00	131	127	95	101				

15.00

45p

Sondeco per la Prova

Committente	GTT S.p.a.
Cantiere	Via Bormida (zona Falchera)
Località	Torino
Data inizio	07/06/05
Data Fine	08/06/05

SONDAGGIO	FOGLIO
S1	1/1

Quota (p.c.)

Profondità	Potenza	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione
0.15	0.15	1		Manto bituminoso.
0.60	0.45			Terreno di riporto prevalentemente ghiaioso sabbioso.
1.70	1.10	2		Limi sabbiosi fini e/o sabbie fini limose; colore bruno giallastro.
2.00	0.30			Sabbie medio fini sciolte; colore bruno giallastro.
2.70	0.70	3		Ghiaie eterometriche con ciottoli (diam. max 8-10 cm) in matrice sabbiosa debolmente limosa addensata; colore bruno giallastro con livelli rossastri.
	3.20	4 5 6		Ghiaie eterometriche con abbondanti ciottoli (diam. max 12-15 cm) in matrice sabbiosa a tratti debolmente limosa addensata; colore grigio bruno.
5.90		7 8		Ghiaie eterometriche con sporadici ciottoli (diam. max 10-12 cm) in abbondante matrice sabbioso limosa addensata. Presenza di fenomeni di ossidazione di clasti e matrice; colore variabile da bruno giallastro a bruno rossastro.
	5.30	9 10 11		
11.20	1.60	12		Ghiaie eterometriche con abbondanti ciottoli (diam. max 12-15 cm) in matrice limoso sabbiosa addensata; colore grigio chiaro con passate grigio brune.
12.80	2.20	13 14		Ghiaie eterometriche con sporadici ciottoli (diam. max. 10-12 cm) in abbondante matrice sabbioso limosa addensata. Presenza di fenomeni di ossidazione di clasti e matrice; colore variabile da bruno giallastro a bruno rossastro.
15.00		15		

Falda	Perforazione	Rivestimento	% Carotaggio	RQD	Piezometro	Inclinometro	Prove S.P.T.	Campioni
4.00	131	127	95	101	15.00			

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10095 GRUGLIASCO - Via G. Paolo 65
Tel. (011) 730 03 02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE METROPOLITANA MILANESE SPA
CANTIERE Falchera Torino Linea 4
SONDAGGIO n. 3 QUOTA RIFIUTO CAPOSALDO IN MT piano campagna
Iniziato il 05.09.2000 ultimato il 05.09.2000

QUOTE			RISULTATO DEL SONDAGGIO						DESCRIZIONE		ACQUA			GEOTECNICA							
QUOTA RIFIUTO IN MT	PROFONDITÀ IN MT	POTENZA STRATO IN MT	COESIONE NELLA CAROTA	SPEZZATURA	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA	PREL. CAMPIONE	CLASSIFICAZIONE USBR	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	PROVE DI PERMEABILITÀ	STANDARD PENETRATION TEST	COMPATTAZIONE	CEMENTAZIONE	PLASTICITÀ	POINT PENETR.	VANE TEST	TUBO PIEZOMETRICO	TUBO INCLINOMETRICO
	0.00																		
	1.50	1.50						terreno vegetale limoso argilloso marrone											
	3.10	1.60						sabbia fine, ghiaia e ciottoli cera chiaro			3.00	27 32 30							
	7.20	4.10						ghiaia e sabbia limoso con alcuni ciotoli		5.05	6.00	35 Hit							
	15.[illegible]	8.30						sabbia media grossolana con piccoli ciotoli e poca ghiaia a tratti debolmente limosa			9.00	Rifiuto 4cm							
											12.00	28 29 32							
	16.[illegible]	0.70						ciotoli e ghiaia con sabbia			15.00	26 27 20							
	20.[illegible]	3.80						sabbia media limosa con ghiaia e piccoli ciotoli			18.00	20 22 29							

47p

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10085 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE ...M.T. - Metropolitana Torinese
CANTIERE ...Imposte di Consumo (C. Giulio Cesare)
SONDAGGIO n. 7
Iniziato il ..... ultimato il .....

Quota s.l.m.	Profond. in mt.	Spessore degli strati in mt.	Campioni	Descrizione della natura del terreno	Colonna stratigrafica	Sistema e Ø del foro	Falda freatiche	P.P. e V.B. tascabile Kg/cmq	S.P.T. colpi/15 cm.	PIEZOMETRI in mt.
	0.00									
	-1.50	1.50		Terreno di riporto						
	-2.35	0.85	R.	Sabbia fine bruna sciolta con ghiaia piccola						
	-3.70	1.35	R/H.	Ghiaia grossa e qualche ciottolo in poca sabbia bruna sciolta						
	-6.10	2.40	RIMANEG.	Grossi ciottoli e ghiaia parzialmente cementata con sabbia fine grigia						
	-7.40	1.30	R.	Grossi ciottoli con poca sabbia bruna pressata			-7.10		-7.10 8/9/9	
	-9.15	1.75	RIM.	Ciottoli e ghiaia a diversa pezzatura in sabbia grossa e media bruna						
	-11.45	2.30	RIMANEG.	Ghiaia media con ciottoli in matrice sabbiosa bruna debol limosa						-10.00
	-12.50	1.05	R.	Ciottoli e ghiaia in matrice sabbiosa limosa grigia					-12.00 26/15/22	
	-17.60	5.10	RIMANEGGIATO	Grossi ciottoli e ghiaia grossa con poca sabbia limosa grigia					-17.60 26/28/26	
	-20.80	3.20	RIMANEG.	Ghiaia grossa in matrice sabbiosa limosa grigia pressata con ciottoli						
	-25.00	4.20	R.	Sabbia grigia debol. limosa pressata con livelli limosi di colore azzurro plastici					-24.40 16/16/15	

ROTAZIONE Ø 145 - 101 mm

SICOS

SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE

10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE M.T. - Metropolitana Torinese

CANTIERE Imposte di Consumo (C. Giulio Cesare)

SONDAGGIO n. 7

Iniziato il ..... ultimato il .....

Quota s. l. m.	Profond. in mt.	Spessore degli strati in mt.	Campioni	Descrizione della natura del terreno	Colonna stratigrafica	Sistema e Ø del foro	Falda freatiche	P. P. o V. B. tascabile Kg/cmq	S. P. T. colpi/15 cm.	PIEZOMETRI in mt.
	0.00									
	-1.50	1.50		Terreno di riporto						
	-2.35	0.85	Q	Sabbia fine bruna sciolta con ghiaia piccola						
	-3.70	1.35	R.M.	Ghiaia grossa e qualche ciottolo in poca sabbia bruna sciolta						
	-6.10	2.40	RIMANEG.	Grossi ciottoli e ghiaia parzialmente cementata con sabbia fine grigia						
	-7.40	1.30	R.	Grossi ciottoli con poca sabbia bruna pressata		146/146 Ø 145-101 ROTAZIONE	-7.10		-7.10 8/9/9	
	-9.15	1.75	RIM.	Ciottoli e ghiaia a diversa pezzatura in sabbia grossa e media bruna						
	-11.45	2.30	RIMANEG.	Ghiaia media con ciottoli in matrice sabbiosa bruna debol limosa						-10.00
	-12.50	1.05	R.	Ciottoli e ghiaia in matrice sabbiosa limosa grigia					-12.00 26/15/22	
	-17.60	5.10	RIMANEGGIATO	Grossi ciottoli e ghiaia grossa con poca sabbia limosa grigia					-17.60 26/28/28	
	-20.80	3.20	RIMANEG.	Ghiaia grossa in matrice sabbiosa limosa grigia pressata con ciottoli						
	-25.00	4.20	R.	Sabbia grigia debol. limosa pressata con livelli limosi di colore azzurro plastici					-24.40 46/46/5	

Pro.Mo.Geo s.r.l. - Società di programmazione e monitoraggio geotecnico - corso Svizzera 4 - 10143 TORINO - Tel e fax: 011/7493018
INTERNET: http://www.promogeo.it
e-mail: info@promogeo.it

Committente: ***ITALFERR S.p.A.***
Cantiere: ***Linea Torino - Bussoleno***
Sondaggio: ***EL161B003*** Data inizio: ***29/11/02***
Quota caposaldo: ***215 m s.l.m.*** Data termine: ***11/12/02***

Quote

Quota assoluta (m)	Profondità (m)	Potenza strato (m)
215	0,00	
214,4	0,60	0,60
213,7	1,30	0,70
213	2,00	0,70
211,7	3,30	1,30
206,5	8,50	5,20
206	9,00	0,50
205,4	9,60	0,60
204,1	10,90	1,30
203,5	11,50	0,60
203,1	11,90	0,40
200	15,00	3,10
(26,00)		

Risultato dei sondaggi

Stratigrafia	Campioni (CR campione rizzanaglato, CI campione indisturbato; Tipo; Sigla e profondità)	Percentuale di carotaggio (20% 40% 60% 80%)	Quote Fine Manovra	Descrizione dei litotipi
			0.60	Sabbia eterometrica ghiaiosa di colore grigio con clasti eterometrici (diametro massimo 2-3 cm) poligenici da angolari a sub-arrotondati.
				Sabbia medio-fine con limo di colore marrone.
			1.50	Ghiaia eterometrica con ciottoli sabbiosa con clasti da arrotondati a sub-angolari in scarsa matrice sabbiosa di colore marrone.
			2.00	
			2.70	Ghiaia eterometrica (diametro massimo 4-5 cm) con sabbia eterometrica di colore grigio molto addensata (N_{spt} 51), con clasti da arrotondati a sub-angolari poligenici.
			3.00	
	CR 1 3,60-4,00		3.60	Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) sabbiosa con clasti da arrotondati a sub-angolari poligenici in matrice di colore grigio molto addensata (N_{spt} 51).
			4.60	
		95	6.00	
			7.50	
		100	9.00	Ghiaia eterometrica (diametro massimo 3-4 cm) poligenica con sabbia con clasti da arrotondati a sub-angolari in matrice di colore marrone.
		90		Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) sabbiosa con clasti da arrotondati a sub-angolari poligenici in matrice di colore grigio.
	CR 2 10,00-10,40		10.50	Ghiaia eterometrica (diametro massimo 3-4 cm) poligenica con sabbia con clasti da arrotondati a sub-angolari in matrice di colore marrone.
				Sabbia eterometrica limoso-ghiaiosa di colore marrone con clasti eterometrici sub-arrotondati generalmente alterati.
			12.00	Argilla con limo debolmente sabbiosa fine di colore marrone consistente.
				Ghiaia eterometrica (diametro massimo 4-5 cm) da sabbiosa a localmente con sabbia con clasti poligenici da arrotondati a sub-angolari in matrice di colore grigio addensata (N_{spt} 50).
		95	13.50	
			15.00	
			18.60	Sabbia eterometrica da limosa a con limo solo localmente debolmente argillosa di colore grigio scuro, da addensata nel intervallo superficiale (N_{spt} 39 a 15.00 m) a molto addensata nelle porzioni più profonde (N_{spt} 84-79 rispettivamente a 21 e 27 m). Presenza di intervalli fossiliferi con frammenti di gusci prevalenti.
		100	19.00	
	29/11/02		19.50	

Idrogeologia

Livello della falda

Prove di permeabilità: LUGEON (profondità e U.L.); LEFRANC (profondità e K (cm/s))

17/02/03 Hvorslev: 3,75; 4,83
17/02/03 Casagrande: 6,50; 7,50
$6.09*10^{-3}$

Geotecnica

Prove pressiometriche tipo Menard

Standard Penetration Test (0 10 20 30 40 50 N)

- Prof.: 3,00 m (PA) 19 24 27 — 51
- Prof.: 6,00 m (PA) 38 Rif.(8 cm) — Rif.
- Prof.: 9,00 m (PA) Rif.(13cm) — Rif.
- Prof.: 12,00 m (PA) 24 25 26 — 50
- Prof.: 15,00 m (PA) 12 18 21 — 39
- Prof.: 18,00 m (PA) 18 24 31 — 55

Pocket Penetrometer (kg/cm²)

Torvane Shear Test (kg/cm²)

- 1,20
- 1,10

Strumentazione

Inclinometro | Piezometro a tubo aperto (76 mm; 3,08) | Piezometro Casagrande | Assestimetro | Estensimetro

Perforazione

Rivestimento (127 mm) | Metodo e diametro | Fluido | Utensili (Carotiere semplice Corona di Widia; Carotiere doppio Corona di Widia; Carotiere doppio Corona diamantata)

Perforazione a carotaggio continuo. DIAMETRO: 101 mm. PROFONDITA': 40,00 m

Acqua limpida

Annotazioni

Computo metrico
N° casse: 8
Rivest.(127): 40 m
Rivest.(152): 15 m

TUBO PIEZOMETRICO
cieco: 3 m
fenestrato: 12 m

Cella di Casagrande 39.00 m

Dati perforazione
1= data
2= carotaggio (m)
3= rivestimento (m)
4= falda mattina (m)
5= falda sera (m)

1	2	3	4	5
29/11/02	18.00	18.00	-	4.02
02/12/02	28.70	29.70	3.65	3.31
03/12/02	34.50	33.00	3.55	-
11/12/02	40.00	40.00	3.50	3.48

EL161B003

APPROVATO DA: *Dott. Geol. D. D'Antonio*
REDATTO DA: *Dott. Geol. A. Daniele*
GRAFICA: *Dott. Geol. F. Lamanna*

La riproduzione anche parziale, del presente documento, o dei dati in esso contenuti, è subordinata alla preventiva autorizzazione da parte di PRO.MO.GEO. S.r.l.

PRO.MO.GEO. s.r.l. - Società di programmazione e monitoraggio geotecnico - corso Svizzera 4, 10143 TORINO - Tel e fax 011/7493018
INTERNET http://www.promogeo.it
e-mail info@promogeo.it

Committente: ***ITALFERR S.p.A.***
Cantiere: ***Linea Torino - Bussoleno***
Sondaggio: ***EL161B003*** Data inizio: ***29/11/02***
Quota caposaldo: ***215 m s.l.m.*** Data termine: ***11/12/02***

Quote

Quota assoluta (m) | Profondità (m) | Potenza strato (m)

(20,00)

25,00

175 (40,00)

Risultato dei sondaggi

Stratigrafia | Campioni (CR campione rimaneggiato, CI campione indisturbato) | Percentuale di carotaggio (20% 40% 60% 80%) | Quote Fine Manovra | Descrizione dei litotipi

Campioni: CR 3 24,00-24,40; CR 4 35,40-35,70; CR 5 39,00-39,40

Quote Fine Manovra: 21.00, 22.40, 23.80, 25.40, 27.00, 28.00, 29.00, 29.70, 31.80, 33.00, 34.50, 35.50, 36.70, 38.00, 39.00, 40.00

02/12/02 — 03/12/02 — 11/12/02

Sabbia eterometrica da limosa a con limo solo localmente debolmente argillosa di colore grigio scuro, da addensata nel intervallo superficiale (N_{SPT} 39 a 15.00 m) a molto addensata nelle porzioni più profonde (N_{SPT} 84-79 rispettivamente a 21 e 27 m). Presenza di intervalli fossiliferi con frammenti di gusci prevalenti.

Idrogeologia

Livello della falda | Prove di permeabilità: LUGEON (profondità e U.L.), LEFRANC (profondità e K (cm/s))

1.63*10⁻³

Geotecnica

Prove pressiometriche tipo Menard | Standard Penetration Test (0 10 20 30 40 50 N) | Pocket Penetrometer (kg/cm²) | Torvane Shear Test (kg/cm²)

Prof.: 21,00 m (PA) 31 39 45 — 84
Prof.: 23,90 m (PA) 39 Rif. (12 cm) — Rif.
Prof.: 27,00 m (PA) 28 36 44 — 79
Prof.: 29,70 m (PA) 38 Rif. (12 cm) — Rif.

Strumentazione

Inclinometro | Piezometro a tubo aperto | Piezometro Casagrande | Assestimetro | Estensimetro

Perforazione

Rivestimento (127 mm) | Metodo e diametro | Fluido | Utensili: Carotiere semplice Corona di Widia, Carotiere doppio Corona di Widia, Carotiere doppio Corona diamantata

Perforazione a carotaggio continuo. DIAMETRO: 101 mm. PROFONDITA': 40,00 m

Acqua limpida

Annotazioni

Computo metrico
N° casse: 8
Rivest.(127): 40 m
Rivest.(152): 15 m

TUBO PIEZOMETRICO
cieco: 3 m
fenestrato: 12 m

Cella di Casagrande
39.00 m

EL161B003

APPROVATO DA:
Dott. Geol. D. D'Antonio

REDATTO DA:
Dott. Geol. A. Daniele

GRAFICA:
Dott. Geol. F. Lamanna

La riproduzione anche parziale, del presente documento, o dei dati in esso contenuti, è subordinata alla preventiva autorizzazione da parte di PRO.MO.GEO. S.r.l.

Pro.Mo.Geo. s.r.l. - Società di programmazione e monitoraggio geotecnico - corso Svizzera 4 - 10143 TORINO - Telefax 011/7493018

INTERNET: http://www.promogeo.it
e-mail: info@promogeo.it

Committente: ***ITALFERR S.p.A.***
Cantiere: ***Linea Torino - Bussoleno***

Sondaggio: ***EL161B002*** Data inizio: ***17/12/02***
Quota caposaldo: ***224 m s.l.m.*** Data termine: ***19/12/02***

Quote

Quota assoluta (m)	Profondità (m)	Potenza strato (m)
	(20,00)	
196,6	25,50	6,50
194	30,00	4,50
	(40,00)	

Risultato dei sondaggi

Stratigrafia

Campioni: CR campione rimaneggiato. CI campione indisturbato. Tipo. Sigla e profondità

Percentuale di carotaggio: 20% 40% 60% 80%

Quote Fine Manovra: 21,00 – 22,50 – 25,50 – 28,50 – 30,00

Descrizione dei litotipi

Sabbia eterometrica ghiaiosa di colore marrone fino a 22.30 m, grigio nel settore sottostante, da moderatamente addensata (N_{SPT} 26) a molto addensata (N_{SPT} R), granulometricamente divisibile in:
- da 16.90 a 17.50 m sabbia medio-grossolana;
- da 17.50 a 18.00 m sabbia medio-fine;
- da 18.00 a 19.00 m sabbia medio-grossolana;
- da 19.00 a 25.50 m sabbia medio-fine;
- da 25.50 a 30.00 m sabbia medio-grossolana.

Presenza di abbondanti frammenti di gusci.

CR 3 24,70-25,00

18/12/02

19/12/02

Idrogeologia

Livello della falda

Prove di permeabilità: LUGEON profondità e U.L.; LEFRANC profondità e K (cm/s)

1.40*10^{-3}

Geotecnica

Prove pressiometriche tipo Menard

Standard Penetration Test: 0 10 20 30 40 50 N

Pocket Penetrometer (kg/cm²)

Torvane Shear Test (kg/cm²)

Prof.: 21,00 m (PA) 24 Rif. (2 cm) Rif.

Prof.: 28,50 m (PA) 29 Rif. (2 cm) Rif.

Strumentazione

Inclinometro

Piezometro a tubo aperto

Piezometro Casagrande

Assestimetro

Estensimetro

Perforazione

Rivestimento: 127 mm

Metodo e diametro

Fluido

Utensili: Carotiere semplice Corona di Widia; Carotiere doppio Corona di Widia; Carotiere doppio Corona diamantata

Perforazione a carotaggio continuo. DIAMETRO: 101 mm. PROFONDITA': 30,00 m

Acqua limpida

Annotazioni

Computo metrico
N° casse: 6
Rivest.(127): 30 m
Rivest.(152): 15 m

TUBO PIEZOMETRICO
cieco: 3 m
fenestrato: 12 m

EL161B002

APPROVATO DA: *Dott. Geol. D. D'Antonio*

REDATTO DA: *Dott. Geol. A. Daniele*

GRAFICA: *Dott. Geol. F. Lamanna*

La riproduzione anche parziale, del presente documento, o dei dati in esso contenuti, è subordinata alla preventiva autorizzazione da parte di PRO.MO.GEO. S.r.l.

SONDAGGIO; EL161B002 — LUNGHEZZA (m) 30,0

DA METRI 0,0 A METRI 30,0 — Sonda tipo

Responsabile — Operatore

COMMITTENTE:

CANTIERE Potenziamento linea Bussoleno-Torino e cintura merci

LOCALITA'

DATA INIZIO 17-12-2002 DATA FINE 19-12-2002

QUOTA BOCCAFORO (m s.l.m.) 222

LEGENDA:

PROVE S.P.T. PA Punta aperta - PC Punta chiusa

CAMPIONI S Paraffinato - O Osterberg - M Mazier - R Rimaneggiato - Rs Rimaneggiato da S.P.T.

PIEZOMETRI TA Aperto - C Casagrande - E Elettrico

PERFORAZIONE CS Carotiere semplice - CD Carotiere doppio - EC Elica continua

STABILIZZAZIONE RM Rivestimento metallico - FB Fanghi bentonitici

S.P.T. Prof Tipo Valori	CAMPIONI Prof Tipo	STRATIGRAFIA E DESCRIZIONE	Prof (m)	Carotaggio (%)	Pocket Vane Test kg/cm²	Pocket Vane Test kg/cm²	FALDA Riev Stab	Piezometri	Diam. (mm)	Metodo Perf	Metodo Stab.
3,0 PA 7 13 14		Ghiaia eterometrica sabbiosa da moderatamente a molto addensata; ciottoli poligenici da sub-angolari ad arrotondati in matrice sabbiosa di colore marrone-grigio					3,7 (1) 4,0 (2)				
6,0 PA R											
	8,0-8,4 R										
9,0 PA 14 20 32											
12,0 PA 11 17 27											
15,0 PA 13 16 19								A 15,0			
			16,9								
18,0 PA 6 12 14		Sabbia eterometrica ghiaiosa di colore marrone fino a 22,30 m, grigio nel settore sottostante, da moderatamente a molto addensata. Presenza di abbondanti frammenti di gusci									
	19,7-20,0 R										
21,0 PA 34 R											
	24,7-25,0 R										
28,5 PA 39 R											
			30,0					C 30,0	30,0 101	30,0 CS	30,0 RM

Figura 8: stratigrafia sondaggio EL161B002

Pro.Mo.Geo. s.r.l. – Società di programmazione e monitoraggio geotecnico – 7, corso Svizzera 4, 10143 TORINO – Tel e fax: 011/7493016
INTERNET: http://www.promogeo.it
e-mail: info@promogeo.it

Committente: ***ITALFERR S.p.A.***
Cantiere: ***Liena Torino-Bussoleno***
Sondaggio: ***XL161R015*** Data inizio: ***13/01/03***
Quota caposaldo: ***270 m s.l.m.*** Data termine: ***15/01/03***

Quote

Quota assoluta (m)	Profondità (m)	Potenza strato (m)
270	0,00	
268,6	1,40	1,40
263	7,00	5,60
262,6	7,40	0,40
258,9	11,10	3,70
256,5	13,50	2,40
256,2	13,80	0,30
256	14,00	0,20
255,5	14,50	0,50
255	15,00	0,50
253	17,00	2,00
250	(20,00)	3,00

Risultato dei sondaggi

Stratigrafia	Campioni (Tipo; Sigla e profondità)	Percentuale di carotaggio	Quote Fine Manovra	Descrizione dei litotipi
	CR 1 1,10-1,40		1.00	Terreno vegetale composto da limo sabbioso fine debolmente argilloso di colore marrone.
			1.80	Ghiaia eterometrica (diametro massimo 4-5 cm) sabbiosa localmente con sabbia moderatamente addensata (N_{spt} 17-20), con clasti poligenici da arrotondati e sub-angolari talvolta alterati in matrice sabbiosa eterometrica di colore marrone.
			3.00	
			8.00	
	CR 2 7,50-7,80		8.00	Blocco di serpentiniti.
			9.00	Ghiaia eterometrica (diametro massimo 4-5 cm) sabbiosa localmente con sabbia addensata (N_{spt} 35)con clasti poligenici da arrotondati a sub-angolari talvolta alterati in matrice sabbiosa eterometrica di colore marrone-grigio.
			10.80	
			12.00	Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) debolmente sabbiosa con clasti poligenici da arrotondati a sub-angolari.
			13.50	
				Ghiaia eterometrica (diametro massimo 4-5 cm) sabbiosa con clasti poligenici in matrice sabbiosa eterometrica di colore marrone.
				Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) debolmente sabbiosa con clasti poligenici da arrotondati a sub-angolari.
			15.00	Ghiaia eterometrica (diametro massimo 4-5 cm) sabbiosa con clasti poligenici in matrice sabbiosa eterometrica di colore marrone.
	CR 3 16,00-16,40			Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) debolmente sabbiosa addensata (N_{spt} 49), con clasti poligenici da arrotondati a sub-angolari.
			17.00	Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) con sabbia eterometrica. Clasti poligenici localmente alterati da arrotondati a sub-angolari in matrice di colore marrone.
			18.00	Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) debolmente sabbiosa addensata (N_{spt} 40), con clasti poligenici da arrotondati a sub-angolari.
			20.00	

13/01/03

Idrogeologia

Livello della falda

Prove di permeabilità: LUGEON (profondità e U.L); LEFRANC (profondità e K (cm/s))

$1.86 \cdot 10^{-3}$

Geotecnica

Prove penetrometriche tipo Menard; Standard Penetration Test (0 10 20 30 40 50 N); Pocket Penetrometer (kg/cm²); Torvane Shear Test (kg/cm²)

Prof.: 3,00 m PA 7 9 8 — 17
Prof.: 6,00 m PC 5 10 10 — 20
Prof.: 9,00 m PC 12 17 18 — 35
Prof.: 12,00 m PC 28 RIF (4 cm) — RIF.
Prof.: 15,00 m PC 17 21 28 — 49
Prof.: 18,00 m PC 27 19 21 — 40

Strumentazione

Inclinometro; Piezometro a tubo aperto (76 mm); Piezometro Casagrande; Assestimetro; Estensimetro

Perforazione

Rivestimento (127 mm); Metodo e diametro: Perforazione a carotaggio continuo. DIAMETRO: 101 mm. PROFONDITA': 35,00 m; Fluido: Acqua limpida

Utensili: Carotiere semplice Corona di Widia; Carotiere doppio Corona di Widia; Carotiere doppio Corona diamantata

Annotazioni

Computo metrico
N° casse: 7
Rivest.(127): 35 m

TUBO PIEZOMETRICO
cieco: 15 m
fenestrato: 20 m

Dati perforazione
1= data
2= carotaggio (m)
3= rivestimento (m)
4= falda mattina (m)
5= falda sera (m)

	1	2	3	4	5
1	13/01/03	15.00	13.50	-	As
2	14/01/03	32.00	32.00	As	17.80
3	15/01/03	35.00	35.00	21.20	18.15

XL161R015

APPROVATO DA: *Dott. Geol. D. D'Antonio*
REDATTO DA: *Dott. Geol. A. Daniele*
GRAFICA: *Dott. Geol. F. Lamanna*

La riproduzione anche parziale, del presente documento, o dei dati in esso contenuti, è subordinata alla preventiva autorizzazione da parte di PROMO.GEO. S.r.l.

Pro Mo Geo S.r.l. Società di programmazione e monitoraggio geotecnico Corso Svizzera 41 10143 TORINO Tel e fax: 011/7493016
INTERNET http://www.promogeo.it
e-mail info@promogeo.it

Committente: ***ITALFERR S.p.A.***
Cantiere: ***Liena Torino-Bussoleno***
Sondaggio: ***XL161R015*** Data inizio: ***13/01/03***
Quota caposaldo: ***270 m s.l.m.*** Data termine: ***15/01/03***

Quote

Quota assoluta (m) | Profondità (m) | Potenza strato (m)

(20,00)
5,50
244,5 | 25,50
244,3 | 25,70 | 0,20
9,30
235 | 35,00
(40,00)

Risultato dei sondaggi

Stratigrafia | Campioni (CR campione rimaneggiato, CI campione indisturbato. Tipo, Sigla e profondità) | Percentuale di carotaggio (20%, 40%, 60%, 80%, 100) | Quote Fine Manovra | Descrizione dei litotipi

Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) con sabbia eterometrica addensata (N_{spt} 35-32). Clasti poligenici localmente alterati da arrotondati a sub-angolari in matrice di colore marrone

22,10
24,00
CR 4 25,50-25,70
25,50
Limo sabbioso fine debolmente argilloso di colore marrone.
Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) con sabbia eterometrica addensata (N_{spt} 30). Clasti poligenici localmente alterati da arrotondati a sub-angolari in matrice di colore marrone.
27,00
28,50
30,00
31,00
32,00
34,00
35,00
14/01/03
15/01/03

Idrogeologia

Livello della falda | Prove di permeabilità: LUGEON (profondità e U.L.) | LEFRANC (profondità e K (cm/s))

17/01/03
21,23
$8,83*10^{-4}$

Geotecnica

Prove pressiometriche tipo Menard | Standard Penetration Test (0 10 20 30 40 50 N) | Pocket Penetrometer (kg/cm²) | Torvane Shear Test (kg/cm²)

Prof.: 21,00 m PA 13 18 17 35
Prof.: 24,00 m PA 14 15 17 32
Prof.: 27,00 m PA 12 14 16 30

Strumentazione

Inclinometro | Piezometro a tubo aperto | Piezometro Casagrande | Assestimetro | Estensimetro

11,00

Perforazione

Rivestimento | Metodo e diametro | Fluido | Utensili: Carotiere semplice Carota di Wids; Carotiere doppio Carota di Wids; Carotiere doppio Carota diamantata

127 mm
Perforazione a carotaggio continuo. DIAMETRO: 101 mm. PROFONDITA': 35,00 m
Acqua limpida
35,00

Annotazioni

Computo metrico
N° cesse: 7
Rivest.(127): 35 m

TUBO PIEZOMETRICO
cieco: 15 m
fenestrato: 20 m

XL161R015

APPROVATO DA:
Dott. Geol. D. D'Antonio

REDATTO DA:
Dott. Geol. A. Daniele

GRAFICA:
Dott. Geol. F. Lamanna

La riproduzione anche parziale, del presente documento, o dei dati in esso contenuti, è subordinata alla preventiva autorizzazione da parte di PRO.MO.GEO. S.r.l.

crtemme
COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI

Committente ECOPLAN SPA
Cantiere Nuovo impianto di cogenerazione
Località Torino - Area Nord
Inizio Perforazione 17/01/2006 Fine Perforazione 19/01/2006
Scala 1:100

SONDAGGIO	FOGLIO
S1	1/1

Il geologo
Dott. S. Josa

profondita' dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	sezione stratigrafica	descrizione litologica
0.00	0.40		Terreno di copertura vegetale.
0.40	0.60		Limo debolmente argilloso con raro ghiaietto sparso, moderatamente consistente, colore bruno.
1.00	0.40		Come sopra, con aumento della frazione ghiaiosa.
1.40	1.00		Ghiaia prevalentemente medio-grossolana e ciottoli (diam. max 30-35cm) con sabbia debolmente limosa, discreto grado di ossidazione, addensata, colore brunastro.
2.40	4.60		Ghiaia ciottolosa con sabbia e/o sabbia debolmente limosa a livelli abbondanti, molto addensata e/o debolmente cementata con rari livelli cementati (max 20-30cm), colore grigiastro.
7.00	3.00		Ghiaia eterometrica con sabbia da debolmente limosa a limosa a livelli prevalenti, da addensata a molto addensata, colore grigio-nocciola.
10.00	4.30		Ghiaia eterometrica in abbondante matrice fine limosa debolmente argilloso-sabbiosa fine, elevato grado di alterazione e ossidazione (alcuni ciottoli risultano completamente alterati e sfatti), moderatamente addensata, colore brunastro con screziature ocracee.
14.30	1.50		Ghiaia prevalentemente medio-fine con sabbia a livelli prevalenti, scarsa matrice fine limosa, addensata, colore nocciola.
15.80	1.50		Sabbia limosa con ghiaia prevalentemente medio-fine, addensata, colore bruno-nocciola.
17.30	2.10		Ghiaia eterometrica e ciottoli in abbondante matrice fine limosa debolmente argilloso-sabbioso fine, elevato grado di alterazione e ossidazione (alcuni ciottoli risultano completamente alterati e sfatti), moderatamente addensata, colore brunastro con screziature ocracee.
19.40	3.40		Sabbia ghiaiosa debolmente limosa, moderatamente addensata, colore bruno-nocciola con screziature ocracee.
22.80	0.90		Sabbia debolmente limosa con raro ghiaietto sparso, addensata, colore bruno-nocciola.
23.70	2.40		Ghiaia eterometrica in abbondante matrice fine sabbiosa debolmente limosa, discreto grado di alterazione e ossidazione, colore bruno con screziature ocracee.
26.10	0.40		Sabbia eterometrica debolmente limosa, moderatamente addensata, colore brunastro.
26.50	1.00		Ghiaia ciottolosa con sabbia limosa, addensata, colore bruno-nocciola.
27.50	2.50		Sabbia debolmente limosa con raro ghiaietto sparso, addensata, colore bruno-nocciola.
30.00			

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]
	rotazione a carotaggio continuo diam.131mm					3.00 N: RIF.					
						6.00 N: 25 - 35 - 36					
						9.00 N: 22 - 41 - RIF.					
						12.00 N: 15 - 17 - 16					
						15.00 N: 16 - 18 - 21					
						18.00 N: 19 - 18 - 16					
21.20	rotazione a carotaggio continuo diam.101mm	127mm	90-100%								

DEPOSITO CASSETTE: presso centrale AEM di Moncalieri.

Il foro di sondaggio è attrezzato con piezometro del tipo a tubo aperto in PVC diam. 1.5".

citiemme COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI	Committente: ECOPLAN SPA	SONDAGGIO: S7	FOGLIO: 1/1
	Cantiere: Nuovo impianto di cogenerazione		
	Località: Torino - Area Nord	Il geologo	
	Inizio Perforazione: 02/02/2006 — Fine Perforazione: 06/02/2006	Dott. S. Josa	
	Scala: 1:100		

profondita' 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	0.40		Terreno di copertura vegetale.												
0.40	0.60		Limo debolmente argilloso-sabbioso fine, poco consistente, colore brunastro.												
1.00	1.80		Ghiaia ciottolosa con limo sabbioso, moderato grado di alterazione e ossidazione che tende a diminuire con la profondità, addensata, colore bruno-nocciola.		rotazione a carotaggio continuo diam.127mm	152mm									1.50
2.80	2.20		Ghiaia prevalentemente medio-grossolana con sabbia limosa, debole grado di alterazione e ossidazione, addensata, colore nocciola scuro.							3.00 N: 16 - 19 - 24					5.16E-03 3.00
5.00	4.40		Ghiaia ciottolosa con sabbia e/o sabbia debolmente limosa a livelli abbondanti, molto addensata e/o debolmente cementata con rari livelli cementati (max 20-30cm), colore grigiastro.							6.00 N: RIF.					
9.40	5.60		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa a livelli prevalenti, da addensata a molto addensata, colore grigio-nocciola.		rotazione a carotaggio continuo diam.101mm	127mm	90-100%			9.00 N: 29 - RIF. 12.00 N: 18 - 18 - 22					
15.00	0.60		Ghiaia ciottolosa con sabbia debolmente limosa, molto addensata, colore grigiastro.							15.00 N: RIF.					
15.60	7.10		Ghiaia eterometrica con rari ciottoli sparsi in abbondante matrice fine limosa debolmente argilloso-sabbioso fine, elevato grado di alterazione e ossidazione (alcuni ciottoli risultano completamente alterati e sfatti), moderatamente addensata, colore brunastro con screziature ocracee.	21.60						18.00 N: 16 - 15 - 18					
22.70	2.30		Ghiaia prevalentemente medio-fine con sabbia limosa a livelli prevalenti, elevato grado di alterazione e ossidazione, moderatamente addensata, colore brunastro con screziature ocracee.												
25.00															

DEPOSITO CASSETTE: presso centrale AEM di Moncalieri.

Il foro di sondaggio è attrezzato con piezometro del tipo a tubo aperto in PVC diam. 2".

citiemme
COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI

Committente ECOPLAN SPA
Cantiere Nuovo impianto di cogenerazione
Località Torino - Area Nord
Inizio Perforazione 25/01/2006 Fine Perforazione 01/02/2006
Scala 1:100

SONDAGGIO	FOGLIO
S8	1/1

Il geologo
Dott. S. Josa

profondita' dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	descrizione litologica
0.00	0.60	Terreno di copertura vegetale.
0.60	1.40	Ghiaia prevalentemente medio-grossolana in abbondante matrice fine limoso-sabbiosa fine, elevato grado di alterazione e ossidazione che diminuisce con la profondità, moderatamente addensata, colore bruno-ocraceo.
2.00	3.00	Come sopra, più grossolana, minor grado di alterazione e ossidazione, colore bruno-nocciola.
5.00	5.80	Ghiaia prevalentemente medio-grossolana con sabbia da debolmente limosa a limosa a livelli abbondante, rari ciottoli, molto addensata con subordinati livelli debolmente cementati, colore nocciola-grigiastro.
10.80	1.80	Ghiaia ciottolosa (diam. max 20-25cm) con sabbia debolmente limosa, molto addensata, colore grigio-nocciola.
12.60	7.00	Ghiaia eterometrica in abbondante e/o prevalente matrice fine limosa debolmente sabbiosa fine, elevato grado di alterazione e ossidazione (alcuni clasti risultano completamente alterati e/o sfatti), da moderatamente addensata ad addensata, colore bruno-nocciola.
19.60	4.40	Come sopra, più grossolana e con sparsi ciottoli.
24.00		

S.P.T.	N
3.00	N: 17 - 18 - 18
6.00	N: 15 - 20 - 23
9.00	N: RIF.
12.00	N: RIF.
15.00	N: 12 - 12 - 14
18.00	N: 15 - 13 - 16

falda: 21.80

metodo e diam. di perforazione: c.c. diam.131mm; rotazione a carotaggio continuo diam.101mm

diametro rivestimenti: 127mm

percentuale di carotaggio: 90-100%

piezometro tubo aperto

permeabilità [cm/s]: 1.50 — 6.56E-03 — 2.50

DEPOSITO CASSETTE: presso centrale AEM di Moncalieri.

Il foro di sondaggio è attrezzato con piezometro del tipo a tubo aperto in PVC diam.3".

Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

Geotecno srl

COMMITTENTE: CLARIANT S.P.A — SONDAGGIO N. MW12

LOCALITA': via Pianezza, 311 - TORINO — COMMESSA N. 100/01

metodo perforazione: carotaggio continuo — diam. perf.: 101/127 — RCQ: Dr. D. Grandis

quota inizio: p.c. — data: dal 15/11/01 al 16/11/01 — RCN: G. Abregal

Data	Profondità	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	Piezom.
15/11/01	0.20		1	Conglomerato bituminoso		1.00	
	0.70		1	Terreno di riporto costituito da ghiaia e limo sabbioso, di colore nocciola con screziature varicolori. Debolmente umido. Presenza di frequenti frammenti di laterizi.			
			2	Ghiaia eterometrica (D. max. 6 cm.) poligenica, da angolare a subarrotondata, in parte alterata, ciottoli (Pot. max. 10 cm.) e sabbia media e fine limosa, di colore nocciola con screziature varicolori. Debolmente umida.		2.00	
			3			3.00	
	3.00		4	Ghiaia eterometrica (D. max. 6 cm.) poligenica, da angolare a subarrotondata, parzialmente alterata, ciottoli (Pot. max. 12 cm.) e sabbia grossa e media da limosa a con limo, di colore olivastra. Debolmente umida. Presenza, localmente, di tracce di cementazione.		4.00	
			5			5.00	
			6			6.00	
			7			7.00	
			8	IDEM c.s.		8.00	
			9			9.00	
			10			10.00	
			11			11.00	
			12			12.00	
			13			13.00	
	13.50		14	Ghiaia eterometrica (D. max. 6 cm.) poligenica, da angolare a subarrotondata, alterata, ciottoli (Pot. max. 8 cm.) e sabbia media e fine da limosa a con limo, di colore nocciola con screziature rossastre. Da debolmente umida a umida.		14.00	
			15			15.00	

GEOTEK
Geotecnica - Monitoraggi - Consolidamenti

Via Arbe 27/b 10136 Torino
tel. 011 357231 - fax 011 3270105
info@geotek.net - www.geotek.net

Committente: Migor S.r.l.
Cantiere: Comune di Torino
Sito indagine: Via Traversella - Strada Lanzo
Attrezzatura: Sonda CMV MK600F

Sondaggio	Foglio
S.2	1

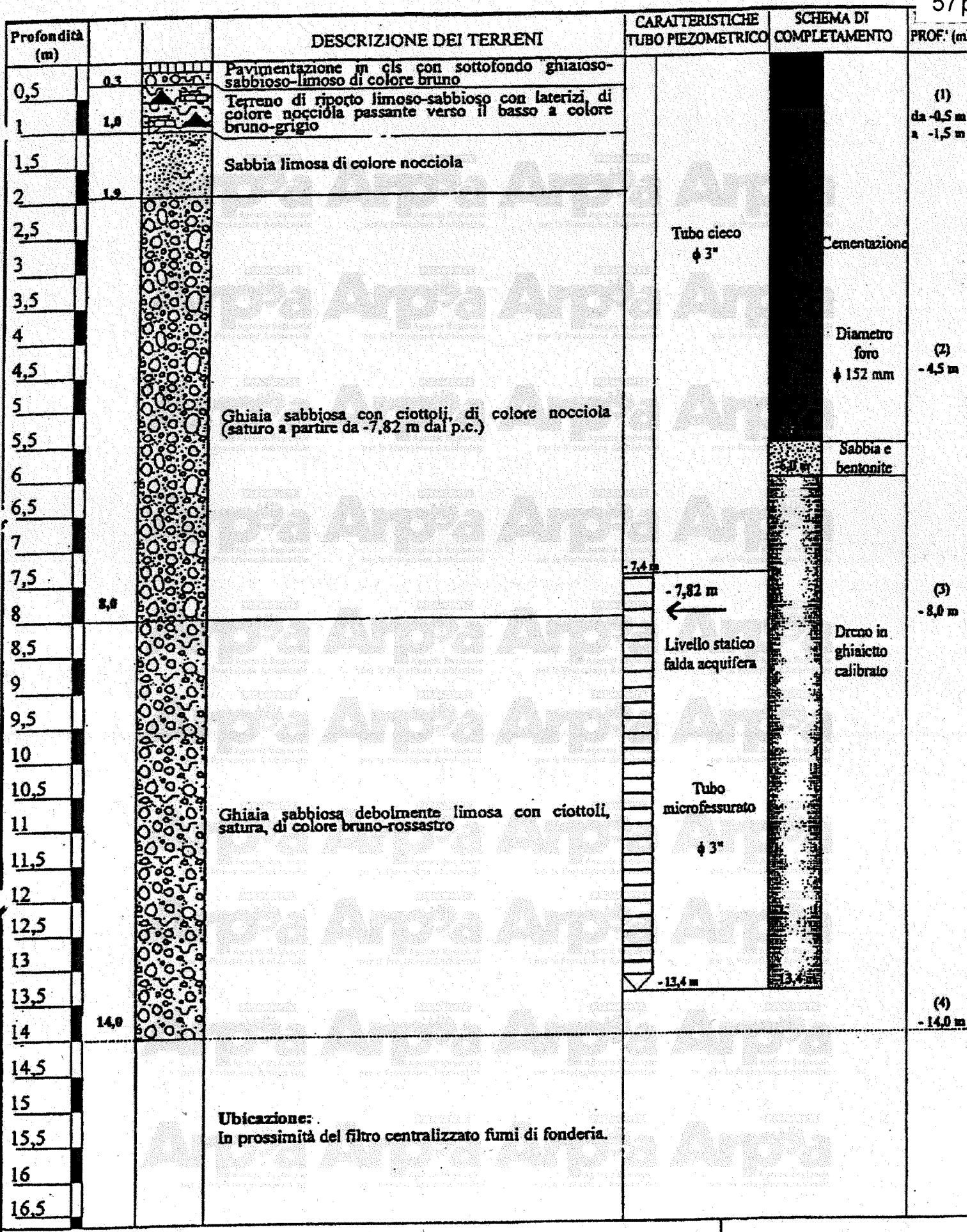
Operatore: Sig. Arzedi G.

Data inizio: 19/10/2006 Data ultimazione: 20/10/2006

Note:

Responsabile cantiere: Dott. Colla M.

Scala 1:150	Stratigrafia	Potenza	Quota	Descrizione	Cassetta	S.P.T. (10 20 30 40)	Perforazione	Rivestimento	Falda	Piezometro T A
1–4		0.30	-.30	Terreno di riporto grossolano ed eterometrico di colore grigio chiaro						
		4.20		Ghiaie sciolte con ciottoli eterometrici ed eterogenei in matrice sabbiosa medio-fine di colore marrone	1	3.00 (5 15 21) 3.45				
5–6		1.50	-4.50	Ghiaia grossolana sciolta con ciottoli e scarsa matrice sabbiosa						
7–19		13.00	-6.00	Ghiaia grossolana sciolta con ciottoli eterogenei ed eterometrici in matrice sabbiosa medio-grossolana di colore bruno-marrone	2	6.00 (8 27 32) 6.45; 9.00 (22 30 35) 9.45				
					3	12.00 (30 P) 12.29; 15.00 (32 P) 15.27	101	141		
					4	18.00 (37 P) 18.25			18.77	
20–25		6.00	-19.00 / -25.00	Ghiaia sabbiosa grossolana con ciottoli (Ø > 4 cm) eterogenei in matrice sabbiosa di colore marrone. Alcune porzioni presentano una maggiore litificazione	5	21.00 (35 P) 21.26; 24.00 (41 44 35) 24.45				



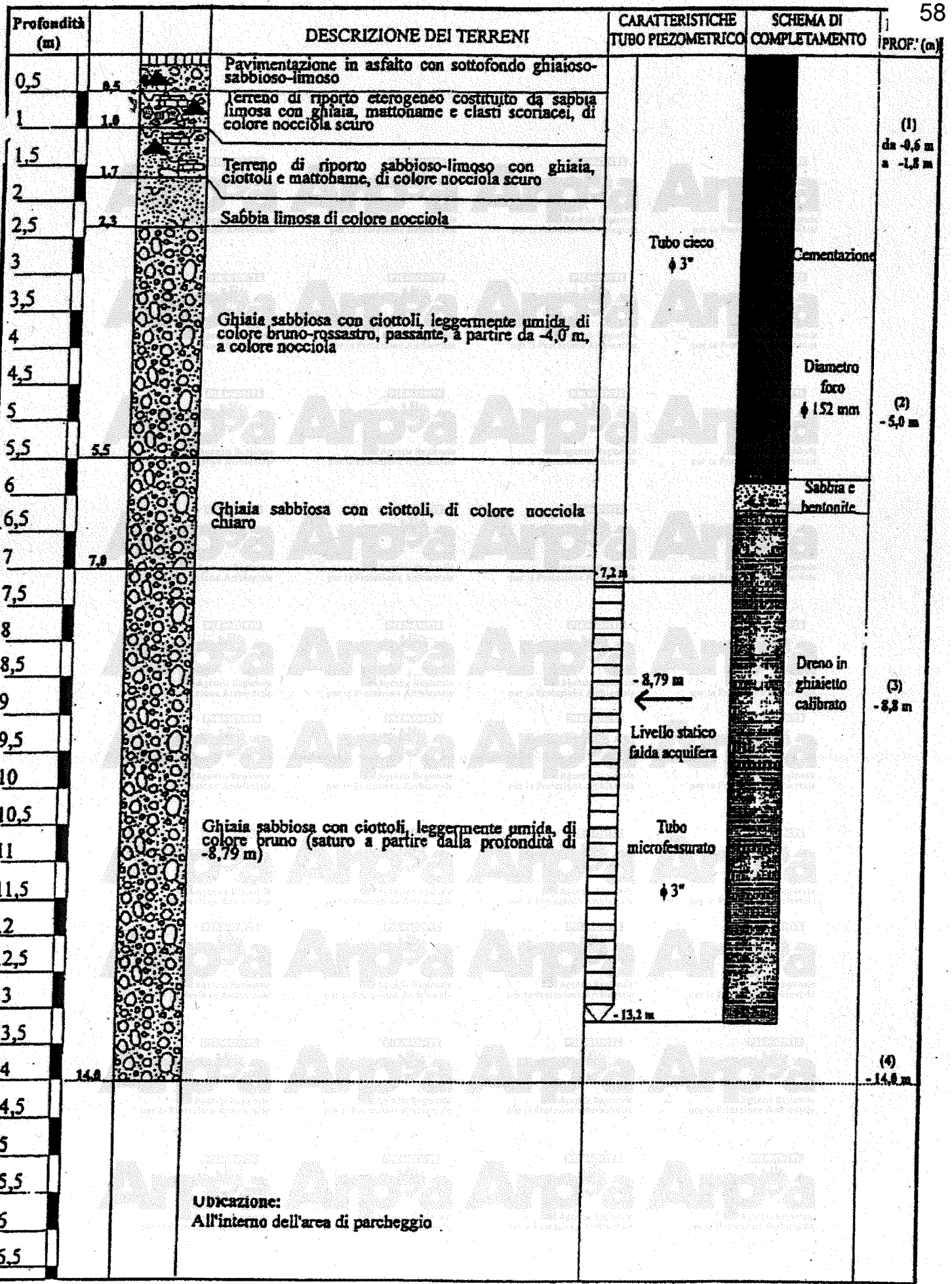
STRATIGRAFIA SONDAGGIO: PZ6

FIGURA: n°6

LOCALITA': Torino - Basse di Stura
CANTIERE: Stabilimento RIFOMETAL
PERFORAZIONE: Carotaggio continuo ϕ =130 mm

DATA: 22.01.1998

FENICE



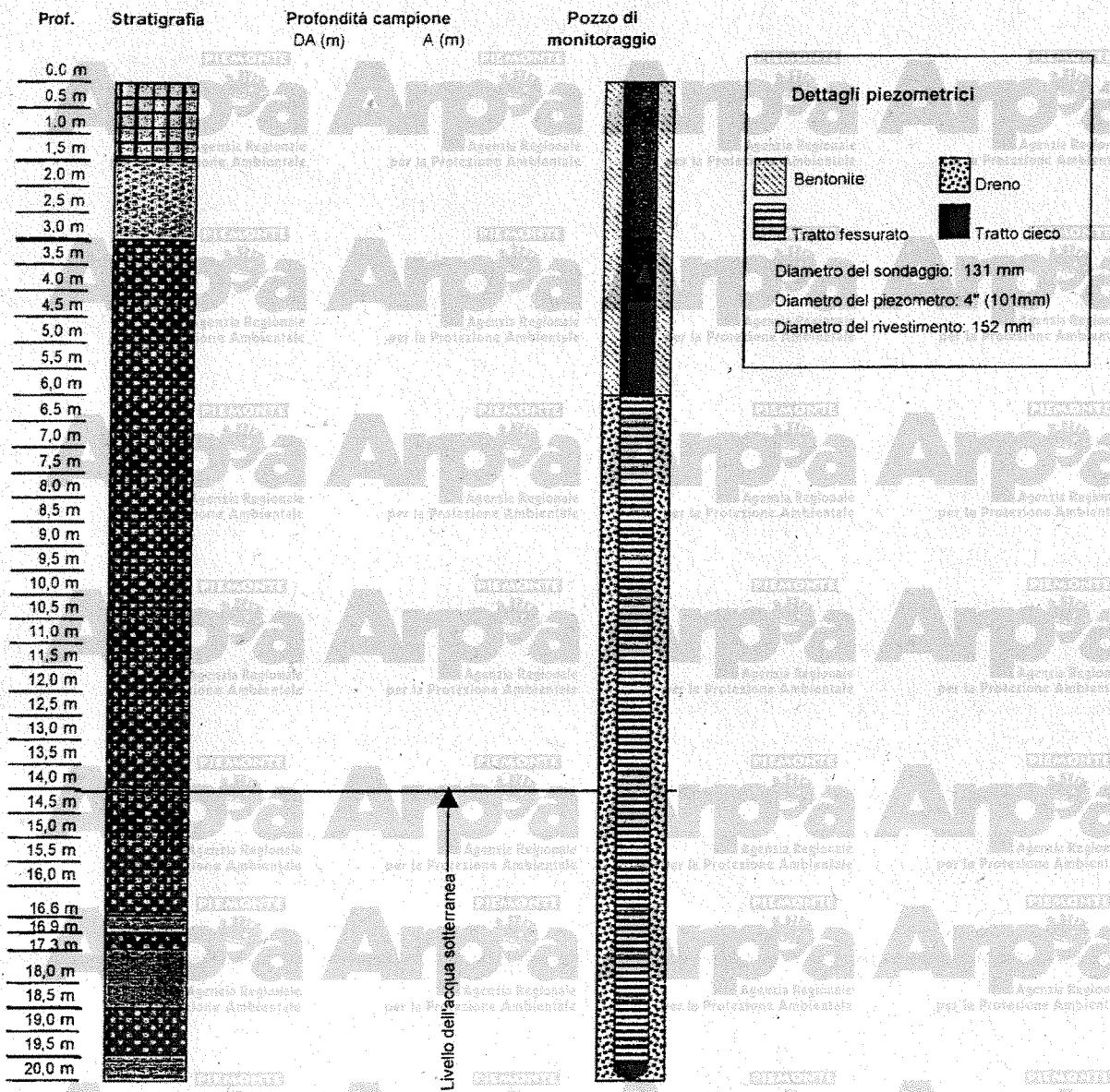
STRATIGRAFIA SONDAGGIO: PZ3 | **FIGURA: n°3**

LOCALITA': Torino - Basse di Stura
CANTIERE: Stabilimento RIFOMETAL
PERFORAZIONE: Carotaggio continuo ϕ =130 mm

DATA: 13.01.1998

FENICE

Pozzo di Monitoraggio
SE1



Legenda

Terreno di riporto: costituito da sabbia limosa, ghiaia e ciottoli con limo sabbioso, inglobante frammenti di laterizi, e calcestruzzo. Colore da marrone a grigio-scuro.

Limo sabbioso e sabbia limosa, localmente debolmente argilloso, con ghiaia medio grossolana e rari ciottoli. Debolmente consistente. Colore marrone nocciola.

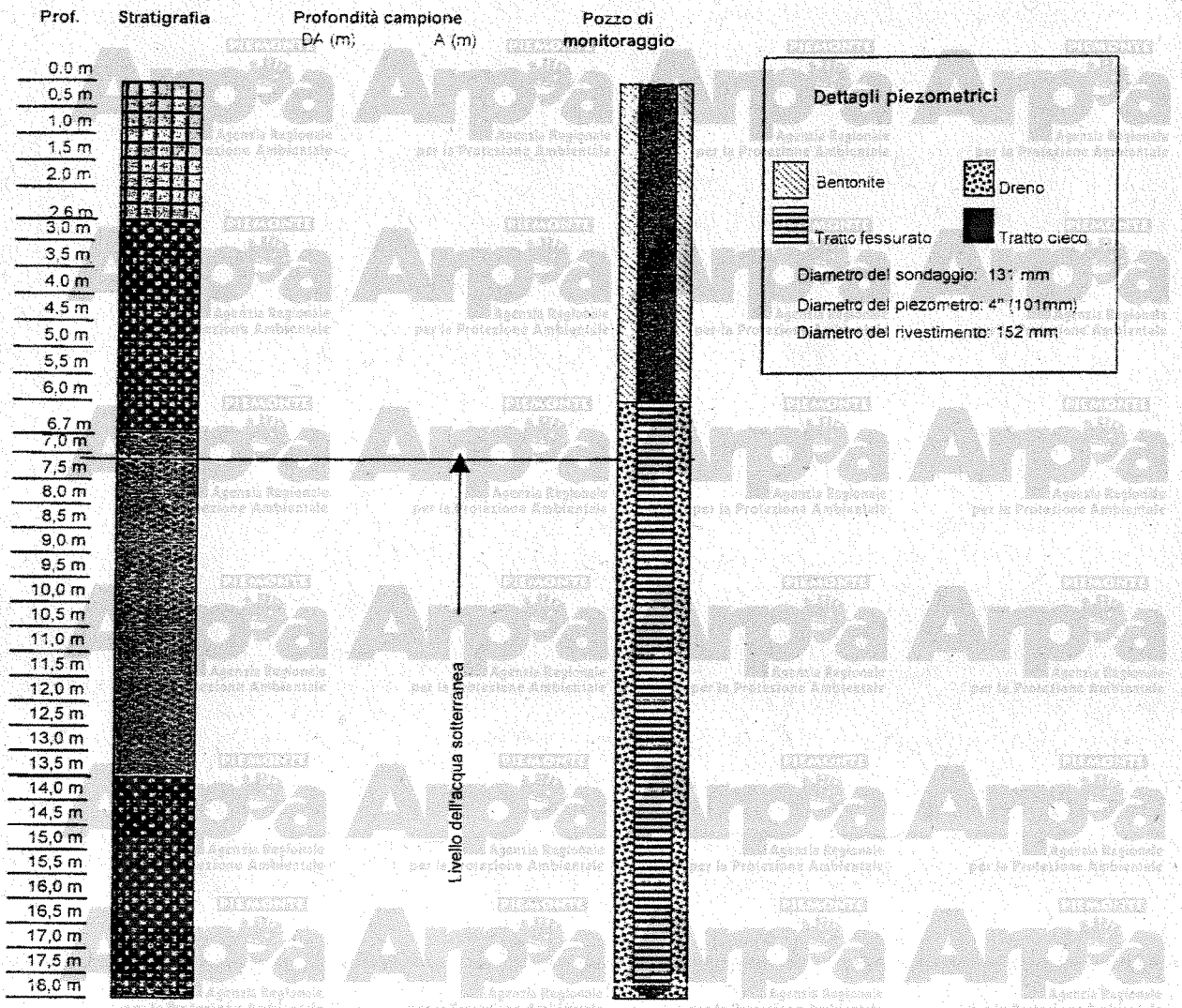
Sabbia medio-grossolana limosa con ghiaia medio-fine e ciottoli. I ciottoli si presentano da mediamente ad intensamente argillificati. Stato di addensamento sciolto, debolmente umida. Colore da marrone-rossiccio a grigio.

Ghiaia e sabbia medio-grossolana da debolmente limosa a limosa, con ciottoli. Localmente si osservano livelli centimetrici a composizione limoso-sabbiosa prevalente. Colore da marrone-nocciola a grigio. Stato di addensamento sciolto.

Fintecna Immobiliare S.r.l.
Comprensiorio Spina 3 - Area Vitali

Pozzo di Monitoraggio
P4

PL005-08
Aprile 2009



Legenda

Terreno di riporto: costituito da sabbia limosa, ghiaia e ciottoli con limo sabbioso, inglobante frammenti di laterizi. e calcestruzzo. Colore da marrone a grigio-scuro.

Sabbia medio-grossolana limosa con ghiaia medio-fine e ciottoli. I ciottoli si presentano da mediamente ad intensamente argillificati. Stato di addensamento sciolto, debolmente umica. Colore da marrone-rossiccio a grigio.

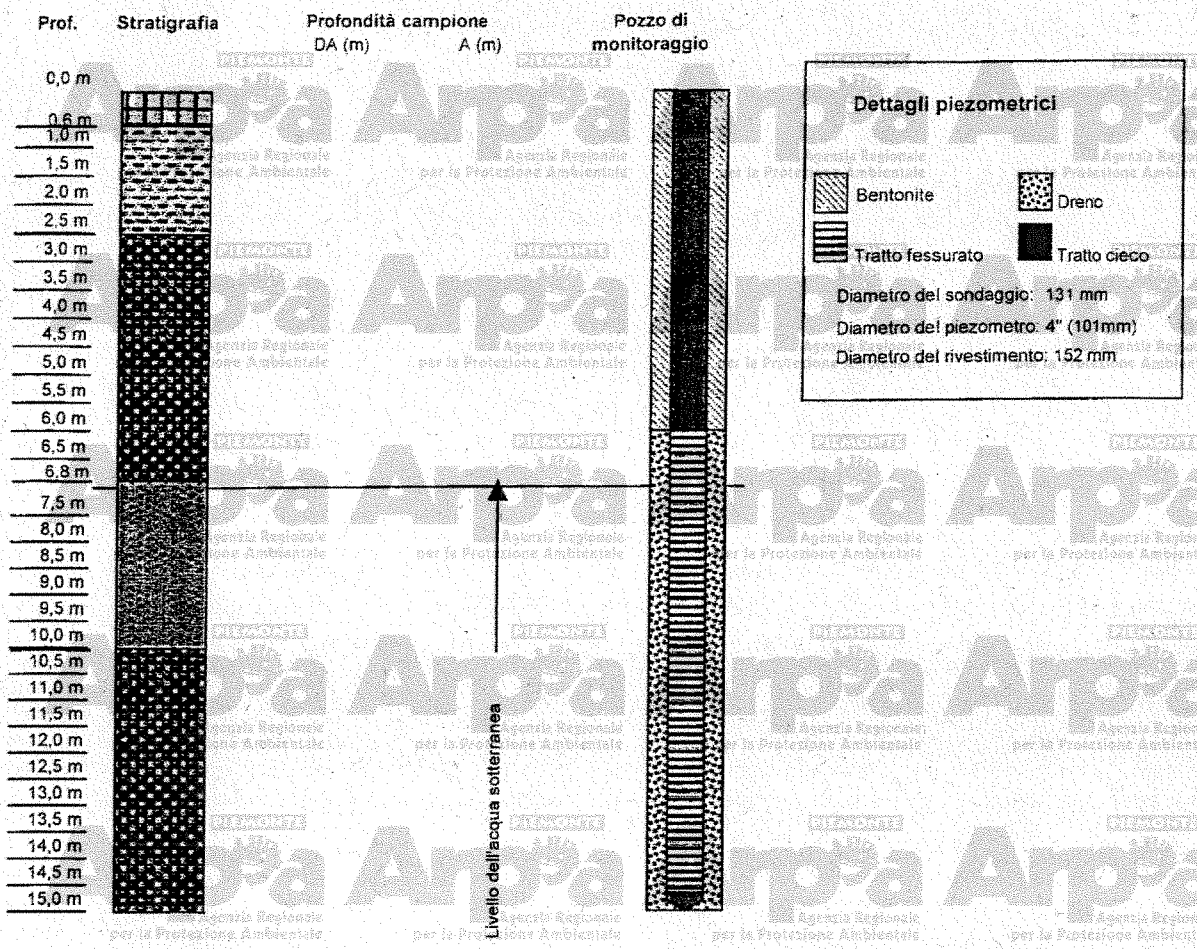
Ghiaia e sabbia medio-grossolana da debolmente limosa a limosa, con ciottoli. Localmente si osservano livelli centimetrici a composizione limoso-sabbiosa prevalente. Colore da marrone-nocciola a grigio. Stato di addensamento sciolto.

Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

Fintecna Immobiliare S.r.l.
Comprensiorio Spina 3 - Area Vitali

Pozzo di Monitoraggio
P11

PL005-08
Aprile 2009



Legenda

Terreno di riporto: costituito da sabbia limosa, ghiaia e ciottoli con limo sabbioso, inglobante frammenti di laterizi, e calcestruzzo. Colore da marrone a grigio-scuro.

Limo sabbioso e sabbia limosa, localmente debolmente argillosi. Debolmente consistente. Colore marrone nocciola.

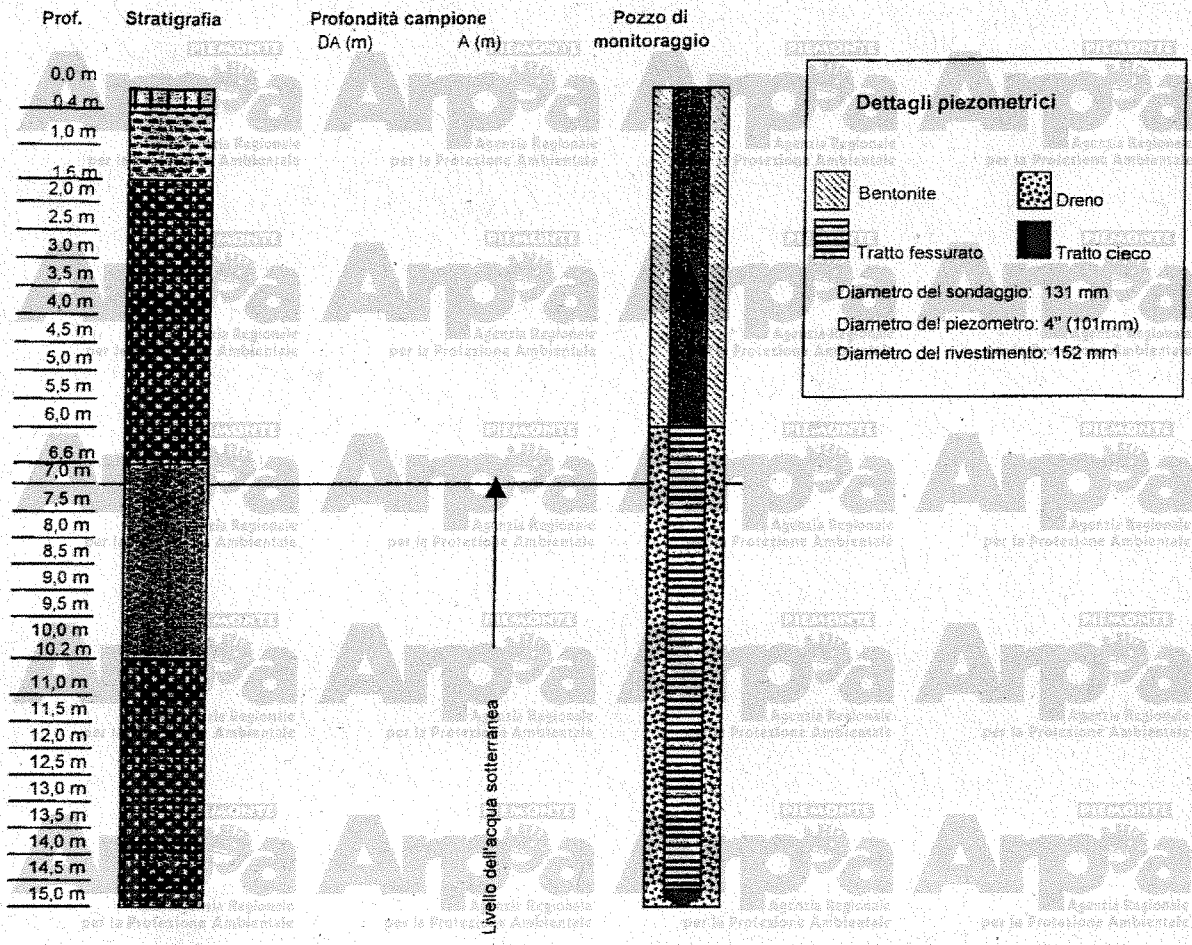
Sabbia medio-grossolana limosa con ghiaia medio-fine e ciottoli. I ciottoli si presentano da mediamente ad intensamente argillificati. Stato di addensamento sciolto, debolmente umida. Colore da marrone-rossiccio a grigio.

Ghiaia e sabbia medio-grossolana da debolmente limosa a limosa, con ciottoli. Localmente si osservano livelli centimetrici a composizione limoso-sabbiosa prevalente. Colore da marrone-nocciola a grigio. Stato di addensamento sciolto.

Fintecna Immobiliare S.r.l.
Comprensiorio Spina 3 - Area Vitali

Pozzo di Monitoraggio
P12

PL005-08
Aprile 2009



Legenda

Terreno di riporto: costituito da sabbia limosa, ghiaia e ciottoli con limo sabbioso, inglobante frammenti di laterizi, e calcestruzzo. Colore da marrone a grigio-scuro.

Limo sabbioso e sabbia limosa, localmente debolmente argillosi. Debolmente consistente. Colore marrone nocciola.

Sabbia medio-grossolana limosa con ghiaia medio-fine e ciottoli. I ciottoli si presentano da mediamente ad intensamente argillificati. Stato di addensamento sciolto, debolmente umida. Colore da marrone-rossiccio a grigio.

Ghiaia e sabbia medio-grossolana da debolmente limosa a limosa, con ciottoli. Localmente si osservano livelli centimetrici a composizione limoso-sabbiosa prevalente. Colore da marrone-nocciola a grigio. Stato di addensamento sciolto.

ABRATE
Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (To)
Tel. 0119724411 r.a. - Fax 0119771889
http: //www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente: Studio Buonomo-Veglia arch. e ing. ass.
Cantiere: Compl. Ospedaliero Amedeo di Savoia - Birago di Vische
Localita': Torino - corso Svizzera, 164
Perforazione iniziata il: 31/08/2001 Terminata il: 31/08/2001
Dep. cassette
Scala: 1:100

SONDAGGIO	FOGLIO
PZ 5	1

Il compilatore
dott. G. Sola

profondita' dal p.c. (m)	potenza dello strato	descrizione litologica
0.50	0.50	Terreno vegetale.
	3.00	Limo debolmente argilloso a tratti sabbioso fine, colore bruno.
3.50	4.00	Ghiaia eterometrica e ciottoli con sabbia a tratti debolmente limosa, intercalati livelli cementati, colore grigiastro.
7.50	2.00	Ghiaia eterometrica con sabbia limosa, colore variegato da grigiastro a bruno-nocciola.
9.50	2.00	Sabbia fine debolmente limosa con ghiaia sparsa, colore nocciola.
11.50	5.00	Ghiaia eterometrica con limo sabbioso a tratti prevalente, colore da bruno a nocciola con screziature ocracee.
16.50		

livello stab. della falda: 8.40

metodo e diam. di perforazione: rotazione a distruzione di nucleo diam. 152 mm

diametro rivestimenti: 178 mm

percentuale di carotaggio

piezometro a tubo aperto

inclinometro

S.P.T.

pocket penetrometer

pocket vane test

campioni ind. Shelby

campioni rimaneggiati

permeabilità (cm/s): 10.00 — 9.20E-03 — 11.30 — 13.50 — 1.95E-03 — 14.80

La quota di inizio foro corrisponde al piano di campagna.

Il piezometro installato è del tipo a tubo aperto in PVC PN16 diam. 4".

ABRATE
Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (To)
Tel. 0119724411 r.a. - Fax 0119771889
http://www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente: Studio Buonomo-Veglia arch. e ing. ass.
Cantiere: Compl. Ospedaliero Amedeo di Savoia - Birago di Vische
Localita': Torino - corso Svizzera, 164
Perforazione iniziata il 30/08/2001 Terminata il 31/08/2001
Dep. cassette Scala 1:100

SONDAGGIO: PZ 4 | FOGLIO: 1

Il compilatore
dott. G. Sola

profondita' dal p.c. (m)	potenza dello strato	descrizione litologica
0.50	0.50	Terreno vegetale.
	2.50	Limo debolmente sabbioso fine passante a sabbia limosa, colore bruno.
3.00	4.50	Ghiaia eterometrica e ciottoli con sabbia a tratti debolmente limosa, frequenti livelli cementati, colore variegato da nocciola a grigiastro.
7.50	2.50	Ghiaia eterometrica sabbiosa da debolmente limosa a limosa con passate a matrice fine abbondante, colore bruno.
10.00	2.00	Sabbia debolmente limosa con ghiaia sparsa, colore bruno.
12.00	4.50	Ghiaia eterometrica e sabbia limosa e/o limo sabbioso a tratti abbondante, colore bruno con locali sfumature ocracee.
16.50		

livello stab. della falda: 8.40

metodo e diam. di perforazione: rotazione a distruzione di nucleo diam. 152 mm

diametro rivestimenti: 178 mm

piezometro a tubo aperto: 10.20 / 1.25E-02 / 11.00 / 13.50 / 8.75E-04 / 14.60

permeabilità (cm/s): 10.20 / 1.25E-02 / 11.00 / 13.50 / 8.75E-04 / 14.60

Arpa Arpa Arpa

64 p

ABRATE

Via G. Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (TO)
Tel. 0 119.724.4411 r.a. - Fax 0 119.771.889
http://www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente I.C.I.S. s.r.l.

Cantiere Compl. Ospedaliero Amedeo di Savoia - Birago di Vische

Localita' Torino - Corso Svizzera, 164

Perforazione iniziata il 21/03/2000 Terminata il 22/03/2000

Dep. cassette cantiere Scala 1:100

SONDAGGIO	FOGLIO
3	1

Il compilatore
dott. G. Sola

profondita' dal p.c. (m)	potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica	livello stab. della falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	piezometro tipo a tubo aperto	inclinometro	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni ind. Shelby	campioni rimaneggiati	permeabilità (cm/s)
0.00	1.80		Terreno di riporto prevalentemente sabbioso-ghiaioso con ciottoli e frammenti lateritici eterometrici.		carotaggio 131 mm					1.50 3-5-6					
1.60	1.60		Limo debolmente sabbioso fine, moderatamente consistente, colore bruno.							3.00 5-13-24					
3.20	2.60		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa, molto addensata con livelli cementati, colore grigiastro.							4.50 19-24-27					
5.80	3.00		Ghiaia ciottolosa (diam. max. 15-18 cm) con sabbia e/o sabbia limosa, da addensata a molto addensata con subordinati livelli cementati, colore grigiastro.							6.00 31 - R. (8 cm)					
8.80	1.80		Ghiaia prevalentemente medio-fine con abbondante matrice fine limoso-sabbiosa, moderatamente addensata, discreto grado di alterazione e di ossidazione, colore bruno.							9.00 21-18-17					
10.80	2.10		Sabbia ghiaiosa con intercalati livelli centimetrici (max. 10-15 cm) sabbioso-limosi debolmente ghiaiosi, moderatamente addensata, colore bruno scuro.	10.20	rotazione con carotaggio continuo diam. 101 mm	127 mm	90 - 100 %			12.00 18-25-21					
12.70	0.70		Limo debolmente sabbioso con subordinata frazione ghiaiosa fine, moderatamente consistente, colore bruno.												
13.40	1.60		Ghiaia eterometrica con abbondante matrice fine sabbioso-limosa, moderatamente addensata, colore variegato da bruno a nocciola.							15.00 16-20-23					
15.00															

La quota di inizio foro corrisponde al piano di campagna.

ABRATE
Via C. Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (TO)
Tel. 0 719.724.4411 r.a. - Fax 0 119.771.889
www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente I.C.I.S. s.r.l.
Cantiere Compl. Ospedaliero Amedeo di Savoia - Birago di Vische
Localita' Torino - Corso Svizzera, 164
Perforazione iniziata il 21/03/2000 Terminata il 22/03/2000
Dep. cassette cantiere Scala 1:100

SONDA 3 516

Il compilatore
dott. G. Sola

quota dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica	livello stab. della falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	piezometro tipo a tubo aperto	inclinometro	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni ind. Shelby	campioni rimaneggiati	permeabilità (cm/s)
1.50		Terreno di riporto prevalentemente sabbioso-ghiaioso con ciottoli e frammenti lateritici eterometrici.		carotaggio 131 mm					1.50 3-6-8					
1.50		Limo debolmente sabbioso fine, moderatamente consistente, colore bruno.							3.00 6-13-24					
2.60		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa, molto addensata con livelli cementati, colore grigiastro.							4.50 19-24-27					
>4.40		Ghiaia ciottolosa (diam. max. 15-18 cm) con sabbia e/o sabbia limosa, da addensata a molto addensata con subordinati livelli cementati, colore grigiastro.							6.00 31 - R. (8 cm)					
1.80		Ghiaia prevalentemente medio-fine con abbondante matrice fine limoso-sabbiosa, moderatamente addensata, discreto grado di alterazione e di ossidazione, colore bruno.							9.00 21-18-17					
2.10		Sabbia ghiaiosa con intercalati livelli centimetrici (max. 10-15 cm) sabbioso-limosi debolmente ghiaiosi, moderatamente addensata, colore bruno scuro.	10.20	rotazione con carotaggio continuo diam. 101 mm	127 mm	90 - 100 %			12.00 18-25-21					
0.70		Limo debolmente sabbioso con subordinata frazione ghiaiosa fine, moderatamente consistente, colore bruno.												
1.60		Ghiaia eterometrica con abbondante matrice fine sabbioso-limosa, moderatamente addensata, colore variegato da bruno a nocciola.							15.00 18-20-23					

La quota di inizio foro corrisponde al piano di campagna.

ABRATE
Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (To)
Tel. 0119724411 r.a. - Fax 0119771889
http: //www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente: Studio Buonomo-Veglia arch. e ing. ass.
Cantiere: Compl. Ospedaliero Amedeo di Savoia - Birago di Vische
Localita': Torino - corso Svizzera, 164
Perforazione iniziata il 28/08/2001 Terminata il 29/08/2001
Dep. cassette Scala 1:100

SONDAGGIO	FOGLIO
PZ 1	1

Il compilatore
dott. G. Sola

profondita' dal p.c. (m)	potenza dello strato	descrizione litologica
0.00	0.50	Terreno vegetale.
0.50	2.50	Limo debolmente sabbioso fine, colore bruno.
3.00	6.00	Ghiaia eterometrica e ciottoli con sabbia e/o sabbia limosa, intercalati livelli cementati, colore grigiastro.
9.00	1.50	Ghiaia e sabbia limosa, colore variegato da grigiastro a bruno-nocciola.
10.50	2.00	Sabbia ghiaiosa debolmente limosa, colore bruno scuro.
12.50	1.00	Limo debolmente sabbioso, colore bruno,
13.50	3.00	Ghiaia eterometrica e sabbia limosa, colore variegato da bruno a nocciola.
16.50		

livello stab. della falda: 8.30
metodo e diam. di perforazione: rotazione a distruzione di nucleo diam. 152 mm
diametro rivestimenti: 178 mm
percentuale di carotaggio
piezometro a tubo aperto
inclinometro
S.P.T.
pocket penetrometer
pocket vane test
campioni ind. Shelby
campioni rimaneggiati
permeabilità (cm/s): 9.00 — 4.97E-03 — 10.00 — 13.50 — 8.34E-03 — 14.80

La quota di inizio foro corrisponde al piano di campagna.

Il piezometro installato è del tipo a tubo aperto in PVC PN16 diam. 4"

ABRATE S.r.l.
Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (To)
Tel. 011/9724411 r.a. - Fax 0119771889
http://www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente: Studio Buonomo-Veglia arch. e ing. ass.
Cantiere: Compl. Ospedaliero Amedeo di Savoia - Birago di Vische
Località: Torino - corso Svizzera, 164
Perforazione iniziata il 28/08/2001 Terminata il 29/08/2001
Dep. cassette Scala 1:100

SONDAGGIO FOGLIO
PZ 519

Il compilatore
dott. G. Sola

prof. dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica
0.50		Terreno vegetale.
2.50		Limo debolmente sabbioso fine, colore bruno.
6.00		Ghiaia eterometrica e ciottoli con sabbia e/o sabbia limosa, intercalati livelli cementati, colore grigiastro.
1.50		Ghiaia e sabbia limosa, colore variegato da grigiastro a bruno-nocciola.
2.00		Sabbia ghiaiosa debolmente limosa, colore bruno scuro.
1.00		Limo debolmente sabbioso, colore bruno,
3.00		Ghiaia eterometrica e sabbia limosa, colore variegato da bruno a nocciola.

livello stab. della falda: 8.30
metodo e diam. di perforazione: rotazione a distruzione di nucleo diam. 152 mm
diametro rivestimenti: 178 mm
percentuale di carotaggio
piezometro a tubo aperto
inclinometro
S.P.T.
pocket penetrometer
pocket vane test
campioni ind. Shelby
campioni rimaneggiati
permeabilità (cm/s)

9.00
4.97E-03
10.00
13.50
8.34E-03
14.80

quota di inizio foro corrisponde al piano di campagna.

Il piezometro installato è del tipo a tubo aperto in PVC PN16 diam. 4".

ABRATE
Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (To)
Tel. 0119724411 r.a. - Fax 0119771689
e-mail: info@abrate.it

Committente: Studio Buonomo-Veglia arch. e ing. ass.
Cantiere: Compl. Ospedaliero Amedeo di Savoia - Birago di Vische
Localita': Torino - corso Svizzera, 164
Perforazione iniziata il: 31/08/2001 Terminata il: 31/08/2001
Dep. cassette: Scala: 1:100

SOND... PZ 522

Il compilatore
dott. G. Sola

potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica
0.50		Terreno vegetale.
1.50		Limo debolmente sabbioso fine, colore bruno.
1.00		Limo ghiaioso-sabbioso, colore bruno.
4.50		Ghiaia eterometrica e ciottoli con sabbia da debolmente limosa a limosa, presenza di livelli cementati (diffusi nella parte alta dello strato), colore grigio con sfumature brunastre.
2.00		Ghiaia eterometrica sabbioso-limosa, colore bruno-rossastro.
1.00		Sabbia ghiaiosa debolmente limosa, colore bruno.
3.50		Ghiaia medio-fine con sabbia limosa a tratti abbondante, colore bruno - bruno chiaro.
2.50		Ghiaia eterometrica e sabbia limosa, rari ciottoli, colore bruno con sfumature ocracee.

livello stab. della falda: 9.80

metodo e diam. di perforazione: rotazione a distruzione di nucleo diam. 152 mm

diametro rivestimenti: 178 mm

piezometro a tubo aperto

permeabilità (cm/s): 9.00 – 7.13E-03 – 10.10 – 13.50 – 4.79E-03 – 15.00

quota di inizio foro corrisponde al piano di campagna.

Il piezometro installato è del tipo a tubo aperto in PVC PN16 diam. 4".

N 209

Piez. BS 8A

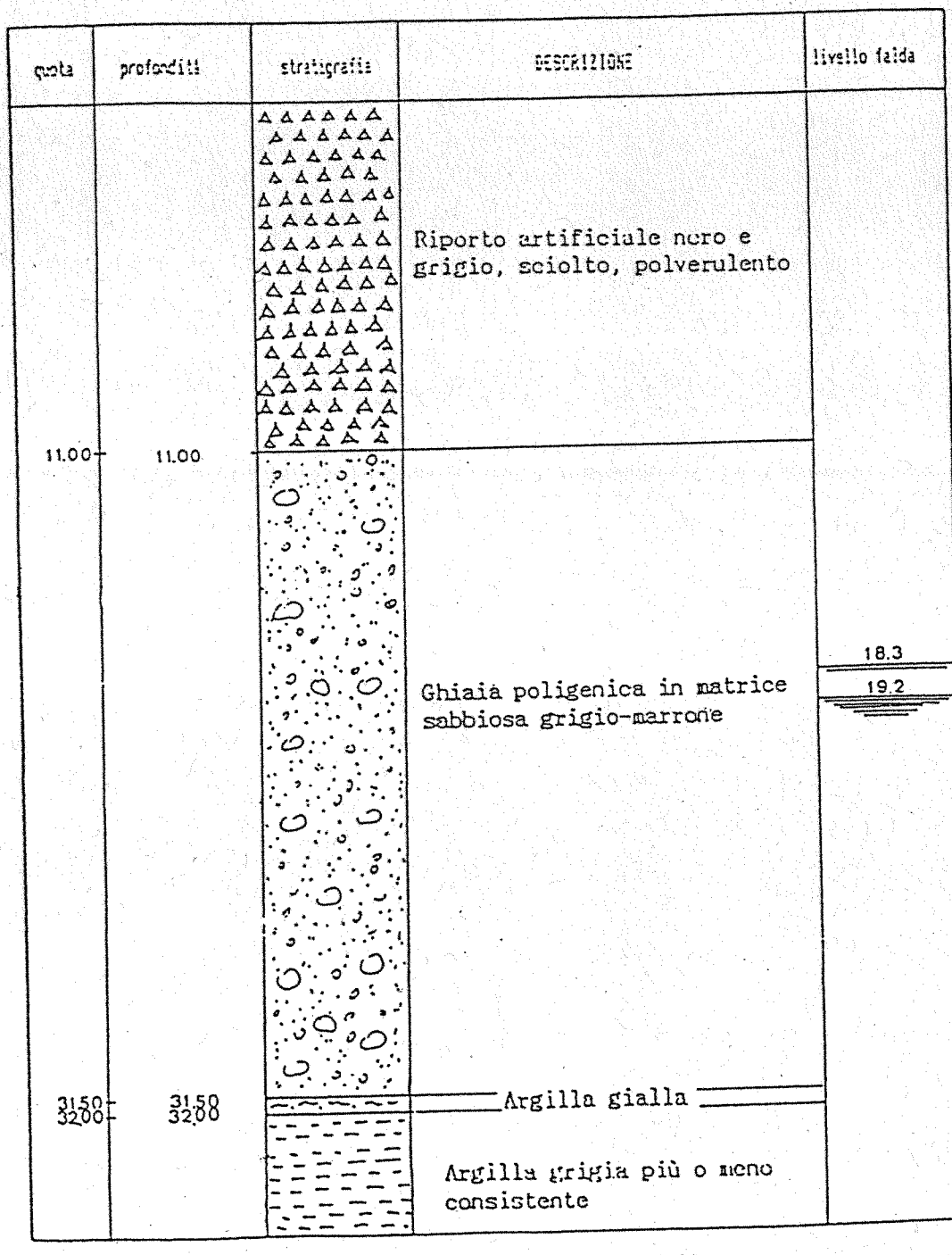
coord. UTM: 395238 - 4996710

Committente: SE.CO.SID. S.P.A

POZZO PIEZOMETRICO

Località: Strada della Campagna 302 -Torino-

metodo perforazione: rotopercussione
eseguito dal: 19.04.95 al 27.04.95
quota iniziale: p.c.
scala: 1:200



Stratigrafia

citiemme — COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI

Committente	ATI: AI ENGINEERING Srl / AI STUDIO / GEODATA Spa / Dr. L. QUARANTA / SI.ME.TE. Srl	SONDAGGIO	FOGLIO
Cantiere	10012IG - Collegamento ferroviario Torino-Ceres alla rete RFI - Direttrice C.so Grosseto	PDS1	1/1
Località	Torino - Corso Grosseto		
Inizio Perforazione	14/05/2010 — Fine Perforazione 17/05/2010	Il geologo	
Scala	1:100	Dr. A. Cantù	

profondita' dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	sezione stratigrafica	descrizione litologica
0.00	1.80		Terreno di riporto costituito da ghiaia e ciottoli (diam. max 10-12cm) con sabbia medio-grossolana debolmente limosa e frammenti lateritici sparsi, colore nocciola.
1.80	0.90		Terreno di riporto costituito da sabbia medio-grossolana limosa e ghiaia eterometrica con frammenti lateritici sparsi.
2.50	0.50		Limo sabbioso con rara ghiaia sparsa, consistente, colore da nocciola-bruno a nocciola ocraceo.
3.00	1.20		Ghiaia ossidata e parzialmente argillificata con limo sabbioso passante a sabbia limosa con la profondità, rari ciottoli, moderatamente addensata, colore nocciola ocraceo con screziature varicolore.
4.20	6.80		Ghiaia e ciottoli (diam. max 12-15cm) con sabbia medio-grossolana da debolmente limosa a limosa, da moderatamente addensata a molto addensata e/o debolmente cementata con livelli cm parzialmente cementati, colore nocciola-grigiastro.
11.00	4.00		Ghiaia eterometrica, a tratti argillificata con sabbia medio-grossolana e limo, addensata con rari livelli cm cementati, colore nocciola.
15.00	1.80		Ghiaia eterometrica e sabbia medio-grossolana limosa, addensata, colore nocciola-brunastro.
16.80	1.00		Sabbia medio-grossolana con limo e ghiaia eterometrica ossidata, argillificata e in gran parte sfatta, addensata, colore nocciola ocraceo con screziature varicolore.
17.80	0.90		Sabbia fine con limo, moderatamente consistente, colore nocciola ocraceo.
18.70	0.40		Sabbia fine con limo passante a limo sabbioso, consistente, colore da ocra screziato a nocciola.
19.10	0.50		Limo sabbioso, consistente, colore nocciola ocraceo con screziature varicolore.
19.60	0.90		Sabbia medio-grossolana e limo, colore nocciola.
20.50			

falda	14.81 m
metodo e diam. di perforazione	rotazione con carotaggio continuo diam. 101mm
diametro rivestimenti	127mm
percentuale di carotaggio	90-100%
piezometro tubo aperto	
inclinometro	
S.P.T.	3.00 N: 10 - 8 - 12 6.00 N: 15 - 11 - 20 9.00 N: 21 - 35 - RIF. 12.00 N: 19 - 20 - 29 15.00 N: 18 - 14 - 23
pocket penetrometer	kg/cm2 3.1 1.8 1.8 1.3
pocket vane test	
campioni indisturbati	20.00 C.I. n.1 20.50
campioni rimaneggiati	6.00 C.R. A 6.50 9.50 C.R. B 10.00 17.00 C.R. C 17.50
permeabilità [cm/s]	16.50 3.42 E-04 18.00

Il foro di sondaggio è attrezzato con piezometro del tipo a tubo aperto in PVC di diametro 1.5", finestrato alla profondità da p.c. compresa tra -8.00m e fondo foro.
NOTA: Diagrafia associata PDD2.

Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10095 GRUGLIASCO - Via G. Paolo 65
Tel. 780.07.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE METROPOLITANA TORINESE
CANTIERE M.T. C.so G. Cesare ang. Via Spontini
SONDAGGIO n. 9
Iniziato il ..... ultimato il .....

Quota s.l.m.	Profond. in mt.	Spessore degli strati in mt.	Campione	Descrizione della natura del terreno	Colonna stratigrafica	Sistema a 2 dei fori	Falda freatica	P.P. o M.R. resistenza Kg/cmq	S.P.T. colpi/15 cm.	PIEZOMETRI in mt.
	0.00									
	-1.70	1.70		Terreno di riporto						
	-2.50	0.80		Ciottoli e ghiaia in sabbia bruna debolmente limosa						
	-5.00	2.50		Grossi ciottoli e ghiaia grossa con sabbia gine grigia (livello molto pressato)					-5.00 20/22/25	
	-11.50	6.60		Ciottoli e ghiaia grossa con con media e sabbia medio fine grigia (livello quasi sciolto)					-11.00 25/28/30	
	-14.00	2.50		Ghiaia grossa e media sciolta con abbondante sabbia medio fine brunastra						
	-15.00	1.00		Ciottoli e ghiaia a diversa pezzature con abbondante sabbia grigia fine sciolta asciutta						
	-15.50	0.50		Liv. sabb. limosa con ghiaia						
	-16.50	1.00		Liv. Torboso argilloso scuro con ghiaia inclusa			15.70 H_2O			
	-20.00	3.50		Sabbia limosa e limo sabb. grigio giall. con ghiaia inclusa a diversa pezzatura					-17.00 48/22/28	
	-20.50	0.50		Liv. sabbio limoso con ghiaietto e ghiaia piccola						-19.60
	-23.50	3.00		Ghiaia piccola in matrice sabbia limosa giallastra livello + limoso, livello con ciottoli e ghiaia sciolta a 23,00						
	-24.50	1.00		Sabbia fine giallastra deb. limosa pressata					-24.00 35/80/-	
	-30.20	5.70		Sabbia fine grigia debolmente limosa, pressata					-30.00 38/7-1	

ROTAZIONE Ø 128-101

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE METROPOLITANA TORINESE
CANTIERE M.T. C.so G. Cesare ang. Via Spontini
SONDAGGIO n. 9
Iniziato il ..... ultimato il .....

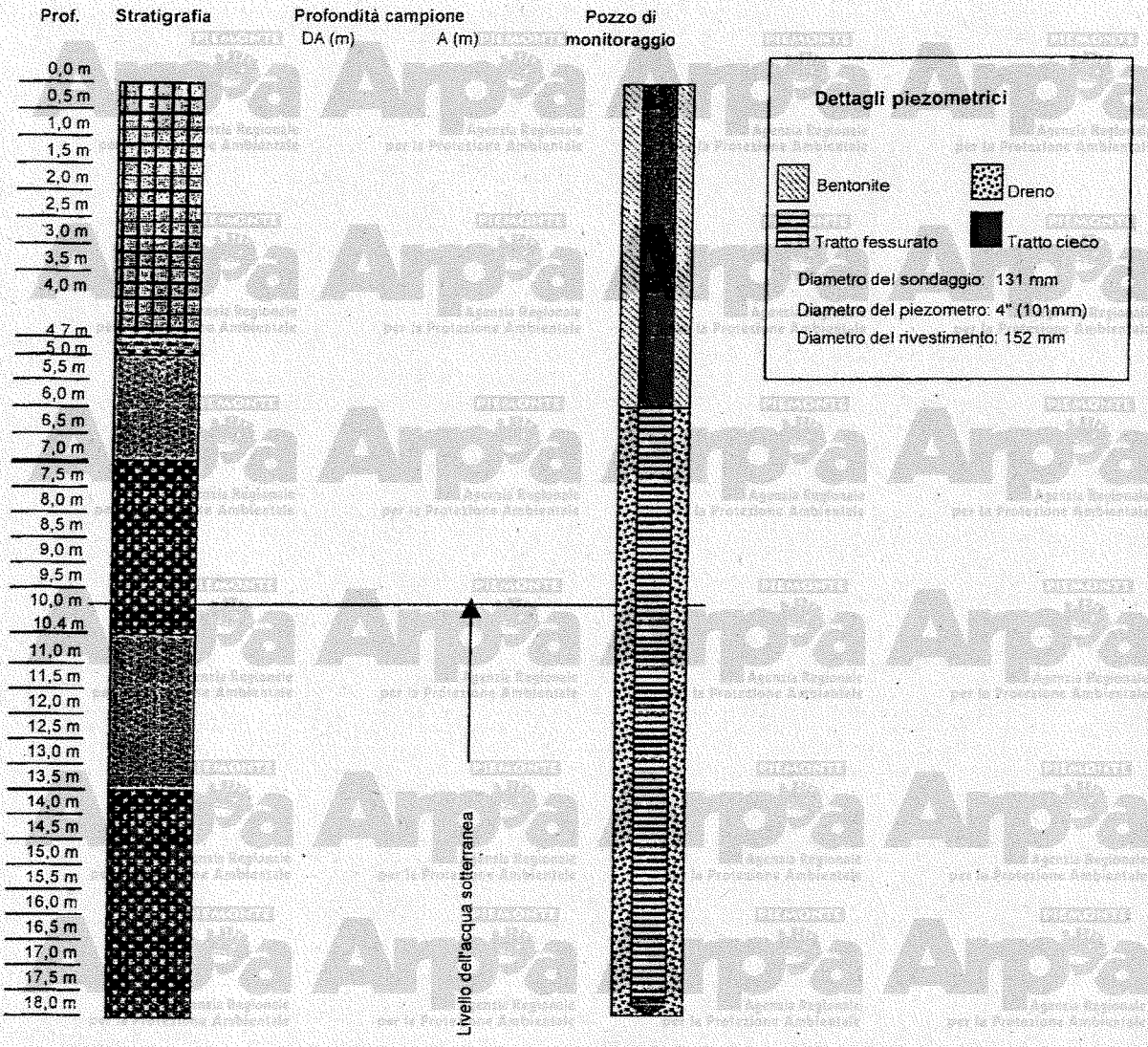
Quote s. l. m.	Profond. in mt.	Spessore degli strati in mt.	Campioni	Descrizione della natura del terreno	Colonna stratigrafica	Sistema e Ø del foro	Falde freatiche	P. P. o V. B. tascabile Kg/cmq	S. P. T. colpi/15 cm.	PIEZOMETRI in mt.
	0.00									
	-1.70	1.70		Terreno di riporto						
	-2.50	0.80		Ciottoli e ghiaia in sabbia bruna debolmente limosa						
	-5.00	2.50		Grossi ciottoli e ghiaia grossa con sabbia gine grigia (livello molto pressato)					-5.00 10/22/25	
	-11.50	6.50		Ciottoli e ghiaia grossa con con media e sabbia medio fine grigia (livello quasi sciolto)					-11.00 25/28/30	
	-14.00	3.50		Ghiaia grossa e medi-a sciolta con abbondante sabbia medio fine brunastra						
	-15.00	1.00		Ciottoli e ghiaia a diversa pezzatura con abbondante sabbia grigia fine sciolta asciutta						
	-15.50	0.50		Liv. sabb. limosa con ghiaia						
	-16.50	1.00		Liv. Torboso argilloso scuro con ghiaia inclusa						
	-20.00	3.50		Sabbia limosa e limo sabb. grigio giall. con ghiaia inclusa a diversa pezzatura		ROTAZIONE Ø 128 - 101	-15.70 H_2O		-17.00 18/22/28	-19.60
	-20.50	0.50		Liv. sabbio limoso con ghiaietto e ghiaia piccola						
	-23.50	3.00		Ghiaia piccola in matrice sabbio limosa giallastra livello + limoso, livello con ciottoli e ghiaia sciolta a 23,00						
	-24.50	1.00		Sabbia fine giallastra deb. limosa pressata					-24.00 35/80/-	
	-30.20	5.70		Sabbia fine grigia debolmente limosa, pressata					-30.00	

70p

Fintecna Immobiliare S.r.l.
Comprensiorio Spina 3 - Area Vitali

Pozzo di Monitoraggio
P13

PL005-08
Aprile 2009



Legenda

- Terreno di riporto: costituito da sabbia limosa, ghiaia e ciottoli con limo sabbioso, inglobante frammenti di laterizi, e calcestruzzo. Colore da marrone a grigio-scuro.
- Limo sabbioso e sabbia limosa, localmente debolmente argillosi. Debolmente consistente. Colore marrone nocciola.
- Sabbia medio-grossolana limosa con ghiaia medio-fine e ciottoli. I ciottoli si presentano da mediamente ad intensamente argillificati. Stato di addensamento sciolto, debolmente umida. Colore da marrone-rossiccio a grigio.
- Ghiaia e sabbia medio-grossolana da debolmente limosa a limosa, con ciottoli. Localmente si osservano livelli centimetrici a composizione limoso-sabbiosa prevalente. Colore da marrone-nocciola a grigio. Stato di addensamento sciolto.

Committente	CITTA' DI TORINO - Settore tecnico ristrutturazioni e nuovi edifici municipali	SONDAGGIO	FOGLIO
Cantiere	Indagini e analisi ambientali per la ristrutturazione edificio ex INCET	PZ4	1/1
Località	Torino - Area tra Via Banfo, Via Cigna e Via Cervino	Il geologo	
Inizio Perforazione	23/05/2008 — Fine Perforazione 26/05/2008	dr. S. Josa	
Scala	1:80		

profondita' dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	sezione stratigrafica	descrizione litologica
0.00	2.50		Terreno di riporto costituito prevalentemente da ghiaia sabbiosa con ciottoli sparsi e subordinati frammenti laterici cm.
2.50	5.50		Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa debolmente limosa a livelli prevalente, debole grado di ossidazione e alterazione, rari ciottoli (diam. max 10-12cm), addensata con subordinati livelli debolmente cementati, colore da nocciola a grigio-nocciola.
8.00	7.00		Ghiaia eterometrica, a tratti medio-grossolana con sabbia debolmente limosa che tende a concentrarsi in livelli cm, discreto grado di ossidazione e grado di alterazione da discreto a intenso, da molto a moderatamente addensata con la profondità, colore da grigio-nocciola a nocciola-grigiastro.
15.00	1.10		Sabbia eterometrica debolmente limosa con rara ghiaia grossolana a inizio strato, intenso grado di ossidazione, poco addensata, colore bruno scuro.
16.10	0.80		Ghiaia prevalentemente medio-fine in abbondante e/o prevalente matrice fine sabbioso-limosa, intenso grado di ossidazione e alterazione, moderatamente addensata, colore nocciola con screziature ocracee.
16.90	1.60		Sabbia fine limosa con subordinati livelli cm limoso-argillosi che tendono ad aumentare di frequenza con la profondità, discreta laminazione ossidata, poco addensata, colore nocciola (grigio a fondo strato).
18.50	0.50		Alternanza di livelli cm limoso-argillosi, organici e analoghi livelli sabbioso grossolani, poco consistente, colore da grigio a grigio-nerastro.
19.00	0.20		Ghiaia medio-fine con sabbia eterometrica debolmente limosa, intenso grado di ossidazione, poco addensata, colore nocciola con screziature ocracee.
19.20	0.50		Limo sabbioso fine, talora debolmente argilloso-torboso, poco consistente, colore bruno-nerastro.
19.70	0.30		Torba, poco consistente, colore bruno-nerastro.
20.00			

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]
13.76	c.c. diam. 131mm									0.00	
	rotazione con carotaggio continuo diam. 101mm	152mm	90-100%							C.R. N.1	
										1.00	
										4.00	
										C.R. N.2	
										5.00	
										12.00	
										C.R. N.3	
										13.00	

QUOTA ASSOLUTA: 234.709m s.l.m..

Il foro di sondaggio è attrezzato con piezometro del tipo a tubo aperto in PVC diam. 3", finestrato alla profondità da p.c. compresa tra -11.00m e -20.00m.

ctemme COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI	Committente: CITTA' DI TORINO - Settore tecnico ristrutturazioni e nuovi edifici municipali	SONDAGGIO: PZ2	FOGLIO: 1/1
	Cantiere: Indagini e analisi ambientali per la ristrutturazione edificio ex INCET		
	Località: Torino - Area tra Via Banfo, Via Cigna e Via Cervino		
	Inizio Perforazione: 28/05/2008 — Fine Perforazione: 29/05/2008	Il geologo	
	Scala: 1:100	dr. S. Josa	

profondita' 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	0.80		Soletta in cls.		c.c. diam. 131mm										
0.80	0.90		Muratura in laterizio.												
1.70	0.30		Soletta in cls.												
2.00	0.40		Terreno di riporto costituito prevalentemente da ghiaia sabbiosa con sporadici frammenti lateritici.											2.00 C.R. N.1 2.50	
2.40	2.00		Ghiaia prevalentemente medio-fine in abbondante e/o prevalente matrice fine sabbioso-limosa, debole grado di ossidazione, da moderatamente addensata ad addensata, colore nocciola.												
4.40	7.90		Ghiaia eterometrica con sabbia da limosa a debolmente limosa con la profondità che si concentra talora in livelli cm, rari ciottoli, debole grado di ossidazione e grado di alterazione da debole a discreto, da addensata a molto addensata, colore grigio-nocciola.		rotazione con carotaggio continuo diam. 101mm	152mm	90-100%							5.00 C.R. N.2 6.00	
12.30	1.60		Alternanza di livelli cm (max 10cm) di ghiaia fine in matrice sabbioso-limosa e analoghi livelli sabbioso-limosi, intenso grado di ossidazione e discreto grado di alterazione, moderatamente addensata, colore nocciola con deboli screziature ocracee.	12.94										12.00 C.R. N.3 13.00	
13.90	1.10		Sabbia eterometrica limosa, intenso grado di ossidazione, poco addensata, colore bruno-nocciola. Si segnala una passata ghiaiosa da -15.70m a -15.90m da p.c..												
15.00	1.40		Ghiaia prevalentemente medio-fine in matrice sabbioso-limosa a livelli prevalente, intenso grado di ossidazione e alterazione, da moderatamente addensata ad addensata, colore nocciola con deboli screziature ocracee.												
16.40	1.10														
17.50	1.70		Ghiaia eterometrica con sabbia prevalentemente medio-grossolana debolmente limosa, rari ciottoli, intenso grado di ossidazione, poco addensata, colore bruno-nocciola.												
19.20	0.80		Sabbia fine limosa con rare laminazioni siltose, poco addensata, colore nocciola.												
20.00															

QUOTA ASSOLUTA: 235.881m s.l.m..

Il foro di sondaggio è attrezzato con piezometro del tipo a tubo aperto in PVC diam. 3", finestrato alla profondità da p.c. compresa tra -11.00m e -20.00m.

Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

citiemme
COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI

Committente: CITTA' DI TORINO - Settore tecnico ristrutturazioni e nuovi edifici municipali
Cantiere: Indagini e analisi ambientali per la ristrutturazione edificio ex INCET
Località: Torino - Area tra Via Banfo, Via Cigna e Via Cervino
Inizio Perforazione: 27/05/2008 — Fine Perforazione: 28/05/2008
Scala: 1:100

SONDAGGIO	FOGLIO
PZ3	1/1

Il geologo
dr. S. Josa

profondita' dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	sezione stratigrafica	descrizione litologica
0.00	1.50		Terreno di riporto costituito prevalentemente da limo sabbioso con clasti sparsi e rari frammenti lateritici.
1.50	0.30		
1.80	1.20		Limo argilloso con subordinata frazione ghiaioso fine, intenso grado di ossidazione, poco consistente, colore bruno-nocciola.
3.00	6.30		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa talora abbondante, discreto grado di ossidazione, da moderatamente addensata ad addensata, colore da nocciola-grigiastro a grigio. Ghiaia eterometrica in abbondante matrice fine sabbioso-siltosa a livelli prevalente, rari ciottoli, da addensata a molto addensata con subordinati livelli debolmente cementati, colore grigio.
9.30	0.20		Sabbia eterometrica, addensata, colore nocciola.
9.50	4.80		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa che tende a concentrarsi in livelli cm, debole grado di ossidazione e alterazione, rari ciottoli, molto addensata, colore nocciola.
14.30	1.90		Ghiaia eterometrica con sabbia limosa talora abbondante e/o prevalente, intenso grado di ossidazione, poco addensata, colore bruno-nocciola.
16.20	2.10		Sabbia fine limosa passante a limo debolmente sabbioso fine con la profondità, discreta laminazione ossidata, poco addensata, colore nocciola. Limo debolmente sabbioso fine, poco consistente, colore grigio.
18.30	0.40		Limo debolmente sabbioso fine, a tratti argilloso con alternati livelli cm organici nerastri, poco consistente, colore variegato da grigio a nerastro.
18.70	0.60		
19.30	0.70		Limo sabbioso fine, a tratti debolmente argilloso-torboso, poco consistente, colore bruno-nerastro.
20.00			

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]
13.88	rotazione con carotaggio continuo diam. 101mm	152mm	90-100%							0.00 C.R. N.1 1.00 3.00 C.R. N.2 4.00 12.00 C.R. N.3 13.00	

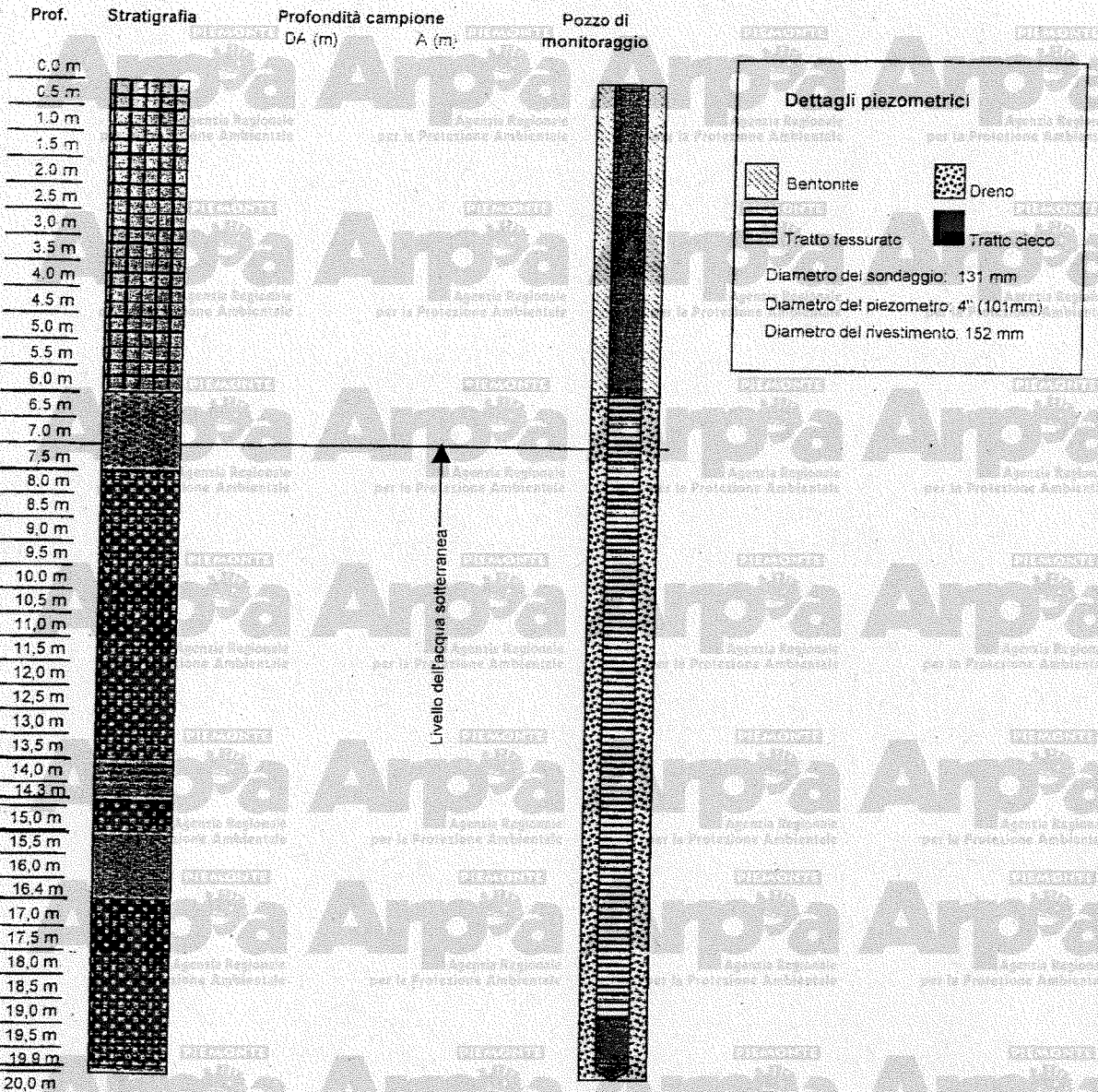
QUOTA ASSOLUTA: 234.741m s.l.m..

Il foro di sondaggio è attrezzato con piezometro del tipo a tubo aperto in PVC diam. 3", finestrato alla profondità da p.c. compresa tra -11.00m e -20.00m

Fintecna Immobiliare S.r.l.
Comprensiorio Spina 3 - Area Vitali

Pozzo di Monitoraggio
SE6bis

PL005-08
Aprile 2009



Legenda

Terreno di riporto: costituito da sabbia limosa, ghiaia e ciottoli con limo sabbioso, inglobante frammenti di laterizi e calcestruzzo. Colore da marrone a grigio-scuro.

Limo sabbioso e sabbia limosa, localmente debolmente argilloso, con ghiaia medio grossolana e rari ciottoli. Debolmente consistente. Colore marrone nocciola.

Sabbia medio-grossolana limosa con ghiaia medio-fine e ciottoli. I ciottoli si presentano da mediamente ad intensamente argillificati. Stato di addensamento sciolto, debolmente umida. Colore da marrone-rossiccio a grigio.

Ghiaia e sabbia medio-grossolana da debolmente limosa a limosa, con ciottoli. Localmente si osservano livelli centimetrici a composizione limoso-sabbiosa prevalente. Colore da marrone-nocciola a grigio. Stato di addensamento sciolto.

Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

PROGETTO: Coordinamento Indagini - EnviPark Torino

CLIENTE: Environment Park S.p.A.

IMPRESA: RCT s.r.l.

FORO No: PM6

PAG. 1 DI 2

TIPO SONDA:
DIAMETRO FORO, mm: 127
PROFONDITA' RIVESTIMENTO, m: 13.0

POSIZIONE:
QUOTA P.C., m:
PROF. FONDO FORO, m: 13.0

ESEGUITO DA: LM
RILEVATO DA: LM
COMPILATO DA: LM

INIZIATO IL: 19/02/97
COMPLETATO IL: 20/02/97

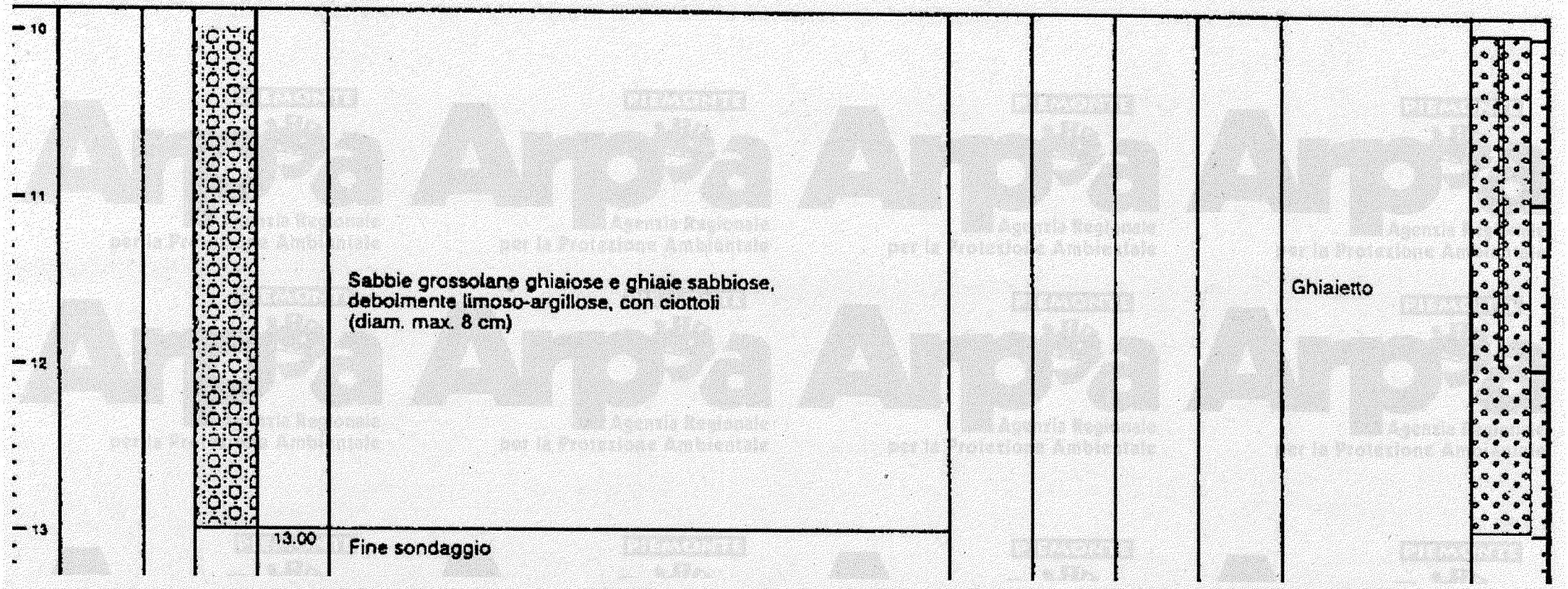
PROFONDITA', m	LIVELLO STATICO FALDA, m	RECUPERO %	DESCRIZIONE GRAFICA	QUOTA, m S.L.M. / PROFONDITA' m	DESCRIZIONE GEOLOGICA	VAL. OVM IN PERF. (ppm)	VAL. OVM CAMP. (ppm)	CAMP. CHIM. NO.	CAMP. PER STRATIG. NO.	NOTE	DETTAGLI DEL PIEZOMETRO
0				0.00	Sabbia limosa, debolmente ghiaiosa e argillosa, con ciottoli (diam. max. 8 cm). Frammenti di laterizi e scorie (terreno di riporto)						
1								PM6/1.10			
				1.30	Limo argilloso-sabbioso, compatto, di colore grigio con screziature ocracee e nere. Frammenti di laterizi (terreno di riporto)					Cemento	
2								PM6/2.50			
3				2.50	Sabbie limoso-argillose con ghiaia e ciottoli (diam. max. 3 cm). Frazione ghiaiosa e ciottolosa subordinata fra 3.0 e 3.8 m					Bentonite	
4				4.00	Sabbie medio-fini debolmente limose e argillose (fra 5.2 e 5.4 m), con ghiaie e ciottoli (diam. max. 8 cm)						
5											
6	20/02/97			6.00	Sabbie medio-grossolane limoso-ghiaioso, debolmente argillose, con rari ciottoli (diam. max. 4 cm)						
7				6.90	Limo sabbioso-argilloso compatto, debolmente ghiaioso. Livelli centimetrici di sabbie fini fra 7.4 e 7.6 m; presenza di ghiaie alterate intorno al 7.2 m					Ghiaietto	
8				7.60	Sabbie grossolane ghiaiose, debolmente limose, con rari ciottoli (diam. max. 3 cm)						
9				9.00							
10											

NOTE:

1, 2, 3.. = campioni indisturbati
s = Shelby
m = Mazier
p = percussione
A, B, C, = campioni rimaneggiati
d = Denison
o = Osterberg

S.P.T. = standard penetration test N x 15 cm
V.T. = vane test (kg/cm²) - max/residuo
R.Q.D. = rock quality designation

SONDAGGIO



Arpa Arpa Arpa
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

PROGETTO: Coordinamento indagini - EnviPark Torino

CLIENTE: Environment Park S.p.A.

IMPRESA: RCT s.r.l.

FORO No: PM5

PAG. 1 DI 2

TIPO SONDA:
DIAMETRO FORO,mm: 127
PROFONDITA' RIVESTIMENTO,m. 14.0

POSIZIONE:
QUOTA P.C., m:
PROF. FONDO FORO, m 14.0

ESEGUITO DA: LM
RILEVATO DA: LM
COMPILATO DA: LM

INIZIATO IL: 18/02/97
COMPLETATO IL: 19/02/97

PROFONDITA' m	LIVELLO STATICO FALDA, m	RECUPERO %	DESCRIZIONE GRAFICA	QUOTA m S.L.M. / PROFONDITA' m	DESCRIZIONE GEOLOGICA	VAL. OVM IN PERF. (ppm)	VAL. OVM CAMP. (ppm)	CAMP. CHIM. NO.	CAMP. PER STRATIG. NO.	NOTE	DETTAGLI DEL PIEZOMETRO
0				0.00	Soletta di asfalto						
				0.10	Sabbie e ghiaie con ciottoli (diam. max. 6 cm) Locali sabbie fini nere con ghiaia, addensate. Frammenti di laterizi e concrezioni biancastre (terreno di riporto)						
1				0.70	Sabbia media color ruggine, ghiaiosa-limosa, con rari ciottoli (diam. max. 3 cm). Localmente limi sabbioso-argillosi centimetrici, di colore marroncino e screziature nere. Residui di lavorazione e scorie nerastre			PM5/1.30			
				1.50	Sabbie argilloso-limose, debolmente ghiaiose, compatte, marroni con screziature nerastre						
2				1.80	Ghiaie sabbiose, debolmente limose, di colore nero, con numerose scorie, residui di lavorazione e concrezioni biancastre			PM5/2.10		Cemento	
				2.30	Sabbia debolmente limosa, localmente addensata, di colore ocra e bruno, con screziature nerastre. Rari ciottoli con patina di alterazione ocracea			PM5/2.50			
3				2.80	Sabbia debolmente limosa con ghiaia. Residui di lavorazione neri, cariati (diam. max. 6 cm) e pezzi di ferro (terreno di riporto)						
4				3.40	Limo sabbioso-argilloso con numerosi frammenti di laterizi e rari ciottoli (diam. max. 8 cm), debolmente ghiaioso. Scorie di lavorazione nere e concrezioni biancastre			PM5/4.50			
5					Oltre 5.0 m di profondita', limo argilloso debolmente ghiaioso con ciottoli (diam. max. 3 cm)					Bentonite	
				5.30	Sabbie grigie debolmente limose, con ghiaie e ciottoli (diam. max. 8 cm)						
6				6.00	Ghiaie sabbioso-limose, debolmente argillose, con rari ciottoli (diam. max. 9 cm)						
7	▽ 19/02/97			7.00	Sabbie argilloso-limose, debolmente ghiaiose, con rari ciottoli (diam. max. 6 cm); livello di ciottoli e trovanti (diam. = 12 cm), con ghiaie e sabbie limoso-argillose fra 7.6 e 8.0 m					Ghiaietto	
8				8.20	Ghiaie sabbioso-limose debolmente argillose, con rari trovanti						
9				9.00	Sabbie grossolane limose e ghiaie con ciottoli (diam. max. 7 cm).						
10											

NOTE:

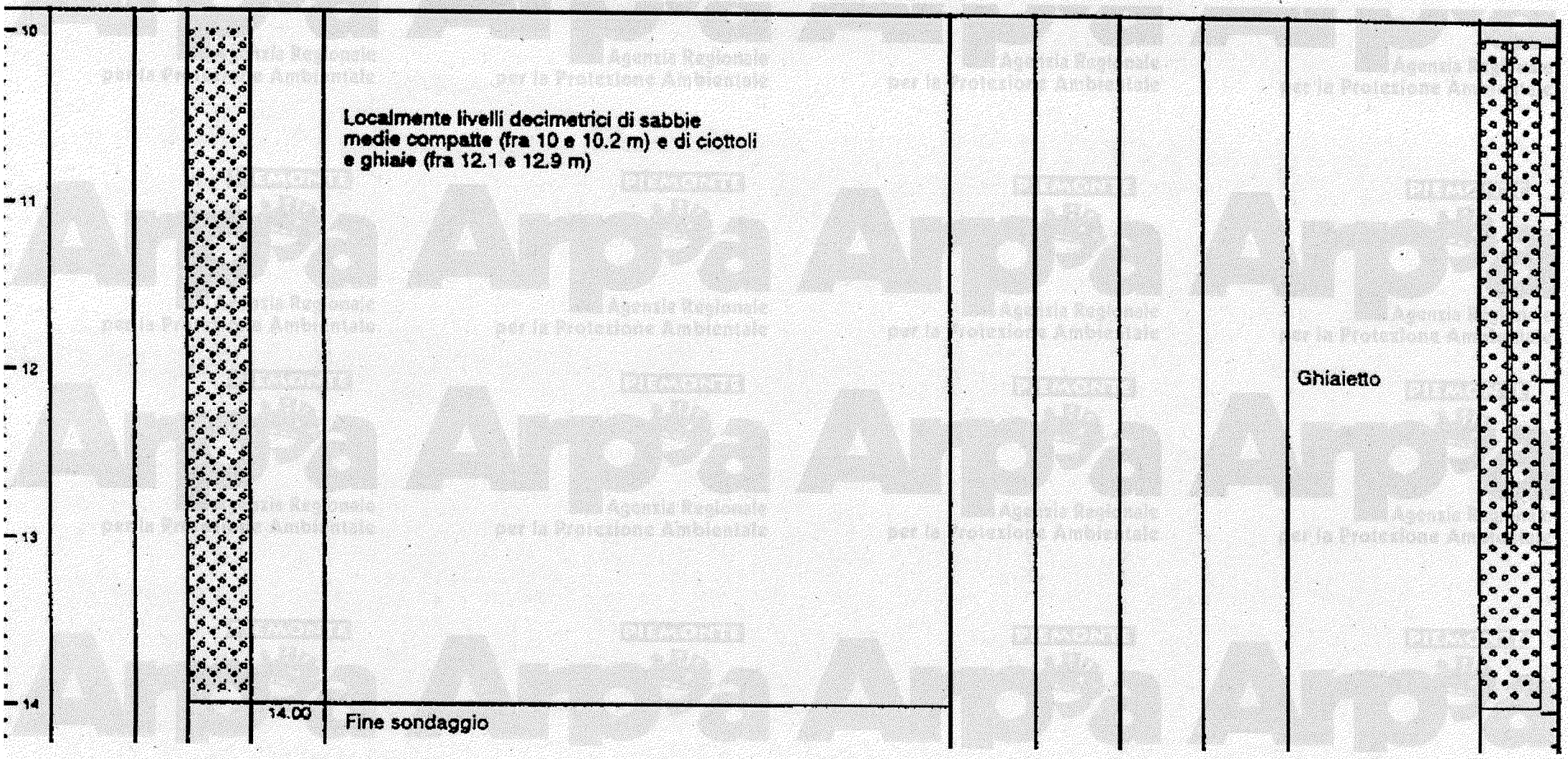
1, 2, 3... = campioni indisturbati
s = Shelby d = Denison
m = Mazier o = Osterberg
p = percussione
A, B, C, = campioni rimaneggiati

S.P.T. = standard penetration test N x 15 cm
V.T. = vane test (kg/cm²) - max/residuo
R.Q.D. = rock quality designation

SCALA: 1 : A: 50

SONDAGGIO

77 p



Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE M.T.- Metropolitana Torinese

CANTIERE a Sud della Stazione M.T. Tacito

SONDAGGIO n. 6

Iniziato il ..... ultimato il .....

358

Quota l.m.	Profond. in mt.	Spessore degli strati in mt.	Campioni	Descrizione della natura del terreno	Colonna stratigrafica	Sistema a Ø del foro	Falde freatiche	P.P. e V.B. tasca-bile Kg/cmq	S.P.T. colpi/15 cm.	PIEZOMETRI in mt.
	0.00									
	-0.80	0.80		Sabbia limosa grigia debol. pressata						
	-2.85	2.05	RIMAN.	Sabbia fine bruna sciolta asciutta						
	-7.10	4.25	RIMANEGGIATO	Ciottoli e ghiaia grossa con abbondante sabbia sciolta grigio bruna						
	-9.40	2.30	RIMAN.	Ghiaia medio grossa con sabbia bruna debol. limosa e qualche ciottolo			-8.75		-7.20 13/12/14	
	-14.30	4.90	RIMANEGGIATO	Sabbia limosa con ghiaia a diversa pezzatura tracce argillose					-12.15 17/19/14	
	-23.65	9.35	RIMANEGGIATO	Ciottoli e ghiaia grossa in matrice limo sabbiosa grigia					-17.20 20/30/28	-15.00
	-25.00	1.35	RIM.	Limo sabbioso con ghiaia e ciottoli					-24.40 20/36/22	

ROTAZIONE Ø 145 - 101 m/m

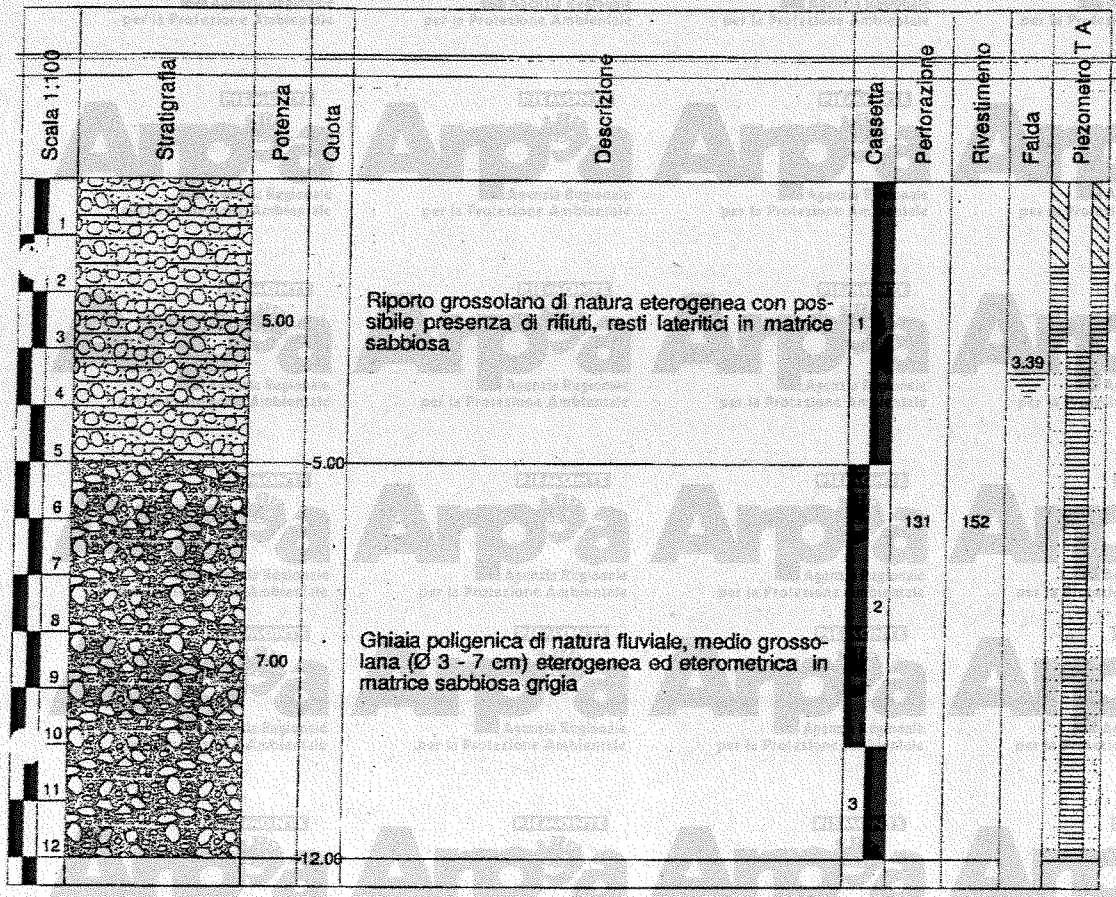
Stratigrafia

GEOTEK
Geotecnica - Monitoraggi - Consolidamenti
Via Arbe 27/b 10136 Torino
tel. 011 357231 - fax 011 3270105
info@geotek.net - www.geotek.net

Committente: A.M.I.A.T.
Cantiere: Torino Via dell'Arrivore
Sito indagine: Ex Campo Nomadi Area Arrivore
Attrezzatura: CMV Mk 600 F

Sondaggio: PZ. 2 | Foglio: 1
Operatore: Sig. Arzedi G.
Responsabile cantiere: Dott. Colla M.

Data inizio: 20/09/07 | Data ultimazione: 20/09/07
Note:



Misurazioni Pregresse	
Data	Livello Falda
02/10/2007	-3.39
24/01/2008	-3.94

Da testa pozzo

Misurazioni Attuali	
Data	Livello Falda

Sopralluogo in data 12/04/2011

80p

559

ABRATE
OPERE SPECIALIZZATE

a Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (To)
(011) 972.19.04 (4 linee r.a.) Fax (011) 977.18.89

Committente	GEOSTUDIO st. tec. ass. c/o COMUNE DI TORINO
Cantiere	Via Botticelli
Località	Torino — Provincia
Perforazione iniziata il	02/11/1995 — Terminata il 03/11/1995
Deposito cassette	mag. Abrate — Scala 1:75

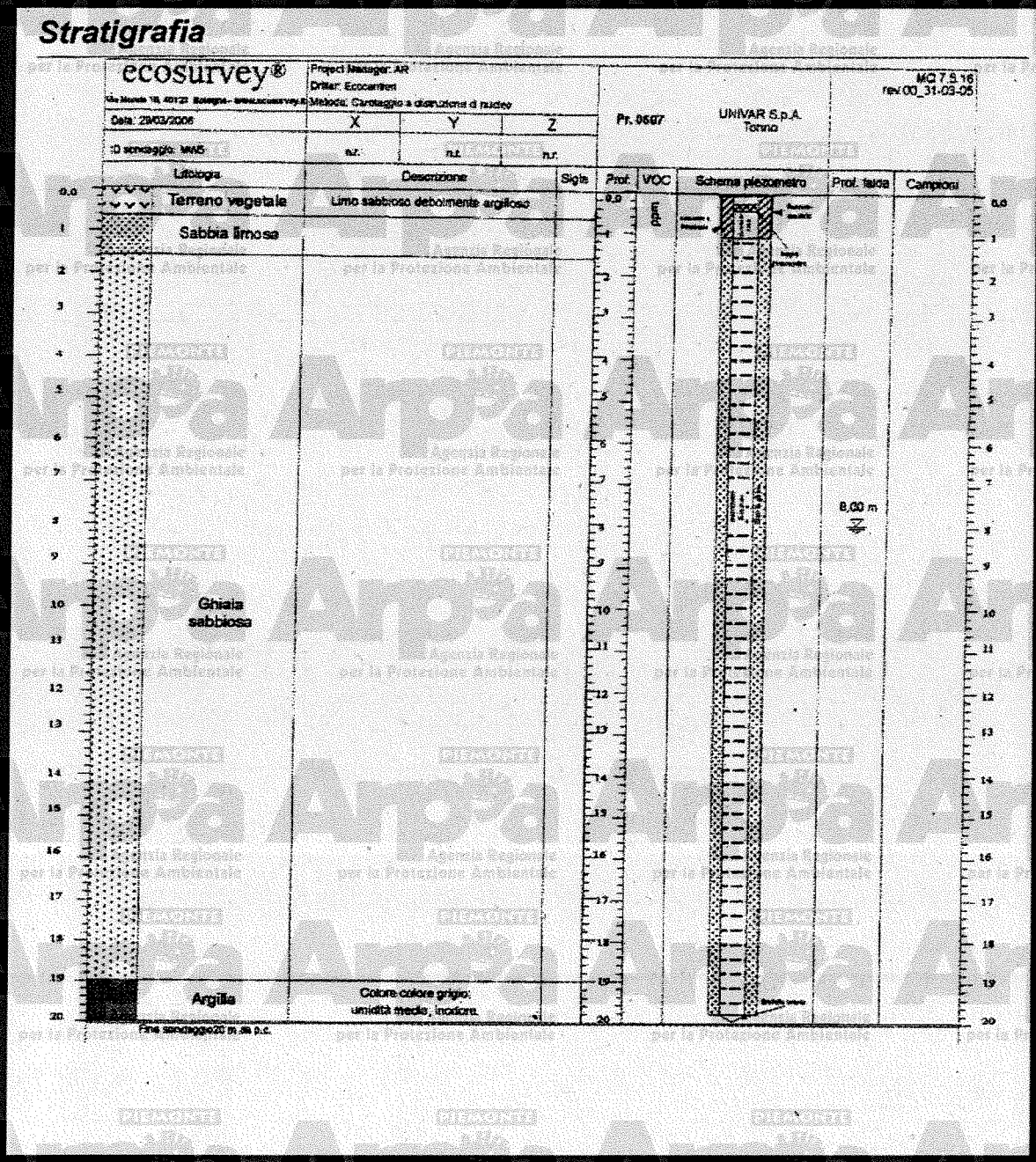
2	GLIO 1
Il compilatore	
Dott. G. Sola	

Quota (m)	potenza della strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica	livello stab. della falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	RQD (%)	piezometro tipo a tubo aperto	inclinometro	Hspt	pocket penetrometer	vane test	campioni	prove di permeabilità
	70		Terreno di riporto sabbioso debolmente limoso con frustoli vegetali e frammenti di laterizi.												
7	1.90		Ghiaia eterometrica e sabbia debolmente limosa talora prevalente, addensata, colore nocciola brunastro con patine di ossidazione bruno ocracea.								2.0 / 15-26-34 / 2.45				
2.6	3.80		Ghiaia eterometrica e ciottoli in matrice sabbiosa debolmente limosa, molto addensata con livelli da centimetrici a decimetrici cementati, colore grigio. Passata a sabbia prevalente a 5,50-5,70 m da p.c.		rotazione con carotaggio continuo diam. 101-131 mm						4.0 / 17-24-33 / 4.45				
	80		Ghiaia eterometrica prevalentemente grossolana e sabbia, addensata, colore grigio nocciola.								6.0 / 37 - rif. / 6.3				
7.2	4.80		Ghiaia eterometrica ciottolosa in matrice sabbiosa debolmente limosa, molto addensata con livelli centimetrici e più raramente decimentrici cementati, colore grigio.			127	100				8.0 / 20-36-R. / 8.45				
											10.0 / 25-38-R. / 10.45				
12.0	1.00		Sabbia fine ghiaiosa, addensata, colore nocciola.												
0	2.00		Ghiaia eterometrica a matrice sabbiosa limosa talora prevalente, addensata, colore grigio nocciola.	13.5							14.0 / 19-28-35 / 14.45				
15.0	3.00		Ghiaia eterometrica e sabbia, addensata, colore grigio nocciola.												
18.0											18.0 / 19-25-33				

quota di inizio loro corrisponde al piano campagna.

Il piezometro installato è del tipo a tubo aperto in PVC diam. 2".

Stratigrafia



Cliente: Guido Tazzetti
Progetto n°:53097-005
Località: Settimo Torinese, TO
Società di perforazione: Geoser-Geotecnica Ambientale
Metodo di perforazione: Carotaggio Continuo
Diametro carotiere (mm): 131
Diametro rivestimento (mm):152

Data: 30-31/10/2003
Geologo: LP

Piezometro n°: DMW2

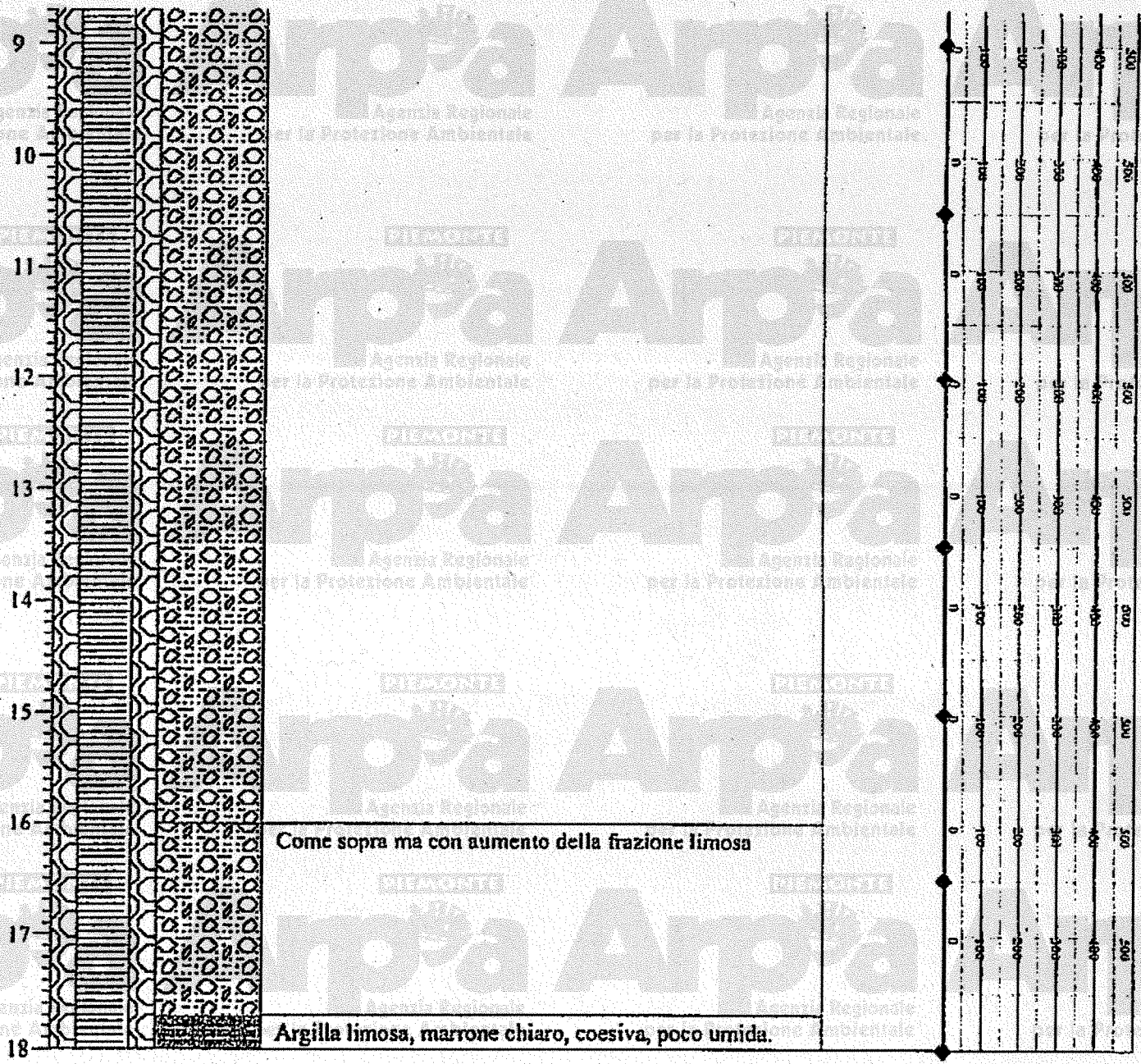
Profondità pozzo (m da p.c.):18
Diamentro pozzo ("):3"

Profondità (m da p.c.)	Schema pozzo Soggiacenza falda (m da boccapozzo)	Simbolo stratigrafico	Descrizione	Campione	VOCs ppm
			RIPORTO: sabbia ciottolosa di colore marrone, debolmente ghiaiosa sciolta ed asciutta. Frazione sabbiosa fine		
			RIPORTO: sabbia fine limosa, di colore marrone. Poco addensata e bassa umidità		
			RIPORTO: sabbia fine con ciottoli, ghiaia e limo. Colore marrone, sciolta ed aciutta		
			RIPORTO: sabbia fine ghiaiosa e ciottolosa di colore martrone. Sciolta ed asciutta		
			Ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa, debolmente limosa di colore marrone, sciolta e poco umida. Satura da circa 9 m dal p.c..Percentuale sabbiosa variabile. Ciottoli da subangolosi ad arrotondati, poligonali di diam. max =10 cm		

CITTA' DI TORINO
020046
07OTT10
SETTORE EDILIZIA PRIVATA

Cliente: Guido Tazzetti
Progetto n°: 53097-005
Località: Settimo Torinese, TO

Piezometro n°: DMW2



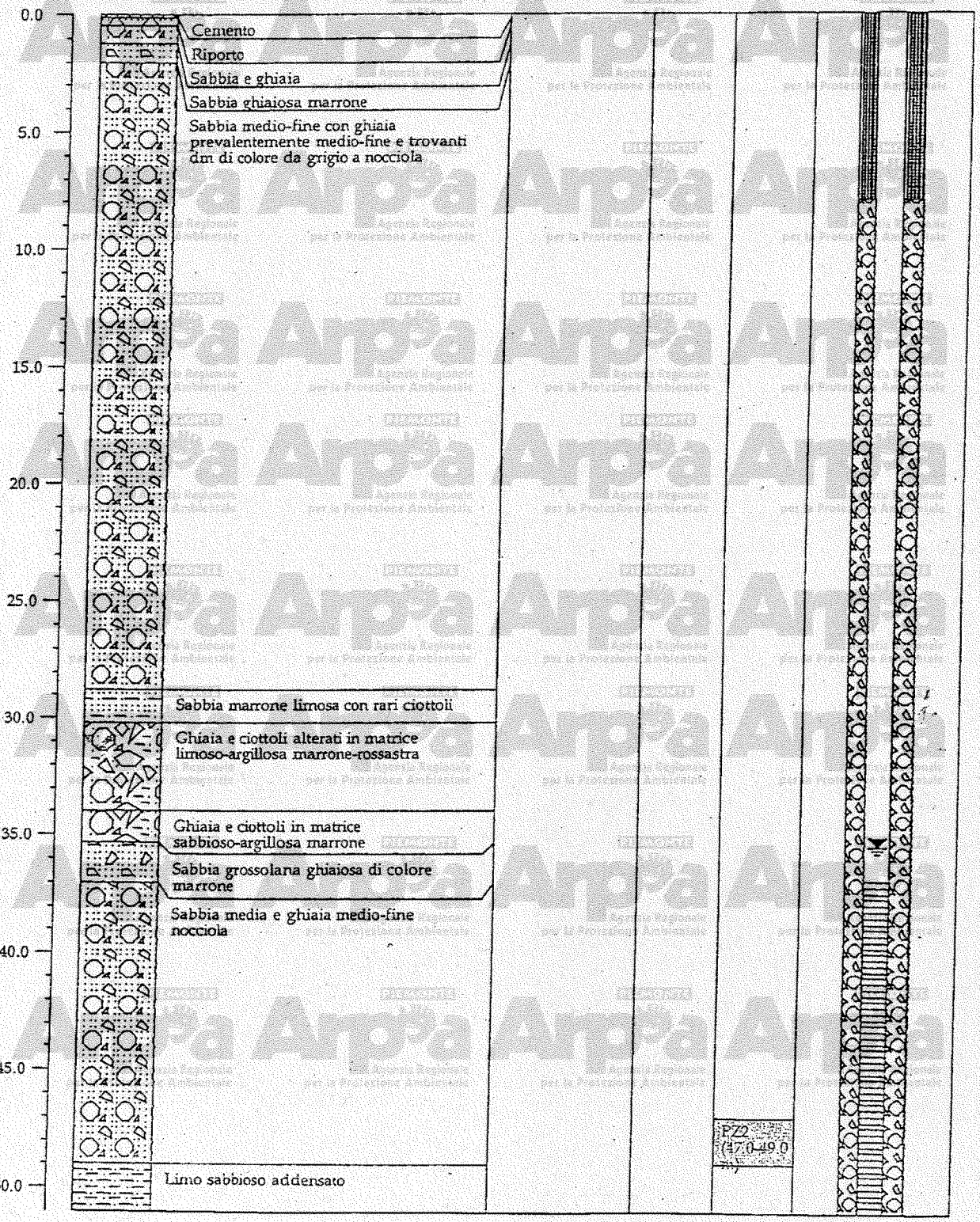
P109975

Piezometro: PZ2

Progetto	0018851	Metodo di perforazione	Carot. Cont.
Cliente	Alenia Aeronautica	Società esecutrice	GTA
Località	Torino	Diametro perforazione (mm)	152-127
Data	13 luglio 2004	Diametro tubazione (")	3
Rilevatore	E. Stabile	Profondità (m da p.c.)	51
Latitudine	X	Quota p.c. (m s.l.m.)	
Longitudine	Y	Quota b.p. (m s.l.m.)	288,591

ERM Italia s.r.l.
Via San Gregorio 38
20124 Milano
tel. 02/674401
fax 02/67075382
Via Vercelli 2
00182 Roma
tel. 06/7024390
fax 06/7024391
inio.italy@erm.com

Profondità	Litologia	Descrizione	Note	ppm VOC	Campioni	Schema piezometro



Piezometro: PZ 5

p 103536

Progetto	0018851	Metodo di perforazione	Carot. Cont.
Cliente	Alenia Aeronautica	Società esecutrice	GTA
Località	Torino	Diametro perforazione (mm)	152-127
Data	20 luglio 2004	Diametro tubazione (")	3
Rilevatore	E. Stabile	Profondità (m da p.c.)	50
Latitudine	X	Quota p.c. (m s.l.m.)	
Longitudine	Y	Quota b.p. (m s.l.m.)	288,037

ERM Italia s.r.l.
Via San Gregorio 38
20124 Milano
tel. 02/674401
fax 02/67078382
Via Vercelli 2
00187 Roma
tel. 06/7024590
fax 06/7024591
info.italy@erm.com

Profondità	Litologia	Descrizione	Note	ppm VOC	Campioni	Schema piezometro
0.0		Asfalto				
		Riporto in ghiaia e ciottoli				
		Sabbia limosa marrone addensata				
5.0		Sabbia grigia bianca e ghiaia con occasionali ciottoli dm				
		Sabbia fine e ghiaia media con livelli limosi di colore nocciola				
		Sabbaia ghiaiosa grigio-bianca e ciottoli dm				
10.0		Ghiaia e piccoli ciottoli a matrice sabbiosa				
15.0		Ciottoli				
		Ghiaia e piccoli ciottoli a matrice sabbiosa				
20.0		Sabbia medio-grossolana ghiaiosa con occasionali ciottoli. Colore marrone				
25.0		Sabbia e ghiaia con ciottoli dm e livelli di limo marrone				
30.0		Sabbia e ghiaia eterometrica di colore marrone				
		Argilla compatta giallo ocra				
35.0		Argilla compatta rossa				
		Ghiaia in matrice argillosa sabbiosa				
		Ghiaia grossolana in matrice limoso-sabbiosa di colore marrone				
40.0		Sabbia e ghiaia con ciottoli dm di colore marrone				
45.0						PZ5 (45.0-46.0 m)
50.0		Ghiaia con matrice sabbioso-argillosa passante a ghiaia in matrice argillosa addensata				

Piezometro: PZ 15

Piogga0

Progetto	0018851	Metodo di perforazione	Carot. Cont.
Cliente	Alenia Aeronautica	Società esecutrice	GTA
Località	Torino	Diametro perforazione (mm)	152-127
Data	12 Luglio 2004	Diametro tubazione (")	3
Rilevatore	E. Stabile	Profondità (m da p.c.)	52.5
Latitudine	X	Quota p.c. (m s.l.m.)	
Longitudine	Y	Quota b.p. (m s.l.m.)	286,063

ERM Italia s.r.l.
Via San Gregorio 38
20124 Milano
tel. 02/674401
fax 02/67078382
Via Vercelli 2
00182 Roma
tel. 06/7024390
fax 06/7024391
info.italy@erm.com

Profondità	Litologia	Descrizione	Note	ppm VOC	Campioni	Schema piezometro

0.0 — Riporto grossolano

Ghiaia e ciottoli in matrice sabbioso-limosa

Sabbia fine limosa marrone addensata

5.0 — Ciottoli e ghiaia in matrice limosa e sabbiosa

Ghiaia prevalentemente grossolana con ciottoli di varia natura (d > 10cm)

10.0 — Ghiaia e ghiaietto con sabbia

15.0 — Sabbia limosa

Ghiaia etrometrica con piccoli ciottoli e sabbia da nocciola a grigio

20.0

25.0 — Sabbia fine limosa addensata color ocra

Ghiaia e ciottoli limoso-sabbiosa

Ghiaia e sabbia con piccoli ciottoli. Marrone

30.0 — Sabbia e ghiaia eterometrica con piccoli ciottoli da nocciola a marrone

Sabbia ghiaiosa marrone

35.0 — Ghiaia fine in matrice sabbiosa

Ghiaia in matrice argilloso sabbioso

Argilla nocciola

Ghiaia medio-grossolana in matrice sabbioso-argillosa di color nocciola-bruno

40.0 — Argilla rossastra

Sabbia e ghiaia con ciottoli da nocciola a marrone

45.0

50.0 — Sabbia argillosa addensata

PZ15

m)

85p

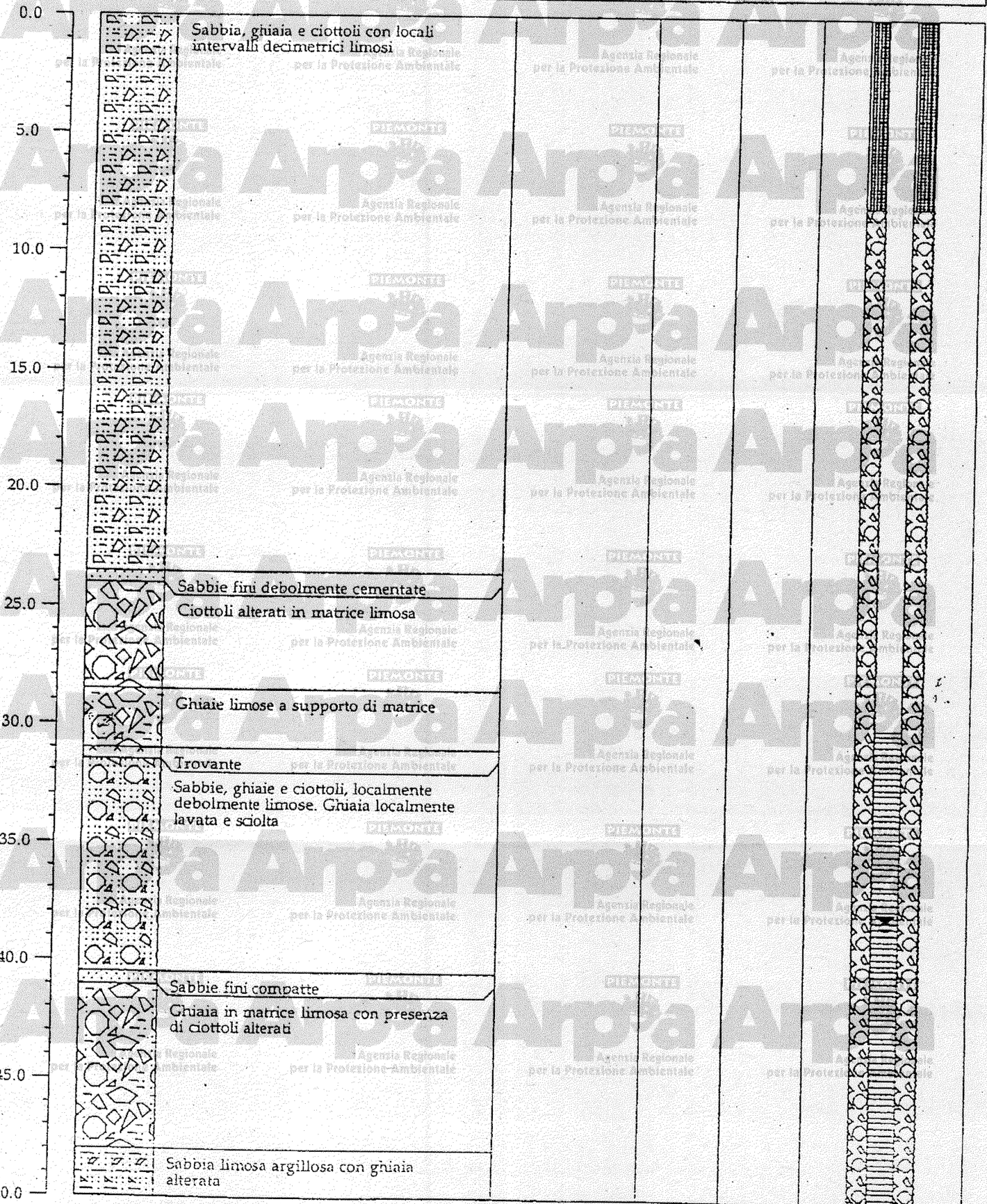
P109974

Piezometro: PZ1

Progetto	0018851	Metodo di perforazione	Carot. Cont.
Cliente	Alenia Aeronautica	Società esecutrice	Geoser
Località	Torino	Diametro perforazione (mm)	152-127
Data	26 febbraio 2003	Diametro tubazione (")	3
Rilevatore	E. Stabile	Profondità (m da p.c.)	50
Latitudine	X	Quota p.c. (m s.l.m.)	
Longitudine	Y	Quota b.p. (m s.l.m.)	285,482 m

ERM Italia s.r.l.
Via San Gregorio 38
20124 Milano
tel. 02/674401
fax 02/67078582
Via Vercelli 2
00182 Roma
tel. 06/7024390
fax 06/7024391
info.italy@erm.com

Profondità	Litologia	Descrizione	Note	ppm VOC	Campioni	Schema piezometro



Arpa Piemonte Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

SICOS

ZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
Rino GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
el. (011) 780 02 02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE METROPOLITANA AIRAVESE

CANTIERE C.so FRANCIA ang. C.so MONTEGRAPPA

SONDAGGIO n. 2 QUOTA RIF/TO CAPOSALDO IN MT. PIANO CAMPAGNA

Iniziato il 24/01/92 ultimato il 30/01/92

505

NOTE	RISULTATO DEL SONDAGGIO								DESCRIZIONE		ACQUA		GEOTECNICA											
	PROFONDITÀ IN MT.	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	SISTEMA Ø DEL FORO	STRATIGRAFIA	% PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (RQD)			PREL. CAMPIONE IND.	PROF. IN ML. E N°LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	ATMOSFERE	PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	STANDARD PENETRATION TEST Np			COMPATTAZIONE	CEMENTAZIONE	PLASTICITÀ	POKET PENETR. Kg/cm²	VANE TEST Kg/cm²	TUBO PIEZOMETRICO	TUBO INCLINOMETRICO
	0.0																10 20 30 40 50							
		7.00										GHIAIA IN ABBONDANTE MATRICE SABBIOSA				3.50	11 18 23							
	7.00															7.00	20 23 26							
		10.00										GHIAIA ARROTONDATA IN MATRICE SABBIOSA GROSSOLANA A TRATTI DEBOLMENTE LIMOSA.				10.50	26 28 33							
																14.00	28 32 35							
	17.00	0.50										CIOTOLI DI PICCOLE E MEDIE DIMENSIONI				17.50	40 R							
		5.50										GHIAIA ARROTONDATA IN MATRICE SABBIOSA GROSSOLANA A TRATTI DEBOLMENTE LIMOSA												
	23.00																							
		11.00										GHIAIA ARROTONDATA CONTENENTE ALCUNI CIOTOLI IN MATRICE SABBIOSA A TRATTI DEBOLMENTE LIMOSA			m 34.00												
	34.00																							

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. (011) 780 02 02 (3 linee r. a.)

COMMITTENTE METROPOLITANA MILANESE
CANTIERE C.so FRANCIA ang. C.so MONTEGRAPPA
SONDAGGIO n. 2 QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT. PIANO CAMPAGNA
Iniziato il 24/01/92 ultimato il 30/01/92

QUOTE			RISULTATO DEL SONDAGGIO						DESCRIZIONE		ACQUA			GEOTECNICA								
QUOTA RIF.TO IN MT.	PROFONDITÀ IN MT.	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	SISTEMA Ø DEL FORO	STRATIGRAFIA	% PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (RQD)	PREL. CAMPIONE IND.	PROF. IN ML. E N° LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	ATMOSFERE	PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	STANDARD PENETRATION TEST Np	COMPATTAZIONE	CEMENTAZIONE	PLASTICITÀ	POCKET PENETR. Kg/cm²	VANE TEST Kg/cm²	TUBO PIEZOMETRICO
0.00	0.00																					
		7.00								GHIAIA IN ABBONDANTE MATRICE SABBIOSA				3.50	14 18 23						
7.00	7.00													7.00	20 24 26						
		10.00								GHIAIA ARROTONDATA IN MATRICE SABBIOSA GROSSOLANA A TRATTI DEBOLMENTE LIMOSA.				10.50	26 28 33						
17.00	17.00													14.00	28 32 35						
17.50	17.50	0.50								CIOTTOLI DI PICCOLE E MEDIE DIMENSIONI				17.50	40 R						
		5.50								GHIAIA ARROTONDATA IN MATRICE SABBIOSA GROSSOLANA A TRATTI DEBOLMENTE LIMOSA											
23.00	23.00																				
		11.00								GHIAIA ARROTONDATA CONTENENTE ALCUNI CIOTTOLI IN MATRICE SABBIOSA A TRATTI DEBOLMENTE LIMOSA											
34.00	34.00											1) m 34.00									

ABRATE
C. Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (TO)
0 119.724.4411 r.a. - Fax 0 119.771.889
://www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente I.C.I.S. s.r.l.
Cantiere Compl. Ospedaliero Amedeo di Savoia - Birago di Vische
Localita' Torino - Corso Svizzera, 164
Perforazione iniziata il 28/03/2000 Terminata il 30/03/2000
Dep. casselle cantiere Scala 1:100

SONDAGGIO 518

Il compilatore
dott. G. Sola

potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica
1.40		Terreno vegetale.
1.90		Limo debolmente sabbioso fine passante a limo sabbioso, moderatamente consistente, colore nocciola.
4.50		Ghiaia prevalentemente medio-grossolana e ciottoli (diam. max. 12-15 cm) con sabbia a tratti debolmente limosa, molto addensata con frequenti livelli cementati, colore variegato da nocciola a grigiastro.
0.90		Sabbia prevalentemente grossolana con ghiaia fine, scarsa matrice limosa, moderatamente addensata, colore brunastro.
1.00		Come sopra, con ciottoli sparsi.
2.10		Ghiaia eterometrica con abbondante matrice fine limoso-sabbiosa, moderatamente addensata, discreto grado di alterazione ed ossidazione, colore bruno.
1.80		Sabbia eterometrica a tratti debolmente limosa con ghiaia sparsa, moderatamente addensata, colore bruno.
2.60		Ghiaia prevalentemente medio-fine con sabbia limosa a tratti abbondante, da moderatamente addensata ad addensata, colore bruno.
1.10		Ghiaia eterometrica con sabbia limosa, rari ciottoli, addensata, colore bruno.
1.90		Ghiaia prevalentemente medio-fine con sabbia limosa a tratti abbondante, rari ciottoli, da moderatamente addensata ad addensata, colore bruno.
1.00		Limo sabbioso con subordinata frazione ghiaiosa, da moderatamente consistente a consistente, colore bruno.
1.70		Sabbia da debolmente ghiaiosa a ghiaiosa, scarsa matrice fine limosa, moderatamente addensata, colore bruno.

livello stab. della falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	piezometro tipo a tubo aperto	inclinometro	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni ind. Shelby	campioni rimaneggiati	permeabilità (cm/s)
	carotaggio 131 mm					1.50 3-5-6					
						3.00 20-31-42					
						4.50 rifiuto (7 cm)					
						6.00 rifiuto (4 cm)					
9.70	rotazione con carotaggio continuo diam. 101 mm	127 mm	90 - 100 %			9.00 17-24-23					
						12.00 13-16-19					
						15.00 18-21-28					
						18.00 22-22-26					
						21.00 12-19-23					

La quota di inizio foro corrisponde al piano di campagna.

ABRATE
Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (To)
Tel. 0119724411 r.a. - Fax 0119771889
http://www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente: Studio Buonomo-Veglia arch. e ing. ass.
Cantiere: Compl. Ospedaliero Amedeo di Savoia - Birago di Vische
Localita': Torino - corso Svizzera, 164
Perforazione iniziata il: 30/08/2001 Terminata il: 30/08/2001
Dep. cassette: Scala: 1:100

SONDAGGIO	FOGLIO
PZ 3	1

Il compilatore
dott. G. Sola

profondita' dal p.c. (m)	potenza dello strato	descrizione litologica
0.00	0.50	Terreno vegetale.
0.50	2.50	Limo debolmente sabbioso fine passante a sabbia limosa, colore bruno.
3.00	4.00	Ghiaia eterometrica e ciottoli con sabbia a tratti debolmente limosa, frequenti livelli cementati, colore variegato da nocciola a grigiastro.
7.00	1.50	Sabbia e ghiaia, scarsa matrice limosa, colore bruno
8.50	2.50	Ghiaia eterometrica con abbondante matrice limoso-sabbiosa, colore bruno.
11.00	1.50	Sabbia debolmente limosa con ghiaia sparsa, colore bruno.
12.50	3.00	Ghiaia eterometrica e sabbia limosa a tratti abbondante, colore bruno.
15.50	1.00	Ghiaia fine e sabbia limosa, colore bruno con sfumature ocracee.
16.50		

livello stab. della falda: 8.60

metodo e diam. di perforazione: rotazione a distruzione di nucleo diam. 152 mm

diametro rivestimenti: 178 mm

percentuale di carotaggio

piezometro a tubo aperto

inclinometro

S.P.T.

pocket penetrometer

pocket vane test

campioni ind. Shelby

campioni rimaneggiati

permeabilità (cm/s):
9.00
2.31E-03
10.20
13.40
7.63E-03
14.60

La quota di inizio foro corrisponde al piano di campagna.

Il piezometro installato è del tipo a tubo aperto in PVC PN16 diam. 4"

Arpa Arpa Arpa

89 p

ABRATE
S.S. Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (To)
Tel. 0119724411 r.a. - Fax 0119771889
http://www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente: Studio Buonomo-Veglia arch. e ing. ass.
Cantiere: Compl. Ospedaliero Amedeo di Savoia - Birago di Vische
Localita': Torino - corso Svizzera, 164
Perforazione iniziata il 30/08/2001 Terminata il 30/08/2001
Dep. cassette
Scala 1:100

SONDA
PZ 521
Il compilatore
dott. G. Sola

profondità dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica
0.50		Terreno vegetale.
2.50		Limo debolmente sabbioso fine passante a sabbia limosa, colore bruno.
4.00		Ghiaia eterometrica e ciottoli con sabbia a tratti debolmente limosa, frequenti livelli cementati, colore variegato da nocciola a grigiastro.
1		Sabbia e ghiaia, scarsa matrice limosa, colore bruno
2.50		Ghiaia eterometrica con abbondante matrice limoso-sabbiosa, colore bruno.
1.50		Sabbia debolmente limosa con ghiaia sparsa, colore bruno.
3.00		Ghiaia eterometrica e sabbia limosa a tratti abbondante, colore bruno.
1.00		Ghiaia fine e sabbia limosa, colore bruno con sfumature ocracee.

livello stab. della falda: 8.60
metodo e diam. di perforazione: rotazione a distruzione di nucleo diam. 152 mm
diametro rivestimenti: 178 mm
percentuale di carotaggio
piezometro a tubo aperto
inclinometro
S.P.T.
pocket penetrometer
pocket vane test
campioni ind. Shelby
campioni rimaneggiati
permeabilità (cm/s): 9.00 — 2.31E-03 — 10.20 — 13.40 — 7.83E-03 — 14.60

Nota: il piezometro installato è del tipo a tubo aperto in PVC PN16 diam. 4".

ABRATE
Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (To)
Tel. 011/9724411 r.a. - Fax 011/9771889
http://www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente: Studio Buonomo-Veglia arch. e ing. ass.
Cantiere: Compl. Ospedaliero Amedeo di Savoia - Birago di Vische
Localita': Torino - corso Svizzera, 164
Perforazione iniziata il: 29/08/2001 Terminata il: 29/08/2001
Dep. cassette: Scala: 1:100

SONDAGGIO P2 520 90 p

Il compilatore
dott. G. Sola

(m)	potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica
0	0.50		Terreno vegetale.
	2.50		Limo debolmente sabbioso fine passante a sabbia limosa, colore bruno.
	4.50		Ghiaia eterometrica e ciottoli con sabbia da debolmente limosa a limosa, presenza di livelli cementati, colore variegato da grigio a nocciola-brunastro.
	2.50		Ghiaia grossolana in matrice sabbioso-limosa, colore bruno-grigiastro
10	1.50		Sabbia limosa passante verso il basso a limo sabbioso, raro ghiaietto sparso, colore bruno.
	3.00		Ghiaia eterometrica ciottolosa con sabbia limosa a tratti abbondante, colore bruno - bruno chiaro.
	2.00		Ghiaia fine e sabbia limosa, colore bruno con sfumature ocracee.

livello stab. della falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	piezometro a tubo aperto	inclinometro	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni ind. Shelby	campioni rimaneggiati	permeabilità (cm/s)
9.10	rotazione a distruzione di nucleo diam. 152 mm	178 mm									10.00 8.92E-0 11.30 13.50 2.72E-0 14.50

Quota di inizio foro corrisponde al piano di campagna.

Il piezometro installato è del tipo a tubo aperto in PVC PN16 diam. 4".

ABRATE
Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (To)
Tel. 0119724411 r.a. - Fax 0119771889
http: //www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente: Studio Buonomo-Veglia arch. e ing. ass.
Cantiere: Compl. Ospedaliero Amedeo di Savoia - Birago di Vische
Localita': Torino - corso Svizzera, 164
Perforazione iniziata il 29/08/2001 Terminata il 29/08/2001
Dep. cassette
Scala 1:100

SONDAGGIO: PZ 2
FOGLIO: 1

Il compilatore
dott. G. Sola

profondita' dal p.c. (m)	potenza dello strato	descrizione litologica
0.50	0.50	Terreno vegetale.
	2.50	Limo debolmente sabbioso fine passante a sabbia limosa, colore bruno.
3.00	4.50	Ghiaia eterometrica e ciottoli con sabbia da debolmente limosa a limosa, presenza di livelli cementati, colore variegato da grigio a nocciola-brunastro.
7.50	2.50	Ghiaia grossolana in matrice sabbioso-limosa, colore bruno-grigiastro
10.00	1.50	Sabbia limosa passante verso il basso a limo sabbioso, raro ghialetto sparso, colore bruno.
11.50	3.00	Ghiaia eterometrica ciottolosa con sabbia limosa a tratti abbondante, colore bruno - bruno chiaro.
14.50	2.00	Ghiaia fine e sabbia limosa, colore bruno con sfumature ocracee.
16.50		

livello stab. della falda: 9.10
metodo e diam. di perforazione: rotazione a distruzione di nucleo diam. 152 mm
diametro rivestimenti: 178 mm
percentuale di carotaggio
piezometro a tubo aperto
inclinometro
S.P.T.
pocket penetrometer
pocket vane test
campioni ind. Shelby
campioni rimaneggiati
permeabilità (cm/s): 10.00 / 8.92E-05 / 11.30 / 13.50 / 2.72E-03 / 14.50

La quota di inizio foro corrisponde al piano di campagna.

Il piezometro installato è del tipo a tubo aperto in PVC PN16 diam. 4"

SICUS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. (011) 780.02.02 (3 linee r. a.)

CANTIERE VIA SONDRIO
SONDAGGIO n. 1
Iniziato il 20/6/89 ultimato il 20/6/89
QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT. 0.00 p. pavimento
Scala 1:100

QUOTE			RISULTATO DEL SONDAGGIO							DESCRIZIONE		ACQUA			GEOTECNICA								
QUOTA RIF.TO IN MT.	PROFONDITÀ IN MT.	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	SISTEMA E Ø DEL FORO	STRATIGRAFIA	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (R.Q.D)	PREL. CAMPIONE IND.	PROF. IN ML. E N° LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	ATMOSFERE	PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	STANDARD PENETRATION TEST Np	COMPATTAZIONE	CEMENTAZIONE	PLASTICITÀ	POKET PENETR. Kg./cm²	VANE TEST Kg./cm²	TUBO INCLINOMETRICO	TUBO PIEZOMETRICO
0.00	0.00																						
		3.50								Scartinato.													
-3.50	3.50																						
		6.50		A ROTAZIONE Ø 101 mm						Ghiaia eterometrica in abbondante matrice sabbioso-limosa. Generalmente addensata locali livelli debolmente cementati. Elementi ghiaiosi sia a spigoli vivi che arrotondati di dimensioni fino a centimetriche. Alterazione diffusa. Locali percentuali elevate di frazione fine (7.30-7.50 m; 8.20-8.50 m). Colore bruno.					8 50							
-10.00	10.00																						
		5.00								Sabbie limose con ghiaia. Da sciolte a scarsamente addensate fino a 12.10 m. Poi addensate e alternate. Elementi angolosi e arrotondati. Livello con ciottoli centimetrici da 12.50 a 12.80 m. Debolmente plastica da m. 14.00 a m. 15. Colore bruno-grigio.		11.60 m			11.50							
-15.00	15.00														15.00								

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
95 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 85
Tel. (011) 780.02.02 (3 linee r. a.)

COMMITTENTE GUERRINI
CANTIERE VIA SONDRIO
SONDAGGIO n. 1
Iniziato il 20/6/89 ultimato il 20/6/89

1695

QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT. 0,00 p. pavi
Scala -

436

NOTE	RISULTATO DEL SONDAGGIO								DESCRIZIONE		ACQUA			GEOTECNICA										
	PROFONDITÀ IN MT.	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	SISTEMA E Ø DEL FORO	STRATIGRAFIA	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (RQD)	PREL. CAMPIONE IND.	PROF. IN ML. E N° LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	ATMOSFERE	PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	STANDARD PENETRATION TEST Np	COMPATTAZIONE	CEMENTAZIONE	PLASTICITÀ	POKET PENETR. Kg./cm²	VANE TEST Kg./cm²	TUBO INCLINOMETRICO			
	0.00																							
		3.50								Scartinato.														
	3.50			A ROTAZIONE Ø 101 mm						Ghiaia eterometrica in abbondante matrice sabbioso-limosa. Generalmente addensata locali livelli debolmente cementati. Elementi ghiaiosi sia a spigoli vivi che arrotondati di dimensioni fino a centimetriche. Alterazione diffusa. Locali percentuali elevate di frazione fine (7.30-7.50 m; 8.20-8.50 m). Colore bruno.					8.50 24 23 15								
		6.50																						
	10.00									Sabbie limose con ghiaia. Da sciolte a scarsamente addensate fino a 12.10 m. Poi addensate e alterate. Elementi angolosi e arrotondati. Livello con ciottoli centimetrici da 12.50 a 12.80 m. Debolmente plastica da m. 14.00 a m. 15. Colore bruno-grigio.		11.60 m			11.50 25 18 20								
15.00	15.00	5.00													15.00 7 7 8									

441

ICOS
E INDAGINI GEOTECNICHE
IS GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. (011) 780.02.02 (3 linee r. a.)

COMMITTENTE GUERRINI
CANTIERE. VIA SONDRIO
SONDAGGIO n.. 6
Iniziato il 22/6/89 ultimato il 23/6/89
QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT. 0.00 p.c.

NOTE	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	SISTEMA E ø DEL FORO	STRATIGRAFIA	% CAROTAGGIO IN ROCCIA (RQD)	PREL. CAMPIONE IND.	PROF. IN ML E Nº LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	ATMOSFERE	PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	GEOTECNICA: STANDARD PENETRATION TEST Np	COMPATTAZIONE	CEMENTAZIONE	PLASTICITÀ	POKET PENETR. Kg./cm²	VANE TEST Kg./cm²	TUBO INCLINOMETRICO	TUBO PIEZOMETRICO
0.00																					
	1.50								Limo sabbioso fine mediamente addensato. Colore brunastro.												
1.50	6.00		A ROTAZIONE ø 101 mm						Ghiaia eterometrica in abbondante matrice sabbioso-limosa. Generalmente addensata con locali livelli debolmente cementati. Alterazione diffusa. Elementi ghiaiosi spigolosi e arrotondati con piccoli trovanti alle qt. 2.50-2.70 mt e 4.90-5.00 mt. Colore grigio-bruno.												
7.50	6.50								Sabbie limose con ghiaia. Da sciolte a scarsamente addensate. Elementi ghiaiosi spigolosi e arrotondati. Livello maggiormente ghiaioso da 10.80 a 11.80 mt. Colore brunastro.			10.50 m		9.00 18 21 25 12.00 11 10 13 14.00 9 10 12							
14.00																					

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. (011) 780.02.02 (3 linee r.a.)

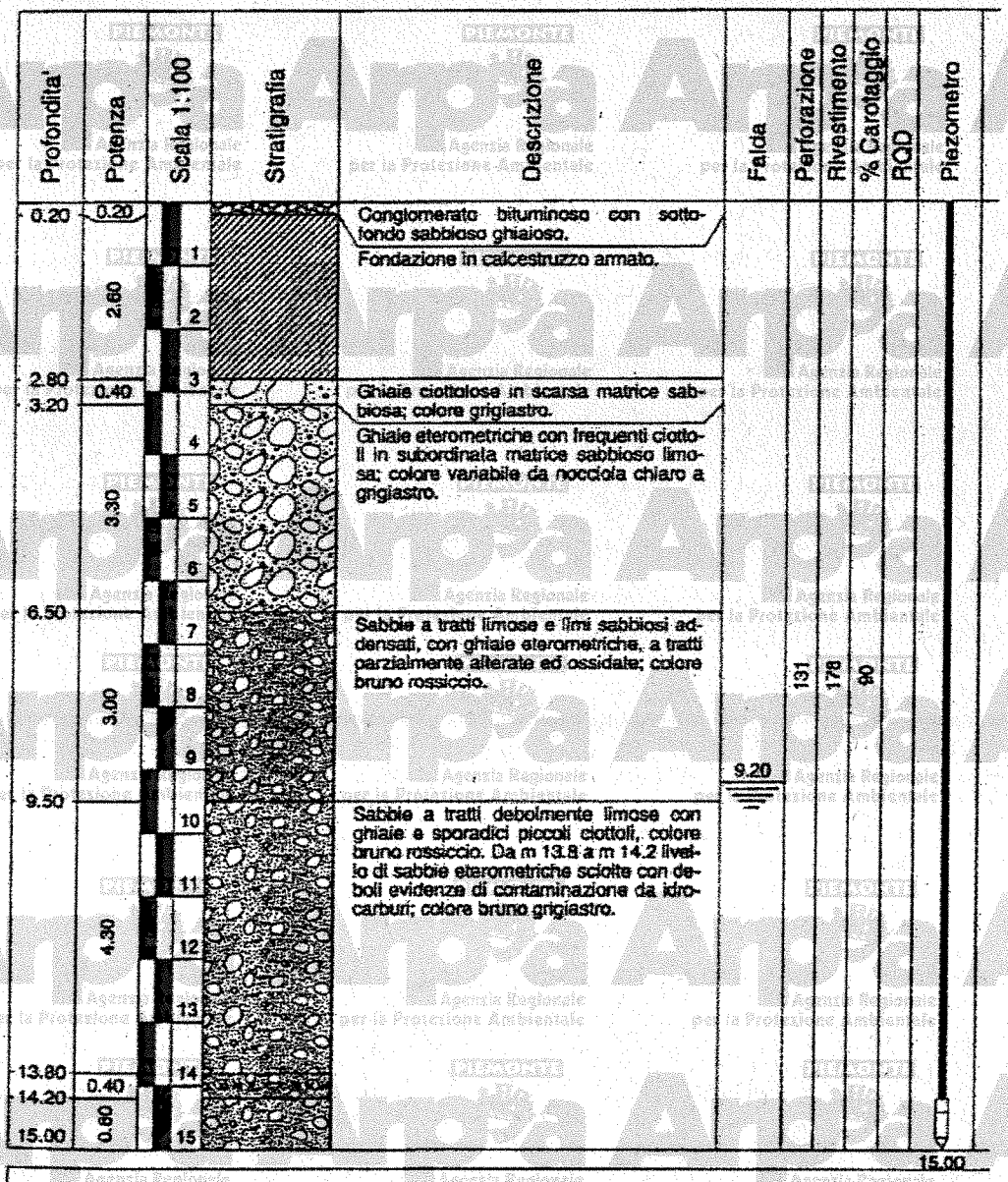
COMMITTENTE GUERRINI
CANTIERE. VIA SONDRIO
SONDAGGIO n.. 6
Iniziato il 22/6/89 ultimato il 23/6/89
QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT. 0.00 p.c.

QUOTE			RISULTATO DEL SONDAGGIO							DESCRIZIONE		ACQUA			GEOTECNICA								
QUOTA RIF.TO IN MT.	PROFONDITÀ IN MT.	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	SISTEMA E Ø DEL FORO	STRATIGRAFIA	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (RQD) 20 40 60 80	PREL. CAMPIONE IND.	PROF. IN ML. E N° LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	ATMOSFERE	PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	STANDARD PENETRATION TEST Np 10 20 30 40 50	COMPATTAZIONE sciolto media forte	CEMENTAZIONE debole forte	PLASTICITÀ assente media forte	POKET PENETR. Kg./cm²	VANE TEST Kg./cm²	TUBO INCLINOMETRICO	TUBO PIEZOMETRICO
0.00	0.00																						
-1.50	1.50	1.50		A ROTAZIONE Ø 101 mm						Limo sabbioso fine mediamente addensato. Colore brunastro.													
-7.50	7.50	6.00								Ghiaia eterometrica in abbondante matrice sabbioso-limosa. Generalmente addensata con locali livelli debolmente cementati. Alterazione diffusa. Elementi ghiaiosi spigolosi e arrotondati con piccoli trovanti alle qt. 2.50-2.70 mt e 4.30-5.00 mt. Colore grigio-bruno.													
-14.00	14.00	6.50								Sabbie limose con ghiaia. Da sciolte a scarsamente addensate. Elementi ghiaiosi spigolosi e arrotondati. Livello maggiormente ghiaioso da 10.80 a 11.80 mt. Colore brunastro.		10.50 m			9.00 18 21 25; 12.00 11 10 13; 14.00 9								

Stratigrafia

Sondeco

Committente	Sangiorgio Costruzioni s.p.a.
Cantiere	Via Fagnano
Località	Torino
Data inizio	24/05/2006
Data Fine	26/05/2006



Il foro d'indagine è stato completato con la posa di un piezometro 4", cieco per fessurato per i successivi.

Committente: San Paolo IMI
Coordinate X= 2001,7785
Data inizio: 02/03/2007
Operatore: De Fazio

Località: Torino - C.so Inghilterra
Y= 1203,0029
Data ultimazione: 09/03/2007
Responsabile: Dott. Geol. M.Cosentino

Perforazione: P2
Quota inizio = p.c. = +247,18 m
Tipo di attrezzatura: Gelma 2

LEGENDA:
1,2,3 ... camp. rimaneggiati
A,B,C ... camp. indisturbati
s = Shelby
m = Mazier
p = percussione
d = Denison
o = Osterberg
DM: corona diamantata
W: corona Widia

RCT

RILIEVO H2O DURANTE LA PERFORAZIONE

PROF. FORO	PROF. RIVEST.	SERA GG	SERA H	MATTINA GG	MATTINA H
40.00	13.50			09/03	-20.80
piezometro				12/03	-20.19
piezometro				13/03	-20.19

Metodo di perforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione
ROTAZIONE	CAROTIERE SEMPLICE Ø 130	W	178		0.20	1		terreno vegetale marrone scuro
					1.40			riporto : sabbia fine limosa marrone scura ingl. ciottoli (Ø > 15 cm) poligenici e resti di guaina nera
					2.00	2		riporto : conglomerato cementizio grigio
					3.00	3		sabbia medio fine deb. limosa grigio marrone ingl. ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 10 cm) poligenici
					4.00	4		ghiaia medio fine e loc. ciottoli (Ø max 18 cm) poligenici con sabbia medio fine grigia
						6		sabbia medio fine grigia con ghiaia medio fine poligenica
					6.00	7		
						8		
						9		
						10		
	T6	DM		10.00 vas.1		11		ghiaia medio fine e ciottoli poligenici con sabbia medio fine loc. deb. limosa grigia
	CAROTIERE SEMPLICE Ø 130			11.00		12		
						13		
						14		
		W		15.00	15.00	15		
						16		
						17		conglomerato poligenico : ghiaia gradata e ciottoli (Ø max 15 cm) in matrice sabbiosa medio grossolana deb. cementata
				C.R.1		18		
						19		
				20.00		20		

Carotaggio (20 40 60 80) | R.Q.D. (20 40 60 80) | Manovra dilicarotaggio | Pocket Penetrometer | Prof. SPT | N° colpi SPT | Strumentazione installata | Filtri | Tipo filtri | Quota filtri | Note

Strumentazione installata: piezometro a tubo aperto Ø 4" a -40.00 m da p.c.

Tipo filtri: cementazione; tappo; filtro

Quota filtri: 12.00; 14.00; 15.00

Perforaz.: P2	Pag. 2	Tot. 2	RCT

Metodo di perforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	R.Q.D.	Manovre di carotaggio	Pocket Penetrometer	Prof. SPT	N° colpi SPT	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
ROTAZIONE	C.S. Ø 130	W			21.00	21		conglomerato poligenico : ghiaia gradata e ciottoli (Ø max 15 cm) in matrice sabbiosa medio grossolana deb. cementata	20 40 60 80	20 40 60 80									
	T6 Ø 130	DM		21.00 C.R.2 22.00	21.00	22		conglomerato poligenico : ghiaia medio fine e rari ciottoli in abb. matrice sabbiosa medio grossolana grigia a tratti deb. cementata											
	CAROT. SEMPL. Ø 130	W			23.70	23													
					25.20	24		ghiaia medio fine e rari ciottoli poligenici con sabbia medio grossolana grigio bruna a tratti deb. cementata											
					26.30	25		sabbia medio fine grigia ingl. ghiaia medio fine poligenica . Loc. pres. debole cementazione											
	T6 Ø 130	DM				26													
						27		ghiaia medio fine e rari ciottoli poligenici con sabbia grigia loc. deb. cementata											
						28													
						29													
					31.00	30													
					31.40	31		sabbia medio grossolana grigia											
					32.00	32		conglomerato poligenico : ghiaia medio grossolana e rari ciottoli in scarsa matrice sabbiosa medio fine grigio bruna											
	CAROTIERE SEMPLICE Ø 130	W			34.00	33		ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 20 cm) poligenici in matrice sabbiosa medio grossolana grigia loc. deb. cementata											
				35.00 C.R.3 38.00	35.20	34													
						35		sabbia medio grossolana grigia ingl. ghiaia e rari ciottoli (Ø max 12 cm) poligenici											
					37.35	36													
						37		sabbia medio grossolana grigia con ghiaia e rari ciottoli (Ø max 15 cm) . Loc. pres. debole cementazione											
						38													
						39		ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 15 cm) poligenici in matrice sabbiosa media grigio bruna										39.00	
					40.00	40												40.00	
						41													
						42													

94p

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10088 - BRUSNIASCO - Via S. Pietro 66
Tel. (011) 780.102 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE FIAT ENGINEERING
CANTIERE C. BOLZANO
SONDAGGIO n. S 28 QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT.
Iniziato il ultimato il

339

QUOTE		RISULTATO DEL SONDAGGIO							DESCRIZIONE		ACQUA		GEOTECNICA									
QUOTA IN M.	PROFONDITÀ IN MT.	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	MISURA DI PERM. IN FORO DI SONDAGGIO	COLONNA STRATIGRAFICA	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO			PREL. CAMPIONE IND.	PROF. IN MT. E N° LABOR.	CLASSIFICAZIONE U.S.B.R.	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	PROVE DI PERMEABILITÀ		STANDARD PENETRATION TEST		COMPATTAZIONE	CEMENTAZIONE	PLASTICITÀ	POCKET PENETR. Kg/cm²	VANE TEST Kg/cm²	TUBO PIEZOMETRICO	TUBO INCLINOMETRICO
0.00												0.00 = p.marciapiede											
	2.80											Materiali di riporto di natura sabbiosa-ghiaiosa con tracce di mattoni e frazione limo-argillosa.											
2.80																							
	22.20			SISTEMA A ROTAZIONE Ø 101 mm.								Sabbia grossolana e media frammista a ghiaia e con frequenti ciottoli con Ø dm. di colore grigio. Abbondante la frazione limo argillosa color grigio-ghiaro. Intercalazioni frequenti di livelli prevalentemente limosabbiosi alternati a livelli prevalentemente ghiaiosi.	ALLUVIONI											
25.00																							

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10088 BRUGLIASCO - Via S. Paolo 66
Tel. (011) 780.02.02 (3 linee r.r.)

COMMITTENTE FIAT ENGINEERING
CANTIERE C. BOLZANO
SONDAGGIO n. S 28 QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT.
Iniziato il ultimato il

QUOTE			RISULTATO DEL SONDAGGIO							DESCRIZIONE		ACQUA		GEOTECNICA								
QUOTA RIF.TO IN MT.	PROFONDITÀ IN MT.	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	METODI DI PERF. E DEL SONDAGGIO	COLONNA STRATIGRAFICA	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO	PREL. CAMPIONE IND.	PROF. IN ML. E N° LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	PROVE DI PERMEABILITÀ	STANDARD PENETRATION TEST Np	COMPATTAZIONE	CEMENTAZIONE	PLASTICITÀ	POCKET PENETR. Kg/cm²	VANE TEST Kg/cm²	TUBO PIEZOMETRICO
	0.00									0.00 = p.marciapiede										
	2.80	2.80								Materiali di riporto di natura sabbiosa-ghiaiosa con tracce di mattoni e frazione limo-argillosa.										
	22.30	19.50		SISTEMA A ROTAZIONE Ø 101 mm.						Sabbia grossolana e media frammista a ghiaia e con frequenti ciottoli con Ø dm. di colore grigio. Abbondante la frazione limo argillosa color grigio-ghiaro. Intercalazioni frequenti di livelli prevalentemente limosabbiosi alternati a livelli prevalentemente ghiaiosi.	ALLUVIONI									
	25.10																			

Committente: San Paolo IMI
Coordinate X= 2000,6883
Data inizio: 02/03/2007
Operatore: V.Grosso

Località: Torino - C.so Inghilterra
Y= 1190,3732
Data ultimazione: 08/03/2007
Responsabile: Dott. Geol. M.Cosentino

Perforazione: P1
Quota inizio = p.c. = +247,50 m
Tipo di attrezzatura: PSM 1350 G

LEGENDA:
1,2,3 ... camp. rimaneggiati
A,B,C ... camp. indisturbati
s = Shelby
m = Mazier
p = percussione
d = Denison
o = Osterberg
DM: corona diamantata
W: corona Widia

RCT

RILIEVO H2O DURANTE LA PERFORAZIONE

PROF. FORO	PROF. RIVEST.	SERA GG	SERA H	MATTINA GG	MATTINA H
29.00	18.00			07/03	-16.50
40.00				08/03	-20.20
40.00				09/03	-21.14

Metodo di perforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione
ROTAZIONE	CAROTIERE SEMPLICE Ø 130	W	178		0.15	1		asfalto
					0.50			riporto : sabbia medio fine grigia con ghiaia medio fine poligenica frammenti di laterizi e mattoni
					1.40	2		trovante (Ø max > 30 cm)
					2.00			riporto : laterizi e mattoni
					3.00	3		riporto : sabbia medio fine grigia con ghiaia medio fine poligenica e rari resti di mattoni e laterizi
						4		sabbia fine grigia ingl. ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 12 cm) poligenici
					5.00	5		
						6		sabbia fine grigia ingl. ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 15 cm) poligenici
					6.50	7		
						8		sabbia fine e finissima deb. limosa grigia con ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 20 cm) poligenici
						9		
						10		
				10.00	10.00			
				vas.1		11		ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 15 cm) poligenici con sabbia medio fine grigia
				11.00		12		
						13		
					13.00	14		sabbia fine e finissima grigia ingl. ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max > 13 cm) poligenici
					14.50	15		
	CAROTIERE DOPPIO TB Ø 130	DM				16		conglomerato poligenico : ghiaia gradata e ciottoli (Ø max 20 cm) in matrice sabbiosa medio fine grigia loc. a debole cementazione
						17		
						18		
				18.00				
				C.R.1		19		
				20.00		20		

Carotaggio	R.Q.D.	Manovra discarotaggio	Pocket Penetrometer	Prof. SPT	N° colpi SPT	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
20 40 60 80	20 40 60 80					piezometro a tubo aperto Ø 4" a -40.00 m da p.c.		cementazione		
									12.00	
								tappo		
									14.00	
									15.00	
								filtro		

Perforaz.: P1	Pag. 2	Tot. 2	RCT

Metodo di perforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione
ROTAZIONE	CAROTIERE DOPPIO T6 Ø 130	DM		22.00 C.R.2 25.00		21–24		conglomerato poligenico : ghiaia gradata e ciottoli (Ø max 20 cm) in matrice sabbiosa medio fine grigia loc. a debole cementazione
					28.20	25–28		
					29.50	29–30		conglomerato poligenico : ghiaia fine e rari ciottoli in abb. matrice sabbiosa medio grossolana grigio bruna deb. cementata
				31.70 C.R.3 32.45		31–34		conglomerato poligenico : ghiaia gradata e ciottoli (Ø max 15 cm) in matrice sabbiosa medio fine grigio bruna loc. a debole cementazione
	CAROTIERE SEMPLICE Ø 130	W			33.70	35–40		ghiaia e ciottoli (Ø max 15 cm) poligenici in matrice sabbiosa grigio bruna loc. deb. cementata
				35.00 C.R.4				
				40.00	40.00	41–42		

Carotaggio	R.Q.D.	Manovra dicarotaggio	Pocket Penetrometer	Prof. SPT	N° colpi SPT	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
20 40 60 80	20 40 60 80							filtro	39,00 40,00	

Committente: San Paolo IMI
Coordinate X= 2003,7362
Data inizio: 21/03/2007
Operatore: V.Grosso

Località: Torino - C.so Inghilterra
Y= 1187,576
Data ultimazione: 22/03/2007
Responsabile: Dott. Geol. M.Cosentino

Perforazione: PZ
Quota inizio = p.c. = +247,51 m
Tipo di attrezzatura: Gelma 2

LEGENDA:
1,2,3 ... camp. rimaneggiati
A,B,C ... camp. indisturbati
s = Shelby
m = Mazier
p = percussione
d = Denison
o = Osterberg
DM: corona diamantata
W: corona Widia

RCT

RILIEVO H2O DURANTE LA PERFORAZIONE

PROF. FORO	PROF. RIVEST.	SERA GG	SERA H	MATTINA GG	MATTINA H
piezometro				23/03	-18.30

Metodo di perforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione
ROTAZIONE	CAROTIERE SEMPLICE Ø 130	W	178	0.00 vas.1 1.00 2.00 vas.2 3.00 10.00 vas.3 11.00 19.00 vas.4 20.00	0.10 0.35 0.55 1.10 2.20 4.00 5.00 7.40 8.00 10.00 13.50 19.70 20.00	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20		asfalto e conglomerato cementizio sabbia medio fine sporca grigio nocciola ingl. ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 9 cm) poligenici . Pres. trovante grigio chiaro sabbia fine limosa marrone ingl. ghiaia medio fine poligenica sabbia medio fine deb. limosa grigio nocciola con ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 8 cm) poligenici sabbia medio fine deb. limosa grigio marrone con ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 20 cm) poligenici sabbia medio fine grigio bruna con ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 13 cm) poligenici sabbia medio fine grigio bruna ingl. ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max > 15 cm) poligenici sabbia fine grigio bruna con ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max > 13 cm) poligenici ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 11 cm) poligenici con sabbia fine grigia sabbia medio fine grigia con ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 12 cm) poligenici loc. deb. cementati trovante giallo bruno

Carotaggio (20 40 60 80) | R.Q.D. (20 40 60 80) | Manovra di carotaggio | Pocket Penetrometer | Prof. SPT | N° colpi SPT | Strumentazione installata | Filtri | Tipo filtri | Quota filtri | Note

Strumentazione installata: piezometro a tubo aperto Ø 6" a -40.00 m da p.c.

Tipo filtri: cementazione; tappo; filtro

Quota filtri: 12.00; 14.00; 15.00

97 p

Perforaz.: PZ	Pag. 2	Tot. 2

RCT

Metodo di perforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	R.Q.D.	Manovra discarotaggio	Pocket Penetrometer	Prof. SPT	N° colpi SPT	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
ROTAZIONE	ROCK BIT Ø 6"		178		20.00	21		conglomerato poligenico deb. cementato	20 40 60 80	20 40 60 80									perforazione a distruzione di nucleo : stratigrafia sommaria desunta da esame "cuttings"
						22													
						23													
						24													
						25													
						26													
						27													
						28													
						29													
						30													
						31													
						32													
						33													
						34													
					34.00	35		ghiaia e ciottoli poligenici in matrice sabbiosa medio grossolana loc. deb. cementata								filtro		
						36													
						37													
						38													
						39												39.00	
					40.00	40												40.00	
						41													
						42													

Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

Committente: San Paolo IMI
Coordinate X= 2000,6803
Data inizio: 02/02/2007
Operatore: V.Grosso

Località: Torino - C.so Inghilterra
Y= 1181,2486
Data ultimazione: 06/03/2007
Responsabile: Dott. Geol. M.Cosentino

Perforazione: SPT2
Quota inizio = p.c. = +247,46 m
Tipo di attrezzatura: Gelma 2

LEGENDA:
1,2,3 ... camp. rimaneggiati
A,B,C ... camp. indisturbati
s = Shelby
m = Mazier
p = percussione
d = Denison
o = Osterberg
DM: corona diamantata
W: corona Widia

RCT

RILIEVO H2O DURANTE LA PERFORAZIONE

PROF. FORO	PROF. RIVEST.	BERA GG	BERA H	MATTINA GG	MATTINA H
12.00	10.50			06/03	assente
30.00	25.50	06/03	-20.10		
30.00				07/03	-20.16

Metodo di perforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	R.Q.D.	Manovra di carotaggio	Pocket Penetrometer	Prof. SPT	N° colpi SPT	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
ROTAZIONE	C.S.Ø 101	W			0.10	1		asfalto	20 40 60 80	20 40 60 80									
					1.00			riporto : sabbia medio fine deb. limosa con frammenti di laterizi e ghiaia medio fine poligenica											
					2.00	2		limo deb. sabbioso marrone ingl. ghiaia medio fine poligenica											
					2.30			sabbia medio fine marrone bruna sporca con ghiaia medio fine poligenica											
						3		sabbia medio fine limosa grigio nocciola con ghiaia medio fine e ciottoli poligenici											
					4.00	4													
	ROCK BIT Ø 101			4.50 spt1 4.95		5		sabbia limosa con ghiaia					4.50	16 14 18					
				6.00 spt2 6.45		6							6.00	37 R13 34					
					7.00	7		ghiaia e ciottoli con sabbia					7.50	R5					
						8													
				9.00 spt3 9.45	9.00	9							9.00	R11					
			127			10		sabbia deb. limosa con ghiaia					10.50	R13 48					
				10.50 spt4 10.95		11													
						12							12.00	R11					
				12.00 spt5 12.45	12.00	13		ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa fine											
						14												14.00	
						15							15.00	R2			tappo		
					15.00	16												16.00	
						17		conglomerato poligenico mediam. compatto loc. deb. cementato										17.00	
						18							18.00	R5			filtro		
						19													
						20													

cementazione

piezometro a tubo aperto Ø 2" a -30.00 m da p.c.

perforazione a distruzione di nucleo : stratigrafia sommaria desunta da esame "cuttings"

Arpa Arpa Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

Perforaz.: SPT2 | Pag. 2 | Tot. 2

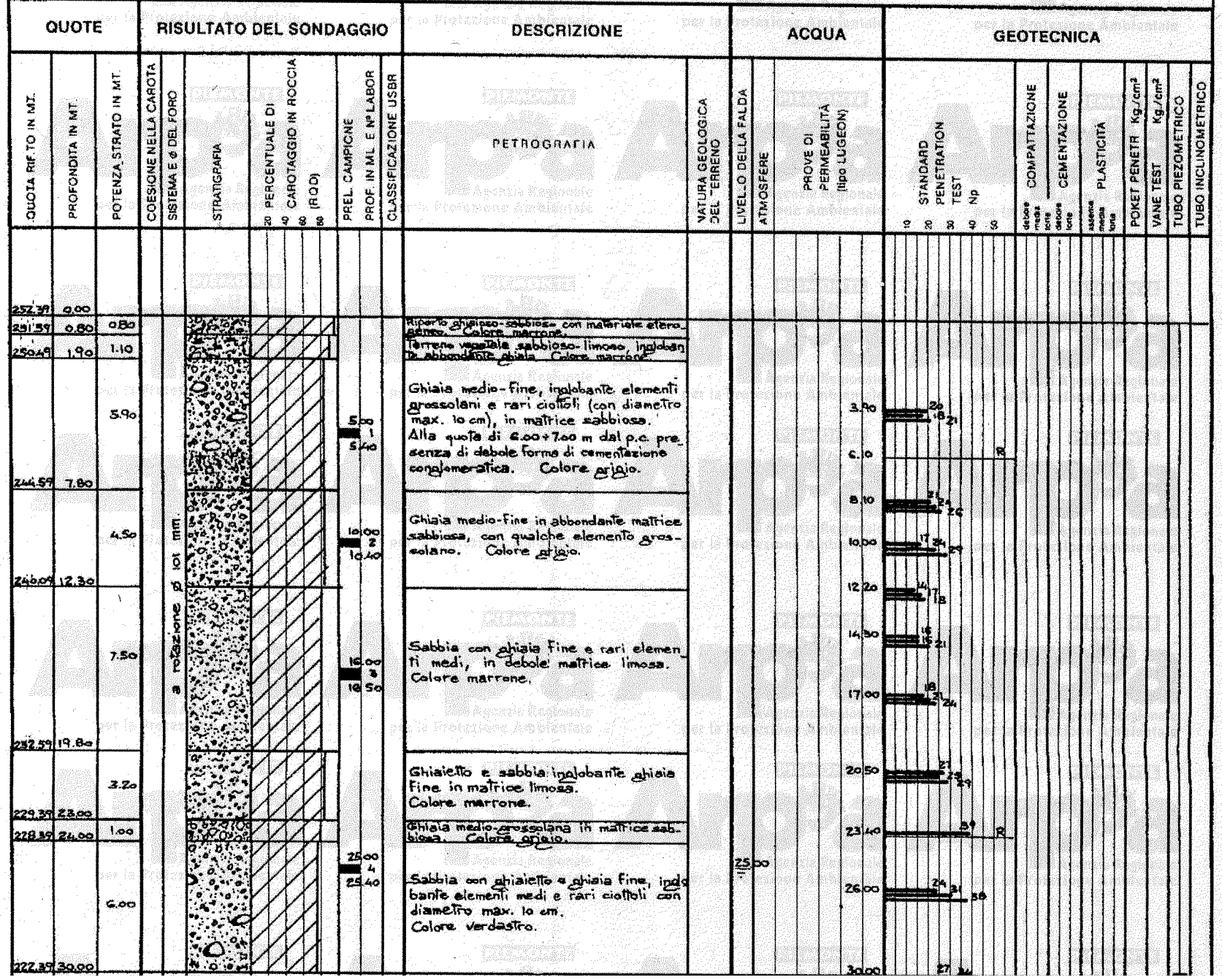
RCT

Metodo di perforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	R.Q.D.	Manovra di carotaggio	Pocket Penetrometer	Prof. SPT	N° colpi SPT	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
ROTAZIONE	ROCK BIT Ø 101		127		30.00	21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42		conglomerato poligenico mediam. compatto loc. deb. cementato	20 40 60 80	20 40 60 80			21.00 24.00 27.00 30.00	R1 R4 R2 R5			filtro	29.00 30.00	perforazione a distruzione di nucleo : stratigrafia sommaria desunta da "cuttings"

Arpa Arpa Arpa
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

SORECO
Tecnologie di controllo e pronto intervento - Sistema Tecnocontrol -
10098 RIVOLI (TO) - C.so Francia 227/B
Tel. (011) 959.23.13

COMMITTENTE EDILPRO
CANTIERE UFFICI GIUDIZIARI - TORINO
SONDAGGIO n. 2 QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT. 252.39
Iniziato il ..... ultimato il ..... SCALA 1:200



99p

GRECO
Tecnologie di controllo e pronto intervento - Sistema Tecnocontrol -
VOLI (TO) - C.so Francia 227/B
Tel. (011) 959.23.13

COMMITTENTE EDILPRO
CANTIERE UFFICI GIUDIZIARI - TORINO
SONDAGGIO n. 2 QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT. 252.39
Iniziato il ..... ultimato il ..... SCALA 1:200

469

NOTE	POTENZA STRATO IN MT.	RISULTATO DEL SONDAGGIO	DESCRIZIONE	ACQUA	GEOTECNICA
0.00	0.80		Riporto ghiaioso-sabbioso con materiale eterogeneo. Colore marrone.		
0.80	1.10		Terreno vegetale sabbioso-limoso, inglobante abbondante ghiaia. Colore marrone.		
1.90	5.90	a rotazione ø 101 mm.	Ghiaia medio-fine, inglobante elementi grossolani e rari ciottoli (con diametro max. 10 cm), in matrice sabbiosa. Alla quota di 6.00÷7.00 m dal p.c. presenza di debole forma di cementazione conglomeratica. Colore grigio.		3.90 – 6.0
7.80	4.50		Ghiaia medio-fine in abbondante matrice sabbiosa, con qualche elemento grossolano. Colore grigio.		8.10 – 10.00
12.30	7.50		Sabbia con ghiaia fine e rari elementi medi, in debole matrice limosa. Colore marrone.		12.20 – 14.30 – 17.00
19.80	3.20		Ghiaietto e sabbia inglobante ghiaia fine in matrice limosa. Colore marrone.		20.50
23.00	1.00		Ghiaia medio-grossolana in matrice sabbiosa. Colore grigio.		23.40
24.00	6.00		Sabbia con ghiaietto e ghiaia fine, inglobante elementi medi e rari ciottoli con diametro max. 10 cm. Colore verdastro.	25.00	26.00 – 30.00
30.00					30.00

Colonne: PROFONDITÀ IN M. – POTENZA STRATO IN MT. – COESIONE NELLA CAROTA – SISTEMA E ø DEL FORO – STRATIGRAFIA – PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (RQD) 20 40 60 80 – PREL. CAMPIONE – PROF. IN ML. E N° LABOR – CLASSIFICAZIONE USBR – PETROGRAFIA – NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO – LIVELLO DELLA FALDA – ATMOSFERE – PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON) – STANDARD PENETRATION TEST Np 10 20 30 40 50 – COMPATTAZIONE (debole media forte) – CEMENTAZIONE (debole forte) – PLASTICITÀ (assente media forte) – POKET PENETR. Kg/cm² – VANE TEST Kg/cm² – TUBO PIEZOMETRICO – TUBO INCLINOMETRICO

Prelievi: 5.00 – 5.40 (1); 10.00 – 10.40 (2); 16.00 – 16.50 (3); 25.00 – 25.40 (4)

Prove: 3.90 – 6.0 (20, 18, 21) R; 8.10 – 10.00 (21, 24, 26); 10.00 – 12.20 (17, 24, 29); 12.20 – 14.30 (14, 17, 18); 14.30 – 17.00 (16, 15, 21); 17.00 – 20.50 (18, 21, 24); 20.50 – 23.40 (27, 25, 29); 23.40 – 26.00 (39) R; 26.00 – 30.00 (24, 31, 38); 30.00 – 30.00 (27, 34, 37)

Tecnologie di controllo
e pronto intervento
- Sistema Tecnocontrol -
VOLI (TO) - C.so Francia 227/8
Tel. (011) 959.23.13

COMMITTENTE EDIL PRO

CANTIERE UFFICI GIUDIZIARI - TORINO

SONDAGGIO n. 3 QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT. 250.34

Iniziato il ultimato il SCALA 1:250

450

100p

NOTE	RISULTATO DEL SONDAGGIO							DESCRIZIONE		ACQUA			GEOTECNICA												
PROFONDITÀ IN MT.	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	SISTEMA E ø DEL FORO	STRATIGRAFIA	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (R.Q.D.)	PREL. CAMPIONE	PROF. IN MT. E N° LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	ATMOSFERE	PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	STANDARD PENETRATION TEST Np	COMPATTAZIONE	CEMENTAZIONE	PLASTICITÀ	POKET PENETR. Kg/cm²	VANE TEST Kg/cm²	TUBO PIEZOMETRICO	TUBO INCLINOMETRICO
0.00	0.40								Terreno vegetale																
0.40	4.60		a rotazione ø 101 mm.						Sabbia in abbondante matrice limosa con ghiaia fine e rari elementi medio-grossolani. Intercalazioni di livelli limosi con spessore di 20 ÷ 30 cm. Colore marrone scuro.				4.10 12 1 14											
5.00	4.70					8.00 1 8.30			Ghiaia fine, con qualche elemento medio, raramente grossolano, in abbondante matrice sabbiosa. Colore grigio.				6.50 14 9 23 8.20 17 24 25											
9.70	6.70					12.00 2 12.40			Ghiaia fine e sabbia, con qualche elemento medio, raramente grossolano. Colore grigio.				10.00 21 33 31 12.30 25 36 28 14.10 37 18											
16.40	7.60					19.00 3 19.40			Sabbia media con ghiaia fine e rari elementi medi in abbondante matrice limosa. Colore marrone.				17.50 19 24 27 20.40 20 21 30											
24.00	5.50					22.00 4 22.50			Ghiaietto e sabbia inglobante ghiaia media. Presenza di trovante di diametro ø = 80 cm. Colore grigio.			25.50	23.30 22 27 25 26.50 24 31 33											
29.00	0.50								Ghiaia grossolana e ciottoli ø max 10 cm.				30.00 18												

SORECO
Tecnologie di controllo e pronto intervento «Sistema Tecnocontrol»
10098 RIVOLI (TO) - C.so Francia 227/B
Tel. (011) 959.23.13

COMMITTENTE EDIL PRO

CANTIERE UFFICI GIUDIZIARI - TORINO

SONDAGGIO n. 3 QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT. 250.34

Iniziato il ultimato il SCALA 1:200

QUOTE			RISULTATO DEL SONDAGGIO							DESCRIZIONE		ACQUA			GEOTECNICA										
QUOTA RIF.TO IN MT	PROFONDITÀ IN MT	POTENZA STRATO IN MT	COESIONE NELLA CAROTA	SISTEMA E Ø DEL FORO	STRATIGRAFIA	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (RQD) 20 40 60 80	PREL. CAMPIONE	PROF. IN ML. E N° LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	ATMOSFERE	PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	STANDARD PENETRATION TEST Np 10 20 30 40 50	COMPATTAZIONE	CEMENTAZIONE	PLASTICITÀ	POKET PENETR. Kg./cm²	VANE TEST Kg./cm²	TUBO PIEZOMETRICO	TUBO INCLINOMETRICO
250.34	0.00	0.40								Terreno vegetale													
249.94	0.40																						
		4.60								Sabbia in abbondante matrice limosa con ghiaia fine e rari elementi medio-grossolani. Intercalazioni di livelli limosi con spessore di 20÷30 cm. Colore marrone scuro.					4.10							
246.34	5.00																						
		4.10					8.00 1 8.50			Ghiaia fine, con qualche elemento medio, raramente grossolano, in abbondante matrice sabbiosa. Colore grigio.					6.50							
240.24	9.10														8.20								
		6.70		a rotazione Ø 101 mm.			12.00 2 12.40			Ghiaia fine e sabbia con qualche elemento medio, raramente grossolano. Colore grigio.					10.00							
233.54	16.40														12.30								
		7.60					19.00 3 19.40			Sabbia media con ghiaia fine e rari elementi medi in abbondante matrice limosa. Colore marrone.					14.10							
							22.00 4 22.50								17.50								
226.34	24.00														20.40								
		5.50								Ghiaietto e sabbia inglobante ghiaia media. Presenza di trovante di diametro Ø = 60 cm. Colore grigio.		26.50			23.30							
	29.50														26.50								
	30.00	0.50								Ghiaia grossolana e ciottoli (diam. 10 cm													

100

SORECO

Tecnologie di controllo
e pronto intervento
«Sistema Tecnocontrol»
10098 RIVOLI (TO) - C.so Francia 227/B
Tel. (011) 959.23.13

COMMITTENTE EDILPRO

CANTIERE UFFICI GIUDIZIARI - TORINO

SONDAGGIO n. 1 QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT. 251.04

Iniziato il ... ultimato il ... SCALA 1:200

QUOTE			RISULTATO DEL SONDAGGIO							DESCRIZIONE		ACQUA			GEOTECNICA										
QUOTA RIF.TO IN MT.	PROFONDITÀ IN MT	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	SISTEMA E Ø DEL FORO	STRATIGRAFIA	20 40 60 80 PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (RQD)	PREL. CAMPIONE	PROF IN ML. E N° LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	ATMOSFERE	PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	10 20 30 40 50 STANDARD PENETRATION TEST Np	COMPATTAZIONE debole media forte	CEMENTAZIONE debole forte	PLASTICITÀ assente media forte	POKET PENETR. Kg/cm²	VANE TEST Kg/cm²	TUBO PIEZOMETRICO	TUBO INCLINOMETRICO
251.04	0.00																						
249.14	1.90	1.90								Ghiaia medio-fine con elementi grossolani, in matrice sabbiosa, frammista a materiale eterogeneo (frammenti laterizi, ecc.). Materiale di riporto. Colore rossastro.													
244.44	6.60	4.70					4.00 1 4.40			Ghiaia medio-fine con rari elementi grossolani, in debole matrice sabbioso-limosa, inizialmente alterata, con fenomeni di ferrettizzazione. Colore marrone.					4.20 17 19 24							
243.74	7.30	0.70								Conglomerato da moderatamente a molto cementato. Durissimo alla perforazione.					6.30 31 R							
241.24	9.80	2.50					8.00 2 8.40			Ghiaia fino-media, con qualche elemento grossolano, in matrice sabbiosa. Colore grigio.					8.20 10 24 31							
240.34	10.70	0.90								Ghiaia medio-grossolana in debole matrice sabbiosa. Colore grigio.					10.10 27 R							
233.04	18.00	7.30			a rotazione ø 101 mm		12.00 3 12.40			Ghiaia fine con qualche elemento medio, in abbondante matrice sabbiosa, debolmente limosa (localmente prevalente). Intercalazione di livelli con spessore di 40÷60 cm di ghiaia grossolana. Colore grigio-marrone.					12.30 4 24 29 14.20 24 29 36							
230.84	20.20	2.20					18.50 4 18.90			Sabbia inglobante ghiaia fine, con qualche elemento grossolano, in matrice limosa. Colore marrone.					17.50 21 36 27 20.00 21 21 26							
221.04	30.00	9.80								Ghiaia fine e media, in abbondante matrice sabbiosa, debolmente limosa, inglobante elementi grossolani e rari ciottoli di diametro massimo 15 cm. Localmente passante a sabbia con ghiaia. Colore grigio-marrone.		24.00			23.30 24 31 39 26.40 25 34 31						25.50	

101 p

GRECO
Tecnologie di controllo e pronto intervento
- Sistema Tecnocontrol -
RIVOLI (TO) - C.so Francia 227/B
Tel. (011) 959.23.13

COMMITTENTE EDILPRO
CANTIERE UFFICI GIUDIZIARI - TORINO
SONDAGGIO n. 1 QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT. 251.04
Iniziato il ..... ultimato il ..... SCALA 1:200

468

QUOTE: PROFONDITÀ IN MT.	QUOTE: POTENZA STRATO IN MT.	RISULTATO DEL SONDAGGIO: COESIONE NELLA CAROTA	SISTEMA E ø DEL FORO	STRATIGRAFIA	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (ROD)	PREL. CAMPIONE	PROF. IN ML. E Nº LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	DESCRIZIONE: PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	ACQUA: LIVELLO DELLA FALDA	ATMOSFERE	PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	GEOTECNICA: STANDARD PENETRATION TEST Np	COMPATTAZIONE	CEMENTAZIONE	PLASTICITÀ	POKET PENETR. Kg/cm²	VANE TEST Kg/cm²	TUBO PIEZOMETRICO	TUBO INCLINOMETRICO
0.00	1.90		a rotazione ø 101 mm						Ghiaia medio-fine con elementi grossolani, in matrice sabbiosa, frammista a materiale eterogeneo (frammenti, latteritici, ecc.). Materiale di riporto. Colore rossastro.												
1.90	4.70					4.00 1 4.40			Ghiaia medio-fine con rari elementi grossolani, in debole matrice sabbioso-limosa, inizialmente alterata, con fenomeni di ferretizzazione. Colore marrone.					4.20 17 19 24							
5.60	0.70								Conglomerato da mediamente a molto cementato. Durissimo alla perforazione.					5.30 31 R							
7.30	2.50					8.00 2 8.40			Ghiaia fino-media, con qualche elemento grossolano, in matrice sabbiosa. Colore grigio.					8.20 18 24 31							
9.80	0.90								Ghiaia medio-grossolana in debole matrice sabbiosa. Colore grigio.					10.10 37 R							
10.70	7.30					12.00 3 12.40			Ghiaia fine con qualche elemento medio, in abbondante matrice sabbiosa, debolmente limosa (localmente prevalente). Intercalazione di livelli con spessore di 40÷60 cm di ghiaia grossolana. Colore grigio-marrone.					12.30 4 24 29							
														14.20 24 29 30							
18.00	2.20					18.50 4 18.90			Sabbia inglobante ghiaia fine, con qualche elemento grossolano, in matrice limosa. Colore marrone.					17.50 21 30 29							
20.20	9.80								Ghiaia fine e media, in abbondante matrice sabbiosa, debolmente limosa, inglobante elementi grossolani e rari ciottoli di diametro massimo 15 cm. Localmente passante a sabbia con ghiaia. Colore grigio-marrone.		24.00			20.00 21 21 26							
														23.30 24 31 39							
														26.40 25 34 31							25.00
30.00														30.00 30 29 R							

SORECO

Tecnologie di controllo
e pronto intervento
«Sistema Tecnocontrol»
10098 RIVOLI (TO) - C.so Francia 227/B
Tel. (011) 959.23.13

COMMITTENTE EDILPRO

CANTIERE UFFICI GIUDIZIARI - TORINO

SONDAGGIO n. 1 QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT. 251.04

Iniziato il ... ultimato il ... SCALA 1:200

QUOTE			RISULTATO DEL SONDAGGIO							DESCRIZIONE		ACQUA			GEOTECNICA										
QUOTA RIF.TO IN MT.	PROFONDITÀ IN MT	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	SISTEMA E Ø DEL FORO	STRATIGRAFIA	20 40 60 80 PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (RQD)	PREL. CAMPIONE	PROF IN ML. E N° LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	ATMOSFERE	PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	10 20 30 40 50 STANDARD PENETRATION TEST Np	COMPATTAZIONE debole media forte	CEMENTAZIONE debole forte	PLASTICITÀ assente media forte	POKET PENETR. Kg/cm²	VANE TEST Kg/cm²	TUBO PIEZOMETRICO	TUBO INCLINOMETRICO
251.04	0.00																						
249.14	1.90	1.90								Ghiaia medio-fine con elementi grossolani, in matrice sabbiosa, frammista a materiale eterogeneo (frammenti laterizi, ecc.). Materiale di riporto. Colore rossastro.													
244.44	6.60	4.70					4.00 1 4.40			Ghiaia medio-fine con rari elementi grossolani, in debole matrice sabbioso-limosa, inizialmente alterata, con fenomeni di ferrettizzazione. Colore marrone.					4.20 17 19 24							
243.74	7.30	0.70								Conglomerato da moderatamente a molto cementato. Durissimo alla perforazione.					6.30 31 R							
241.24	9.80	2.50					8.00 2 8.40			Ghiaia fino-media, con qualche elemento grossolano, in matrice sabbiosa. Colore grigio.					8.20 10 24 31							
240.34	10.70	0.90								Ghiaia medio-grossolana in debole matrice sabbiosa. Colore grigio.					10.10 27 R							
233.04	18.00	7.30			a rotazione ø 101 mm		12.00 3 12.40			Ghiaia fine con qualche elemento medio, in abbondante matrice sabbiosa, debolmente limosa (localmente prevalente). Intercalazione di livelli con spessore di 40÷60 cm di ghiaia grossolana. Colore grigio-marrone.					12.30 4 24 29 14.20 24 29 36							
230.84	20.20	2.20					18.50 4 18.90			Sabbia inglobante ghiaia fine, con qualche elemento grossolano, in matrice limosa. Colore marrone.					17.50 21 36 27 20.00 21 21 26							
221.04	30.00	9.80								Ghiaia fine e media, in abbondante matrice sabbiosa, debolmente limosa, inglobante elementi grossolani e rari ciottoli di diametro massimo 15 cm. Localmente passante a sabbia con ghiaia. Colore grigio-marrone.		24.00			23.30 24 31 39 26.40 25 34 31						25.50	

101 p

GRECO
Tecnologie di controllo e pronto intervento
- Sistema Tecnocontrol -
RIVOLI (TO) - C.so Francia 227/B
Tel. (011) 959.23.13

COMMITTENTE EDILPRO
CANTIERE UFFICI GIUDIZIARI - TORINO
SONDAGGIO n. 1 QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT. 251.04
Iniziato il ..... ultimato il ..... SCALA 1:200

468

QUOTE: PROFONDITÀ IN MT.	QUOTE: POTENZA STRATO IN MT.	RISULTATO DEL SONDAGGIO: COESIONE NELLA CAROTA	SISTEMA E ø DEL FORO	STRATIGRAFIA	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (ROD)	PREL. CAMPIONE	PROF. IN ML. E Nº LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	DESCRIZIONE: PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	ACQUA: LIVELLO DELLA FALDA	ATMOSFERE	PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	GEOTECNICA: STANDARD PENETRATION TEST Np	COMPATTAZIONE	CEMENTAZIONE	PLASTICITÀ	POKET PENETR. Kg/cm²	VANE TEST Kg/cm²	TUBO PIEZOMETRICO	TUBO INCLINOMETRICO
0.00	1.90		a rotazione ø 101 mm						Ghiaia medio-fine con elementi grossolani, in matrice sabbiosa, frammista a materiale eterogeneo (frammenti, latteritici, ecc.). Materiale di riporto. Colore rossastro.												
1.90	4.70					4.00 1 4.40			Ghiaia medio-fine con rari elementi grossolani, in debole matrice sabbioso-limosa, inizialmente alterata, con fenomeni di ferretizzazione. Colore marrone.					4.20 17 19 24							
5.60	0.70								Conglomerato da mediamente a molto cementato. Durissimo alla perforazione.					5.30 31 R							
7.30	2.50					8.00 2 8.40			Ghiaia fino-media, con qualche elemento grossolano, in matrice sabbiosa. Colore grigio.					8.20 18 24 31							
9.80	0.90								Ghiaia medio-grossolana in debole matrice sabbiosa. Colore grigio.					10.10 37 R							
10.70	7.30					12.00 3 12.40			Ghiaia fine con qualche elemento medio, in abbondante matrice sabbiosa, debolmente limosa (localmente prevalente). Intercalazione di livelli con spessore di 40÷60 cm di ghiaia grossolana. Colore grigio-marrone.					12.30 4 24 29							
														14.20 24 29 30							
18.00	2.20					18.50 4 18.90			Sabbia inglobante ghiaia fine, con qualche elemento grossolano, in matrice limosa. Colore marrone.					17.50 21 30 29							
20.20	9.80								Ghiaia fine e media, in abbondante matrice sabbiosa, debolmente limosa, inglobante elementi grossolani e rari ciottoli di diametro massimo 15 cm. Localmente passante a sabbia con ghiaia. Colore grigio-marrone.		24.00			20.00 21 21 26							
														23.30 24 31 39							
														26.40 25 34 31							25.00
30.00														30.00 30 29 R							

N° 201

S00366

Sondaggio C. iniziato il 24.05.87 terminato il 13.06.87 quota p.c. 245,308 m s.l.m.

Perforazione sistema e ϕ	Rivestimento ϕ	Profondità dal p.c. (m)	Spessore strati (m)	Profilo	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA (N.B. Si è omesso di indicare la presenza dei "ciottoli" in quanto sempre modesta (<20 %, cfr. composizione granulometrica))	N°	Tipo di campion.	Profondità (m)	Composizione granulometrica cumulativa (%)	Data	Livello acqua (m dal p.c.)
ROTAZIONE ϕ 268/233 mm ROTAZIONE ϕ 214/180 mm	ϕ 386/275 mm	0.79	0.79		RIPORTO (Ballast, framm. mattoni, argilla magra, ciottoli)	–	–	0.75	0 50 100		
		1.11	0.32			1	DF1	1.10			
		1.53	0.42			2	DF1	1.65			
		1.74	0.21				DF1	1.15			
		2.11	0.37		GHIAIA male assortita con argilla limosa e sabbia	3	DF1	2.10			
		2.58	0.47			4	DF1	2.60			
		3.01	0.43			5	DF1	3.00			
		3.49	0.48			6	DF1	3.50			
		3.77	0.28				DF1	4.15			
		4.14	0.37		SABBIA limosa con ghiaia	8 a	DF1	4.35			
		4.31	0.17			8 b	DF1	4.50			
		4.78	0.34			9	DF1	5.00			
		5.08	0.30			10	DF2	5.55			
		5.54	0.54			11	DF1	5.85			
		5.97	0.31			12	DF1	6.30			
		6.38	0.41			13	DF1	6.65			
		6.67	0.29			14	DF1	7.05			
		7.04	0.37		GHIAIE bene/male assortite con limo e sabbia intercalate a GHIAIE limose/argillose con sabbia	15	DF1	7.40			
		7.39	0.35			16	DF1	7.85			
		7.66	0.27			17	DF1	8.15			
		8.13	0.47			18	DF1	8.45			
		8.66	0.53			19	DF1	8.85			
		9.12	0.46			20	DF1	9.10			
		9.48	0.36			21	DF1	9.50			
		9.90	0.42			22	DF1	9.90			
		10.39	0.49			23	DF1	10.40			
		10.64	0.25			24	DF1	10.88			
		[illegible]	[illegible]			26 a	DF1	11.25			
		11.75	0.82			27 a	DF1	11.75			
		12.25	0.50			28	DF1	12.00			
		12.31	0.06			29	DF1	12.30			
		12.74	0.43			30	DF1	12.75			
		13.17	0.43			31	DF1	13.15			
		13.57	0.40			32	DF1	13.50			
		13.94	0.37			33	DF1	13.75			
		14.38	0.44		SABBIA limosa con ghiaia	34	DF1	14.40			
		14.81	0.43			35	DF1	14.80			
		15.21	0.40			36	DF1	15.20			
		15.59	0.38			37	DF1	15.60			
		16.03	0.44			38	DF1	16.00			
ROTAZIONE ϕ 167/139		16.48	0.45		CIOTTOLI in matrice lim. con sabbia e ghiaia	39	DF3	16.50			
		16.92	0.44		LIMO sabbioso	40	DF2	16.90			
		17.30	0.38			41	DF2	17.30			
ROTAZIONE ϕ 214/180 mm	ϕ 282/221 mm	17.70	0.40			42	DF2	17.80			
		18.01	0.31			43	DF2	18.00			
		18.38	0.37			44	DF2	18.40			
		18.75	0.36			45	DF2	18.75			
		19.15	0.40			46	DF2	19.15			
		19.57	0.44			47	DF2	19.55			
		20.02	0.45		GHIAIA limosa con sabbia	48 a	DF2	20.00		21.6.87	24.45
		20.88	0.86			49 a	RR4	20.90		22.6.87	20.10
ROTAZIONE ϕ 201/170 mm		21.91	1.03			50 a	RR4	21.90			
		22.90	0.97		SABBIA limosa con ghiaia	51 a	RR4	22.90			

Legenda:

1) CAMPIONATORI:
- DF 1 Carotiere semplice con fustella ϕ 268/233 mm
- DF 2 " " " " ϕ 214/180 mm
- DF 3 " " " " ϕ 168/100 mm
- RR 4 Rivestimento rinforzato adattato a carotiere ϕ 201/170 mm
- RR 5 " " " " " ϕ 110/79,5 mm

2) COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA
- Ciottoli 76,1 < frazione < 300 mm
- Ghiaia 4,75 < frazione < 76,1 mm
- Sabbia 0,075 < frazione < 4,75 mm
- Fine frazione < 0,075 mm

3) PARAMETRI PERFORAZIONE ROCCIA
PERFORAZIONE: Trecone ϕ 108 mm (4" ¼)
FLUIDO PERFORAZIONE: Fango bentonitico biodegradabile (Quickgel Revert)

4) PIEZOMETRO: ϕ 1" ½ (ϕ 50/41 mm)
Kemcotto ϕ 55,5 mm

c1) Rilievo

c1) Campione in

Sondaggio **C** iniziato il 24-05-87 terminato il 13-06-87 quota p.c. 245,308 m s.l.m.

Perforazione sistema e ϕ	Rivestimento ϕ	Profondità dal p.c. (m)	Spessore strati (m)	Profilo	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	Campioni N°	Campioni Tipo di campion.	Campioni Profondità (m)	Composizione granulometrica cumulativa (%)	Data	Livello acqua
					N.B. Si è omesso di indicare la presenza dei "ciottoli" in quanto sempre modesta (< 20 %, cfr. composizione granulometrica)				0 50 100		
ROTAZIONE ϕ 265/233 mm ROTAZIONE ϕ 214/180 mm	ϕ 386/275 mm	0.73	0.73	1	RIPORTO (Ballast, framm. mattoni, argilla magra, ciottoli)	–	–	0.75			
		1.11	0.38	2	GHIAIA male assortita con argilla limosa e sabbia	1	DF 1	1.10			
		1.53	0.42			2	DF 1	1.65			
		1.74	0.21				DF 1	1.75			
		2.11	0.37			3	DF 1	2.10			
		2.58	0.47			4	DF 1	2.60			
		3.01	0.43	3		5	DF 1	3.00			
		3.43	0.42			6	DF 1	3.50			
		3.77	0.28				DF 1	4.15			
		4.14	0.37	4	SABBIA limosa con ghiaia	7 •	DF 1	4.35			
		4.33	0.17			8 •	DF 1	4.70			
		4.72	0.39			9	DF 1	5.00			
		5.02	0.30	5		10	DF 2	5.65			
		5.56	0.54			11	DF 1	5.85			
		5.87	0.31	6		12	DF 1	6.30			
		6.28	0.41			13	DF 1	6.65			
		6.67	0.39			14	DF 1	7.05			
		7.04	0.37	7	GHIAIE bene/male assortite con limo e sabbia intercalate a GHIAIE limose/argillose con sabbia	15	DF 1	7.40			
		7.39	0.35			16	DF 1	7.65			
		7.66	0.27			17	DF 1	8.15			
		8.13	0.47	8		18	DF 1	8.30			
		8.66	0.53			19	DF 1	8.66			
		9.12	0.46			20	DF 1	9.10			
		9.48	0.36	9		21	DF 1	9.50			
		9.90	0.42			22	DF 1	9.90			
		10.39	0.49	10		23	DF 1	10.40			
		10.84	0.45			24	DF 1	10.85			
		11.75	0.82	11		25 •	DF 1	10.95			
		12.00	0.25		SABBIA limo-argillosa con ghiaia	26 •	DF 1	11.25			
		12.31	0.31	12		27 •	DF 1	11.75			
		12.74	0.43			28	DF 1	12.00			
		13.17	0.43	13		29	DF 1	12.30			
		13.57	0.40			30	DF 1	12.75			
		13.94	0.37			31	DF 1	13.15			
		14.38	0.44	14	SABBIA limosa con ghiaia	32	DF 1	13.55			
		14.81	0.43			33	DF 1	13.95			
		15.21	0.40			34	DF 1	14.40			
		15.59	0.38	15		35	DF 1	14.80			
		16.03	0.44			36	DF 1	15.20			
		16.48	0.45	16		37	DF 1	15.60			
		16.92	0.44		CIOTTOLI in matrice lim. con sabbia e ghiaia	38	DF 1	16.00			
		17.30	0.38		LIMO sabbioso	39	DF 3	16.50			
		17.70	0.40	17		40	DF 2	16.90			
		18.01	0.31			41	DF 2	17.30			
		18.38	0.37			42	DF 2	17.70			
		18.73	0.35	18	GHIAIA limosa con sabbia	43	DF 2	18.00			
		19.13	0.40			44	DF 2	18.40			
		19.57	0.44	19		45	DF 2	18.75			
		20.02	0.45			46	DF 2	19.15			
		20.88	0.86	20		47	DF 2	19.55			
		21.91	1.03			48 •	DF 2	20.00		21-07-87	20,4
		22.80	0.97	21	SABBIA limosa con ghiaia	49 •	RR 4	20.90		22.07.87	20.4
				22		50 •	RR 4	21.90			
						51 •	RR 4	22.90			
				23							
ROTAZIONE ϕ 214/180 mm	ϕ 252/221 mm										
ROTAZIONE ϕ 201/170 mm											

Legenda:

1) CAMPIONATORI
- DF 1 Carotiere semplice con fustella ϕ 268/233 mm
- DF 2 " " " " ϕ 214/180 mm
- DF 3 " " " " ϕ 168/100 mm
- RR 4 Rivestimento rinforzato adattato a carotiere ϕ 201/170 mm
- RR 5 " " " " ϕ 110/79,5 mm

2) COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA
- Ciottoli 76,1 < fraz. < 300 mm
- Ghiaia 4,75 < fraz. < 76,1 mm
- Sabbia 0,075 < fraz. < 4,75 mm
- Fine fraz. < 0,075 mm

3) PARAMETRI PERFORAZIONE RODIO
- PERFORAZIONE: Tricono ϕ 108 mm (4" 1/4)
- FLUIDO PERFORAZIONE: Fango bentonitico biodegradabile (MARICAL PENERT)

4) PIEZOMETRO: ϕ 1" 1/2 (ϕ 50/41 mm) Manicotto ϕ 55 5 mm

c) Pulizia

c) • Campione in

SORECO
Tecnologie di controllo e pronto intervento
- Sistema Tecnocontrol -
...008 RIVOLI (TO) - C.so Francia 227/B
Tel. (011) 959.23.13

COMMITTENTE EDIL PRO
CANTIERE UFFICI GIUDIZIARI - TORINO
SONDAGGIO n. 5 QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT. 249.40
Iniziato il ..... ultimato il .....

NOTE		RISULTATO DEL SONDAGGIO						DESCRIZIONE		ACQUA			GEOTECNICA					
PROFONDITÀ IN MT.	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	SISTEMA E ø DEL FORO	STRATIGRAFIA	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (RQD)	PREL. CAMPIONE PROF. IN ML. E N° LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	ATMOSFERE	PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	STANDARD PENETRATION TEST Np	COMPATTAZIONE	CEMENTAZIONE	PLASTICITÀ	POKET PENETR. Kg/cm²	VANE TEST Kg/cm²
0.00																		
1.00	1.00		a rotazione ø 101 mm.					Materiale di riporto eterogeneo con ghiaia frammista a ciottoli.										
3.20	2.20					1.50 / 1 / 2.00		Materiale di riporto di colore bruno costituito da sabbia limosa inglobante breccia media e piccoli ciottoli.					3.00	26 25 30				
12.00	8.80					11.70 / 2 / 12.00		Breccia e ghiaia con presenza di ciottoli eterometrici, in matrice sabbiosa. Colore grigio-marrone.					6.50	29 32 31				
													8.90	27 35 29				
													10.50	41 R				
16.00	4.00							Ghiaia medio-grossolana con ciottoli, in scarsa matrice sabbiosa. Presenza di ghiaia fine e sabbia grossolana tra m 13.50 e 15.00 dal p.c.					12.00	28 37 R				
													13.00	19 32 R				
18.00	2.00							Breccia grossolana con presenza di scarsi ciottoli.					15.70	21 31 37				
21.00	3.00					19.10 / 3 / 19.50		Ghiaia medio-grossolana con ciottoli, in scarsa matrice sabbiosa.					18.90	39 R				
22.50	1.50							Breccia e ghiaia con ciottoli eterometrici in matrice sabbiosa. Col. grigio-marrone					20.00	17 27 33				
30.00	7.50					29.70 / 4 / 30.00		Materiale eterogeneo costituito da ghiaia media e grossolana con ciottoli angolosi e subarrotondati, in matrice sabbioso-limosa più abbondante nei due metri basali. Colore marrone.		28.00			25.30	28 29 33				
													29.50	39 R				

SORECO
Tecnologie di controllo e pronto intervento - Sistema Tecnocontrol -
10098 RIVOLI (TO) - C.so Francia 227/B
Tel. (011) 959.23.13

COMMITTENTE EDIL PRO

CANTIERE UFFICI GIUDIZIARI - TORINO

SONDAGGIO n. 5 QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT. 249.40

Iniziato il ... ultimato il ... SCALA 1:200

QUOTE			RISULTATO DEL SONDAGGIO							DESCRIZIONE		ACQUA			GEOTECNICA											
QUOTA RIF.TO IN MT.	PROFONDITÀ IN MT.	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	SISTEMA E Ø DEL FORO	STRATIGRAFIA	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (R.Q.D.) 20 40 60 80	PREL. CAMPIONE	PROF. IN ML. E N° LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	ATMOSFERE	PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	STANDARD PENETRATION TEST Np 10 20 30 40 50	COMPATTAZIONE debole media forte	CEMENTAZIONE assente debole forte	PLASTICITÀ assente media forte	POKET PENETR. Kg./cm²	VANE TEST Kg./cm²	TUBO PIEZOMETRICO	TUBO INCLINOMETRICO
249.40	0.00																									
248.40	1.00	1.00								Materiale di riporto eterogeneo con ghiaia frammista a ciottoli.																
246.20	3.20	2.20					0.50 1 2.00			Materiale di riporto di colore bruno costituito da sabbia limosa inglobante breccia media e piccoli ciottoli.																
237.40	12.00	8.80		a rotazione a 101 mm.			11.70 2 12.00			Breccia e ghiaia con presenza di ciottoli eterometrici, in matrice sabbiosa. Colore grigio-marrone.				3.00 6.50 8.90 10.50 12.00 13.00 15.70 18.90 20.00 25.50 29.50											
233.40	16.00	4.00								Ghiaia medio-grossolana con ciottoli, in scarsa matrice sabbiosa. Presenza di ghiaia fine e sabbia grossolana tra m 13.50 e 15.00 dal p.c.															
231.40	18.00	2.00								Breccia grossolana con presenza di scarsi ciottoli.																
228.40	21.00	3.00					19.10 3 19.50			Ghiaia medio-grossolana con ciottoli, in scarsa matrice sabbiosa.																
226.90	22.50	1.50								Breccia e ghiaia con ciottoli eterometrici in matrice sabbiosa. Col. grigio-marrone															
219.40	30.00	7.50					29.70			Materiale eterogeneo costituito da ghiaia media e grossolana con ciottoli angolosi e subarrotondati, in matrice sabbioso-limosa più abbondante nei due metri basali. Colore marrone.		28.00														

Sondaggio C ... iniziato il 04.05.87 ... terminato il 13.05.87 ... quota p.c. 245

Rivestimento ϕ	Profondità dal p.c. (m)	Spessore strati (m)	Profilo
ϕ 336/275 mm	0.75	0.75	
	1.11	0.36	
	1.53	0.42	
	1.74	0.21	
	2.11	0.37	
	2.58	0.47	
	3.01	0.43	
	3.46	0.45	
	3.77	0.31	
	4.14	0.37	
	4.33	0.19	
	4.72	0.39	
	5.02	0.30	
	5.56	0.54	
	5.87	0.31	
	6.28	0.41	
	6.67	0.39	
	7.04	0.37	
	7.39	0.35	
	7.66	0.27	
	8.13	0.47	
	8.46	0.33	
	8.92	0.46	
	9.48	0.56	
	9.90	0.42	
	10.39	0.49	
	10.84	0.45	
	11.33	0.49	
	11.75	0.42	
	12.00	0.25	
	12.21	0.21	
	12.64	0.43	
	12.97	0.33	
	13.37	0.40	
	13.74	0.37	
	14.18	0.44	
	14.61	0.43	
	15.21	0.60	
	15.59	0.38	
	16.03	0.44	
ϕ 282/221 mm	16.48	0.45	
	16.92	0.44	
	17.30	0.38	
	17.70	0.40	
	18.01	0.31	
	18.38	0.37	
	18.75	0.36	
	19.15	0.40	
	19.57	0.44	
	20.02	0.45	
	20.88	0.86	
	21.91	1.03	
	22.88	0.97	

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

N.B. Si è omesso di indicare la presenza dei "ciottoli" in quanto sempre modesta (< 20 %, circa composizione granulometrica)

- 0.75 — **RIPORTO** (ciottoli, frammenti mattoni, argilla magra, ciottoli)
- 2.10 — GHIAIA male assortita con argilla limosa e sabbia
- 4.35 — SABBIA limosa con ghiaia
- 11.75 — GHIAIE bene/male assortite con limo e sabbia intercalate a GHIAIE limoso/argillose con sabbia
- 12.30 — SABBIA limo argillosa con ghiaia
- 15.80 — SABBIA limosa con ghiaia
- 16.40 — CIOTTOLI in matrice lim. con sabbia e ghiaia
- 16.90 — LIMO sabbioso
- 20.00 — GHIAIA limosa con sabbia
- 21.90 — SABBIA limosa con ghiaia
- 22.90

Campioni

N°	Tipo di campion.	Profondità (m)
–	–	0.75
1	DF1	1.10
2	DF1	1.65
	DF1	1.75
3	DF1	2.10
4	DF1	2.60
5	DF1	3.00
6	DF1	3.50
	DF1	4.15
7 a	DF1	4.35
8 a	DF1	4.70
9	DF1	5.00
10	DF2	5.55
11	DF1	5.85
12	DF1	6.30
13	DF1	6.65
14	DF1	7.05
15	DF1	7.40
16	DF1	7.65
17	DF1	8.15
18	DF1	8.32
19	DF1	8.65
20	DF1	9.10
21	DF1	9.80
22	DF1	9.90
23	DF1	10.40
24	DF1	10.85
24 a	DF1	10.95
24 b	DF1	11.50
27 a	DF1	11.75
28	DF1	12.00
29	DF1	12.30
30	DF1	12.75
31	DF1	13.15
32	DF1	13.55
33	DF1	13.95
34	DF1	14.40
35	DF1	14.80
36	DF1	15.30
37	DF1	15.80
38	DF1	16.00
39	DF3	16.50
40	DF2	16.90
41	DF2	17.30
42	DF2	17.70
43	DF2	18.00
44	DF2	18.40
45	DF2	18.75
46	DF2	19.15
47	DF2	19.55
48 a	DF2	20.00
49 a	RR4	20.90
50 a	RR4	21.90
51 a	RR4	22.90

Composizione granulometrica cumulativa (%) — 0 — 50 — 100

Data: 21.07.87 — 22.07.87

Livello acqua: 23.5 — 20.0

Legenda:

1) CAMPIONATORI.
- DF1 Carotiere semplice con fustella ϕ 268/238 mm
- DF2 " " " " ϕ 214/180 mm
- DF3 " " " " ϕ 168/100 mm
- RR4 Rivestimento rinforzato adottato a carotiere ϕ 201/170 mm
- RR5 " " " " ϕ 110/79,5 mm

2) COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA
- Ciottoli 76,1 < frazione < 300 mm
- Ghiaia 4,75 < frazione < 76,1 mm
- Sabbia 0,075 < frazione < 4,75 mm
- Fine frazione < 0,075 mm

3) PALEO : PARAMETRI PERFORAZIONE 2001O
PERFORAZIONE Tricono ϕ 108 mm (4" 1/4)
FLUIDO PERFORAZIONE : Fango bentonitico biodegradabile. (Hydro-Drill)

4) PIEZOMETRO : ϕ 1" 1/2 (ϕ 50/41 mm)
Manicotto ϕ 55,5 mm

5) Pulizia — 6) n. Campione in

Committente: Golder Associates s.r.l.
Metodo di perforazione: rotazione
Ø 130/152
Foglio n° 1/2
Sond. n° 4

Località: TORINO - C.so Peschiera
Posizione: Centrale AEM
Quota inizio: p.piazzale
Data dal 21/02/2002 al 25/02/2002
Responsabile: Dott. Geol. G.Cesana

RCT

SEDE:
20060 Liscate
Tel. 02/95350
E-Mail: rct@m...

430

LEGENDA: 1,2,3 ... = camp. indisturbati; A,B,C ... = camp. rimaneggiati; s = Shelby; m = Maziar; p = percussione; d = Denison; o = Osterberg; DM: CORONA DIAMANTATA; W: CORONA WIDIA

LIVELLO ACQUA DURANTE LA PERFORAZIONE

data	profondità foro	prof.rivest.	livello acqua
25/02	piezometro		-21.70

Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Campioni	Descrizione	Prof. SPT	N° colpi SPT	Pocket Penetrometer	Vane Test	Filtri	Not
	1			riporto : ghiaia eterometrica poligenica in matrice sabbiosa deb. limosa bruno marrone						
0.90	2			ciottoli (Ø max > 13 cm) e ghiaia eterometrica poligenici subarrotondati in matrice sabbiosa deb. limosa marrone nocciola	1.50	R6 15				
2.50	3			ghiaia eterometrica e rari ciottoli (Ø max > 13 cm) poligenici in matrice sabbiosa grigia . Loc. pres. livelli deb. cementati						
	4									
	5				4.50	27 12 40				
	6									
	7									
7.30	8			ciottoli (Ø max > 13 cm) e ghiaia eterometrica poligenici subarrotondati in matrice sabbiosa grigia	7.50	R3				
8.50	9			ciottoli (Ø max > 13 cm) e ghiaia eterometrica poligenici subarrotondati in matrice sabbiosa loc. deb. limosa grigio nocciola loc. deb. cementata	9.00	R7				
	10									
	11				10.50	29 18 37				
	12				12.00	R5				
	13									
	14									
	15				15.00	R12				
	16									
16.30	17			ghiaia eterometrica ciottoli e blocchi (pot. max 11 cm) poligenici subarrotondati in matrice sabbiosa deb. limosa grigia e marrone loc. deb. cementata						
	18				18.00	R11				
	19									
	20									

posto in opera piezometro a tubo aperto Ø 3" a -25.00 m da p.c.

Committente: San Paolo IMI
Coordinate X= 2018,3607
Data inizio: 14/03/2007
Operatore: M.Fragiacomo

Località: Torino - C.so Inghilterra
Y= 1138,4746
Data ultimazione: 19/03/2007
Responsabile: Dott. Geol. M.Cosentino

Perforazione: P3
Quota inizio = p.c. = +246,93 m
Tipo di attrezzatura: Gelma 2

LEGENDA:
1,2,3 ... camp. rimaneggiati
A,B,C ... camp. indisturbati
s = Shelby
m = Mazier
p = percussione
d = Denison
o = Osterberg
DM: corona diamantata
W: corona Widia

RILIEVO H2O DURANTE LA PERFORAZIONE

PROF. FORO	PROF. RIVEST.	SERA GG	SERA H	MATTINA GG	MATTINA H
26.00	18.00			15/03	-17.30
33.50	27.00			16/03	-19.20
piezometro				19/03	-19.20

Metodo di perforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	R.Q.D.	Manovra discarotteggio	Pocket Penatrometer	Prof. SPT	N° colpi SPT	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
ROTAZIONE	CAROTIERE SEMPLICE Ø 130	W	178	10.00 vas.1 11.00	0.10 0.70 1.50 3.00 6.00 8.00 13.50 15.25 15.26 18.00	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19		terreno vegetale marrone scuro riporto : sabbia medio fine grigio nocciola ingl. ghiaia medio fine rari ciottoli e resti di mattoni sabbia fine limosa nocciola ingl. rara ghiaia medio fine poligenica sabbia fine sporca nocciola con ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 15 cm) poligenici sabbia medio fine grigio nocciola con ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 20 cm) sabbia fine deb. limosa grigio nocciola ingl. ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 16 cm) poligenici sabbia medio fine grigio bruna con ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 16 cm) poligenici conglomerato poligenico : ghiaia gradata e ciottoli in scarsa matrice sabbiosa medio fine grigia deb. cementata sabbia medio fine deb. limosa grigio bruna con ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 12 cm) poligenici C.R.1 ghiaia e ciottoli (Ø max 20 cm) in matrice sabbiosa medio fine grigio bruna loc. deb. cementata	20 40 60 80	20 40 60 80	1.00 1.50 3.00 4.00 4.50 6.50 8.00 9.50 10.50 12.00 13.50 14.50 15.30 16.00 17.50 19.00				piezometro a tubo aperto Ø 4" a -40.00 m da p.c.	cementazione tappo filtro	12.00 14.00 15.00	

106 p

Perforaz.: P3 | Pag. 2 | Tot. 2

RCT

Metodo di perforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	R.Q.D.	Manovra discaricaggio	Pocket Penetrometer	Prof. SPT	N° colpi SPT	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
ROTAZIONE	C.S. Ø 130	W				21 22 23		ghiaia e ciottoli (Ø max 20 cm) in matrice sabbiosa medio fine grigio bruna loc. deb. cementata	20 40 60 80	20 40 60 80	20.00 21.50								
	CAROTIERE DOPPIO T6 Ø 130	DM	178	24.40 C.R.2 25.00	23.00	24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35		conglomerato poligenico : ghiaia gradata e ciottoli (Ø max 20 cm) in matrice sabbiosa grossolana da deb. cementata a cementata			23.00 24.40 25.00 26.00 26.70 27.50 29.00 30.00 31.30 32.00 33.00 34.00 35.00						filtro		
				35.00	35.00	36		sabbia medio grossolana grigio bruna con ghiaia medio fine e ciottoli poligenici			36.50								
				C.R.3	37.60 38.00	37 38		sabbia medio grossolana deb. limosa marrone ingl. ghiaia medio fine poligenica			38.00								
	C.S. Ø 130	W				39 40		ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 16 cm) poligenici in matrice in matrice sabbiosa grossolana grigio bruna			39.00							39.00	
				40.00	40.00	41 42					40.00							40.00	

Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

Committente: San Paolo IMI

Coordinate X= 2068,8646

Data inizio: 20/03/2007

Operatore: F.Fragiacomo

Località: Torino - C.so Inghilterra

Y= 1138,8055

Data ultimazione: 23/03/2007

Responsabile: Dott. Geol. M.Cosentino

Perforazione: P6

Quota inizio = p.c. = +247,07 m

Tipo di attrezzatura: Gelma 2

LEGENDA:

1,2,3 ... camp. rimaneggiati

A,B,C ... camp. indisturbati

s = Shelby
m = Mazier
p = percussione

d = Denison
o = Osterberg

DM: corone diamantata
W: corona Widia

RCT

RILIEVO H2O DURANTE LA PERFORAZIONE

PROF. FORO	PROF. RIVEST.	SERA GG	SERA H	MATTINA GG	MATTINA H
24.00	18.00			21/03	-17.30
32.50	24.00			22/03	-18.55
piezometro				23/03	-19.80

Metodo di perforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	R.Q.D.	Manovra di carotaggio	Pocket Penetrometer	Prof. SPT	N° colpi SPT	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
ROTAZIONE	CAROTIERE SEMPLICE Ø 130	W	178	10.00 vas.1 11.00	0.10	1		terreno vegetale marrone chiaro	20 40 60 80	20 40 60 80	0.55								
					0.55			sabbia medio fine sporca marrone chiaro ingl. ghiaia medio fine poligenica			1.00								
					0.85	2		sabbia medio fine grigia ingl. ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 13 cm) poligenici			2.00				piezometro a tubo aperto Ø 4" a -40.00 m da p.c.				
					2.00	3		sabbia fine limosa marrone chiaro ingl. ghiaia medio fine e rari ciottoli poligenici			3.50								
					3.40	4		sabbia medio fine sporca grigio nocciola ingl. ghiaia medio fine poligenica			4.60								
					5.00	5		sabbia medio fine sporca grigia con ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 10 cm) poligenici			6.00								
						6		ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max > 15 cm) poligenici con sabbia medio fine grigia loc. cementata			7.30								
						7					9.00								
						8					10.00								
						9					12.00					cementazione			
						10					13.00								
						11					14.00					tappo		12.00	
						12					15.00							14.00	
					13.00	13		conglomerato poligenico : ghiaia gradata e ciottoli con sabbia medio grossolana grigio bruna deb. cementata			15.30							15.00	
	CAROTIERE DOPPIO T6 Ø 130	DM		C.R.1	15.70	14					15.70								
						15					16.00								
					16.00	16		ghiaia medio fine e rari ciottoli in matrice sabbiosa medio fine grigio bruna loc. deb. cementata			17.00					filtro			
						17					18.00								
					18.00	18		conglomerato poligenico : ghiaia gradata e ciottoli (Ø max 7 cm) in matrice sabbiosa medio grossolana grigio bruna loc. deb. cementata			18.50								
					18.50	19		ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max > 12 cm) con sabbia medio grossolana											

107 p

Perforaz.: P6 | Pag. 2 | Tot. 2

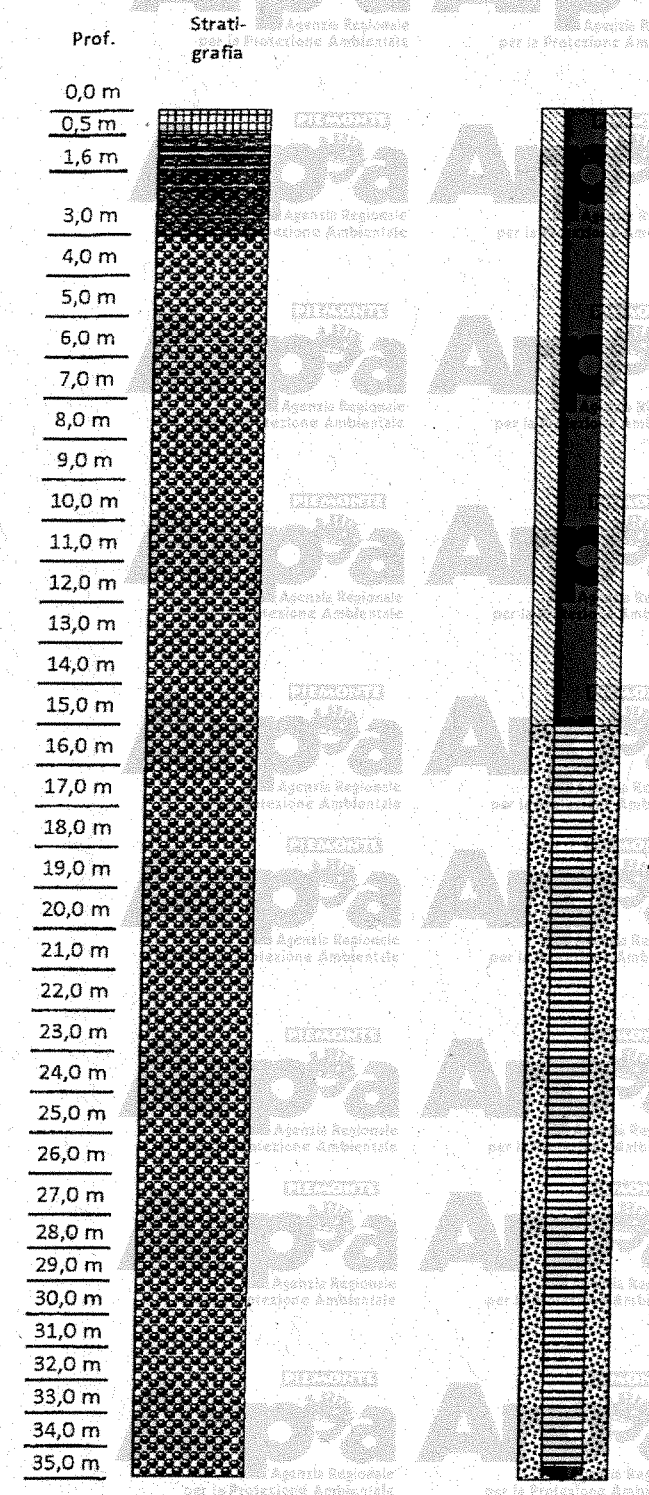
RCT

Metodo di perforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	R.Q.D.	Manovra discarotaggio	Pocket Penetrometer	Prof. SPT	N° colpi SPT	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
ROTAZIONE	T6 Ø 130	DM	178		20.00	21		conglomerato poligenico : ghiaia gradata e ciottoli in matrice sabbiosa medio grossolana grigio bruna deb. cementata	20 40 60 80	20 40 60 80	20.00								
	C.S. Ø 130	W			21.60	22		sabbia medio fine loc. deb. limosa grigio bruna loc. deb. cementata con ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 8 cm) poligenici			21.00								
	T6 Ø 130	DM			22.60	23					22.60								
				23.00 C.R.2 24.00		24					23.00								
						25					24.00								
						26					25.00								
						27		conglomerato poligenico : ghiaia gradata e ciottoli (Ø max > 20 cm) con sabbia medio grossolana grigio bruna da deb. cementata a cementata			26.30								
						28					27.00								
	C.S. Ø 130	W				29					27.50								
	T6 Ø 130	DM				30					28.50								
					30.50	31					29.50								
	CAROTIERE SEMPLICE Ø 130	W				32		ghiaia medio fine e rari ciottoli poligenici in matrice sabbiosa medio fine grigio bruna loc. deb. cementata			30.50								
					32.50						31.60								
					33.00	33		conglomerato poligenico : ghiaia gradata con sabbia medio grossolana grigio bruna loc. deb. cementata			32.50								
						34		ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 7 cm) in matrice sabbiosa medio fine grigio bruna			33.00								
					34.50	35		conglomerato poligenico : ghiaia gradata e ciottoli (Ø max > 15 cm) in scarsa matrice sabbiosa medio fine grigio scura deb. cementata			33.50								
					35.85	36					34.50								
						37		ghiaia medio fine e rari ciottoli poligenici in matrice sabbiosa medio fine grigio bruna			35.85								
						38					36.50								
				38.50 C.R.3 40.00	38.50	39		sabbia medio fine deb. limosa grigio bruna con ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max > 20 cm) poligenici			37.50							39.00	
					40.50	40					38.50						filtro	40.00	
						41					40.50								
						42													

Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

POZZO DI MONITORAGGIO

S1bis



Legenda

Copertura di asfalto (0,05 m). Terreno di riporto: costituito da ghiaia sabbia con ciottoli; presenza di frammenti di laterizio e tracce di radici.

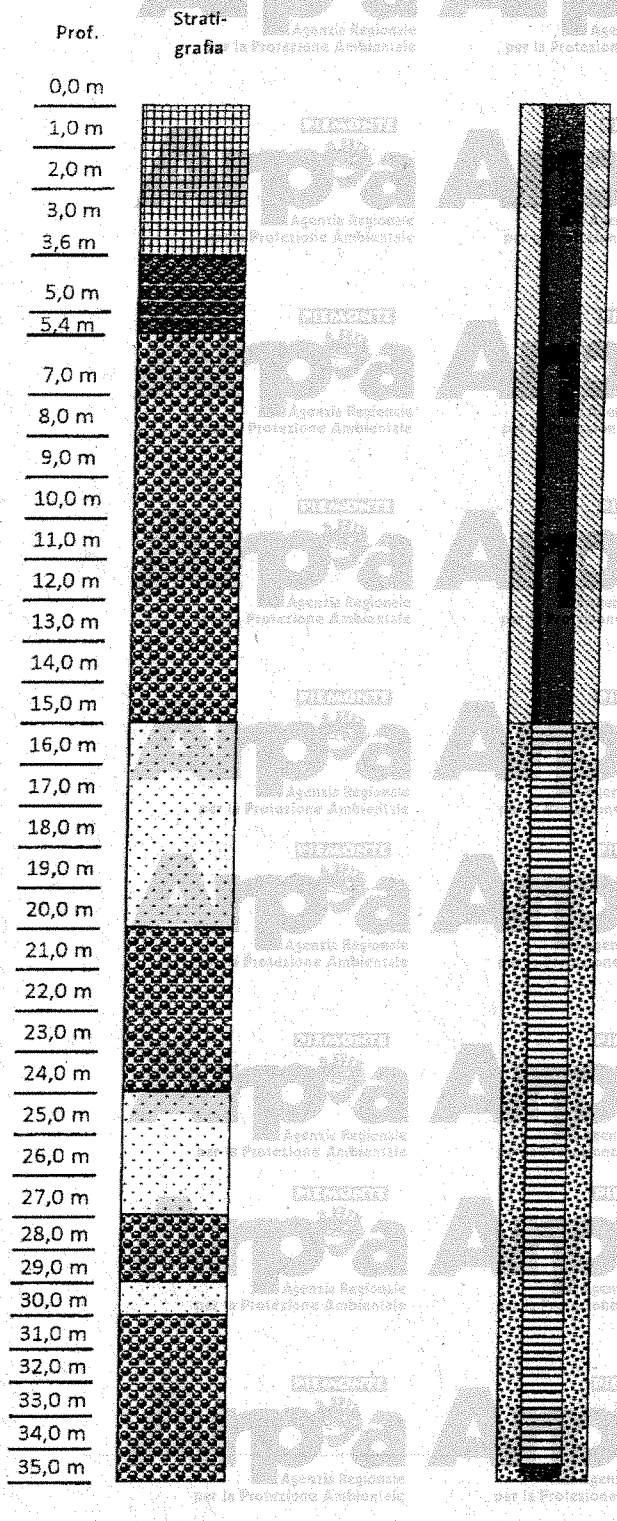
Limo sabbioso debolmente argilloso, con rara ghiaia fine e tracce di radici. Colore marrone-rossiccio.

Ghiaia e ciottoli con sabbia media limosa e limo sabbioso da sciolta a debolmente addensata. Ciottoli da freschi ad intensamente alterati. Colore marrone-rossiccio.

Ghiaia e ciottoli con sabbia media limosa da sciolta a debolmente addensata. Ciottoli da freschi ad intensamente alterati con tracce di cementazione carbonatica (livelli conglomeratici di spessore decimetrico). Intercalazioni di sabbia media sciolta ed intervalli decimetrici di limo sabbioso con ghiaia medio-fine. Colore marrone chiaro-grigio.

POZZO DI MONITORAGGIO

S2bis



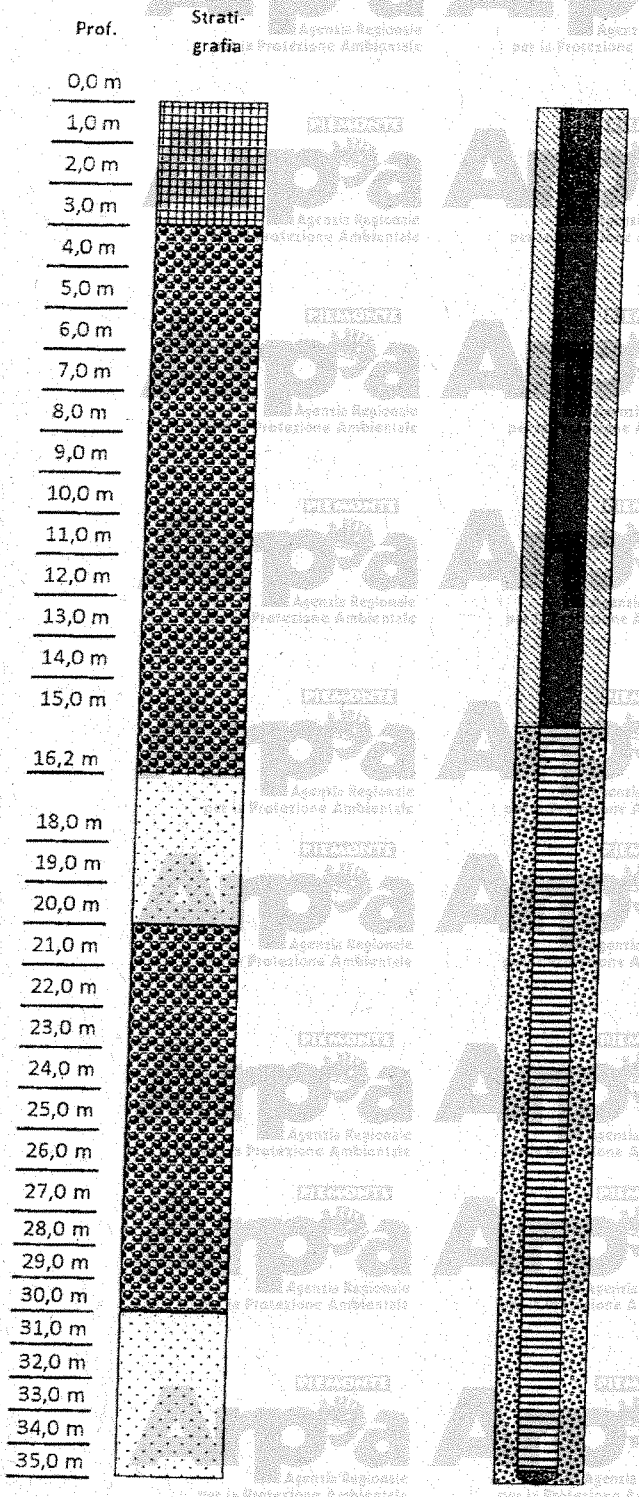
Legenda

- Terreno di riporto: costituito da ghiaia sabbia con ciottoli e livelli di limo sabbioso con frammenti di laterizio. A aprtire da 2,2 m limo sabbioso marrone con rara ghiaia fine e frammenti di laterizio.
- Ghiaia e ciottoli con sabbia media limosa da sciolta a debolmente addensata. Ciottoli da freschi ad intensamente alterati. Colore marrone-rossiccio.
- Ghiaia e ciottoli con sabbia media limosa da sciolta a debolmente addensata. Ciottoli da freschi ad intensamente alterati con tracce di cementazione carbonatica (livelli conglomeratici di spessore decimetrico). Intercalazioni di sabbia media sciolta. Colore marrone chiaro-grigio.
- Sabbia medio-fine limosa con ghiaia e ciottoli. Intervalli centimetrici con prevalenza della porzione limosa. Ciottoli da freschi ad intensamente alterati con tracce di cementazione carbonatica (livelli conglomeratici di spessore decimetrico). Colore marrone chiaro-grigio.

POZZO DI MONITORAGGIO

110 p

S6



Legenda

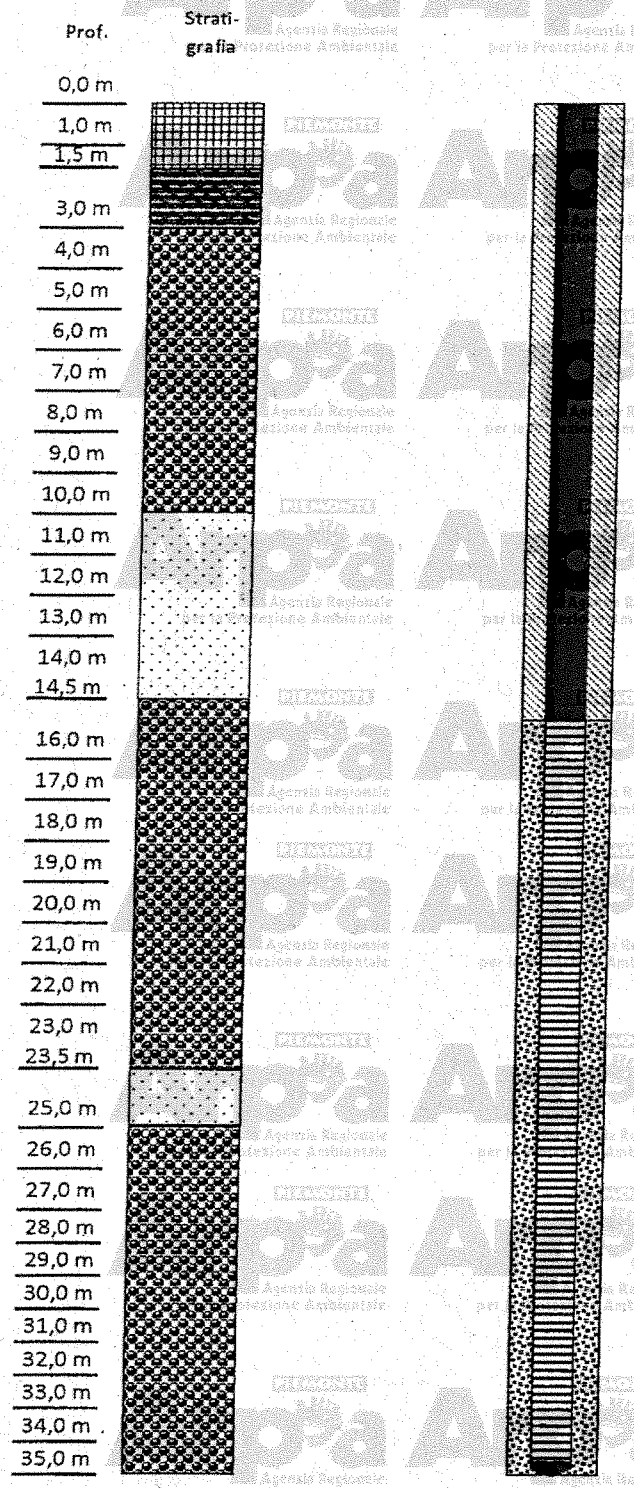
Soletta di calcestruzzo (0,5 m). Terreno di riporto: costituito da ghiaia sabbia con ciottoli; presenza di frammenti di laterizio.

Ghiaia e ciottoli con sabbia media limosa da sciolta a debolmente addensata. Ciottoli da freschi ad intensamente alterati con tracce di cementazione carbonatica (livelli conglomeratici di spessore decimetrico). Intercalazioni di sabbia media sciolta ed intervalli decimetrici di limo sabbioso con ghiaia medio-fine. Livello di ghiaia e ciottoli prevalenti tra 20-31 m. Da 31 m matrice limosa più abbondante. Colore marrone chiaro-grigio.

Sabbia medio-fine limosa con ghiaia e ciottoli. Intervalli centimetrici con prevalenza della porzione limosa. Ciottoli da freschi ad intensamente alterati con tracce di cementazione carbonatica (livelli conglomeratici di spessore decimetrico). Colore marrone chiaro-grigio.

POZZO DI MONITORAGGIO

S7



Legenda

Terreno di riporto: costituito da ghiaia sabbia con ciottoli; presenza di frammenti di laterizio.

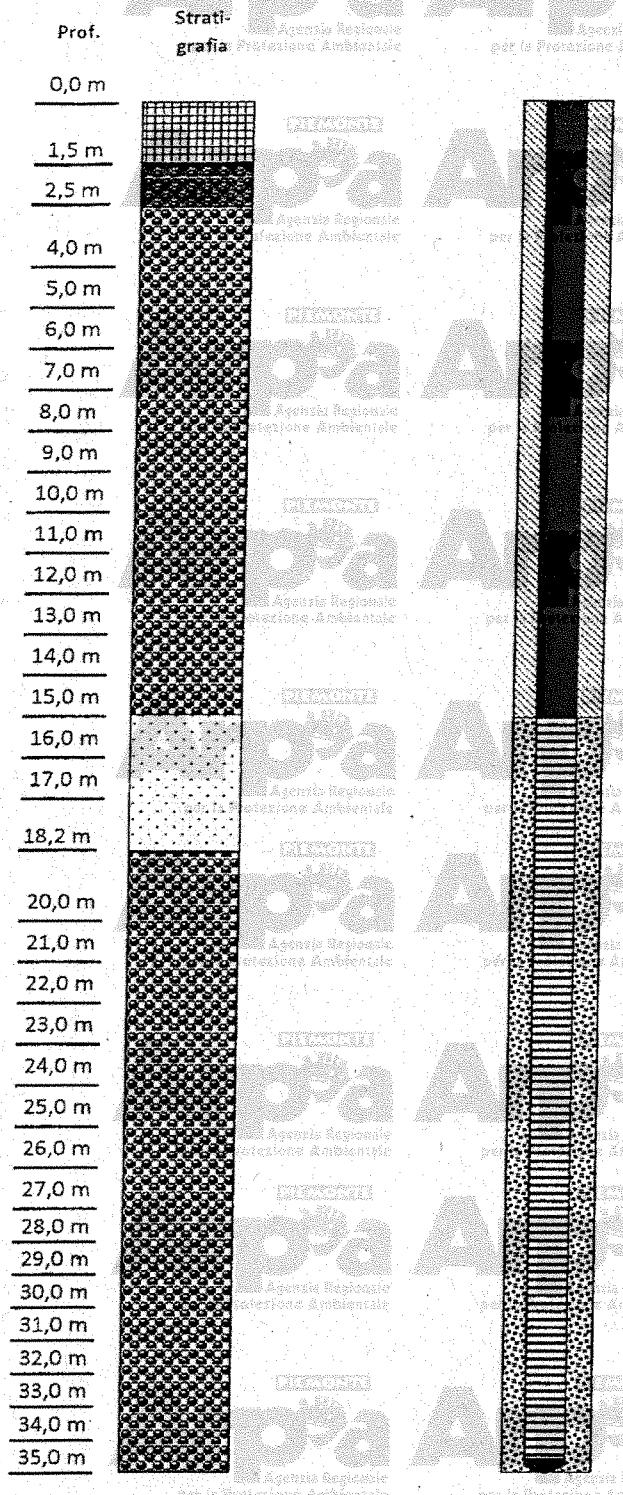
Limo sabbioso debolmente argilloso, con rara ghiaia fine e tracce di radici. Colore marrone-rossiccio.

Ghiaia e ciottoli con sabbia media limosa da sciolta a debolmente addensata. Ciottoli da freschi ad intensamente alterati con tracce di cementazione carbonatica (livelli conglomeratici di spessore decimetrico). Intercalazioni di sabbia media sciolta ed intervalli decimetrici di limo sabbioso con ghiaia medio-fine negli intervalli 14,5-20,5 m e 30-35 m. Colore marrone chiaro-grigio.

Sabbia medio-fine limosa con ghiaia e ciottoli. Intervalli centimetrici con prevalenza della porzione limosa. Ciottoli da freschi ad intensamente alterati con tracce di cementazione carbonatica (livelli conglomeratici di spessore decimetrico). Colore marrone chiaro-grigio.

POZZO DI MONITORAGGIO

S5



Legenda

Soletta di calcestruzzo (0,3 m). Terreno di riporto: costituito da ghiaia sabbia con ciottoli; presenza di frammenti di laterizio.

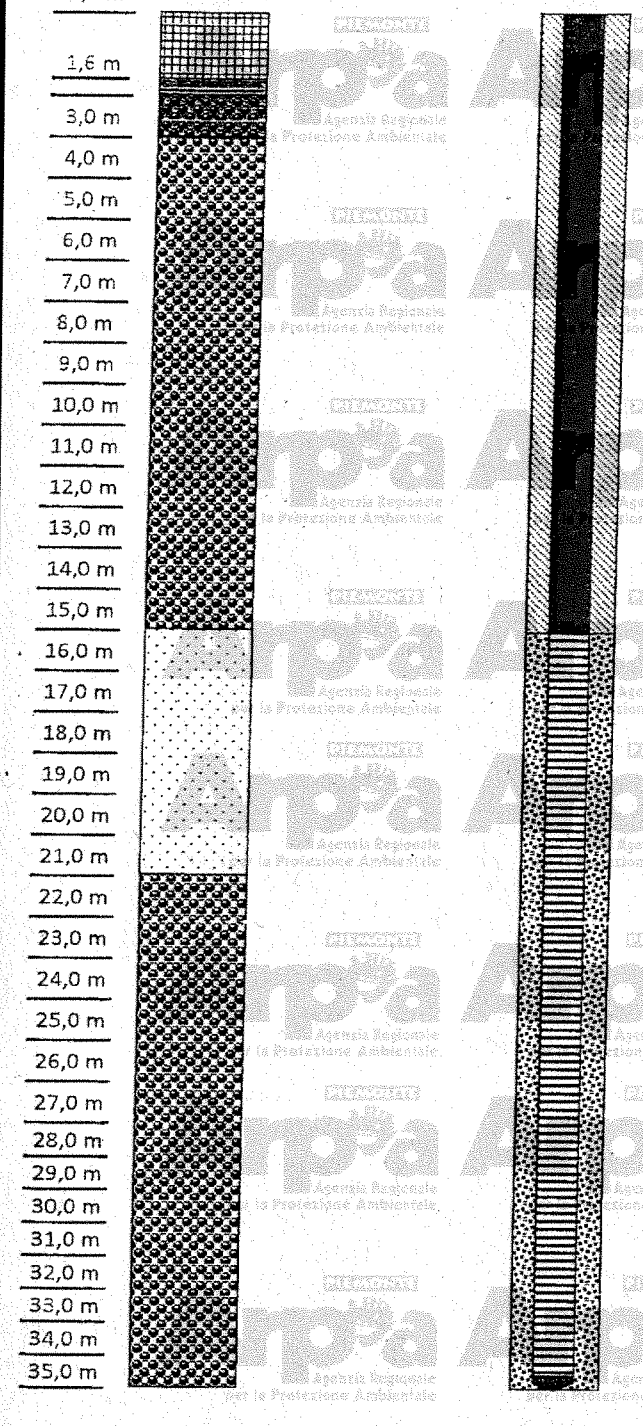
Ghiaia e ciottoli con sabbia media limosa e limo sabbioso da sciolta a debolmente addensata. Ciottoli da freschi ad intensamente alterati. Colore marrone-rossiccio.

Ghiaia e ciottoli con sabbia media limosa da sciolta a debolmente addensata. Ciottoli da freschi ad intensamente alterati con tracce di cementazione carbonatica (livelli conglomeratici di spessore decimetrico). Intercalazioni di sabbia media sciolta ed intervalli decimetrici di limo sabbioso con ghiaia medio-fine. Livello di ghiaia e ciottoli prevalenti tra 20-31 m. Da 31 m matrice limosa più abbondante. Colore marrone chiaro-grigio.

Sabbia medio-fine limosa con ghiaia e ciottoli. Intervalli centimetrici con prevalenza della porzione limosa. Ciottoli da freschi ad intensamente alterati con tracce di cementazione carbonatica (livelli conglomeratici di spessore decimetrico). Colore marrone chiaro-grigio.

POZZO DI MONITORAGGIO

S4bis



Legenda

Soletta di calcestruzzo (0,5 m). Terreno di riporto: costituito da ghiaia sabbia con ciottoli; presenza di frammenti di laterizio.

Limo sabbioso debolmente argilloso, con rara ghiaia fine. Colore marrone-rossiccio.

Ghiaia e ciottoli con sabbia media limosa e limo sabbioso da sciolta a debolmente addensata. Ciottoli da freschi ad intensamente alterati. Colore marrone-rossiccio.

Ghiaia e ciottoli con sabbia media limosa da sciolta a debolmente addensata. Ciottoli da freschi ad intensamente alterati con tracce di cementazione carbonatica (livelli conglomeratici di spessore decimetrico). Intercalazioni di sabbia media sciolta ed intervalli decimetrici di limo sabbioso con ghiaia medio-fine. Livello di ghiaia e ciottoli prevalenti tra 21-30 m. Da 30 m matrice limosa più abbondante. Colore marrone chiaro-grigio.

Sabbia medio-fine limosa con ghiaia e ciottoli. Intervalli centimetrici con prevalenza della porzione limosa. Ciottoli da freschi ad intensamente alterati con tracce di cementazione carbonatica (livelli conglomeratici di spessore decimetrico). Gli

Dott. Geol. Eugenio ZANELLA - Archivio pozzi - N. 24

Comune Torino
Anno
Localizzazione Piazza Sabotino
Proprietà
Quota 254 m
Livello statico - 35 m

Colonna stratigrafica

0 - 15,3	ghiaia e conglomerato
15,3 - 16,2	trovanti
16,2 - 22	conglomerato alternante con strati di ghiaia
22 - 23,5	trovanti
23,5 - 24,5	ghiaia e sabbia
24,5 - 28,5	conglomerato
28,5 - 33	sabbia grossa e ghiaietto
33 - 36,5	ghiaia e sabbia
36,5 - 40,3	conglomerato
40,3 - 42	ghiaietto sciolto
42 - 45	argilla gialla

RADAELLI CASTELLOTTI s.r.l.
indagini geognostiche
20090 Segrate (Milano) - via XXV aprile, 10 - tel. 2138651/2/3/4

SONDAGGIO N° R 8

COMMITTENTE RAGGRUPPAMENTO RCCF - TORINO

LOCALITÀ TORINO - Nodo F.S. - Pos. Corso Peschiera ang.C.so Mediterraneo

metodo di perforazione rotazione Ø di perforazione 127/101 mm

quota inizio p.c.=+ 250,00 m slmm data: dal 14/11/1984 al 20/11/1984

Profondità m	Stratigrafia	% Carotaggio	Campioni Tipo	Profond Campioni	DESCRIZIONE TERRENO
					riporto: limo sabbioso bruno ingl.mattoni e calcinacci
					riporto: ghiaia,ghiaietto,blocchi e ciottoli in deb.matrice sabbioso-limosa,bruna
					riporto: limo sabbioso bruno ingl.ghiaietto e ghiaia
					riporto: sabbia limosa bruna ingl.ghiaia
			A	4,00	sabbia limosa, grigio giallastra, ingl. ghiaietto, ghiaia (Ø max 5 cm) gradata e rari ciottoli; loc. pres. piccoli trovanti (pot. max 20 cm)
			B	6,50	
			C	8,50	sabbia limosa, grigio giallastra, con ghiaia e ghiaietto. Loc. pres. piccoli trovanti poligenici
			D	11,00	
			E	14,00	sabbia deb. limosa, giallo bruna, ingl. raro ghiaietto e ghiaia (Ø max 3,0 cm); loc.pres. di ciottoli (Ø max 15 cm)
			F	18,00	
			G	21,00	sabbia deb. limosa, giallo bruna, con ghiaia e ghiaietto
			H	22,50	idem c.s. ingl. ghiaia e ghiaietto
			I	25,50	sabbia medio fine deb. limosa, con abb. ghiaia e ghiaietto
			L	27,50	ghiaia (Ø max 3 cm), ghiaietto in matrice sabbiosa grossolana deb.limosa, bruna. Pres. interlivell. di conglomerato polig.
					sabbia limosa grigio giallastra, ingl. ghiaietto e ghiaia (Ø max 3 cm)

POCKET PENETROMETER Kg/cmq

PROVE DI PERMEABILTÀ coeff. K (cm/sec)

m 11,50 K= $3,47 \cdot 10^{-3}$

m 12,70

m 24,00 K= $1,67 \cdot 10^{-4}$

m 25,20

STANDARD penetration test

Profondità h	Colpi n°
3,00	12 43 32
4,50	26 49 41
6,00	23 50R 32
2 cm	
7,50	25 30 29
9,00	20 33 27
10,50	27 40 35
12,00	19 50R 32
4 cm	
13,50	23 29 24
15,00	25 32 28
16,50	24 34 27
18,00	33 37 30
19,50	32 38 40
21,00	24 31 32
23,00	29 25 27
25,50	39 50R
3 cm	
27,00	43 50R
4 cm	
29,00	17 26 21

SCHEMA POSA TUBO PVC Ø2" PER PROVE PERMEABIL

11,50 TAPPO
11,70
12,50
12,70
TAPPO
24,00
24,20
25,00
25,20
25,35
TAPPO

terreno vegetale | limo | ghiaia e ghiaietto | argilla | sabbia | torba

1 2 3 ... Campioni indisturbati
s - Shelby d/m - Denison/Mazier
o - Osterberg p - Percussione
A B C Campioni rimaneggiati

LIVELLO FALDA

data	profond. foro	profond. rivest.	livello H_2O
20/11/84			-23,52

DIS. N:

PROGETTO: Coordinamento indagini - Envirpark Torino

FORO NO: PM4

CLIENTE: Environment Park S.p.A.

IMPRESA: RCT s.r.l.

PAG. 1 DI 2

TIPO SONDA:
DIAMETRO FORO,mm: 127
PROFONDITA' RIVESTIMENTO,m: 16.0

POSIZIONE:
QUOTA P.C., m:
PROF. FONDO FORO, m: 16.0

ESEGUITO DA: LM RILEVATO DA: LM
COMPILATO DA: LM

INIZIATO IL: 14/02/97
COMPLETATO IL: 17/02/97

PROFONDITA' m	LIVELLO STATICO FALDA, m	RECUPERO %	DESCRIZIONE GRAFICA	QUOTA,m S.L.M PROFONDITA' m	DESCRIZIONE GEOLOGICA	VAL. OVM IN PERF. (ppm)	VAL. OVM CAMP. (ppm)	CAMP. CHIM. NO.	CAMP. PER STRATIG. NO.	NOTE	DETTAGLI DEL PIEZOMETRO
0				0.00	Ghiaia sabbiosa debolmente limosa marroncino grigia, con ciottoli (diam. max. 8 cm); rari frammenti di laterizi (terreno di riporto)						
				1.60	Ghiaia e sabbie con ciottoli (diam. max. 4 cm); abbondante catrame e odore di idrocarburi			PM4/1.8			
2				1.90	Limo sabbioso-argilloso compatto, grigio, con rari frammenti di laterizi (terreno di riporto)					Cemento	
3				3.30	Sabbia limosa compatta, con ghiaia e rari ciottoli (diam. max. 4 cm), di colore marroncino-grigio						
4				4.00	Ghiaia e sabbia debolmente limosa bruna, con rari ciottoli (diam. max. 3 cm). Odore penetrante di idrocarburi						
				4.50	Ciottoli (diam. max. 6 cm) e ghiaie sabbiose grigio-marroncine, con rari trovanti					Bentonite	
5				5.00	Ghiaia e sabbia limosa, debolmente argillosa, con ciottoli (diam. max. 7 cm). Localmente, livelli centimetrici di sabbie argilloso-limose grigio-marroni, compatte (fra 5.5 e 6.0 m). Screziature nerastre e odore di idrocarburi in livelli prettamente ghiaiosi (fra 6.5 e 7.0 m)						
7				7.00	Ciottoli e trovanti (diam. max. 12 cm) con ghiaia debolmente sabbiosa grigia,screziata di nero; tracce di oli e odore di idrocarburi.			PM4/7.1			
				7.50	Sabbie medio-grossolane limose marroni con ghiaia e ciottoli (diam. max. 6 cm). Concrezioni biancastre intorno ai 7.8 m e screziature brune sui 8.5 m					Ghiaietto	
8	▽ 17/02/97							PM4/8.5			
				8.70	Sabbia fine limoso-argillosa-ghiaiosa, compatta, con ciottoli alterati (diam. max. 3 cm)						
9				9.00							
10											

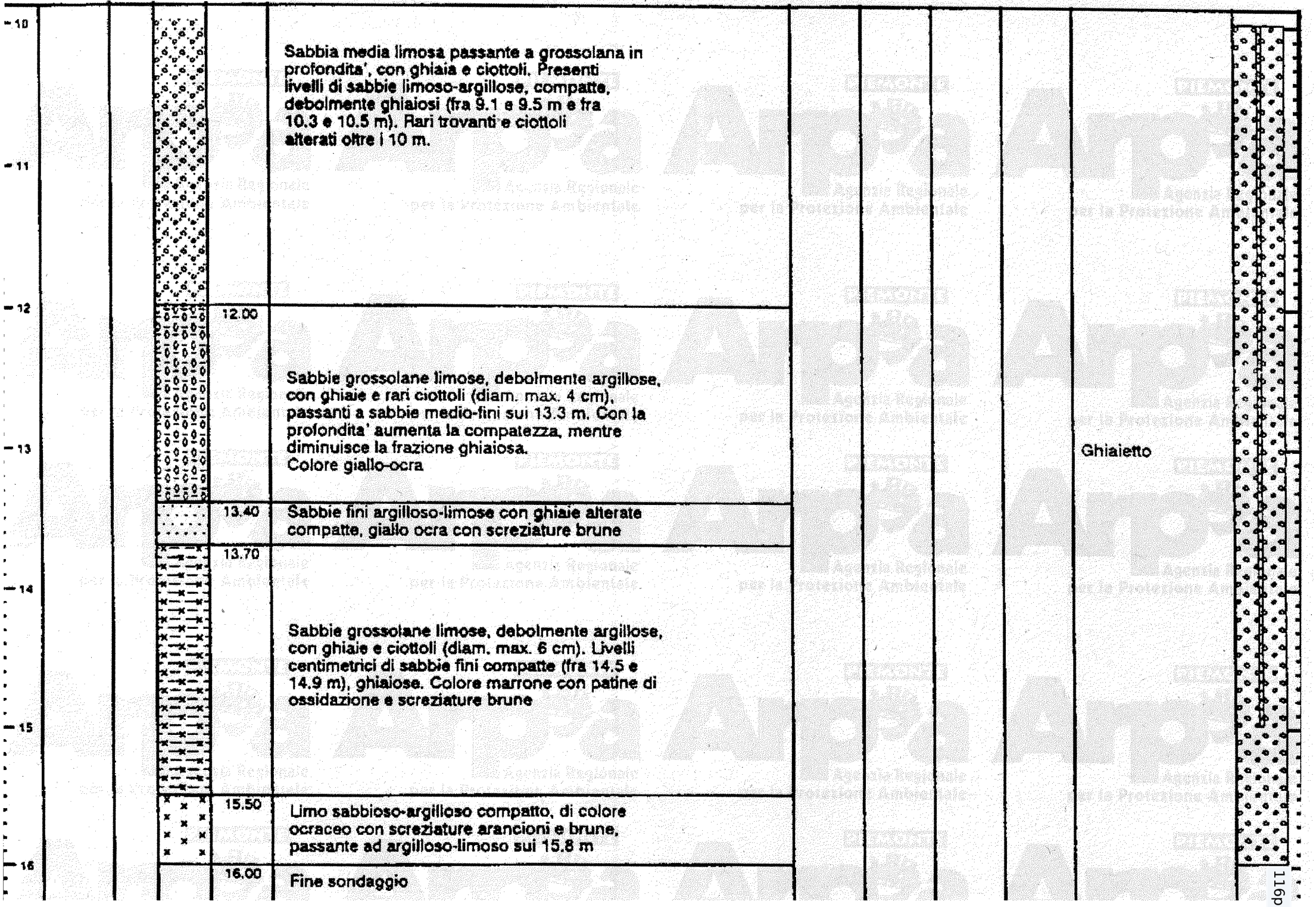
NOTE: Difficolta' di avanzamento intorno a 5.0 e 7.0 m di profondita' (usato tricono fra 5.0 e 5.2 m)

1, 2, 3... = campioni indisturbati
s = Shelby d = Denison
m = Mazier o = Osterberg
p = percussione
A, B, C, = campioni rimaneggiati

S.P.T. = standard penetration test N x 15 cm
V.T. = vane test (kg/cm²) - max/residuo
R.Q.D. = rock quality designation

SONDAGGIO

PROGETTO No: 9682051


10
11
12
13
14
15
16
Sabbia media limosa passante a grossolana in profondita', con ghiaia e ciottoli. Presenti livelli di sabbie limoso-argillose, compatte, debolmente ghiaiosi (fra 9.1 e 9.5 m e fra 10.3 e 10.5 m). Rari trovanti e ciottoli alterati oltre i 10 m.
12.00
Sabbie grossolane limose, debolmente argillose, con ghiaie e rari ciottoli (diam. max. 4 cm), passanti a sabbie medio-fini sui 13.3 m. Con la profondita' aumenta la compatezza, mentre diminuisce la frazione ghiaiosa. Colore giallo-ocra
13.40
Sabbie fini argilloso-limose con ghiaie alterate compatte, giallo ocra con screziature brune
13.70
Sabbie grossolane limose, debolmente argillose, con ghiaie e ciottoli (diam. max. 6 cm). Livelli centimetrici di sabbie fini compatte (fra 14.5 e 14.9 m), ghiaiose. Colore marrone con patine di ossidazione e screziature brune
15.50
Limo sabbioso-argilloso compatto, di colore ocraceo con screziature arancioni e brune, passante ad argilloso-limoso sui 15.8 m
16.00
Fine sondaggio
Ghiaietto

CLIENTE: Environment Park S.p.A.	**IMPRESA:** RCT s.r.l.		PAG. 1 DI 2
TIPO SONDA: DIAMETRO FORO,mm: 127 PROFONDITA' RIVESTIMENTO,m: 13.0	POSIZIONE: QUOTA P.C., m: PROF. FONDO FORO, m: 13.0		ESEGUITO DA: GDR RILEVATO DA: GDR COMPILATO DA: LM INIZIATO IL: 12/02/97 COMPLETATO IL: 12/02/97

PROFONDITA' ,m	LIVELLO STATICO FALDA, m	RECUPERO %	DESCRIZIONE GRAFICA	QUOTA, m S.L.M. PROFONDITA' m	DESCRIZIONE GEOLOGICA	VAL. OVM IN PERF. (ppm)	VAL. OVM CAMP. (ppm)	CAMP. CHIM. NO.	CAMP. PER STRATIG. NO.	NOTE	DETTAGLI DEL PIEZOMETRO
0				0.00	Ghiaie e ciottoli (diam. max. 8 cm) sabbiosi, di colore grigio, con frammenti di laterizi (terreno di riporto)						
				0.50	Sabbia limosa compatta marrone, con screziature brune, ghiaie e ciottoli alterati (diam. max. 3 cm). Locali sabbie fini miste a polveri			PM1/0.70			
1				0.90	Sabbie grossolane di color marroncino, con ghiaie e ciottoli (diam. max. 7 cm)						
				1.20	Sabbie da fini a medie, grigio beige, con ghiaie e ciottoli (diam. max. 8 cm)					Cemento	
2											
3				3.00	Sabbie medio-fini limose, grigio brune, con ghiaia, rari ciottoli e trovanti (diam. > 10 cm) con frequenti patine di ossidazione			PM1/3.5			
4				4.00	Sabbie medio-grossolane limose e limoso-ghiaiose, di colore marroncino, con ciottoli (diam. max. 8 cm). Locali livelli centimetrici di sabbie limoso-argillose piu' compatte (da 4.4 m)					Bentonite	
5											
				5.30	Sabbie limose debolmente argillose, di colore marrone, con ghiaie, ciottoli e rari trovanti. Frequenti screziature brune e ocracee nella matrice; rare concrezioni biancastre						
6	12/02/97			6.00	Ghiaie sabbiose debolmente limose, di colore marrone, con ciottoli (diam. max. 10 cm). Localmente prevalenti sabbie ghiaioso-limose-argillose (intorno ai 7.3 m)						
7											
				7.50	Sabbie limose debolmente argillose da medie a grossolane, mediamente compatte, di colore marrone con screziature brune. Rari ciottoli, per lo piu' alterati. Localmente aumenta la frazione limosa (intorno a 9.0 e 9.5 m)					Ghiaietto	
8											
9											
10				10.00	Sabbie grossolane e ghiaie limose, talora debolmente argillose (fra 10.6 e 10.8 m), con ciottoli (diam. max. 6 cm); concrezioni biancastre a 10.3, 11.2 e 12.1 m. Livelli decimetrici di sabbie limose e/o argillose con ghiaie (fra 11.8 e 12.0 e fra 12.7 e 13.0 m)					Ghiaietto	
11											
12											
13				13.00	Fine sondaggio						

NOTE:

1, 2, 3... = campioni indisturbati
s = Shelby d = Denison
m = Mazier o = Ostarberg
p = percussione
A, B, C, = campioni rimaneggiati

S.P.T. = standard penetration test N x 15 cm
V.T. = vane test (kg/cm²) - max/residuo
R.Q.D. = rock quality designation

PROGETTO: Coordinamento indagini - EnviPark Torino

FORO No: PM2

CLIENTE: Environment Park S.p.A.

IMPRESA: RCT s.r.l.

PAG. 1 DI 2

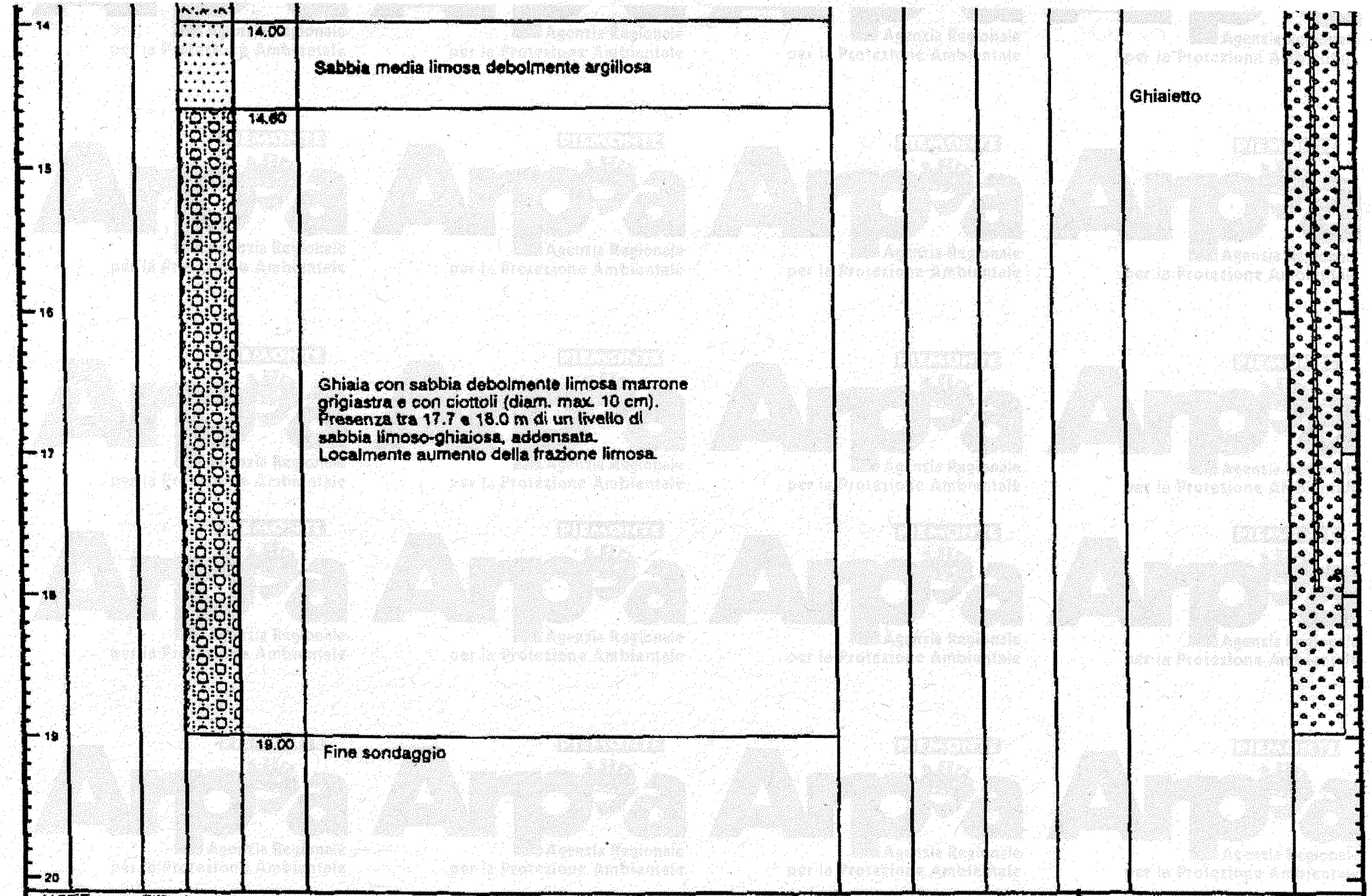
TIPO SONDA:
DIAMETRO FORO,mm: 127
PROFONDITA' RIVESTIMENTO,m: 19.0

POSIZIONE:
QUOTA P.C., m:
PROF. FONDO FORO, m: 19.0

ESEGUITO DA: GDR RILEVATO DA: GDR
COMPILATO DA: LM

INIZIATO IL: 10/02/97
COMPLETATO IL: 10/02/97

PROFONDITA', m	LIVELLO STATICO FALDA, m	RECUPERO %	DESCRIZIONE GRAFICA	QUOTA,m S.L.M. / PROFONDITA', m	DESCRIZIONE GEOLOGICA	VAL. OVM IN PERF. (ppm)	VAL. OVM CAMP. (ppm)	CAMP. CHIM. NO.	CAMP. PER STRATIG. NO.	NOTE	DETTAGLI DEL PIEZOMETRO
0				0.00	Calcestruzzo						
				0.30	Sabbia limoso-argillosa marrone mediamente addensata (terreno di riporto)						
1				1.00	Sabbia con ghiaia debolmente limosa beige e rari ciottoli (diam. max. 10 cm)					Cemento	
2											
				2.40	Ciottoli (diam. max. 10 cm) con ghiaia sabbiosa debolmente limosa						
3								PM2/3.5		Bentonite	
4				4.00	Sabbia limosa debolmente ghiaiosa beige con rari trovanti (diam. > 10 cm). Presenza di patine di ossidazione e screziature nerastre			PM2/4.2			
5											
	11/02/97			5.30	Ciottoli alterati con concrezioni biancastre sulla superficie e con ghiaia debolmente sabbiose grigio marrone						
6				6.40	Sabbia ghiaiosa debolmente limosa marrone scuro, con rari ciottoli arrotondati (diam. max. 4 cm). Presenza di ferretto						
7											
				7.50	Ghiaia sabbiosa debolmente limosa, con ciottoli (diam. max. 8 cm) talora molto alterati (in disfacimento)					Ghiaietto	
8											
9											
10				10.00	Ghiaia sabbioso-limosa debolmente argillosa, addensata						
				10.50	Sabbia grossolana debolmente ghiaiosa marrone con rari ciottoli (diam. max. 3 cm)						
11											
				11.80	Sabbia medio-grossolana limosa e debolmente ghiaiosa con rari ciottoli (diam. max. 5 cm); poco addensata. Presenza di orizzonti limosi decimetrici (fra 12.0 e 14.0 m)						
12											
13											



NOTE: Difficolta' di avanzamento intorno ai 4.0 m

1, 2, 3... = campioni indisturbati
s = Shelby d = Denison
m = Mazier o = Osterberg
p = percussione
A, B, C. = campioni rimaneggiati

S.P.T. = standard penetration test N x 15 cm
V.T. = vane test (kg/cm^2) - max/residuo
R.Q.D. = rock quality designation

SCALA: 1 A: 50	Golder Associates Geoanalysis s.r.l.	SONDAGGIO	PROGETTO No: 9682051

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

PROGETTO: Coordinamento indagini - EnviPark Torino

FORO No: PM3

CLIENTE: Environment Park S.p.A.

IMPRESA: RCT s.r.l.

PAG. 1 DI 2

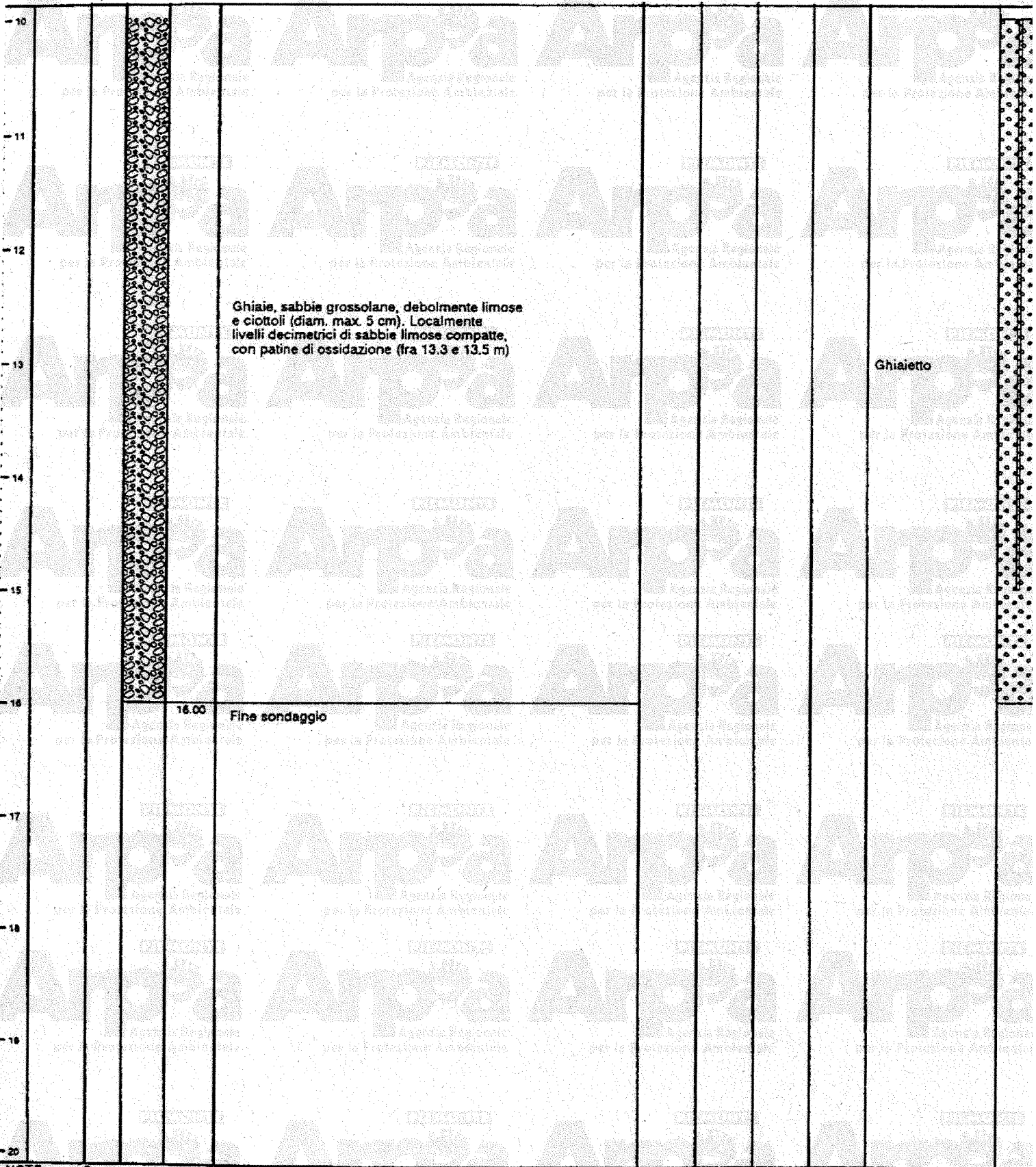
TIPO SONDA:
DIAMETRO FORO,mm: 127
PROFONDITA' RIVESTIMENTO,m: 16.0

POSIZIONE:
QUOTA P.C., m:
PROF. FONDO FORO m: 16.0

ESEGUITO DA: LM
RILEVATO DA: LM
COMPILATO DA: LM

INIZIATO IL: 13/02/97
COMPLETATO IL: 13/02/97

PROFONDITA', m	LIVELLO STATICO FALDA, m	RECUPERO %	DESCRIZIONE GRAFICA	QUOTA,m S.L.M. PROFONDITA' m	DESCRIZIONE GEOLOGICA	VAL. OVM IN PERF. (ppm)	VAL. OVM CAMP. (ppm)	CAMP. CHIM. NO.	CAMP. PER STRATIG. NO.	NOTE	DETTAGLI DEL PIEZOMETRO
0				0.00	**Ghiaia sabbiosa debolmente limosa marrone con ciottoli (diam. max. 4 cm), rari frammenti di laterizi e scorie. Screziature giallastre (terreno di riporto)**						
1								PM3/1.1			
				1.40	Sabbia limosa debolmente ghiaiosa marrone; poco compatta (terreno di riporto)						
2				1.80	Limo argilloso grigio marrone con tracce di ossidazione, compatto. Scarsi frammenti di laterizi (terreno di riporto)			PM3/2.10		Cemento	
3				2.70	Sabbia limoso-argillosa marrone con ciottoli, (diam. max. 4 cm). Screziature e patine di alterazione ocracee. Abbondanti laterizi fra 2.7 e 3.0 m (terreno di riporto)			PM3/2.9			
4				3.30	Ghiaia sabbiosa debolmente limosa, marrone grigia, con rari ciottoli spesso alterati (diam. max. 4 cm). Presenti screziature di colore ocraceo. Localmente livelli di sabbia compatta.						
5				4.50	Ghiaia sabbioso-argillosa grigia, localmente compatta, con ciottoli (diam. max. 10 cm)					Bentonite	
6				6.00	Sabbia grossolana debolmente limosa, con ghiaia e ciottoli (diam. max. 6 cm); rari trovanti					Ghiaietto	
8	14/02/97			8.00	Ghiaie e sabbie grossolane, debolmente limose, ciottoli (diam. max. 5 cm) e rari trovanti (fra 9 e 10 m)						
9											
10											



NOTE: Fenestratura piezometro fra - 6.0 e - 15.0 m
Difficolta di avanzamento intorno ai 6.0 m

1, 2, 3... = campioni indisturbati
s = Shelby d = Denison
m = Mazier o = Osterberg
p = percussione
A, B, C. = campioni rimaneggiati

S.P.T. = standard penetration test N x 15 cl
V.T. = vane test (kg/cm^2) - max/residuo
R.Q.D. = rock quality designation

SCALA: 1 A: 50	Golder Associates Geoanalysis s.r.l.	SONDAGGIO	PROGETTO No: 9682051

ABRATE
OPERE SPECIALIZZATE
Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (To)
Tel. (011) 972.19.04 (4 linee r.a.) Fax (011) 977.18.89

Committente GOLDER ASSOCIATES GEOANALYSIS s.r.l.

Cantiere CORSO PRINCIPE ODDONE Quota

Localita' TORINO Provincia

Perforazione iniziata il 24/01/1994 Terminata il 25/01/1994

Deposito cassette c/o MAGAZZINO COMUNALE DI VIA PINELLI Scala 1:100

S25

SONDAGGIO	FOGLIO
N. 3	N.

Il compilatore

Giorgio SOLA

PROFONDITA' DAL p.c	POTENZA DELLO STRATO	SEZIONE STRATIGRAFICA	DESCRIZIONE LITOLOGICA DEL TERRENO
0.00			
2.60	2.60		Terreno di riporto sabbioso ghiaioso con mattoni, macerie, etc.
4.20	1.60		Terreno di riporto prevalentemente limoso argilloso, plastico.
4.70	0.50		Limo argilloso poco consistente, debolmente plastico, colore bruno.
5.20	0.50		Limo sabbioso con scarsa frazione ghiaioso fine, colore bruno.
6.60	1.40		Ghiaia e ciottoli con sabbia debolmente limosa molto addensata e/o debolmente cementata, colore grigio.
9.00	2.40		Sabbia eterometrica con ghiaia prevalentemente medio-fine, matrice fine limosa, da moderatamente addensata ad addensata, colore bruno.
11.50	2.50		Ghiaia eterometrica con limo sabbioso debolmente argilloso, moderatamente addensato, colore bruno.
12.80	1.30		Limo debolmente sabbioso argilloso con scarsa frazione ghiaiosa estremamente alterata e/o sfatta c. grigio verdastro.
13.10	0.30		Ghiaia sabbiosa colore bruno.
13.70	0.60		Limo debolmente sabbioso fine (livello sabbioso argilloso da 13.50 a 13.55) colore bruno giallastro.
14.00	0.30		Limo debolmente sabbioso argilloso con scarsa frazione ghiaiosa estremamente alterata e/o sfatta, c. grigio verdastro.

LIVELLO STABILIZ. DELLE FALDE 1	2	METODO E Ø DI PERFORAZIONE	POSA	RIVESTIMENTI E LORO Ø	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO	R.Q.D.	PIEZOMETRO TIPO A TUBO APERTO 1	2	INCLINOMETRO	S.P.T. IN FORO Prof. (m) / N. Colpi	POKET PENETR. kg/cm²	VANE TEST kg/cm²	Campioni: PROFONDITA' PRELIEVO	CAMPIONATORE	PROVE DI PERMEABILITA' Prof. (m) K=cm/sec	NOTE
			127				Ø 2"									
		ROT. CAROT. CONT. Ø 131 mm			70 ÷ 90					3.00 2-3-3 6.00 43-42-43 9.00 * 45-R 12.00 4-18-26			4.30 4.45 7.30 7.60 9.30 9.60			* Il rifiuto alla penetrazione nella prova S.P.T. a -9.00 è probabilmente imputabile alla presenza di elementi ghiaiosi grossolani piuttosto che al grado di addensamento del terreno.
		6.00														
		ROT. CONT. Ø 101 mm														
		8.60														
		ROT. A CAROT. CONT.														

N 2312
120p

ABRATE
Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (To)
Tel. 011/9724411 r.a. - Fax 011/9771889
http://www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente: ECOLAV SERVICE s.r.l.
Cantiere: Via Caserta, 15
Localita': Torino
Perforazione iniziata il: 30/06/2003 Terminata il: 01/07/2003
Dep. cassette: cantiere Scala: 1:75

SONDAGGIO: P2 FOGLIO: 1

Il compilatore
dott. M. Lavezzo

quota	profondita' dal p.c. (m)	potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica
0.37	0.00	0.15		Pavimentazione in conglomerato bituminoso e sottofondo ghiaioso.
0.22	0.15	0.70		Riporto costituito da ciottoli e ghiaia con sabbia.
-.48	0.85	0.35		Riporto di limo sabbioso con frammenti di mattoni, consistente.
-.83	1.20	0.50		Ghiaia medio-fine e limo sabbioso, discreta ossidazione ed alterazione, colore bruno chiaro.
-1.33	1.70	0.30		Sabbia e ghiaia, poco addensata, colore grigio con ossidazione ocracea.
-1.63	2.00	1.10		Ghiaia eterometrica e sabbia debolmente limosa con rare laminazioni francamente limose, colore grigio-nocciola con tracce di ossidazione ocracea.
-2.73	3.10	4.90		Ghiaia eterometrica ciottolosa in matrice sabbiosa da debolmente limosa a limosa, ben addensata e/o cementata, colore nocciola-grigiastro.
-7.63	8.00	1.50		Ghiaia limoso-sabbiosa, alterata, colore brunastro.
-9.13	9.50	5.50		Ghiaia eterometrica ciottolosa in matrice sabbioso-limosa a tratti anche abbondante, colore nocciola.
-14.63	15.00			

livello stab. della falda: 8.25

metodo e diam. di perforazione: rotazione con carotaggio continuo diam. 131 mm sempl.; rotazione a distruzione di nucleo diam. 130 mm

diametro rivestimenti: 152 mm

percentuale di carotaggio: 100 %

piezometro tipo a tubo aperto

inclinometro

S.P.T.

pocket penetrometer

pocket vane test

campioni ind. Shelby

campioni rimaneggiati

permeabilita'

quota di inizio foro corrisponde al piano di calpestio del piazzale.
quota di riferimento corrisponde allo zero di cantiere (piano della pesa).

Il piezometro installato è del tipo a tubo aperto in PVC diam. 4".

ABRATE
Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (To)
Tel. 0119724411 r.a. - Fax 0119771689
http://www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente: ECOLAV SERVICE s.r.l.
Cantiere: Via Caserta, 15
Localita': Torino
Perforazione iniziata il: 02/07/2003 Terminata il: 02/07/2003
Dep. cassette: cantiere Scala: 1:75

SONDAGGIO: P3 FOGLIO: 1

Il compilatore
dott. M. Lavezzo

quota	profondita' dal p.c. (m)	potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica	livello stab. della falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	piezometro tipo a tubo aperto	inclinometro	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni ind. Shelby	campioni rimaneggiati	permeabilita' (cm/s)
-.22	0.00	0.20		Pavimentazione in conglomerato cementizio												
-.42	0.20	0.60		Macerie e/o muratura ammalorata.												
-1.02	0.80	0.50		Riporto ghiaioso-sabbioso con ciottoli e frammenti di laterizi.												
-1.52	1.30	0.80		Ghiaia e limo sabbioso con ciottoli sparsi, colore bruno con livelli ocracei da ossidazione.												
-2.32	2.10	3.90		Ghiaia eterometrica e sabbia da debolmente limosa a limosa con livelli centimetrici francamente limosi, rari ciottoli, debole grado di alterazione, addensata, colore nocciola scuro-grigiastro.		rotazione con carotaggio continuo diam. 131 mm sempl.		100 %								
-6.22	6.00	1.50		Sabbia e ghiaia limosa, probabile alterazione, colore bruno.												
-7.72	7.50	7.50		Ghiaia ciottolosa in matrice sabbiosa da debolmente limosa a limosa con livelli decimetrici a matrice abbondante, colore nocciola.	8.10	rotazione a distruzione di nucleo diam. 130 mm	152 mm									
-15.22	15.00															

La quota di inizio foro corrisponde al piano di calpestio del piazzale.
La quota di riferimento corrisponde allo zero di cantiere (piano della pesa).

Il piezometro installato e' del tipo a tubo aperto in PVC diam. 4".

ABRATE
Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (To)
Tel. 0119724411 r.a. - Fax 0119771889
http://www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente: ECOLAV SERVICE s.r.l.
Cantiere: Via Caserta, 15
Località: Torino
Perforazione iniziata il 27/06/2003 Terminata il 30/06/2003
Dep. cassette: cantiere Scala 1:75

SONDAGGIO P1 1

Il compilatore
dott. M. Lavezzo

quota	profondità dal p.c. (m)	potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica
0.59	0.00	0.15		Pavimentazione in conglomerato bituminoso e sotto-fondo ghiaioso.
0.44	0.15	0.85		Riporto di macerie con ghiaia e sabbia.
-.41	1.00	0.40		Ghiaia medio-fine e limo sabbioso, discreta ossidazione ed alterazione, colore bruno chiaro.
-.81	1.40	1.10		Ghiaia eterometrica ciottolosa in matrice sabbiosa da debolmente limosa a limosa con livelli centimetrici a matrice più abbondante, addensata, colore nocciola-brunastro.
-1.91	2.50	2.00		Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa da debolmente limosa a limosa, ben addensata, locali livelli centimetrici limosi e/o con ossidazione ocracea, colore da nocciola-grigiastro a grigio.
-3.91	4.50	1.50		Ghiaia ciottolosa, ben addensata e/o cementata, colore grigio.
-5.41	6.00	1.50		Ghiaia alterata e/o argillificata con ciottoli lapidei, colore bruno-rossiccio.
-6.91	7.50	7.50		Sabbia limosa e ghiaia alterata, colore nocciola.
-14.41	15.00			

livello stab. della falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	piezometro tipo a tubo aperto	inclinometro	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni ind. Shelby	campioni rimaneggiati	permeabilità
	rotazione con carotaggio continuo diam. 131 mm sempl.		100 %								
8.60	rotazione a distruzione di nucleo diam. 130 mm	152 mm									

La quota di inizio foro corrisponde al piano di calpestio del piazzale.
La quota di riferimento corrisponde allo zero di cantiere (piano della pesa).

Il piezometro installato è del tipo a tubo aperto in PVC diam. 4"

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. (011) 780.02.02 (3 linee r. a.)

COMMITTENTE TRASPORTI TORINESI
CANTIERE CORSO REGINA ∠ VIA DELL' INDUSTRIA
SONDAGGIO n. 4 a D.H. QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT.
Iniziato il ..... ultimato il .....

QUOTE			RISULTATO DEL SONDAGGIO					DESCRIZIONE		ACQUA		GEOTECNICA								
QUOTA RIF.TO IN MT.	PROFONDITÀ IN MT.	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	SISTEMA DI PERFORAZIONE E Ø DEL SONDAGGIO	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (RQD)	PREL. CAMPIONE IND.	PROF. IN ML. E N° LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	ATMOSFERE	PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	STANDARD PENETRATION TEST Np	COMPATTAZIONE	CEMENTAZIONE	PLASTICITÀ	POKET PENETR. Kg./cm²	VANE TEST Kg./cm²	TUBO PIEZOMETRICO
	0.00								0.00 ≡ Piano Marciapiede											
		25.00		SISTEMA A ROTAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO Ø 128 ÷ 86 mm.					Prelievo di campioni rimaneggiati ad ogni cambio di litologia ed ogni 3÷5 mt. in litologia omogenea.		13,10			10 23 36 13 31 42 7 28 37 15 23 21 41 38 19 58 68 38 41 55 32 49	decisa media forte	decisa media forte	assente media forte			-25,00
-25,00																				

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10092 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. (011) 780.02.02 (3 linee r. a.)

COMMITTENTE TRASPORTI TORINESI
CANTIERE CORSO REGINA M. C. VIA MORIS
SONDAGGIO n. 6 QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT.
Iniziato il ..... ultimato il .....

QUOTE		RISULTATO DEL SONDAGGIO						DESCRIZIONE		ACQUA			GEOTECNICA							
F.TO IN.	PROFONDITÀ IN MT.	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	SISTEMA DI PERFORAZIONE Ø DEL SONDAGGIO	STRATIGRAFIA	% PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (R.Q.D.)	PREL. CAMPIONE IND. PROF. IN MT. E N° LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	ATMOSFERE	PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	STANDARD PENETRATION TEST Np	COMPATTAZIONE	CEMENTAZIONE	PLASTICITÀ	POCKET PENETR. Kg/cm²	VANE TEST Kg/cm²	TUBO PIEZOMETRICO
0	0.00								0.00 = Piano marciapiede											
	4.70	4.70							Materiale di riporto di natura prevalentemente limo-sabbiosa con abbondante frazione argillosa radi ciottoli, frammenti di mattoni e calcinacci Colore bruno.					8 15 34						
	-6.80	2.10					6m h 1 560		Limo sabbioso con radi ciottoli di piccolo Ø. Colore grigio-brunastro.					8 14 31						
	-7.20	0.40							Ghiaia frammista a sabbia medio-fine con abbondante frazione limo-argillosa di colore rossastro											
	-7.70	0.50							Ghiaia in matrice sabbiosa medio-grossa con frazione limosa colore brunastro. Sedimenti da ben compattati e debolmente cementati.					14 19 42						
	-12.20	4.50		A ROTAZIONE Ø 101 mm.					Ghiaia e radi trovanti in matrice sabbiosa media-grossa con frazione limosa di colore grigio brunastro.					15 24 39						
	-14.10	1.90							Ghiaia in matrice sabbiosa media grossa con frazione limo-argillosa di colore rossastro.											
	-15.40	1.30							Ghiaia ciottolosa in matrice sabbiosa media-grossa con frazione limosa di colore grigio.	ALLUVIONI ANTICHE	14.00			10 26 36						
	-18.00	2.60							Ghiaia in matrice sabbiosa medio fine con frazione limo-argillosa di colore rossastro.					15 29 69						
	-25.00	7.00							Ghiaia ciottolosa in matrice sabbiosa media-grossa con frazione limosa di colore grigio. Talora sono presenti dei livelli grigio-brunastri					29 51 110						
														34 42 87						-31.00

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. (011) 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE TRASPORTI TORINESI
CANTIERE CORSO REGINA M. C VIA MORIS
SONDAGGIO n. 6 QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT.
Iniziato il ..... ultimato il .....

QUOTE			RISULTATO DEL SONDAGGIO							DESCRIZIONE		ACQUA		GEOTECNICA								
QUOTA RIF.TO IN MT.	PROFONDITÀ IN MT.	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	Sistema di perforazione e ø del Sondaggio	STRATIGRAFIA	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (RQD)	PREL. CAMPIONE IND.	PROF. IN ML. E N° LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	ATMOSFERE	PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	STANDARD PENETRATION TEST Np	COMPATTAZIONE	CEMENTAZIONE	PLASTICITÀ	POCKET PENETR. Kg/cm²	VANE TEST Kg/cm²	TUBO PIEZOMETRICO
	0.00									0.00 = Piano marciapiede												
		4.70								Materiale di riporto di natura prevalentemente limo-sabbiosa con abbondante frazione argillosa radi ciottoli, framenti di mattoni e calcinacci Colore bruno.					8 15 29						
	-4.70																					
	-6.80	2.10					6.00 h1 5.50			Limo sabbioso con radi ciottoli di piccolo ø. Colore grigio-brunastro.					6 14 31						
	-7.20	0.40								Ghiaia frammista a sabbia medio-fine con abbondante frazione limo-argillosa di colore rossastro.											
	-7.70	0.50								Ghiaia in matrice sabbiosa medio-grossa con frazione limosa. Colore brunastro. Sedimenti da ben compattati e debolmente cementati.					13 19 42						
		4.50		A ROTAZIONE ø 101 mm.						Ghiaia e radi trovanti in matrice sabbiosa medio-grossa con frazione limosa di colore grigio brunastro.					16 24 38						
	-12.20																					
	-14.10	1.90								Ghiaia in matrice sabbiosa medio grossa con frazione limo-argillosa di colore rossastro.											
	-15.40	1.30								Ghiaia ciottolosa in matrice sabbiosa medio-grossa con frazione limosa di colore grigio.		14.90			10 26 36						
	-18.00	2.60								Ghiaia in matrice sabbiosa medio fine con frazione limo-argillosa di colore rossastro.	ALLUVIONI ANTICHE				19 29 99						
		7.00								Ghiaia ciottolosa in matrice sabbiosa medio-grossa con frazione limosa di colore grigio. Talora sono presenti dei livelli grigio-brunastri					20 31 40						
	-25.00														34 42 47							

N° 273

S 00364

Legenda:

1) CAMPIONATORI:
- DF 1 Carotiere semplice con fustella ϕ 268/233 mm
- DF 2 " " " " ϕ 214/180 mm
- DF 3 " " " " ϕ 168/100 mm
- RR 4 Rivestimento rinforzato adattato a carotiere ϕ 201/170 mm
- RR 5 " " " " ϕ 110/79,5 mm

2) COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA:
- Ciotoli 76,1 < fraz. < 300 mm
- Ghiaia 4,75 < fraz. < 76,1 mm
- Sabbia 0,075 < fraz. < 4,75 mm
- Fine fraz. < 0,075 mm

3) PA. PE. RO: PARAMETRI PERFORAZIONE RODIO
- PERFORAZIONE: Tricono ϕ 108 mm (4" ¼)
- FLUIDO PERFORAZIONE: Fango bentonitico biodegradabile (JOHNSON EVERT)

4) PIEZOMETRO: ϕ 1" ½ (ϕ 50/41 mm) Manicotto ϕ 55.5 mm

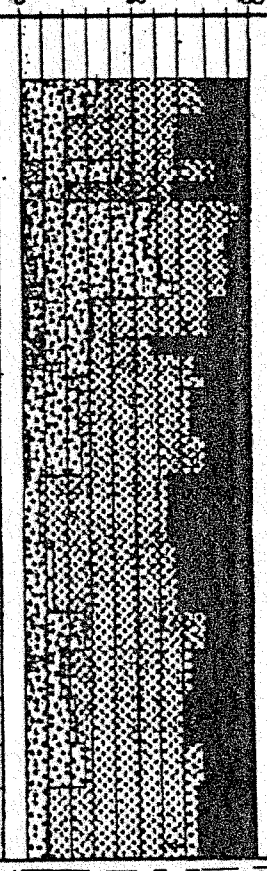
5) Pulizia Foro

6) • Campione in sacchetti

Sondaggio A iniziato il 10.06.87 terminato il 16.06.87 quota p.c. 225,543 m s.l.m.

Perforazione sistema e ϕ	Rivestimento ϕ	Profondità dal p.c. (m)	Spessore strati (m)	Profilo	Descrizione (N.B. Si è omesso di indicare la presenza dei "ciottoli" in quanto sempre modesta (< 20 %, cfr. composizione granulometrica))	Campioni: N°	Campioni: Tipo di campione	Campioni: Profondità (m)	Composizione granulometrica cumulativa (%)	Data	Livello acqua (m dal p.c.)
ROTAZIONE ϕ 268/233 mm	ϕ 306/275 mm	1.00	1.00		RIPORTO (presenza diffusa di frammenti di mattoni e sostanze organiche): Terreno di coltura	-	-	1.35			
		1.71	0.71		SABBIA limosa/limo-argillosa con ghiaia	1	DF1	1.70			
		2.15	0.44			2	DF1	2.15			
		2.58	0.43			3	DF1	2.60			
		3.10	0.32			4	DF1	3.10			
		3.62	0.62		GHIAIA argillosa con sabbia	5	DF1	3.60			
		4.02	0.40		SABBIA limo-argillosa con ghiaia	6	DF1	4.00			
		4.44	0.42		GHIAIA male assortita con limo e sabbia	7	DF1	4.45			
		4.83	0.39			8	DF1	4.80			
		5.26	0.43			9	DF1	5.25		25.06.87	5,60
		5.70	0.30		GHIAIA male assortita con limo e sabbia	10	DF1	5.75		25.07.87	5.01
		6.10	0.34			11	DF1	6.10			
ROTAZIONE ϕ 201/170 mm	ϕ 252/221 mm	7.00	0.90		SABBIA limo-argillosa con ghiaia	12 •	RR4	7.00			
		7.38	0.38			13 •	RR4	7.35			
		7.83	0.45			14 •	RR4	7.80			
		8.10	0.27			15	RR4	8.10			
		9.20	1.10		SABBIA limosa con ghiaia	16	RR4	9.15			
		10.02	0.82		SABBIA limo-argillosa con ghiaia	17	RR4	10.00			
		11.50	1.48			18 •	RR4	11.50			
		13.06	1.56			19 •	RR4	13.00			
		13.82	0.76		SABBIA limosa con ghiaia	20 •	RR4	13.80			
		14.86	1.04		SABBIA limo-argillosa con ghiaia	21 •	RR4	14.80			
		15.80	0.94		SABBIA limosa con ghiaia	22 •	RR4	15.80			
		16.71	0.91			23 •	RR4	16.70			
		18.33	1.62			24 •	RR4	18.30			

STRATIGRAFIA PRESUNTA:
- SABBIA limosa con ghiaia
- SABBIE/GHIAIE limose
- SABBIA limosa con ghiaia
- GHIAIE/SABBIE limose
- SABBIA limosa con ghiaia



atm

Metropolitana leggera di TORINO

linee ① e ④

indagine geognostica

località: GIARDINO SCHIAPPARELLI/LUNGO DORA SAVONA/C.so XI FEBBRA

campo prove: A

impresa esecutrice: RODIO

Legenda:

1) CAMPIONATORI:

DF 1	Carotiere semplice con fustella	ϕ 268/233 mm
DF 2	" " " "	ϕ 214/180 mm
DF 3	" " " "	ϕ 168/100 mm
RR 4	Rivestimento rinforzato adattato a carotiere	ϕ 201/170 mm
RR 5	" " " "	ϕ 110/79,5 mm

2) COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA:

Ciottoli 76,1 < fraz. < 300 mm — Ghiaia 4,75 < fraz. < 76,1 mm — Sabbia 0,075 < fraz. < 4,75 mm — Fine fraz. < 0,075 mm

3) PA. PERO: PARAMETRI PERFORAZIONE RODIO

PERFORAZIONE: Tricono ϕ 108 mm (4" 1/4)

FLUIDO PERFORAZIONE: Fango bentonitico biodegradabile (JOHNSON REVERT)

4) PIEZOMETRO: ϕ 1" 1/2 (ϕ 50/41 mm) Manicotto ϕ 55,5 mm

5) Pulizia Foro

6) • Campione in sacchetti

Sondaggio **A** iniziato il 10.06.87 terminato il 16.06.87 quota p.c. 225,543 m s.l.m.

Perforazione sistema e ϕ	Rivestimento ϕ	Profondità dal p.c. (m)	Spessore strati (m)
ROTAZIONE ϕ 268/233 mm	ϕ 306/275 mm	1.00	1.00
		1.80	0.80
		1.71	0.71
		2.15	0.44
		2.60	0.45
		3.10	0.52
		3.62	0.52
		4.02	0.40
		4.44	0.42
		4.83	0.39
		5.26	0.43
		5.76	0.50
		6.10	0.34
ROTAZIONE ϕ 201/170 mm	ϕ 252/221 mm	7.00	0.90
		7.38	0.38
		7.83	0.45
		8.10	0.27
		9.20	1.10
		10.02	0.82
		11.50	1.48
		13.06	1.56
		13.82	0.76
		14.86	1.04
		15.80	0.94
		16.71	0.91
		18.33	1.62

Descrizione	Stratigrafia presunta
N.B. Si è omesso di indicare la presenza dei "ciottoli" in quanto sempre modesta (< 20 %, cfr. composizione granulometrica)	
RIPORTO (Presenza diffusa di frammenti di mattoni e sostanze organiche): Terreno di coltura	
SABBIA limosa/limo-argillosa con ghiaia	
GHIAIA argillosa con sabbia	
SABBIA limo-argillosa con ghiaia	
GHIAIA male assortita con limo e sabbia	
GHIAIA male assortita con limo e sabbia	
SABBIA limo-argillosa con ghiaia	
SABBIA limosa con ghiaia	
SABBIA limo-argillosa con ghiaia	
SABBIA limosa con ghiaia	
SABBIA limosa con ghiaia	
SABBIA limo-argillosa con ghiaia	
SABBIA limosa con ghiaia	
SABBIE/GHIAIE limose	
SABBIA limosa con ghiaia	
GHIAIE/SABBIE limose	
SABBIA limosa con ghiaia	

Campioni N°	Tipo di campion	Profondità (m)
-	-	1.35
1	DF1	1.70
2	DF1	2.15
3	DF1	2.60
4	DF1	3.10
5	DF1	3.60
6	DF1	4.00
7	DF1	4.45
8	DF1	4.80
9	DF1	5.25
10	DF1	5.75
11	DF1	6.10
12 •	RR4	7.00
13 •	RR4	7.85
14 •	RR4	8.80
15	RR4	8.10
16	RR4	9.15
17	RR4	10.00
18 •	RR4	11.50
19 •	RR4	13.00
20 •	RR4	13.80
21 •	RR4	14.80
22 •	RR4	15.80
23 •	RR4	16.70
24 •	RR4	18.30

Composizione granulometrica cumulativa (%) — 0 — 50 — 100

Data	Livello acqua (m dal b.c.)
21.07.87	5,60
22.07.87	5,61

atm

Metropolitana leggera di TORINO

linee ① e ④

indagine geognostica

località: GIARDINO SCHIAPPARELLI / LUNGO DORA SAVONA / C.SO XI FEBBRAIO

campo prove: A

impresa esecutrice: RODIO

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. (011) 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE TRASPORTI TORINESI
CANTIERE CORSO REGINA M. < VIA DELLE ORFANE
SONDAGGIO n. 9 QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT.
Iniziato il ..... ultimato il .....

QUOTE			RISULTATO DEL SONDAGGIO						DESCRIZIONE		ACQUA			GEOTECNICA						
QUOTA RIF.TO IN MT.	PROFONDITÀ IN MT.	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	SISTEMA DI PERFORAZIONE E ϕ DEL SONDAGGIO	STRATIGRAFIA	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (RQD) 20 40 60 80	PREL. CAMPIONE IND.	PROF. IN ML. E N° LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	ATMOSFERE	PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	STANDARD PENETRATION TEST Np 10 20 30 40 50	COMPATTAZIONE debole media forte	CEMENTAZIONE debole forte	PLASTICITÀ assente media forte	POKET PENETR. Kg/cm²	VANE TEST Kg/cm²	TUBO PIEZOMETRICO
	0.00									0.00 ≡ Piano marciapiede											
	-3.40	3.40		A ROTAZIONE ϕ 101 mm.						Materiale di riporto di natura sabbiosa medio fine con radi ciottoli, frammenti di mattoni ed abbondante frazione limosa di colore grigiobruno	ALLUVIONI ANTICHE				10 31 39						
	-5.10	1.70								Sabbia ghiaiosa con frazione limosa di colore grigio-rossastro											
	-12.90	7.80								Ghiaia e radi trovanti in matrice sabbiosa medio grossa con frazione limosa di colore grigio.					22 36 42; 25 40 47; 29 44 52						
	-20.10	7.20								Ghiaia in matrice sabbiosa medio-fine con abbondante frazione limo-argillosa. Colore bruno-rossastro		14.80			28 52 48; 34 53 55; 33 55 59						-18

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. (011) 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE TRASPORTI TORINESI
CANTIERE CORSO REGINA M. C. VIA PRIOCCA
SONDAGGIO n. 11 QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT.
Iniziato il ultimato il

QUOTE		RISULTATO DEL SONDAGGIO								DESCRIZIONE		ACQUA			GEOTECNICA					
QUOTA RIF.TO IN MT.	PROFONDITÀ IN MT.	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	SISTEMA DI PERFORAZIONE	STRATIGRAFIA	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (RQD)				PREL. CAMPIONE IND.	PROF. IN ML. E N° LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	ATMOSFERE	PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	STANDARD PENETRATION TEST Np	COMPATTAZIONE	CEMENTAZIONE	PLASTICITÀ	POKET PENETR. Kg/cm²	VANE TEST Kg/cm²
	0.00					20	40	60	80				0.00 = Piano marciapiede					10 20 30 40 50	debole media forte	debole forte	assente media forte		
	1.30	1.30											Terreno di riporto di natura limo sabbiosa con radi ciottoli. Colore bruno										
	3.10	1.80											Materiali di riporto di natura ghiaioso sabbiosa con frammenti di mattoni e frazione limosa. Colore bruno-rossastro					16 29 27					
	11.60	8.50		A ROTAZIONE ∅ 101 mm.									Ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa gros. solana con frazione limosa. Colore grigio.					19 46 36					
																		24 35 42					
	17.70	6.10											Ghiaia in matrice sabbiosa medio-fine con abbondante frazione limosa colore grigio-rossastro con livelli rosso-brunastri.	ALLUVIONI ANTICHE	14.70			16 27 32					
																		24 30 29					
	25.20	7.50											Sabbia ghiaiosa con radi ciottoli ed abbondante frazione limo argillosa. Colore grigio rossastro. Intercalazione limo-sabbiosa fra 24.10 e 25.20 mt.					29 33 30					
																		27 35 40					
																		52 59 51				39	

426

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. (011) 760.02.02 (3 linee r. a.)

COMMITTENTE TRASPORTI TORINESI
CANTIERE CORSO REGINA M. 2 VIA PRIOCCA
SONDAGGIO n. 11 QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT.
Iniziato il ..... ultimato il .....

QUOTE: PROFONDITÀ IN MT.	QUOTE: POTENZA STRATO IN MT.	RISULTATO DEL SONDAGGIO: COESIONE NELLA CAPOTA / SISTEMA DI PERFORAZIONE E ⌀ DEL SONDAGGIO / STRATIGRAFIA / PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (RQD) / PREL. CAMPIONE IND. PROF. IN ML. E N° LABOR. / CLASSIFICAZIONE USBR	DESCRIZIONE: PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	ACQUA: LIVELLO DELLA FALDA / ATMOSFERE / PROVE DI PERMEABILITÀ (Ilpa LUGEON)	GEOTECNICA: STANDARD PENETRATION TEST Np	COMPATTAZIONE / CEMENTAZIONE / PLASTICITÀ	FOKET PENETR. Kg/cm² / VANE TEST Kg/cm² / TUBO PIEZOMETRICO
0.00			0.00 = Piano marciapiede					
1.30	1.30		Terreno di riporto di natura limo sabbiosa con radi ciottoli. Colore bruno					
3.10	1.80		Materiali di riporto di natura ghiaiosa sabbiosa con frammenti di mattoni e frazione limosa. Colore bruno-rossastro					
11.60	8.50	A ROTAZIONE ⌀ 101 mm.	Ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa grossolana con frazione limosa. Colore grigio.	ALLUVIONI ANTICHE		16 20 27; 19 28 36; 26 35 42		
17.70	6.10		Ghiaia in matrice sabbiosa medio-fine con abbondante frazione limosa colore grigio-rossastro con livelli rosso-brunastri.		14.70	18 27 34; 24 30 36		
25.20	7.50		Sabbia ghiaiosa con radi ciottoli ed abbondante frazione limo argillosa. Colore grigio rossastro. Intercalazione limo sabbiosa fra 24.10 e 25.20 mt.			28 33 39; 27 38 42; 32 39 51	39	22

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. (011) 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE METROPOLITANA MILANESE
CANTIERE PIAZZA STATUTO TORINO
SONDAGGIO n. 1 QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT. PIANO CAMPAGNA
Iniziato il 21-1-92 ultimato il 23-1-92

QUOTE: QUOTA RIF.TO IN MT.	QUOTE: PROFONDITÀ IN MT.	QUOTE: POTENZA STRATO IN MT.	RISULTATO DEL SONDAGGIO: COESIONE NELLA CAROTA / SISTEMA E Ø DEL FORO / STRATIGRAFIA / PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (RQD) / PREL. CAMPIONE / PROF. IN ML. E N° LABOR. / CLASSIFICAZIONE USBR	DESCRIZIONE: PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	ACQUA: LIVELLO DELLA FALDA / ATMOSFERE / PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	GEOTECNICA: STANDARD PENETRATION TEST Np	COMPATTAZIONE	CEMENTAZIONE	PLASTICITÀ	POKET PENETR. Kg/cm²	VANE TEST Kg/cm²	TURO PIEZOMETRICO
PC	0.50												
2.00	2.00	2.00		TERRENO DI RIPORTO IN MATRICE SABBIOSA DEBOLMENTE LIMOSA. COLORE MARRONE									
6.00	6.00	4.00		TERRENO DI RIPORTO IN MATRICE LIMOSA. COLORE OCRA SCURO									
24.00	24.00	18.00		GHIAIA ARROTONDATA CONTENENTE ALCUNI PICCOLI CIOTTOLI IN MATRICE SABBIOSA MEDIO GROSSOLANA A TRATTI DEBOLMENTE LIMOSA		ML 20.50	19, 21, 24, 21, 21, 26, 23, 24, 24, 24, 27, 30						
25.50	25.50	1.50		SABBIA MEDIA DEBOLMENTE LIMOSA COLORE MARRONE ROSSICCIO			27, 30, 32						
26.50	26.50	1.00		SABBIA ARGILLOSA CONTENENTE ALCUNI PICCOLI CIOTTOLI ARROTONDATI COLORE GRIGIO									
30.00	30.00	3.50		GHIAIA CON ALCUNI PICCOLI CIOTTOLI IN ABBONDANTE MATRICE SABBIOSO-ARGILLOSA									

N° 223

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. (011) 780.02.22 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE METROPOLITANA MILANESE
CANTIERE PIAZZA STATUTO
SONDAGGIO n. 1 QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT. PIANO CA
Iniziato il 21-1-92 ultimato il 23-1-92

S46

QUOTE			RISULTATO DEL SONDAGGIO						DESCRIZIONE		ACQUA		GEOTECNICA									
QUOTA RIF.TO IN MT.	PROFONDITÀ IN MT.	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	Ø DEL SONDAGGIO MATERIALE	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (RQD)	PREL. CAMPIONE	PROF. IN MT. E N° LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	PROVE DI PERMEABILITÀ	STANDARD PENETRATION TEST Np	COMPATTAZIONE	CEMENTAZIONE	PLASTICITÀ	POKET PENETR. Kg/cm²	VANE TEST Kg/cm²	TUBO PIEZOMETRICO	TUBO INCLINOMETRICO
P.C.	0.00										ATMOSFERE											
		2.00							Terreno di riporto in matrice sabbiosa debolmente limosa. Colore marrone													
2.00	2.00																					
		4.00							Terreno di riporto in matrice limosa. Colore ocra scuro													
6.00	6.00																					
		18.00							Ghiaia arrotondata contenente alcuni piccoli ciottoli in matrice sabbiosa medio grossolana a tratti debolmente limosa			1) 11.50 2) 15.00 3) 18.50 4) 22.00 5) 25.50									
24.00	24.00																					
		1.50							Sabbia media debolmente limosa – Colore marrone rossiccio													
25.50	25.50																					
		1.00							Sabbia argillosa contenente alcuni piccoli ciottoli arrotondati – Colore grigio													
26.50	26.50																					
		3.50							Ghiaia con alcuni piccoli ciottoli in abbondante matrice sabbioso – argillosa													

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. (011) 780.02.02 (3 linee r. a.)

COMMITTENTE TRASPORTI TORINESI
CANTIERE CORSO REGINA M. < CORSO XI FEBBRAIO
SONDAGGIO n. 12 QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT.
Iniziato il ..... ultimato il .....

QUOTE			RISULTATO DEL SONDAGGIO								DESCRIZIONE		ACQUA			GEOTECNICA							
QUOTA RIF.TO IN MT.	PROFONDITÀ IN MT.	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	SISTEMA DI PERFORAZIONE E Ø DEL SONDAGGIO	STRATIGRAFIA	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (RQD)	PREL. CAMPIONE IND.	PROF. IN ML. E N° LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	ATMOSFERE	PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	STANDARD PENETRATION TEST Np	COMPATTAZIONE	CEMENTAZIONE	PLASTICITÀ	POKET PENETR. Kg./cm²	VANE TEST Kg./cm²	TUBO PIEZOMETRICO
	0.00									0.00 = Piano Marciapiede											
	1.20	1.20								Terreno di riporto di natura limo-sabbiosa con radi ciottoli. Colore bruno											
	3.10	1.90								Materiali di riporto di natura ghiaiosa sabbiosa con frammenti di mattoni e frazione limosa. Colore bruno-rossastro											
	14.10	11.00		A ROTAZIONE Ø 101 mm.						Ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa grossolana con frazione limosa colore grigiastro	ALLUVIONI ANTICHE	14.35									
	20.10	6.00								Ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa-limosa con abbondante frazione argillosa. Colore grigio-rossastro Presenza di livelli preralentamente limo-sabbiosi alternati a livelli prevalentemente ghiaioso ciottolosi.											

Committente: San Paolo IMI
Coordinate X= 2087,2776
Data inizio: 15/03/2007
Operatore: V.Grosso

Località: Torino - C.so Inghilterra
Y= 1229,9181
Data ultimazione: 19/03/2007
Responsabile: Dott. Geol. M.Cosentino

Perforazione: P4
Quota inizio = p.c. = +248,19 m
Tipo di attrezzatura: PSM 1350 G

LEGENDA:
1,2,3 ... camp. rimaneggiati
A,B,C ... camp. indisturbati
s = Shelby
m = Mazier
p = percussione
d = Denison
o = Osterberg
DM: corona diamantata
W: corona Widia

RCT

RILIEVO H2O DURANTE LA PERFORAZIONE

PROF. FORO	PROF. RIVEST.	SERA GG	SERA H	MATTINA GG	MATTINA H
26.50	24.00			17/03	-18.20
40.00				19/03	-19.50
piezometro	33.00			20/03	-20.70

Metodo di perforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio 20 40 60 80	R.Q.D. 20 40 60 80	Manovra di rivestimento	Pocket Penetrometer	Prof. SPT	N° colpi SPT	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
ROTAZIONE	CAROTIERE SEMPLICE Ø 130	W	178	10.00 vas.1	0.20	1		terreno vegetale			1.00						cementazione	12.00	
					0.30			riporto : sabbia fine limosa marrone											
					1.00	2		riporto : sabbia medio fine grigio bruna sporca ingl. ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 7 cm) poligenici			2.00								
					2.00	3		sabbia fine deb. limosa marrone			3.00								
					3.00	4		sabbia medio fine sporca grigio bruna ingl. ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 20 cm) poligenici			4.00								
					3.90			sabbia medio fine deb. limosa grigia ingl. ghiaia medio fine poligenica			4.50								
					4.15	5		trovante calcareo bianco											
					5.00	6		sabbia medio grossolana sporca grigio nocciola ingl. ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 8 cm) poligenici			6.00								
						7		ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 20 cm) poligenici con sabbia medio grossolana grigia			7.50								
					8.00	8													
					9.00	9		sabbia medio fine sporca grigia ingl. ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 20 cm)			9.00								
						10		ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 15 cm) con sabbia medio fine grigia											
					11.00	11					11.00								
					10.00	12		sabbia medio fine sporca grigia con ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 20 cm)			12.00						tappo	14.00	
				C.R.1	13.00	13					13.00								
						14													
				15.00		15												15.00	
						16		sabbia fine e finissima sporca grigia ingl. ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 12 cm) poligenici . Loc. pres. debole cementazione			15.30								
						17					16.00						filtro		
				C.R.2		18					18.00								
					19.00	19					19.20								
	T6 Ø 130	DM				20		conglomerato poligenico : ghiaia gradata e ciottoli con sabbia medio grossolana mediamente cementata			20.00								

piezometro a tubo aperto Ø 4" a -40.00 m da p.c.

131 p

Perforaz.: P4 | Pag. 2 | Tot. 2

RCT

Metodo di perforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	R.Q.D.	Manovra di carotaggio	Pocket Penetrometer	Prof. SPT	N° colpi SPT	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
ROTAZIONE	CAROTIERE DOPPIO T6 Ø 130	DM	178	23.70 C.R.3 24.50		21–35		conglomerato poligenico : ghiaia gradata e ciottoli con sabbia medio grossolana mediamente cementata	20 40 60 80	20 40 60 80	20.00 21.10 22.40 23.00 24.50 26.00 26.80 27.60 28.50 29.70 30.40 31.00 32.00 33.50 34.30 35.00						filtro		
	CAROT. SEMPL. Ø 130	W		35.00 C.R.4 40.00	35.00 40.00	36–40		ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 15 cm) poligenici con sabbia medio grossolana grigio bruna			36.00 38.00 39.00 40.00							39.00 40.00	

Arpa Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

131p

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. (011) 780.02.02 (3 linee r. a.)

COMMITTENTE TRASPORTI TORINESI
CANTIERE CORSO REGINA M. ⊂ VIA ROSSINI
SONDAGGIO n. 16 a D.H. QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT.
Iniziato il ultimato il

QUOTE			RISULTATO DEL SONDAGGIO						DESCRIZIONE		ACQUA		GEOTECNICA							
QUOTA RIF.TO IN MT.	PROFONDITÀ IN MT.	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	SISTEMA DI PERFORAZIONE E Ø DEL SONDAGGIO	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (R.Q.D.)				PREL. CAMPIONE IND.	PROF. IN ML. E N° LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	ATMOSFERE	PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	STANDARD PENETRATION TEST N.p.	COMPATTAZIONE	CEMENTAZIONE	PLASTICITÀ	POKET PENETR. Kg./cm²	VANE TEST Kg./cm²	TUBO PIEZOMETRICO
	0.00				20	40	60	80				0.00 = Piano marciapiede					10 20 30 40 50						
		25.10		SISTEMA A ROTAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO Ø 128÷86 mm.								Prelievo di campioni rimaneggiati ad ogni cambio di Litologia ed ogni 3÷5 mt. in Litologia omogenea		11.10			10 11 13 15 21 26 18 23 27 22 27 33 24 30 41 29 34 39 33 37 40 35 40 46					
25.10																				

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
CORSI GRUGLIASCO - Via S. Paolo 85
Tel. (011) 780.02 02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE FIAT ENGINEERING
CANTIERE C.so Galileo Ferraris
SONDAGGIO n. 31 QUOTA RIF.TO CAPOSALDO IN MT.
Iniziato il ultimato il

QUOTE		RISULTATO DEL SONDAGGIO								DESCRIZIONE		ACQUA		GEOTECNICA							
PROFONDITÀ IN MT.	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	SISTEMA DI PERF. Ø C.EL SONDAGGIO	CAROTAGGIO	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO			RIEL. CAMPIONE IND.	PROF. IN UL. E NE LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	PROVE DI PERMEABILITÀ Tipo LUGEONI	STANDARD PENETRATION TEST Np	COMPATTAZIONE	CEMENTAZIONE	PLASTICITÀ	POCKET PENETR. kg/cm²	VANE TEST kg/cm²	TUBO PIEZOMETRICO	TUBO INCLINOMETRICO
0.00											c.a.u. quota											
0.80	0.80										Terreno vegetale di natura limo-argillosa con frazione sabbiosa ed humus.											
3.10	2.30										Sabbia limosa con frazione argillosa di colore bruno nastro e radi ciottoli.											
27.00											Ghiaia e trovanti in matrice sabbiosa grossolana e media con abbondante frazione limosa sovente concentrata in sottili livelli.	ALLUVIONI										

Cisterna di Rettifica di 90 mc

8.50

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. (011) 780.02.02 (3 linee r. a.)

COMMITTENTE FIAT ENGINEERING
CANTIERE C.so Galileo Ferraris
SONDAGGIO n. 31 QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT.
Iniziato il ultimato il

QUOTE			RISULTATO DEL SONDAGGIO						DESCRIZIONE		ACQUA		GEOTECNICA							
QUOTA RIF.TO IN MT.	PROFONDITÀ IN MT.	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	SISTEMA DI PERF. E DEL SONDAGGIO	COLONNA STRATIGRAFICA	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO	PREL. CAMPIONE IND.	PROF. IN ML. E N° LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	STANDARD PENETRATION TEST Np	COMPATTAZIONE	CEMENTAZIONE	PLASTICITÀ	POKET PENETR. Kg/cm²	VANE TEST Kg/cm²	TUBO PIEZOMETRICO
	0.00									0.00 = p. quota										
		0.80								Terreno vegetale di natura limo-argillosa con frazione sabbiosa ed humus.										
	0.80																			
		2.30								Sabbia limosa con frazione argillosa di colore bruno nastro e radi ciottoli.										
	3.10																			

Sondaggio **B** iniziato il 14.05.87 terminato il 26-05-87 quota p.c. 238,860 m s.l.m.

Perforazione sistema e ϕ	Rivestimento ϕ	Profondità dal p.c. (m)	Spessore strati (m)	Profilo	Descrizione terreno attraversato	Campioni N°	Campioni Tipo di campion.	Campioni Profondità (m)	Composizione granulometrica cumulativa (%)	Data	Livello acqua (m dal p.c.)
ROTAZIONE ϕ 268/233 mm	ϕ 306/275 mm	0.70	0.70		RIPORTO: GHIAIA argillosa con sabbia (Presenza diffusa di sostanze organiche tra 1.40 e 1.90 m)	—	—	0.70	0 50 100		
		1.39	0.69			1	DF 1	1.10			
		1.85	0.46			2	DF 1	1.40			
		2.40	0.55			3	DF 1	1.85			
		2.84	0.44			4	DF 1	2.40			
		3.29	0.45			5	DF 1	2.85			
		3.80	0.51			6	DF 1	3.30			
		4.26	0.46		GHIAIE da bene a male assortite con limo e sabbia	7	DF 1	3.80			
		4.66	0.40			8	DF 1	4.25			
		5.17	0.51			9	DF 1	4.65			
		5.68	0.51			10	DF 1	5.15			
		6.13	0.45			11	DF 1	5.70			
		6.56	0.43			12	DF 1	6.15			
		7.01	0.45		SABBIE/ GHIAIE con limo	13	DF 1	6.55			
		7.47	0.46			14	DF 1	7.00			
		7.93	0.46			15	DF 1	7.45			
		9.90	1.97		GHIAIA ben assortita con limi e sabbia	16	DF 1	7.95			
		10.38	0.48			17	DF 1	9.90			
		10.83	0.45			18	DF 1	10.40			
		11.22	0.39			19	DF 1	10.60			
		11.50	0.28								
		11.80	0.30								
		12.17	0.37						CONGLOMERATO CEMENTIZIO (RIFUGIO ANTIAEREO)		
	12.45				Alternanze (probabili) di GHIAIE e SABBIE con limo (2)						
ROTAZIONE ϕ 268/233 mm ROTAZIONE ϕ 110/79,5 mm		14.60	2.43			20	DF 1	14.80			
		15.00	0.40			21	DF 2	15.50			
		15.51	0.51			22	DF 2	15.80			
ROTAZIONE ϕ 214/180 mm		15.96	0.45			23	DF 2	15.98			
		16.30	0.34			24	DF 2	16.70			
		16.72	0.42			25	DF 2	17.10			
		17.10	0.38			26	DF 2	17.50		22.07.87	17.97
		17.50	0.40							21.07.87	18.00
	ϕ 252/221 mm	18.75	1.25			27 •	RR 4	18.75			
		19.94	1.19		GHIAIA limosa con sabbia	28 •	RR 4	19.95			
		20.83	0.89			29 •	RR 4	20.85			
		22.03	1.20			30 •	RR 4	22.00			
		22.48	0.45			31 •	RR 4	22.50			
ROTAZIONE ϕ 201/170 mm		24.41	1.75			32 •	RR 4	24.20			
	24.15	24.72	0.31		SABBIE/GHIAIE limose	33 •	RR 4	24.70			
		26.14	1.42			34 •	RR 4	26.15			
		26.77	0.63			35 •	RR 4	26.75			

NOTE:

(1) Fino a 10.50 m dal P.C. i terreni si presentano poco addensati, quasi fossero stati decompressi e/o rimaneggiati dalla costruzione del rifugio antiaereo

(2) Da 10.50 a 16.30 m dal P.C. la stratigrafia è stata ricostruita in base all'andamento della Energia di Perforazione

Legenda:

1) CAMPIONATORI:
- DF 1 Carotiere semplice con fustella ϕ 268/233 mm
- DF 2 " " " " ϕ 214/180 mm
- DF 3 " " " " ϕ 168/100 mm
- RR 4 Rivestimento rinforzato adattato a carotiere ϕ 201/170 mm
- RR 5 " " " " ϕ 110/79,5 mm

2) COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA:
- Ciottoli 76,1 < fraz. < 300 mm
- Ghiaia 4,75 < fraz. < 76,1 mm
- Sabbia 0,075 < fraz. < 4,75 mm
- Fine fraz. < 0,075 mm

3) PARAMETRI PERFORAZIONE RODIO
- PERFORAZIONE: Tricono ϕ 108 mm (4" 1/4)
- FLUIDO PERFORAZIONE: Fango bentonitico biodegradabile (JOHNSON REVERT)

4) PIEZOMETRO: ϕ 1" 1/2 (ϕ 50/41 mm) Manicotto ϕ 55.5 mm

5) Pulizia Foro

6) • Campione in sacchetti

388

Saggio B ..... iniziato il 14.05.87 ... terminato il 26.05.87 ... quota p.c. 238,860 m s.l.m.

Rivestimento ϕ	Profondità dal p.c. (m)	Spessore strati (m)	Profilo	Descrizione terreno attraversato	Campioni: N°	Campioni: Tipo di campion.	Campioni: Profondità (m)	Composizione granulometrica cumulativa (%)	Data	Livello acqua m. dal p.c.
	0.70	0.70		RIPORTO: GHIAIA argilloso con sabbia (Presenza diffusa di sostanze organiche fra 1.40 e 1.90 m)	—	—	0.70	0 50 100		
	1.30	0.60			1	DF 1	1.10			
	1.86	0.46			2	DF 1	1.40			
	2.40	0.55			3	DF 1	1.86			
	2.84	0.44			4	DF 1	2.40			
	3.29	0.45			5	DF 1	2.85			
	3.80	0.51			6	DF 1	3.30			
	4.26	0.46			7	DF 1	3.80			
	4.66	0.40			8	DF 1	4.25			
	5.17	0.51			9	DF 1	4.65			
	5.68	0.51			10	DF 1	5.15			
	6.13	0.45		GHIAIE da bene a male assortite con limo e sabbia	11	DF 1	5.70			
	6.56	0.43			12	DF 1	6.15			
	7.01	0.45			13	DF 1	6.58			
	7.47	0.46			14	DF 1	7.00			
	7.93	0.46			15	DF 1	7.45			
		1.97		SABBIE/GHIAIE con limo	16	DF 1	7.95			
	9.90			GHIAIA ben assortita con limi e sabbia	17	DF 1	9.90			
	10.38	0.48			18	DF 1	10.40			
	10.83	0.46			19	DF 1	10.80			
	11.22	0.39								
	11.50	0.28								
	11.80	0.30								
	12.17	0.37								
12.45								CONGLOMERATO CEMENTIZIO (RIFUGIO ANTIAREA)		
		2.43		Alternanze (probabili) di GHIAIE e SABBIE con limo (?)						
	14.60				20	DF 1	14.80			
	15.00	0.40			21	DF 2	15.30			
	15.51	0.51			22	DF 2	15.80			
	15.76	0.25			23	DF 2	16.20			
	16.30	0.54			24	DF 2	16.70			
	16.72	0.42			25	DF 2	17.10			
	17.10	0.38			26	DF 2	17.50			
	17.50	0.40								
		1.25							22.07.87	17.97
	18.75				27	RR 4	18.35		21.07.87	18.00
		1.19		GHIAIA limosa con sabbia	28	RR 4	19.95			
	19.94				29	RR 4	20.85			
		0.89			30	RR 4	21.90			
	20.83				31	RR 4	22.50			
		1.25								
	22.08				32	RR 4	23.20			
	22.48	0.40			33	RR 4	24.70			
		1.75			34	RR 4	24.15			
24.15	24.41									
	24.72	0.31		SABBIE/GHIAIE limose						
		1.42								
	26.14				35	RR 4	26.75			
	26.77	0.63								

NOTE:

(1) Fino a 10.50 m dal P.C. i terreni si presentano poco addensati, quasi lassera sinti decompressi e/o rimaneggiati dalla costruzione del rifugio antiaerea

(2) Da 10.50 a 16.30 m dal P.C. la stratigrafia è stata ricostruita in base all'andamento della Energia di Perforazione

Legenda:

1) CAMPIONATORI: DF 1 Carotiere semplice con fustella ϕ 268/233 mm
DF 2 " " " " ϕ 214/180 mm
DF 3 " " " " ϕ 168/100 mm
RR 4 Rivestimento rinforzato adottato a carotiem. ϕ 201/170 mm
RR 5 " " " " ϕ 110/79.5 mm

2) COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA:
Ciottoli 76,1 < fraz. < ∞mm
Ghiaia 4,75 < fraz. < 76,1 mm
Sabbia 0,075 < fraz. < 4,75 mm
Fine fraz. < 0,075 mm

3) PA. PERO. PARAMETRI PERFORAZIONE GEOTO
PERFORAZIONE: inserno ϕ 108 mm (4"1/4)
FLUIDO PERFORAZIONE: Fango bentonitico biodegradabile (Calciosio BENTAT)

4) PIEZOMETRO: ϕ 1"1/2 (ϕ 50/41 mm) Manicotto ϕ 56.5 mm

5) Fuliza Fango

6) • Campione indisturbato

DAGGIO GEOGNOSTICO N° SV6

DATA: 4-10-2004

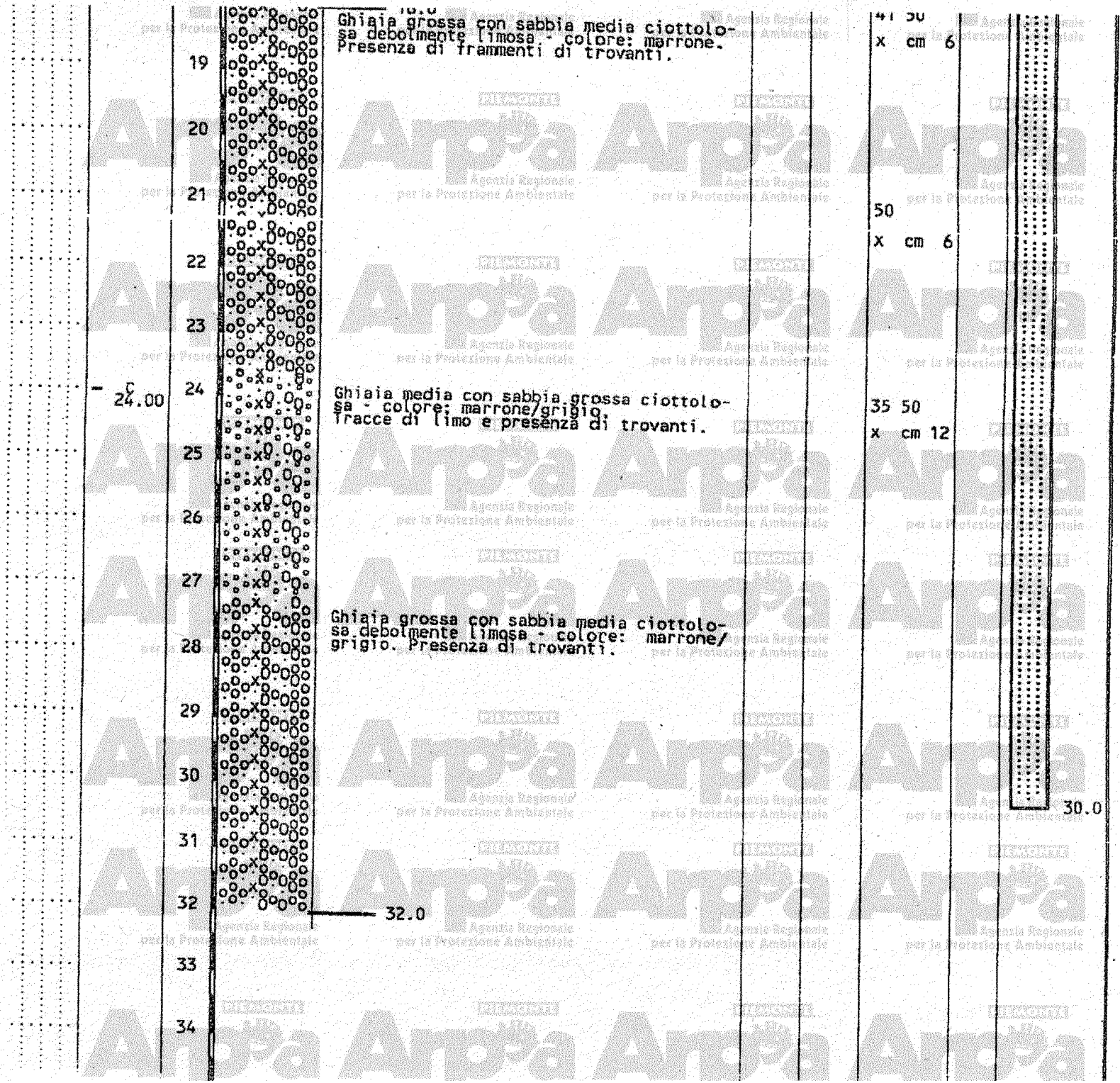
.n°:4974SV6S

Località : TORINO

sondaggio m. 0.0 — Fine sondaggio m. 32.0

aggio	R.Q.D. modificato %	Campioni: Ind / Semi ind / = Rim	Prof in m	Litologia — Inizio sondaggio m. +238.00 s.l.m.	Pocket Kg/cm²	Vane test Kg/cm²	S.P.T. n° colpi x 15 cm	H²O m	Piezometro a tubo
85	5 45 85								
				Asfalto e pietrisco. 0.1					
			1	Sabbia fine ghiaiosa (ghiaia media) - colore: grigio chiaro. Presenza di sparsi frammenti di pietrisco. 0.8					
			2	Limo sabbioso (sabbia fine) argilloso - colore: marrone. Tracce di ghiaia media e ciottoli. 2.2					
			3	Sabbia fine ghiaiosa (ghiaia media) debolmente ciottolosa - colore: marrone/grigio chiaro. 3.3			9 7 13		
			4	Ghiaia grossa con sabbia fine ciottolosa - colore: grigio chiaro/marrone. Presenza di "croste" calcaree sub-centimetriche debolmente cementate.					
			5						
			6				50 x cm 13		
				6.4					
			7	Sabbia media con ghiaia media debolmente limosa debolmente ciottolosa - colore: marrone.					
			8						
		A 9.00	9	Sabbia media ghiaiosa (ghiaia media) ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone/grigio. Locale aumento della % limosa.			26 32 44		
			10						
			11						
			12				50 x cm 9		
			13	Sabbia fine ghiaiosa (ghiaia grossa) debolmente ciottolosa debolmente limosa - colore: grigio chiaro/marrone.					
			14						
		B 15.00	15	Sabbia media con ghiaia media ciottolosa limosa - colore: marrone. Presenza di trovanti quarzitici.			24 41 36		15.0
			16						
			17					17.3	
				18.0					
			18	Ghiaia grossa con sabbia media ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone. Presenza di frammenti di trovanti.			41 50 x cm 6		
			19						
			20						
			21				50 x cm 6		
			22						

Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale


Ghiaia grossa con sabbia media ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone. Presenza di frammenti di trovanti.
24.00
Ghiaia media con sabbia grossa ciottolosa - colore: marrone/grigio. Tracce di limo e presenza di trovanti.
Ghiaia grossa con sabbia media ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone/grigio. Presenza di trovanti.
32.0
41 50
x cm 6
50
x cm 6
35 50
x cm 12
30.0

135p

GEOTEK
Geotecnica - Monitoraggi - Consolidamenti

Via Arbe 29, 10136 TORINO
tel. 011 357231 - fax 011 3270105
info@geotek.net - www.geotek.net

Committente: Collegio Costruttori Torino
Cantiere: Torino
Sito indagine: Via S. Francesco da Paola 33
Attrezzatura: Fraste Multidrill XL

Sondaggio	Foglio
S. 1	1

Operatore: Sig. Arzedi G.

Data inizio: 13/11/2009 Data ultimazione: 16/11/2009

Note:

Responsabile cantiere: Dott. Colla M.

Scala 1:100	Stratigrafia	Potenza	Quota	Descrizione	Cassetta	S.P.T.	Perforazione	Rivestimento	Piezometro T A	Fald
1–10		0.20	-.20	Pavimentazione in acciottolato						
		1.20	-1.40	Riporto eterogeneo grossolano con ciottoli e resti di laterizi in matrice sabbiosa						
		8.60	-10.00	Ghiaia sabbiosa grossolana, con ciottoli eterogenei di natura poligenica (Ø 3-5 cm) in matrice sabbiosa di colore grigio	1, 2	4.50 (13, 28, 50) 4.95; 6.00 (9, 39, 50) 6.45; 7.50 (11, 38, 44) 7.95; 9.00 (10, 41, 50) 9.45	101	127		
11–15		5.00	-15.00	Ghiaia grossolana eterogenea (Ø 3-10 cm) di natura poligenica localmente con tracce di alterazione in matrice sabbiosa di colore nocciola	3	12.00 (20, 22, 21) 12.45				13.40

Committente	FERROVIE REAL ESTATE
Cantiere	SCALO FERROVIARIO VANCHIGLIA
Località	TORINO
Data Inizio	06/04/06
Data Fine	07/04/06

Sondaggio: Pz 4 — Foglio: 1

Metodo: Carot. Cont.

Profondità	Stratigrafia	Descrizione	Filtri	Falda	Campione terreno	Campione acqua
0,50		Terreno di riporto costituito da ghiaia media con sabbia, limo e frammenti misti (laterizi, plastica), di colore marrone, eterometrica, poligenica, umida e inodore			0,00 C1 1,00	
1,20		Terreno di riporto costituito da materiale palabile di colore bianco, umido e inodore				
1,90		Terreno di riporto costituito da ghiaia media con sabbia, limo e frammenti misti (laterizi, plastica), di colore marrone, eterometrica, poligenica, umida e inodore				
2,80		Terreno di riporto costituito da limo debolmente sabbioso con argilla e frammenti di laterizi e calcestruzzo, di colore marrone scuro, consistente, umido e inodore			3,00 C4 4,00	
4,00		Ghiaia medio-fine sabbiosa con limo, di colore grigio, eterometrica (D. max 2 cm), poligenica, da subangolosa a subarrotondata, umida e inodore				
5,00		Ghiaia media con sabbia e ciottoli (D. = potenza max), di colore grigio, eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, da subangolosa a subarrotondata, umida e inodore				
		Ghiaia grossa con ciottoli (D. max potenza max) debolmente sabbiosa, di colore grigio, eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, umida e inodore			10,00 C2 11,00	
11,54				PZ4 acqua		
13,50		Ghiaia media con sabbia e ciottoli (D. = potenza max), di colore grigio, eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, da subangolosa a subarrotondata, umida e inodore			17,00 C3 18,00	
18,00						

: 223,10 m (s.l.m.)
ato piezometro a tubo aperto D. 3" a fondo foro. Tratto fenestrato da - 8 a - 18 m.
ionamento terreno: sigla campione (C1 da 0,00 a 1,00 m, C2 da 10,00 a 11,00 m, C3 da 17,00 - 18,00 m e C4 da 3,00 a 4,00 m)
ionamento acqua: sigla campione (Pz 4 acqua)

Arpa Piemonte Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

Committente	FERROVIE REAL ESTATE	Sondaggio	Pz 3
Cantiere	SCALO FERROVIARIO VANCHIGLIA	Pagina	1
Località	TORINO	Metodo	Carot. Cont.
Data Inizio	11/04/06	Data Fine	11/04/06

Scala 1:100	Profondita'	Stratigrafia	Descrizione	Filtri	Falda	Campione terreno	Campione acqua
1			Terreno di riporto costituito da ghiaia media con sabbia, limo e frammenti misti (laterizi, plastica), di colore marrone, eterometrica, poligenica, umida e inodore			0,50 C1 1,00	
2	1,50		Terreno di riporto costituito da limo debolmente sabbioso con argilla e frammenti di laterizi dcalcestruzzo, di colore marrone scuro, consistente, umido e inodore				
3	2,50						
4	3,70		Ghiaia medio-fine sabbiosa con limo, di colore grigio, eterometrica (D. max 2 cm), poligenica, da subangolosa a subarrotondata, umida e inodore			3,00 C4 4,00	
5							
6							
7			Ghiaia media con sabbia e ciottoli (D. = potenza max), di colore grigio, eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, da subangolosa a subarrotondata, umida e inodore				
8							
9							
10							
11	10,50					10,00 C2 11,00	
12			Ghiaia grossa con ciottoli (D. max potenza max) debolmente sabbiosa, di colore grigio, eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, umida e inodore		11,30		PZ3 acqua
13							
14							
15							
16							
17	16,20		Ghiaia media con sabbia e ciottoli (D. = potenza max), di colore grigio, eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, da subangolosa a subarrotondata, umida e inodore			17,00 C3 18,00	
18	18,00						

Quota: 222,05 m (s.l.m.)
Installato piezometro a tubo aperto D. 3" a fondo foro. Tratto fenestrato da -9 a -16 m.
Campionamento terreno: sigla campione (C1 da 0,90 a 1,00 m, C2 da 10,00 a 11,00 m, C3 da 17,00 - 18,00 m)
Campionamento acqua: sigla campione (Pz 3 acqua)

Committente	FERROVIE REAL ESTATE
Cantiere	SCALO FERROVIARIO VANCHIGLIA
Località	TORINO
Data inizio	07/04/06
Data fine	11/04/06

Sondaggio: Pz 5 — Foglio: 1

Metodo: Carot. Cont.

Scala 1:100	Profondità	Stratigrafia	Descrizione	Filtri	Falda	Campione terreno	Campione acqua
			Terreno di riporto costituito da ghiaia media con sabbia, limo e frammenti misti (laterizi, plastica), di colore marrone, eterometrica, poligenica, umida e inodore			0.00 C1 1,00	
	2,50		Terreno di riporto costituito da limo debolmente sabbioso con argilla e frammenti di laterizi ecalcestruzzo, di colore marrone scuro, consistente, umido e inodore				
	3,80		Ghiaia medio-fine sabbiosa con limo, di colore grigio, eterometrica (D. max 2 cm), poligenica, da subangolosa a subarrotondata, umida e inodore				
			Ghiaia media con sabbia e ciottoli (D. = potenza max), di colore grigio, eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, da subangolosa a subarrotondata, umida e inodore			10,00 C2 11,00	
					11,86 PZ5 acqua		
	16,70		Sabbia debolmente ghiaiosa, di colore grigio, umida e inodore				
	17,70		Ghiaia media con sabbia e ciottoli (D. = potenza max), di colore grigio, eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, da subangolosa a subarrotondata, umida e inodore			17,00 C3 18,00	

ota: 222,68 m (s.l.m.)
allato piezometro a tubo aperto D. 3" a fondo foro. Tratto fenestrato da - 9 a - 18 m.
mpionamento terreno: sigla campione (C1 da 0,00 a 1,00 m, C2 da 10,00 a 11,00 m, C3 da 17,00 - 18,00 m)
mpionamento acqua: sigla campione (Pz 5 acqua)

DAN

Committente	FERROVIE REAL ESTATE
Cantiere	SCALO FERROVIARIO VANCHIGLIA
Località	TORINO
Data Inizio	13/04/06
Data Fine	20/04/06

Sondaggio: Pz 2 1

Metodo: Carot. Cont.

Scala 1:100	Profondita'	Stratigrafia	Descrizione	Filtri	Falda	Campione terreno	Campione acqua
1	1,00		Terreno di riporto costituito da ghiaia media con sabbia, limo e frammenti misti (laterizi, plastica), di colore marrone, eterometrica, poligenica, umida e inodore			0,00 C1 1,00	
2	1,50		Terreno di riporto costituito da sabbia di colore viola, umida e inodore				
3	2,00 / 2,50		Terreno di riporto costituito da limo sabbioso con frammenti di misti (plastica, vetro) di colore nocciola, consistente,asciutto e inodore				
4			Terreno di riporto costituito da limo debolmente sabbioso con argilla e frammenti di laterizi ecalcestruzzo, di colore marrone scuro, consistente, umido e inodore				
5							
6			Ghiaia media con sabbia e ciottoli (D. = potenza max), di colore grigio, eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, da subangolosa a subarrotondata, umida e inodore				
7							
8							
9	9,00						
10						10,00 C2	
11			Ghiaia grossa con ciottoli (D. max potenza max) debolmente sabbiosa, di colore grigio, eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, umida e odore di idrocarburi		10,89	11,00	PZ2 acqua
12							
13							
14	13,50						
15							
16			Ghiaia grossa con ciottoli (D. max potenza max) debolmente sabbiosa, di colore grigio, eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, umida e inodore				
17						17,00 C3	
18	18,00					18,00	

ota: 222,86 m (s.l.m.)
allato piezometro a tubo aperto D. 3" a fondo foro. Tratto fenestrato da - 9 a - 18 m.
npionamanto terreno: sigla campione (C1 da 0,00 a 1,00 m, C2 da 10,00 a 11,00 m, C3 da 17.00 - 18,00 m)
npionamento acqua: sigla campione (Pz 2 acqua)

Committente	FERROVIE REAL ESTATE
Cantiere	SCALO FERROVIARIO VANCHIGLIA
Località	TORINO
Data Inizio	21/04/06
Data Fine	26/04/06

Sondaggio: Pz 6 | Fog: 1 | Metodo: Carot. Cont.

Profondita'	Stratigrafia	Descrizione	Filtri	Falda	Campione terreno
0,00					
		Terreno di riporto costituito da ghiaia media con sabbia, limo e frammenti misti (laterizi, plastica), di colore marrone, eterometrica, poligenica, umida e inodore			C1
1,00					1,00
1,90					
		Terreno di riporto costituito da limo debolmente sabbioso con argilla e frammenti di laterizi ecalcestruzzo, di colore marrone scuro, consistente, umido e inodore			
2,50					
		Ghiaia medio-fine sabbiosa con limo, di colore grigio, eterometrica (D. max 2 cm), poligenica, da subangolosa a subarrotondata, umida e inodore			
3,70					
		Ghiaia media con sabbia e ciottoli (D. = potenza max), di colore grigio, eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, da subangolosa a subarrotondata, umida e inodore			
10,30					10,00
					C2
				11,26	11,00
		Ghiaia grossa con ciottoli (D. max potenza max) debolmente sabbiosa, di colore grigio, eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, umida e inodore			PZ6 acqua
16,20					
		Ghiaia media con sabbia e ciottoli (D. = potenza max), di colore grigio, eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, da subangolosa a subarrotondata, umida e inodore			17,00 C3 18,00
18,00					

ta: 223,26 m (s.l.m.)
allato piezometro a tubo aperto D. 3" a fondo foro. Tratto fenestrato da - 9 a - 18 m.
npionamento terreno: sigla campione (C1 da 0,00 a 1,00 m, C2 da 10,00 a 11,00 m, C3 da 17,00 - 18,00 m)
npionamento acqua: sigla campione (Pz 6 acqua)

Committente	FERROVIE REAL ESTATE
Cantiere	SCALO FERROVIARIO VANCHIGLIA
Località	TORINO
Data inizio	28/04/06
Data Fine	02/05/06
Sondag.	Pz 1
Metodo	Carot. Cont.

Profondita'	Stratigrafia	Descrizione	Filtri	Falda	Campione terreno	Campione acqua
0,10		Conglomerato bituminoso di colore grigio scuro				
0,70		Terreno di riporto costituito da ghiaia con ciottoli e sabbia, di colore grigio chiaro, asciutto e inodore			0,00 C1 1,00	
1,50		Terreno di riporto costituito da sabbia limosa con argilla e frammenti misti (laterizi, plastica e calcestruzzo), di colore marrone-rossastro, umido e inodore				
2,50		Terreno di riporto costituito da limo debolmente sabbioso con argilla e frammenti misti (laterizi, plastica e calcestruzzo), di colore marrone scuro, umido e inodore				
		Ghiaia media con sabbia e ciottoli (D. = potenza max), di colore grigio, eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, da subangolosa a subarrotondata, umida e inodore				
10,00				10,46	10,00 C2 11,00	PZ1 acqua
		Ghiaia grossa con ciottoli (D. max potenza max) debolmente sabbiosa, di colore grigio, eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, umida e inodore				
14,50						
		Ghiaia media con sabbia e ciottoli (D. = potenza max), di colore grigio, eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, da subangolosa a subarrotondata, umida e inodore			17,00 C3 18,00	
18,00						

Scala 1:100

ota: 223,00 m (s.l.m.)
allaio piezometro a tubo aperto D. 3" a fondo foro. Tratto fenestrato da - 9 a - 18 m.
mpionamento terreno: sigla campione (C1 da 0,00 a 1,00 m, C2 da 10,00 a 11,00 m, C3 da 17,00 - 18,00 m)
mpionamento acqua: sigla campione (Pz3 acqua)

Committente: FERROVIE REAL ESTATE

Cantiere: SCALO FERROVIARIO VANCHIGLIA

Località: TORINO

Data Inizio: 27/04/08 Data Fine: 28/04/08

Sondaggio: PZ 8 Foglio: 1

Metodo: Carot. Cont.

Scala 1:100	Profondita'	Stratigrafia	Descrizione	Filtri	Falda	Campione terreno	Campione acqua
1	1,00		Terreno di riporto costituito da ghiaia media con sabbia, limo e frammenti misti (laterizi, plastica), di colore marrone, eterometrica, poligenica, umida e inodore			0,00 C1 1,00	
2	2,00		Terreno di riporto costituito da limo sabbioso con frammenti di misti (plastica, vetro) di colore nocciola, consistente,asciutto e inodore				
3	3,00		Terreno di riporto costituito da limo debolmente sabbioso con argilla e frammenti di laterizi ecalcestruzzo, di colore marrone scuro, consistente, umido e inodore				
4							
5	5,00		Ghiaia medio-fine sabbiosa con limo, di colore grigio, eterometrica (D. max 2 cm), poligenica, da subangolosa a subarrotondata, umida e inodore				
6							
7			Ghiaia media con sabbia e ciottoli (D. = potenza max), di colore grigio, eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, da subangolosa a subarrotondata, umida e inodore				
8	8,00						
9							
10			Ghiaia grossa con ciottoli (D. max potenza max) debolmente sabbiosa, di colore grigio, eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, da subangolosa a subarrotondata, umida e odore di idrocarburi			10,00	
11	11,00				10,66	C2 11,00	
12			Ghiaia media con sabbia e ciottoli (D. = potenza max), di colore grigio, eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, da subangolosa a subarrotondata, umida e inodore				PZ8 acqua
13	13,00						
14			Ghiaia medio-fine sabbiosa con limo, di colore grigio, eterometrica (D. max 2 cm), poligenica, da subangolosa a subarrotondata, umida e inodore				
15							
16	16,00						
17			Ghiaia grossa con ciottoli (D. max potenza max) debolmente sabbiosa, di colore grigio, eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, da subangolosa a subarrotondata, umida e inodore			17,00 C3	
18	18,00					18,00	

ta: 222,88 m (s.l.m.)
allato piezometro a tubo aperto D. 3" e fondo foro. Tratto fenestrato da - 9 a - 18 m.
npionamento terreno: sigle campione (C1 da 0,00 a 1,00 m, C2 da 10,00 a 11,00 m, C3 da 17,00 - 18,00 m)
npionamento acqua: sigla campione (Pz 8 acqua)

Arpa Piemonte Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

PROGETTO: Piano caratterizzazione Officina Cso R. Margherita		FORO No: P16
CLIENTE: ITALGAS S.p.A.	IMPRESA: EUROGEO	PAG. 1 DI 5
TIPO SONDA: DIAMETRO FORO, m: PROFONDITA' RIVESTIMENTO, m: 30.0	POSIZIONE: QUOTA P.C., m: PROF. FONDO FORO, m: 30.0	ESEGUITO: DA: CPa — RILEVATO DA: CPa — COMPILATO DA: alm — INIZIATO IL: 20/02/01 — COMPLETATO IL: 20/02/01

PROFONDITA' m	LIVELLO STATICO FALDA, m	RECUPERO %	DESCRIZIONE GRAFICA	QUOTA a S.L.M. PROFONDITA' m	DESCRIZIONE GEOLOGICA	VAL. OVM IN PERF. (ppm)	VAL. OVM CAMP. (ppm)	CAMP. CHIM. NO	CAMP. PER STRATIG. NO.	NOTE	DETTAGLI DEL PIEZOMETRO
0				0.00	Ghiaia sabbiosa inglobante mottoli e laterizi.					Tratto cieco.	
1											
2											
3											
4				4.00	Limo sabbioso.						
5											
6				6.00	Ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa.						
7				7.00	Limo sabbioso di colore nocciola.						
8										Tratto fenestrato.	
9				9.00	Ciottoli e ghiaia in matrice sabbiosa.						
10											

NOTE:

1, 2, 3... = campioni indisturbati; s = Shelby; d = Denison; m = Mazier; e = Osterberg; p = percussione; A, B, C = campioni rimaneggiati; S.P.T. = standard penetration test N = 15 cm; V.T. = vane test (kg/cm²) - immediate; R.Q.D. = rock quality designation

SCALA 1 A 50	Golder Associates Geoanalysis s.r.l.	SONDAGGIO	PROGETTO No: T10190

PROGETTO: Piano caratterizzazione Officine Cso R. Margherita

CLIENTE: ITALGAS S.p.A.

IMPRESA: EUROGEC

FORO No: P16

PAG. 2 DI 3

TIPO SONDA:
DIAMETRO FORO, mm:
PROFONDITA' INVESTIMENTO, m: 30.0

POSIZIONE:
QUOTA P.C., m:
PROF. FONDO FORO, m: 30.0

ESEGUITO DA: CRa
RILEVATO DA: CRa
COMPILATO DA: dm
INIZIATO IL: 22/02/01
COMPLETATO IL: 29/02/01

PROFONDITA' m	LIVELLO STATICO FALDA, m	RECUPERO %	DESCRIZIONE GRAFICA	QUOTA m S.L.M. PROFONDITA' m	DESCRIZIONE GEOLOGICA	VAL. OVM IN PERF. (ppm)	VAL. OVM CAMP. (ppm)	CAMP. CHIM. NO	CAMP. PER STRATIG. NO.	NOTE	DETTAGLI DEL PIEZOMETRO
10					Ciottoli e ghiaia in matrice sabbiosa.						
11											
12											
13											
14				14.00	Successione di livelli di limo sabbioso ben compattato in matrice sabbioso-ghiaiosa.						
15											
16											
17											
18										Fine piezometro	
19											
20				20.00							

NOTE:

1, 2, 3... = campioni indisturbati
s = Shelby
m = Mazier
p = pentolaccio
A, B, C = campioni rimaneggiati
d = Denison
b = Calendrig
S.P.T. = standard penetration test fra 15 cm
S.T. = vane test (kg/cm²) = disturbato
R.Q.D. = rock quality designation

SCALA: 1 A 30

Golder Associates Geoanalysis s.r.l.

SONDAGGIO

PROGETTO No: T18193

PROGETTO: Piano caratterizzazione Officine Cso R. Margherita		FORO No: P16
CLIENTE: ITALGAS S.p.A.	IMPRESA: EUROGEO	PAG. 3 DI 3
TIPO SONDA: DIAMETRO FORO, mm: PROFONDITA' RIVESTIMENTO, m: 30.0	POSIZIONE: QUOTA P.C., m: PROF. FONDO FORO, m: 30.0	ESEGUITO DA: CPa RILEVATO DA: CPa COMPILATO DA: mm INIZIATO IL: 22/02/01 COMPLETATO IL: 22/02/01

PROFONDITA' m	LIVELLO STATICO FALDA, m	RECUPERO %	DESCRIZIONE GRAFICA	QUOTA p.c. s.l.m. PROFONDITA' m	DESCRIZIONE GEOLOGICA	VAL. OVM IN PERF. (ppm)	VAL. OVM CAMP. (ppm)	CAMP. OVM NO.	CAMP. PER STRATIG. NO.	NOTE	DETTAGLI DEL PIEZOMETRO
20				20.00	Depositi di ciottoli e ghiaia in matrice ghiaioso-sabbiosa.						
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											

NOTE:

1, 2, 3 = campioni indisturbati; s = Shelby; d = Denison; m = Mazier; c = Osterberg; b = perforazione; A, B, C = campioni smaneggiati; S.P.T. = standard penetration test N.v. 10 cm; V.T. = vane test (kg/cm²) - mastrovalvo; R.Q.D. = rock quality designation

SCALA 1 A 50	Golder Associates Geoanalysis s.r.l.	SONDAGGIO	PROGETTO No: 738103

COMMITTENTE: SISEA SpA
LOCALITA': Torino (TO)-Strada Comunale di Superga
metodo perforazione: Carotaggio continuo
Ø utensili: 101/127 mm
quota inizio: p.c.

SONDAGGIO N. S 1
COMMESSA N. C 849/10
Resp. Sito :Dott. R. Giacometti
Sondatore :Sig. V. Atanasovski
Data: dal 13/12/2010 al: 14/12/2010

Data	Campioni [m]	Ø Rivestimento [mm]	Ø Perforazione [mm]	Profondità [m]	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio [%] (20 40 60 80)	Manovre [m]	N.° S.P.T.	Pocket [Kg/cm2] (1 2 3 4)	Piezometro [m]
13/12/10	1 3.00-3.50	127	101	0.40		1	Massicciata stradale e pavimentazione bituminosa.		0.40			
						2	Limo nocciola-bruno, umido con rara ghiaia eterometrica Ø max 3 cm, poligenica, subangolare.		1.50			
				3.25		3			3.00			
						4	Limo e ghiaia o ghiaia eterometrica Ø max 6 cm, poligenica, subarrotondata e limo nocciola, umido.		3.50	4-9-17		
						5			4.00			
				5.40		6			5.40			
14/12/10						7			6.00	13-12-10		
						8	Ghiaia eterometrica Ø max 6 cm, poligenica, subarrotondata e limo sabbioso, grigio-verdastro, localmente cementato. Presenza di umidità fino 6.70 m da p.c.		7.50	15-24-R11		
						9			8.00			
						10			8.30			
									8.50			
									9.00	R7		
									9.40			
									10.00			
				10.85		11			10.80			
						12			11.30			
						13	Argilla marnosa o marna argillosa, grigia.		12.50			
									12.90			
						14			13.90			
						15						
				15.00			FINE SONDAGGIO		15.00			

Installato piezometro Ø 2" da p.c. a fondo foro.
-Cieco: da p.c. a -3.00 m;
-Fessurato da -3.00 m a fondo foro.

Data	Lettura
15/12/2010	-3,40 m

LEGENDA: A,B,...camp. rimaneggiati
1,2,....camp. indisturbati (Shelby)

Il Direttore Responsabile
Dott. Geol. R. Giacometti

data
emissione certificato
16/12/2010

Il Responsabile di Sito
Dott. Geol. R. Giacometti

GEOTEK
Geotecnica - Monitoraggi - Consolidamenti
Via Agostino da Montefeltro 2, 10134 TORINO
tel. 0113157438 – fax 0113157318
info@geotek.net – www.geotek.net

Committente: Comune di Torino
Cantiere: Ripristino rete stradale
Sito indagine: Via Superga 164, Torino
Attrezzatura: Fraste Multidrill XL

Sondaggio	Foglio
S1	1

Operatore: Sig. Arzedi G.

Data Inizio: 19/05/2011 Data Ultimazione: 19/05/2011
Coord:UTM: 0401791; Y : 4992548

Responsabile cantiere: Dott. De Nigris S.

Scala 1:100	Stratigrafia	Potenza	Quota	Descrizione	Cassetta	Perforazione	Rivestimento	S.P.T. (10 20 30 40)	Piezometro TA	Falda
1		0.05	-.05	Suoletta in asfalto.						
		0.65	-.70	Terreno di riporto costituito prevalentemente da ghiaia limosa e sabbiosa, grigio biancastra e tracce di cementazione.						
2		1.10	-1.80	Ghiaia medio-fine ad abbondante matrice sabbiosa e limosa grigio chiaro, molto consistente.	1			3.00 / 3.45		
3		1.20	-3.00							
4		0.30	-3.30	Limo sabbioso debolmente ghiaioso, nocciola consistente.						
5		1.30	-4.60	Ghiaia eterometrica, in prevalenza medio fine in matrice limoso-sabbiosa, marrone grigiastra, con ciottoli da subarrotondati a subangolari.						
6				Ghiaia in abbondante matrice limosa e debolmente sabbiosa, ben addensata, marrone e ciottoli poligenici subarrotondati.				6.00 R / 6.19		
7										7.03
8					2	101	127			
9		7.40		Ghiaia eterometrica sabbiosa, talora medio-fine e limosa, grigio marrognola, consistente, con ciottoli subarrotondati di medie dimensioni e rari blocchi decimetrici (Ø max 15 cm).				9.00 R / 9.35		
10										
11										
12			-12.00	Ghiaia eterometrica sabbiosa media-grossolana, grigio nerastra, con ciottoli poligenici subarrotondati (Ø max 7 cm) e ghiaietto sparso.				12.00 R / 12.03		
13		0.50	-12.50		3					
14		2.50		Ghiaia eterometrica medio fine in abbondante matrice sabbiosa e limosa, grigia marrognola nerastra, consistente con screziature arancio e rari ciottoli (Ø max 6 cm).						
15			-15.00							

MR 7.5-09
2011 SP 64 Comune di Torino Superga
Certificato S... 01 25/05/2011

Direttore di Lab.: Dott.S.De Nigris

rtiemme
AGNIA TORINESE MONITORAGGI

Committente Dr. Geol. BRUNO Guido
Cantiere Studio per ripristino fenomeno franoso
Località Torino - Strada Fenestrelle, 83
Inizio Perforazione 04/02/2009 Fine Perforazione 05/02/2009
Scala 1:50

SONDAGGIO S1 FOGLIO 1/1
Il geologo
dr. S. Josa

potenza dello strato [m]	sezione stratigrafica	descrizione litologica
0.20		Terreno rimaneggiato e/o di riporto costituito prevalentemente da ghiaia sabbiosa.
0.50		Limo debolmente sabbioso, debolmente argilloso a inizio strato, poco consistente, colore da nocciola a grigio-nocciola.
4.30		Silt debolmente sabbioso fine, da poco a moderatamente addensato con la profondità, colore da nocciola a nocciola chiaro.
2.50		Limo sabbioso fine con subordinati livelli a matrice più sabbiosa, moderatamente addensata, colore nocciola-brunastro.
2.10		Limo da debolmente sabbioso ad argilloso con la profondità, discreta laminazione ossidata, da moderatamente consistente a poco consistente con la profondità, colore nocciola-brunastro.
2.10		Siltite marnosa intensamente alterata e discretamente ossidata con subordinati livelli cm sabbiosi, da moderatamente consistente a consistente con la profondità, colore nocciola.
3.30		Siltite marnosa con subordinati livelli cm sabbioso fini, discreto grado di ossidazione e alterazione a inizio strato, da consistente a molto consistente, colore da nocciola chiaro a grigio.

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]
9.10	c.c. diam. 131mm	127mm	90-100%			3.00 N: 3 - 4 - 4					
	rotazione con carotaggio continuo diam. 101mm					4.50 N: 15 - 15 - 16					
						6.00 N: 12 - 14 - 14					
						7.50 N: 7 - 9 - 10					
						9.00 N: 5 - 7 - 8					
						13.00 N: 13 - RIF.					

DEPOSITO CASSETTE: cantiere.
Il foro di sondaggio è attrezzato con piezometro del tipo a tubo aperto in PVC diam. 1.5", finestrato alla profondità da p.c. compresa tra -3.00m e -15.00m.

Committente Dr. Geol. BRUNO Guido

Cantiere Studio per ripristino fenomeno franoso

Località Torino - Strada Fenestrelle, 83

Inizio Perforazione 09/02/2009 Fine Perforazione 09/02/2009

Scala 1:50

SONDAGGIO	FOGLIO
S2	1/1

Il geologo
dr. S. Josa

quota strato [m]	sezione stratigrafica	descrizione litologica
		Terreno di riporto costituito prevalentemente da ghiaia limosa con frammenti lateritici.
		Limo argilloso, a tratti debolmente sabbioso fine, poco consistente, plastico, colore da bruno-nocciola a nocciola con screziature grigiastre.
		Limo argilloso con discreta laminazione ossidata, da poco consistente e debolmente plastico, a moderatamente consistente con la profondità, colore nocciola con screziature brunastre e grigiastre.
		Marna siltosa, intensamente alterata e ossidata, da moderatamente consistente a consistente, colore nocciola.
		Marna siltosa con subordinati livelli sabbioso fini, da sub-litoide a litoide, discreto grado di ossidazione, colore nocciola con deboli screziature ocracee. Si segnalano a -9.10m e a -10.50m da p.c. fratture inclinate di 45°.
		Siltite marnosa, da molto consistente a sub-litoide, colore grigio.

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]
5.80	c.c. diam. 131mm	127mm	90-100%			3.00 N: 1-2-2					
	rotazione con carotaggio continuo diam.101mm					4.50 N: 2-5-5					
						6.00 N: 5-8-12					

SSETTE: cantiere.
ggio è attrezzato con piezometro del tipo a tubo aperto in PVC diam. 1.5", finestrato alla profondità da p.c. compresa tra -4.00m e -13.00m

Stratigrafia

Cantiere	Riqualificazione urbanistica, edilizia e ambientale Borgata Lesna ed ex Stabilimento Pininfarina	MW5	1/1
Località	10005IG/2 - Grugliasco (TO)	Il geologo	
Inizio Perforazione	07/04/2010	Fine Perforazione	13/04/2010
Scala	1:130	Dr. A. Cantù	

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	0.30		Terreno di copertura vegetale.		rotazione con carotaggio continuo diam. 131mm	152mm									
0.30	1.20		Terreno di riporto costituito da ghiaia sabbiosa con subordinati frammenti lateritici mm.												
1.50	0.70		Ghiaia eterometrica con sabbia da limosa a debolmente limosa con la profondità, intenso grado di ossidazione e alterazione, moderatamente addensata, colore bruno-nocciola con screziature ocracee da ossidazione.												
2.20	1.30		Ghiaia eterometrica in abbondante matrice fine siltoso-sabbiosa, subordinati ciottoli, debole grado di ossidazione, molto addensata con livelli cementati, colore grigio-nocciola.												
3.50	3.10		Ghiaia medio-grossolana, debolmente ciottolosa con sabbia debolmente limosa, debole grado di ossidazione, molto addensata con subordinati livelli debolmente cementati, colore nocciola.												
6.60	0.40		Ciottoli (diam. max 12-15cm) in scarsa matrice fine sabbiosa debolmente limosa, molto addensata, colore grigio.												
7.00	3.00		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa talora abbondante, debole grado di ossidazione, molto addensata con subordinati livelli debolmente cementati, colore nocciola.												
10.00	2.00		Ghiaia ciottolosa (diam. max 10-12cm) in matrice sabbiosa debolmente limosa a livelli prevalente, debole grado di ossidazione, molto addensata, colore nocciola.												
12.00	0.60		Ciottoli (diam. max 12-15cm) in scarsa matrice fine sabbiosa debolmente limosa, molto addensata, colore grigio.												
12.60	1.70		Ghiaia ciottolosa (diam. max 10-12cm) in matrice sabbiosa debolmente limosa a livelli prevalente, intenso grado di ossidazione e discreto grado di alterazione, addensata, colore bruno-nocciola con screziature ocracee.												
14.30	11.90		Ghiaia ciottolosa (diam. max 12-15cm) con sabbia debolmente limosa talora abbondante, grado di ossidazione da debole a discreto, molto addensata con frequenti livelli cementati, colore grigio-nocciola.		rotazione con carotaggio continuo diam. 101mm	127mm	90-100%								
26.20	10.20		Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-limosa a livelli prevalente, grado di ossidazione e alterazione da discreto a intenso, addensata, colore nocciola-brunastro con screziature ocracee evidenti a fondo strato.	34.64											
36.40	0.80		Ghiaia prevalentemente medio-grossolana con sabbia eterometrica da debolmente limosa a limosa, discreto grado di alterazione e intenso grado di ossidazione, addensata, colore nocciola-brunastro.												
37.20	2.80		Ghiaia eterometrica in matrice limoso-sabbiosa a livelli prevalente, intenso grado di ossidazione e alterazione, addensata, colore nocciola-brunastro.												
40.00															

Il foro di sondaggio è attrezzato con piezometro del tipo a tubo aperto in PVC di diametro 3", finestrato alla profondità da p.c. compresa tra -30.00m e -40.00m.

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

150 p

582

Committente GEOSTUDIO
Cantiere VIA TIRRENO
Località TORINO Provincia
Perforazione iniziata il 12/07/1991 terminata il 17/07/1991
Deposito cassette c/o ABRATE S.p.A. Scala 1:100

SONDAGGIO N 2

QUOTA s.l.m.

FORMAZIONI ATTRAVERSATE

Prof. dal p.c.	Potenza dello strato	Sezione stratigrafica	Descrizione litologica del terreno	Livello stabilizz. delle falde 1	Livello stabilizz. delle falde 2	Metodo e ø di perforazione	Posa	Rivestimenti	Elordo ø	Percentuale di carotaggio	R.Q.D.	Piezometro tipo A tubo aperto 1	Piezometro tipo A tubo aperto 2	Inclinometro	SPT in foro Prof. (m.) N Colpi	Pocket penetr. Kg/cm²	Pocket test Kg/cm²	Proprietà prelievo	Campionatore	Prof. (m.) K (cm/sec)
.00							127					1½"								
.00	1.00		Terreno di riporto limoso-sabbioso colore rosso-ocraceo.			R.C.C. ø 131 mm														
.70	1.70		Sabbia limosa con ghiaia eterometrica e rari ciottoli, prevalentemente sciolta, colore bruno.																	
.10	1.10		Sabbia limosa con presenza di discreta frazione ghiaiosa e ciottolosa, colore nocciola chiaro.			3.00									3.00 15-27-40					
.10	1.30		Ghiaia eterometrica con discreta frazione sabbioso-limosa e rari ciottoli, presenza di livelli cementati, colore nocciola.																	
.90	1.80		Ghiaia sabbiosa, debolmente limosa, presenza di livelli cementati, colore nocciola.												6.00 15-28-R					
.20	0.30		Ciottoli con ghiaia e sabbia subordinata, colore nocciola.												7.50 12-25-R					
.40	6.60		Ghiaia eterometrica con sabbia e rari ciottoli, presenza di livelletti da centimetrici a decimetrici cementati, colore nocciola.			FOTAZIONE A CAROTAGGIO CONTINUO ø 101 mm				60 + 90%					9.00 10-15-28 12.00 10-25-36					
5.20	1.40		Ghiaia ciottolosa con sabbia e limo, colore nocciola-bruno.												15.00 18-20-R					
.80	4.60		Ghiaia sabbiosa, debolmente limosa, colore da nocciola a grigiastro.												18.00 15-31-R					
.00	5.20		Ghiaia eterometrica con sabbia e limo, presenza di rari ciottoli e livelletti centimetrici cementati, colore nocciola.																	

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE M.T. - Metropolitana Torinese

CANTIERE Corso Mediterraneo-Largo Orbassano

SONDAGGIO n. 3

Iniziato il ..... ultimato il .....

Quote s. l. m.	Profond. in mt.	Spessore degli strati in mt.	Campioni	Descrizione della natura del terreno	Colonna stratigrafica	Sistema e Ø del foro	Falde freatiche	P. P. e V. B. tascabile Kg/cmq	S. P. T. colpi/15 cm.	PIEZOMETRI in mt.
	0.00									
	-1.75	1.75		Terreno di riporto						
	-9.80	8.05	RIMANEGGIATO	Ghiaia con molta sabbia pressata grigia e qualche ciottolo		ROTAZIONE Ø 145-101 m/m			-9.10 16/19/31	
	-14.55	4.75	RIMANEGGIATO	Ghiaia e ciottoli in sabbi a pressata grigia					-15.00 12/10/16	
	-21.15	6.60	RIMANEGGIATO	Ghiaia medio piccola con sabbia bruna debol. limosa e qualche ciottolo					-20.10 17/16/14	
	-22.60	1.45	RIM.	Livello conglomeratico a pezzatura grossa						
	-25.10	2.50	RIMANEGG.	Sabbia argillosa limosa con ghiaia; alcuni livelli limosi plastici			-24.70			-25.10

N° 161 R3

154 p

RADAELLI CASTELLOTTI s.r.l.
indagini geognostiche

20090 Segrate (Milano) - via XXV aprile, 10 - tel. 2138651/2/3/4

SONDAGGIO N° R 3

COMMITTENTE RAGGRUPPAMENTO RCCF - TORINO

LOCALITÀ TORINO - Nodo F.S. - Pos. Corso De Nicola

metodo di perforazione rotazione Ø di perforazione 127/101 mm

quota inizio p.c. =+246,30 m s.l.m.m. data: dal 10/11/1984 al 13/11/84

Profondità Strati	Profondità m	Stratigrafia	N° Carotaggio	Campioni Tipo	Profond. Campione	DESCRIZIONE TERRENO	POCKET PENETROMETER Kg/cmq	PROVE DI PERMEABILITÀ coeff. K (cm/sec)	STANDARD penetration test Profondità h	STANDARD penetration test Colpi n°	SCHEMA POSA TUBO PVC Ø127 PER PROVE PERMEABIL.
0,30						copertura: limo sabbioso bruno, ingl. raro ghiaietto e mattoni					
2,00						riporto: sabbia limosa bruna ingl. ghiaia (Ø max 5 cm), mattoni e calcinacci					
				A	4,00	riporto: ghiaia, mattoni e calcinacci in matrice sabbiosa, bruna			3,00	11 14 10	
4,70	5			B	5,50				4,50	19 25 21	
						ghiaia (Ø max 5 cm) grudata e ciottoli (Ø max 15 cm) in abb. matrice sabbiosa deb. limosa grigio giallastra			6,00	33 39 28	
7,80									7,50	41 50 R	
8,00				C	8,00				6 cm		
8,40											
8,60									9,00	26 36 32	
10,00	10								10,50	19 27 28	
						sabbia deb. limosa grigio giallastra ingl. ghiaia (Ø max 4 cm) deb. degradata e rari ciottoli			12,00	22 32 26	
14,40				D	14,50				13,50	29 34 27	
	15					idem c.s. bruna, ingl. ghiaia (Ø max 5 cm), ghiaietto e rarissimi ciottoli			15,00	16 24 19	
									16,50	20 21 18	
								m 18,35	18,00	17 23 23	16,35
				E	19,00			K=1,29·10⁻³			18,55
19,60								m 19,55	19,50	24 35 29	19,35
	20					idem c.s. giallastra					19,55
20,80						ciottoli (Ø max 15 cm) in matrice sabbiosa giallastra			21,00	16 33 25	
21,00											
22,00				F	22,00	sabbia deb. limosa, bruna, ingl. ghiaia e ghiaietto					
						ghiaia (Ø max 4 cm) e ghiaietto in matrice sabbiosa medio fine deb. limosa, bruna		m 22,85	23,00	25 25 23	22,85
23,00								K=7,81·10⁻⁴			23,05
				G	24,00	sabbia limosa bruno giallastra, ingl. ghiaia (Ø max 3,5 cm) grada ta e rari ciottoli (Ø max 10 cm)		m 24,05			23,85
	25										24,20
									25,00	30 34 30	
				H	26,00						
26,30						sabbia media deb. limosa, bruna, con abbondante ghiaia			27,00	15 32 29	
27,40											
28,00				I	28,00	sabbia limosa, grigio giallastra ingl. rara ghiaia					
						sabbia deb. limosa, bruna ingl. ghiaia gradata (Ø max 4 cm)			29,00	33 46 38	
29,40											
30,00	30			L	30,00	ghiaia e ghiaietto in deb. matrice sabbiosa, deb. limosa bruna					

TAPPO

terreno vegetale | limo | ghiaia e ghiaietto

1 2 3 Campione indisturbato
s - Shelby
g - Osterberg
A B C Campioni rimaneggiati
drm - Denison/Mazier
p - Percussione

LIVELLO FALDA

data	profond. foro	profond. livelli	livello H2O
14/11/84	23,20		=23,20

DIS. N.

V

N 184
S18

COMMITTENTE: GEOANALYSIS CANTIERE: TORINO SONDAGGIO: S2 COMMESSA: 046.91

COORDINATE: X= Y= QUOTA RELATIVA : QUOTA ASSOLUTA (m s.l.m.) : 230

DATA INIZIO: 12.06.1991 DATA ULTIMAZIONE: 20.06.1991 PROFONDITA' (m): 20

DATA	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	TIPO DI CORONA	RIVESTIMENTO	LIVELLO ACQUA	FLUIDO DI CIRCOLAZIONE	PROFONDITA' DA P.C.	COLONNA STRATIGRAFICA	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA
12.06	ROTAZIONE A CAROTAGGIO CONTINUO	CAROTIERE SEMPLICE 101 mm	W	127 mm	11.2		0.35		Manto bituminoso (5cm) e sottofondo;
							1.20		sabbia con ghiaia eterogenea (lmax=6cm) nocciola e marrone-grigia; subordinati frammenti di laterizi;
		T 2 SEMPLICE 101mm					1.90		ghiaia eterogenea (lmax=6cm) con sabbia nocciola; rari ciottoli lmax10cm; rari frammenti di laterizi;
13.06							4.30		sabbia con ghiaia eterogenea (lmax=6cm) debolmente limosa oliva-nocciola; rari frammenti millimetrici di laterizi; tra 2.60m/3.00m e tra 4.00m/4.30m rari ciottoli lmax=11cm; tra 4.00m/4.30m colore marrone;
17.06		CAROTIERE DOPPIO C.ST 2 101 101 T2 101					5.60		elementi (ignei, metamorfici e di conglomerato poligenico ben cementato) con dimensione di ghiaia media e grossolana e di ciottoli (lmax =7cm) in subordinata matrice sabbiosa;
18.06							7.30		sabbia con ghiaia eterogenea (lmax=6cm) nocciola chiara; rari ciottoli lmax=7cm; tracce di limo;
19.06		T 2 101mm					10.00		ghiaia poligenica, da subarrotondata ad arrotondata, eterogenea (lmax =6cm) con sabbia marrone-grigiastra; subordinati livelli centimetrici debolmente limosi;
20.06		CAROTIERE SEMPLICE 101 mm					12.60		elementi (ignei, metamorfici e di conglomerato poligenico ben cementato) con dimensione di ghiaia media e grossolana e di ciottoli (lmax=12cm, dmax>8cm) in rara matrice sabbiosa; tra 10.60m/10.85m arenaria fine/media marrone-nocciola ben cementata;
							13.20		ghiaia poligenica, da subarrotondata ad arrotondata, eterogenea (lmax=6cm) con sabbia grigio-oliva;
							16.00		elementi (ignei, metamorfici e di conglomerato poligenico ben cementato) con dimensione di ghiaia grossolana e di ciottoli (lmax=10cm, dmax>8cm) in rara matrice sabbiosa;
							18.40		sabbia con ghiaia eterogenea (lmax=6cm) marrone-grigiastra; rari ciottoli lmax7cm; rari livelli centimetrici debolmente limosi;
							20.00		ghiaia fine e media prevalente (lmax=6cm) con sabbia marrone. FONDO FORO

MANOVRA DI CAROTAGGIO	CAROTAGGIO (-10 -30 -50 -70 -90 / 20 40 60 80 100)	R.Q.D. (-10 -30 -50 -70 -90 / 20 40 60 80 100)	POCKET PENETR. Cu (kg/cmq)	PROVE PERMEABILITA' METODO	PROVE PERMEABILITA' QUOTA DA P.C.
0.75	80				
1.40	65				
1.80	95				
2.20	100				
2.60	95				
3.00	35				
3.50	65				
4.30	70				
5.00	60				
5.50	50				
6.00	50				
7.00	30				
8.00	65				
8.80	70				
9.40	75				
10.00	90				
10.60	60				
11.20	75				
12.00	35				
12.60	70				
13.20	90				
14.00	60				
15.00	45				
16.00	60				
17.50	60				
18.50	75				
20.00	70				

S.P.T. NUMERO PROGR	S.P.T. QUOTA DA P.C.	S.P.T. N COLPI/ PIEDE	S.P.T. TIPO DI PUNTA	CAMPIONI NUMERO PROGR	CAMPIONI TIPO	CAMPIONI QUOTA DA P.C.
1	5.50 5.58	50 - -	PC			
2	8.00 8.17	50 50 -	PC			

STRUMENTAZIONE INSTALLATA: INSTALLATO N. 1 PIEZOMETRO A TUBO APERTO ø 2" (FENESTRATO TRA 19.9m/7.9m DAL P.C.)

NOTE:

A, B, C, . . = CAMPIONE RIMANEGGIATO
1, 2, 3, . . = CAMPIONE INDISTURBATO
a, b, c, . . = SPEZZONE DI CAROTA IN ROCCIA

S = CAMPIONATORE SHELBY
O = CAMPIONATORE OSTERBERG
D = CAMPIONATORE DENISON
DP= CAMPIONATORE DENISON CON FUSTELLA

R = CAMPIONATORE RAYMOND
DM= CORONA DIAMANTATA
W = WIDIA

PC = PUNTA CONICA
PA = PUNTA APERTA

GEODATACONSULT s.r.l. - via Pietro Verri 11 - 20090 Trezzano S/N (MI) - tel. 02/48401714 - fax: 02/4450019

SORECO
Tecnologie di controllo e pronto intervento «Sistema Tecnocontrol»
10098 RIVOLI (TO) - C.so Francia 227/B
Tel. (011) 959.23.13

COMMITTENTE FIAT ENGINEERING
CANTIERE VIA G. BRUNO - TORINO
SONDAGGIO n. 2 QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT.
Iniziato il ultimato il

QUOTE			RISULTATO DEL SONDAGGIO							DESCRIZIONE		ACQUA			GEOTECNICA							
QUOTA RIF.TO IN MT.	PROFONDITÀ IN MT.	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	SISTEMA E Ø DEL FORO	STRATIGRAFIA	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (ROD)	PREL. CAMPIONE IND.	PROF. IN ML. E N°LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	ATMOSFERE	PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	STANDARD PENETRATION TEST Np	COMPATTAZIONE	CEMENTAZIONE	PLASTICITÀ	POKET PENETR. Kg./cm²	VANE TEST Kg./cm²	TUBO IN P.V.C. PER PROVE GEOFISICHE
	0.00																			0.00	
	0.30	0.30								Soletta di base in cls.											
		1.70					1.50 1			Materiale di riporto costituito da ghiaia con sabbia talora debolmente limosa con abbondanti elementi litoidi grossolani, generalmente arrotolosi. Sciolta. Colore marrone.					10 14 21						
	2.00													1.50							
		2.50					3.00 2			Ghiaia con sabbia debolmente limosa e piccoli ciottoli sparsi. Sciolta. Colore nocciola.					10 R						
	4.50													3.00							
		1.50					4.50 3								R						
	6.00									Ghiaia medio grossolana con sabbia limosa, sciolta, colore grigio-nocciola.				4.50							
	6.30	0.30					6.00 4			Ciottoli e ghiaia grossolana con scarsa frazione fine. Sciolta.					38 47 R						
		3.20					7.50 5			Ghiaia sabbiosa con ciottoli. Sciolta. Colore grigio-nocciola. Δ mt. 7.50+8.00 e 9.00+9.50 ciottoli e ghiaia con scarsa frazione fine. Sciolta.				6.00							
	9.50														37 48 52						
		4.00					9.00 6							7.50							
	13.50						10.50 7			Ghiaia con sabbia limosa e piccoli ciottoli. Sciolta. Presenza di isolati piccoli trovanti. Colore da grigio nocciola a nocciola.					R						
							12.00 8							9.00							
							13.50 9								R						
		4.50					15.00 10			Ghiaia con sabbia limosa grossolana, talora debolmente argillosa. Presenza diffusa di piccoli ciottoli e di materiali di alterazione talora costituenti un debole cemento fra gli elementi granulari. Il materiale della perforazione si presenta sciolto. Colore bruno debolmente rossiccio.				10.50	27 R						
	18.00						16.50 11								31 44 48						
							18.00 12							12.00	R						
		6.00					19.50 13			Ghiaia con sabbia medio-fine, limosa, con abbondanti ciottoli e piccoli trovanti. Sciolta. Colore grigio-nocciola.		23.00		13.50	38 49 56						
							22.50 14							15.00	35 44 50						
	24.00						24.00 15							16.50	R						
		5.70					25.50 16			Ghiaia con sabbia generalmente medio grossolana, sovente debolmente limosa, con diffusi ciottoli medi. Sciolta. Talora presenza di livelli pluridecimetrici prevalentemente sabbioso-limosi. Colore grigio marrone.				18.00	R						
							27.00 17							19.50	R						
							28.00 18							21.00	R						
	29.70													22.50	48 R						
														24.00	45 R						
														25.50	40 R						
														27.00	R						
														28.50	R						
																				29.70	

156p

:O GEOGNOSTICO N° SN1

DATA: 20-3-2003

)74SN1S

Località : TORINO

io m. 0.0 Fine sondaggio m. 35.0

R.Q.D. dificato % 45 85	Campioni Ind / Semi ind / = Rim	Prof in m	Litologia	Pocket Kg/cm²	Vane test Kg/cm²	S.P.T. n° colpi x 15 cm	H²O m	Piezometro a tubo
			Inizio sondaggio m. +237.35 s.l.m.					
		1	Asfalto. 0.1 Ghiaia grossa e ciottoli con sabbia fine debolmente limosa - colore: marrone. Presenza di frammenti di mattoni e pietrisco.					
		2	1.6 Limo ghiaioso (ghiaia media) - colore: marrone.					
		3	1.8 Sabbia fine con ghiaia grossa ciottolosa - colore: grigio chiaro. Presenza di livelletti sub-centimetrici cementati.			50		
		4	Sabbia fine ghiaiosa (ghiaia media) ciottolosa con tracce di limo - colore: grigio chiaro. Presenza di livelletti sub-centimetrici cementati.			x cm 6		
		5						
		6				21 18 23		
		7	Sabbia fine ghiaiosa (ghiaia media) debolmente ciottolosa debolmente limosa - colore: grigio chiaro.					
	A 7.20	8						
		9				25 22 24		
		10						
		11						
	B 11.00	12	Sabbia media con ghiaia media limosa debolmente ciottolosa - colore: marrone.					
		13	12.0 Ciottoli e ghiaia media sabbiosa (sabbia fine) - colore: grigio/verde. 12.3 Sabbia media con ghiaia media limosa ciottolosa - colore: marrone.			50 x cm 10		
	C 14.00	14	Sabbia fine ghiaiosa (ghiaia media) debolmente limosa - colore: marrone/rossiccio.					
		15				10 13 15	15.0	15.0
		16	15.3 Ghiaia media con sabbia fine limosa ciottolosa - colore: marrone/grigio. Presenza di frammenti di trovanti.					
		17	16.5 Sabbia fine ghiaiosa (ghiaia media) debolmente ciottolosa debolmente limosa - colore: grigio chiaro/marrone.					
		18	18.0 Ghiaia media con sabbia fine ciottolosa limosa - colore: marrone.			30 37 35		
		19						

20.8

Sabbia fine ghiaiosa (ghiaia media) limosa - colore: marrone/rossiccio.

15 17 19

Sabbia fine con ghiaia media ciottolosa limosa - colore: marrone/rossiccio.

24.0

Ghiaia media con sabbia media ciottolosa debolmente limosa - colore : marrone chiaro. Presenza di trovanti.

50

x cm 3

27.0

Sabbia media debolmente ghiaiosa (ghiaia media) debolmente limosa con tracce di ciottoli - colore: marrone.

30.0

Sabbia fine limosa ghiaiosa (ghiaia fine) con tracce di argilla - colore: marrone chiaro.

Sabbia fine con ghiaia media ciottolosa debolmente limosa - colore: grigio chiaro/marrone.

35.0

N.B. - ● SPT con punta conica 60°.

157p

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE M.T. "Metropolitana Torinese"
CANTIERE Via Sacchi - Via Cavernole
SONDAGGIO n. 4
Iniziato il ..... ultimato il .....

Quota s.l.m.	Profond. in mt.	Spessore degli strati in mt.	Campioni	Descrizione della natura del terreno	Colonna stratigrafica	Sistema a ⌀ del foro	Falda freatiche	P.P. o V.R. tascabile Kg/cmq	S.P.T. colpi/15 cm.	PIEZOMETRIA in mt.
	0.00									
	-3.55	3.55		Terreno di riporto ghiaioso-limoso						
	-9.00	5.45		Sabbia grigia medio fine con ghiaia a diversa pezzatura e qualche ciottolo					-5.10 15/24/16	
	-14.10	5.10		Ghiaia a diversa pezzatura con ciottoli grossi con sabbia fine grigia (materiale sciolto)		ROTAZIONE ⌀ 145-101 m/m			-11.30 19/24/28	
	-16.60	2.50		Sabbia e ghiaia con limo grigio pressato					-16.10 13/13/10	
	-17.90	1.30		Sabbia medio fine pressata con ghiaietto						
	-20.35	2.45		Sabbia fine bruna con ghiaia piccola intercalata sciolta con ciottoli e limo			-20.40		-20.20 7/6/7	
	-21.90	1.55		Sabbia fine bruna con ghiaia piccola intercalata sciolta						
	-30.05	8.15		Ghiaia media e piccola in matrice sabbio limosa grigia (liv. press.)					-29.45 18/19/10	-30.05

SICOS

SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE

10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE M.T. "Metropolitana Torinese"
CANTIERE Via Sacchi - Via Governolo
SONDAGGIO n. 4
Iniziato il ..... ultimato il .....

Quote s. l. m.	Profond. in mt.	Spessore degli strati in mt.	Campioni	Descrizione della natura del terreno	Colonna stratigrafica	Sistema e Ø del foro	Falda freatiche	P.P. o V. B. tascabile Kg/cmq	S.P.T. colpi/15 cm.	PIEZOMETRI in mt.
	0.00									
	-3.55	3.55		Terreno di riporto ghiaioso-limoso						
	-9.00	5.45		Sabbia grigia medio fine con ghiaia a diversa pezzatura e qualche ciottolo					-5.10 15/21/18	
	-14.10	5.10		Ghiaia a diversa pezzatura con ciottoli grossi con sabbia fine grigia (materiale sciolto)		ROTAZIONE Ø 145-101			-11.30 19/24/28	
	-16.60	2.50		Sabbia e ghiaia con limo grigio pressato					-16.10 11/13/10	
	-17.90	1.30		Sabbia medio fine pressata con ghiaietto						
	-20.35	2.45		Sabbia fine bruna con ghiaia piccola intercalata sciolta con ciottoli e limo			-20.40		-20.20 7/6/7	
	-21.90	1.55		Sabbia fine bruna con ghiaia piccola intercalata sciolta						
		8.15		Ghiaia media e piccola in matrice sabbio limosa grigia (liv. press.)					-29.45 18/19/18	30.05

158p

SONDAGGIO GEOGNOSTICO N° 39

Dis.n°:497439S

DATA: 10-9-2001

Località : TORINO

Inizio sondaggio m. 0.0 — Fine sondaggio m. 38.0

Carotaggio % (5 45 85)	R.Q.D. modificato % (5 45 85)	Campioni (Ind / Semi ind / = Rim)	Prof in m	Litologia — Inizio sondaggio m. +233.2 s.l.m.	Pocket Kg/cm²	Vane test Kg/cm²	S.P.T. n° colpi x 15 cm	H²O m	Piezometro a tubo
			1	Sabbia fine con ghiaia grossa ciottolosa - colore: marrone/rossiccio. Presenza di grossi frammenti di pietrisco e mattoni.					
			2	2.2					
			3	Limo sabbioso (sabbia fine) - colore: marrone. 2.4					
			4	Ghiaia grossa con sabbia media ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone/grigio. Presenza di livelletti sabbioso-ghiaiosi cementati.					
			5	4.2 Sabbia fine con ghiaia media ciottolosa - colore: marrone/grigio. Tracce di limo.					
			6	5.0 Limo con sabbia fine debolmente ghiaioso (ghiaia media) - colore: grigio/marrone.					
			7	6.0 Sabbia fine con limo ghiaiosa (ghiaia media) - colore: marrone.					
			8	7.8 Ghiaia grossa con sabbia fine ciottolosa - colore: marrone/grigio. Presenza di un trovante.					
			9	9.0 Sabbia fine con ghiaia media debolmente limosa - colore: marrone/grigio chiaro. Tracce di ciottoli.					
			10						
			11	10.3 Ghiaia media con sabbia media ciottolosa debolmente limosa - colore: grigio chiaro/marrone. Presenza di frammenti di trovanti.					
			12						
			13	12.2 Sabbia fine con ghiaia media ciottolosa debolmente limosa - colore: grigio chiaro/marrone.					
			14						
			15	Sabbia media con ghiaia media limosa ciottolosa - colore: marrone.			14.5		15.0
			16						
			17						
			18	17.9 Limo con sabbia media ciottoloso ghiaioso (ghiaia fine) - colore: marrone. Presenza di frammenti di trovanti.					
			19						
			20	19.3 Sabbia grossa con ghiaia media ciottolosa limosa - colore: marrone.					

19.3

Sabbia grossa con ghiaia media ciottolosa limosa - colore: marrone.

Sabbia media ghiaiosa (ghiaia media) ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone.

Sabbia fine con ghiaia media limosa ciottolosa - colore: grigio/marrone. Presenza di frammenti di trovanti.

Sabbia media con ghiaia grossa limosa ciottolosa - colore: grigio/verde. Locale aumento della % limosa.

Sabbia media con ghiaia media limosa ciottolosa - colore: marrone.

29.0

Ghiaia grossa con sabbia media ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone. Presenza di frammenti di ciottoli granitici.

31.4

Trovante - colore: grigio/bianco.

31.5

Sabbia media ghiaiosa (ghiaia media) limosa debolmente ciottolosa - colore: marrone.

33.0

Ghiaia grossa con sabbia media ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone. Locale aumento della % limosa.

35.4

Sabbia media ghiaiosa (ghiaia media) limosa con tracce di ciottoli - colore: marrone.

Sabbia media con ghiaia grossa ciottolosa limosa - colore: grigio chiaro.

36.8

Limo con sabbia fine debolmente ghiaioso (ghiaia media) - colore: grigio chiaro.

37.5

38.0

159p

STUDIO TECNICO Geom. UGO CELOTTI - Via Mincio n° 22 - 20139 Milano

SONDAGGIO GEOGNOSTICO N° SV1

Dis.n°: 4974SV1S

DATA: 8-10-2004

Località : TORINO

Inizio sondaggio m. 0.0 Fine sondaggio m. 35.0

Carotaggio %	S.P.T. modificato %	Sezioni	Prof. in m	Litologia (Inizio sondaggio m. +236,85 s.l.m.)	Pressione Kg/cm²	Velocità Kg/cm²	S.P.T. n° colpi a 15 cm	n°G m	Piezometro e tubi
				Sabbia fine - colore: marrone. Presenza di resti di vegetali.					
			1	Sabbia fine ghiaiosa (ghiaia media) debolmente ciottolosa - colore: marrone.					
			1.2	Ghiaia media con sabbia fine ciottolosa debolmente limosa - colore: grigio chiaro/marrone.					
			2						
			3				29 31 39		
			3.1	Sabbia fine con ghiaia media debolmente ciottolosa - colore: grigio chiaro. Tracce di limo.					
			4						
			5						
			6				28 24 21		
			7	Sabbia grossa ghiaiosa (ghiaia media) ciottolosa debolmente limosa - colore: grigio.					
			8						
			9	8.8 Ghiaia media con sabbia fine ciottolosa - colore: grigio chiaro/marrone. Tracce di limo.			50 x cm 8		
			10						
			11						
			12	Ghiaia grossa e ciottoli sabbiosa (sabbia grossa) - colore: grigio.			50 x cm 12		
			12.3	Sabbia media con ghiaia media ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone/grigio.					
			13						
		A 13.50	14						
		B 15.00	15	14.8 Limo sabbioso (sabbia fine) - colore: grigio/azzurro. Tracce di torba.			4 15 16		15.0
			16	16.0 Sabbia media limosa ghiaiosa (ghiaia media) debolmente ciottolosa - colore: marrone.				16.0	
			17						
			18	18.0 Ciottoli e ghiaia grossa - colore: grigio/verde. (Diam. max 8-10 cm).			27 50 x cm 3		
			19	18.2 Sabbia media con ghiaia media limosa ciottolosa - colore: marrone.					

18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35

20.00

18.0 Ciottoli e ghiaia grossa - colore: grigio/verde. (diam. max 8÷10 cm).

18.2 Sabbia media con ghiaia media limosa ciottolosa - colore: marrone.

19.8 Limo con sabbia fine - colore: marrone. Tracce di argilla.

20.7 Ghiaia media con sabbia media limosa ciottolosa - colore: grigio. Locale aumento della % ghiaiosa.

24.0 Sabbia grossa con ghiaia media ciottolosa limosa - colore: marrone chiaro/grigio. Presenza di trovanti.

26.7 Ghiaia media con sabbia grossa ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone chiaro/grigio.

Ghiaia grossa con sabbia media ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone chiaro. Presenza di trovanti.

35.0

x cm 5

24 33 38

29 36 50
x cm 6

30.0

Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale PIEMONTE

sondaggio F — iniziato il 27.05.87 — terminato il 29.06.87 — quota p.c. 241.a.

Rivestimento ϕ	Profondità dal p.c. (m)	Spessore strati (m)	Prelievo
ϕ 306/275 mm	1.00	1.00	
	1.50	0.50	
	1.98	0.48	
	2.46	0.48	
	3.00	0.54	
	3.51	0.51	
	3.98	0.47	
	4.32	0.34	
	4.62	0.30	
	4.95	0.33	
	5.15	0.20	
	5.55	0.40	
	5.90	0.35	
	6.40	0.50	
	6.84	0.44	
	7.28	0.44	
	7.65	0.40	
	7.95	0.30	
	8.36	0.40	
	8.76	0.41	
	9.04	0.28	
	9.30	0.26	
	9.73	0.43	
	10.06	0.33	
	10.43	0.37	
	10.92	0.49	
	11.32	0.40	
	11.64	0.32	
	12.11	0.47	
	12.56	0.45	
13.62	12.84	0.28	
	13.33	0.49	
	13.66	0.33	
	14.04	0.38	
	14.37	0.33	
	14.64	0.27	
	15.04	0.40	
	15.34	0.30	
	15.71	0.37	
	16.16	0.45	
	16.47	0.31	
	16.83	0.36	
	17.23	0.40	
	17.73	0.50	
	18.20	0.47	
	18.59	0.39	
	19.03	0.44	
	19.18	0.15	
	19.61	0.43	
	20.05	0.44	
	20.39	0.34	
	20.75	0.36	
	21.05	0.30	
	21.73	0.68	
ϕ 292/221 mm	22.50	0.77	
	23.68	1.18	
	24.60	0.92	
	26.02	1.42	
	27.22	1.20	
	29.14	1.92	

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

N.B. Si è omesso di indicare la presenza del "ciottoli" in quanto sempre modesta (< 20 %, cfr composizione granulometrica)

RIPORTO (presenza sporadica di frammenti di mattoni e sostanze organiche)	ARGILLA nera con sabbia
	SABBIE/GHIAIE argillose
	GHIAIA prevalentemente ben assortita con argilla limosa e sabbia
	GHIAIE prevalentemente ben assortite con limo e sabbie intervallate a GHIAIE limose con sabbia
	SABBIE/GHIAIE limo-argillose
	GHIAIA limosa con sabbia
	SABBIA limosa con ghiaia
	GHIAIA prevalentemente limo-argillosa con sabbia
	SABBIA limosa con ghiaia
	GHIAIA limosa con sabbia
	SABBIA limosa con ghiaia
	GHIAIE/SABBIE ben assortite con limo

Campioni

N°	Tipo di campione	Profondità (m)
-	-	1.50
1	DF 1	2.00
2	DF 1	2.46
3	DF 1	3.00
4	DF 1	3.50
5	DF 1	4.00
6	DF 1	4.50
7	DF 1	5.00
8	DF 1	5.46
9	DF 1	5.78
10	DF 1	5.55
11	DF 1	5.90
	DF 1	6.40
12	DF 1	6.85
13	DF 1	7.28
14	DF 1	7.65
15	DF 1	7.95
16	DF 1	8.35
17	DF 1	8.75
18	DF 1	9.05
19	DF 1	9.30
20	DF 1	9.75
21	DF 1	10.05
22	DF 1	10.45
23	DF 1	10.90
24	DF 1	11.30
25	DF 1	11.65
26	DF 1	12.10
27	DF 1	12.55
28	DF 1	12.90
29	DF 1	13.35
30	DF 1	13.85
31	DF 1	14.05
32	DF 1	15.70
33	DF 1	14.65
34	DF 1	15.05
	DF 2	18.35
35	DF 2	18.60
36	DF 2	16.10
37	DF 2	16.50
38	DF 2	16.85
39	DF 2	17.25
40	DF 2	17.75
41	DF 2	18.20
42	DF 2	18.60
	DF 2	19.35
43	DF 2	19.20
44	DF 2	19.60
45	DF 2	20.05
46	DF 2	20.40
47	DF 2	20.75
48	RR 4	21.05
49°	RR 4	21.35
50°	RR 4	22.50
51°	RR 4	23.65
52°	RR 4	24.50
53°	RR 4	26.00
54°	RR 4	27.20
55°	RR 4	

Composizione granulometrica cumulativa (%)

0 — 50 — 100

Data — **Livello acqua (m dal p.c.)**

22.07.87 — 20.67

21.7.87 — 20.72

Legenda:

P = Piezometro

W = Pozzo di Osservazione

S = Sondaggio

Rivestimenti: DF 1 Carotiere semplice ϕ 220/133 mm; DF 2 ϕ 219/160 mm; DF 3 ϕ 160/130 mm; RR 4 Rivestimento doppio ϕ 301/170 mm; RR 5 ϕ 168/127,5 mm

Composizione granulometrica: Ciottoli; Ghiaia; Sabbia; Limo

Sondaggio **F** iniziato il 27.05.87 terminato il 09.06.87 quota p.c. 241.047 m s.l.m.

Perforazione sistema e ϕ	Rivestimento ϕ	Profondità dal p.c. (m)	Spessore strati (m)	Profilo	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA (N.B. Si è omesso di indicare la presenza dei "ciottoli" in quanto sempre modesta (<20 %, cfr. composizione granulometrica))
ROTAZIONE ϕ 168/233 mm	ϕ 306/275 mm	1.00	1.00		RIPORTO (Presenza diffusa di frammenti di mattoni e sostanze organiche)
		1.50	0.50		ARGILLA magra con sabbia
		1.98	0.48		
		2.46	0.48		SABBIE/GHIAIE argillose
		3.00	0.54		
		3.51	0.51		
		3.98	0.47		GHIAIA prevalentemente ben assortita con argilla limosa e sabbia
		4.32	0.34		
		4.62	0.30		
		4.95	0.33		
		5.15	0.20		
		5.55	0.40		
		5.90	0.35		
		6.40	0.50		GHIAIE prevalentemente ben assortite con limo e sabbie intervallate a GHIAIE limose con sabbia
		6.44	0.44		
		7.25	0.41		
		7.65	0.40		
		7.95	0.30		
		8.35	0.40		
		8.76	0.41		
		9.04	0.28		
		9.30	0.26		
		9.73	0.43		
		10.06	0.33		
		10.43	0.37		
		10.92	0.49		
		11.32	0.40		
		11.64	0.32		
		12.11	0.47		
		12.56	0.45		
		12.89	0.33		
	13.62	13.33	0.44		
		13.66	0.33		
		14.04	0.38		
		14.32	0.28		
		14.64	0.32		
		15.04	0.40		SABBIE/GHIAIE limo-argillose
ROTAZIONE ϕ 214/180 mm		15.34	0.30		
	ϕ 252/221 mm	15.79	0.45		
		16.10	0.31		
		16.49	0.39		
		16.85	0.36		
		17.25	0.40		
		17.75	0.50		GHIAIA limosa con sabbia
		18.20	0.45		
		18.59	0.39		SABBIA limosa con ghiaia
		18.74	0.15		
		19.18	0.44		GHIAIA prevalentemente limo-argillosa con sabbia
		19.61	0.43		
		20.05	0.44		
		20.39	0.34		
		20.75	0.36		SABBIA limosa con ghiaia
		21.05	0.30		
		21.73	0.68		GHIAIA limosa con sabbia
		22.50	0.77		
ROTAZIONE ϕ 201/170 mm		23.65	1.15		SABBIA limosa con ghiaia
		24.50	0.85		
		26.02	1.52		
		27.22	1.20		GHIAIE/SABBIE ben assortite con limo
		29.14	1.92		

Campioni Nº	Tipo campion	Profondità (m)	Composizione granulometrica cumulativa (%) 0 50 100	Data	Livello acqua (m dal p.c.)
–	–	1.50			
1	DF 1	2.00			
2	DF 1	2.45			
3	DF 1	3.00			
4	DF 1	3.50			
5	DF 1	4.00			
6	DF 1	4.50			
7	DF 1	4.60			
8	DF 1	4.95			
9	DF 1	5.15			
10	DF 1	5.55			
11	DF 1	5.90			
	DF 1	6.40			
12	DF 1	6.85			
13	DF 1	7.25			
14	DF 1	7.65			
15	DF 1	7.95			
16	DF 1	8.35			
17	DF 1	8.75			
18	DF 1	9.05			
19	DF 1	9.30			
20	DF 1	9.75			
21	DF 1	10.05			
22	DF 1	10.45			
23	DF 1	10.90			
24	DF 1	11.30			
25	DF 1	11.65			
26	DF 1	12.10			
27	DF 1	12.55			
28	DF 1	12.90			
29	DF 1	13.35			
30	DF 1	13.65			
31	DF 1	14.05			
32	DF 1	14.30			
33	DF 1	14.65			
34	DF 1	15.05			
	DF 2	18.35			
35	DF 2	15.80			
36	DF 2	16.10			
37	DF 2	16.50			
38	DF 2	16.85			
39	DF 2	17.25			
40	DF 2	17.75			
41	DF 2	18.20			
42	DF 2	18.60			
	DF 2	18.35			
43	DF 2	19.20			
44	DF 2	19.60			
45	DF 2	20.05			
46	DF 2	20.40		22.07.87	20.67
47	DF 2	20.75		21.07.87	20.76
48	RR 4	21.05			
49°	RR 4	21.75			
50°	RR 4	22.50			
51°	RR 4	23.65			
52°	RR 4	24.50			
53°	RR 4	26.00			
54°	RR 4	27.20			
55°	RR 4	29.14			

Legenda:

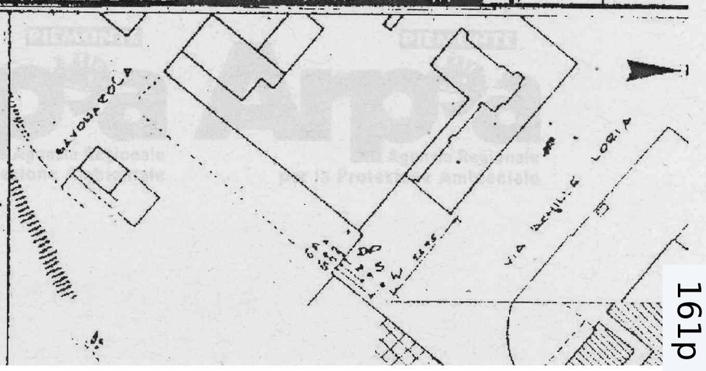
CAMPIONATORI
DF 1 Carotiere semplice semitubolare ϕ 260/233 mm
DF 2 ϕ 214/180 mm
DF 3 ϕ 168/100 mm
RR 4 Rivestimento rinforzato adottato a carotiere ϕ 201/170 mm
RR 5 ϕ 110/79,5 mm

COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA
Ciottoli 76,1 < fraz. < 300 mm
Ghiaia 4,75 < fraz. < 76,1 mm
Sabbia 0,075 < fraz. < 4,75 mm
Fine fraz. ≤ 0,075 mm

PA. PE. RO. - PARAMETRI PERFORAZIONE RODIO

Legenda:

P. Piezometro
W. Prove di Permeabilità
S. Sondaggio



1610

DAGGIO GEOGNOSTICO N° 32

.n°:497432S

DATA: 3-8-2001

Località : TORINO

sondaggio m. 0.0 — Fine sondaggio m. 47.0

aggio % 5 - 85	R.Q.D. modificato % 5 45 85	Campioni Ind / Semi ind / = Rim	Prof in m	Litologia — Inizio sondaggio m. +234.8 s.l.m.	Pocket Kg/cm²	Vanetest Kg/cm²	S.P.T. n° colpi x 15 cm	H²O m	Piezometro a tubo
				Asfalto. 0.2					
			1	Frammenti di asfalto e pietrisco sabbiosi (sabbia fine) debolmente limosi - colore: grigio scuro/marrone chiaro. 0.7					
			2	Limo sabbioso (sabbia fine) - colore: marrone/rossiccio. 1.2					
			3	Ghiaia grossa con ciottoli sabbiosa (sabbia fine) - colore: marrone. 1.9					
			4	Sabbia fine ghiaiosa (ghiaia media) con tracce di ciottoli - colore: grigio chiaro. 3.5					
			5	Trovante - colore: grigio chiaro. 3.7					
			6	Sabbia fine ghiaiosa (ghiaia media) ciottolosa debolmente limosa - colore: grigio chiaro/marrone. Presenza di frammenti di trovanti.					
			7						
			8						
			9	8.9			32 30 30		
			10	Ghiaia grossa con sabbia media ciottolosa limosa - colore: grigio chiaro. Presenza di frammenti di trovanti.					
			11						
			12	11.4 Sabbia fine con ghiaia media ciottolosa debolmente limosa - colore: grigio chiaro.			31 28 30		
			13						
			14						14.0
			15				2 3 2		
			16	Sabbia fine con limo - colore: grigio scuro. Tracce di ghiaia grossa.				15.8	
			17	Sabbia fine limosa con tracce di ghiaia media - colore: marrone chiaro.					
		A 18.00	18				2 2 8		
			19	Sabbia media con ghiaia grossa ciottolosa limosa - colore: marrone. Presenza di alcuni trovanti.					
			20						
		B 21.00	21				18 26 32		
			22	Sabbia fine ghiaiosa (ghiaia media) debolmente limosa debolmente ciottolosa - colore: marrone.					

Arpa Piemonte Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

profondità in cm

B 21.00

Sabbia fine ghiaiosa (ghiaia media) debolmente limosa debolmente ciottolosa - colore: marrone.

18 26 32

C 24.00

Sabbia media ghiaiosa (ghiaia media) ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone.

30 32 34

35 38 40

D 27.00

27.0

Ghiaia grossa con sabbia media ciottolosa limosa - colore: grigio/marrone chiaro.

E 30.00

30.0

Sabbia media con ghiaia media debolmente ciottolosa debolmente limosa - colore: grigio/marrone.

40 42 45

33.2

Ghiaia media con sabbia grossa ciottolosa limosa - colore: marrone chiaro/grigio.

36.0

Limo sabbioso (sabbia fine) debolmente argilloso - colore: grigio/verde.

3.90	1.80
3.80	1.70
3.50	1.70
3.30	1.60
1.50	0.80
2.40	1.20

38.0

37.50 – 38.00 (1)

40.50 – 41.00 (2)

46.50

Limo argilloso debolmente sabbioso (sabbia fine) - colore: grigio/verde. Locale aumento della % sabbiosa.

ABRATE
OPERE SPECIALIZZATE
Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (To)
Tel. (011) 972.19.04 (4 linee r.a.) Fax (011) 972.18.89

Committente: Consorzio Villa Gualino s.r.l.
Cantiere: Villa Gualino - Fabbricato "F"
Localita': Viale Settimio Severo - TORINO
Perforazione iniziata il 25/02/1997 Terminata il 25/02/1997
Dep. casselle: cantiere Scala 1:100

SONDAGGIO: F2 FOGLIO: 1

Il compilatore
dott. M. Lavezzo

profondita' dal p.c. (m)	potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica	livello stab. della falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	piezometro tipo a tubo aperto	inclinometro	S.P.T.	pocket penetrometer kg/cm2	pocket vane test kg/cm2 picco (res.)	campioni ind. Shelby	campioni rimaneggiati	permeabilità (cm/s)
0.60	0.60		Terreno vegetale e di riporto ghiaioso sabbioso con ciottoli e limo.												
4.20	3.60		Sabbia finissima debolmente limosa e/o debolmente argillosa (raramente con matrice abbondante), da poco addensata a sciolta, debolmente plastica e compressibile, colore nocciola. (Loess?)				70			1.50 02-03-03 3.00 04-05-04	2.50				
6.00	1.80		Sabbia fine e finissima debolmente limosa, passate a limo sabbioso fine, debolmente plastico, assai compressibile, debole grado di ossidazione, colore nocciola scuro con sfumature brunastre. Alla base passata decimetrica di sabbia fine di colore bruno. (Loess?)		rotazione con carotaggio continuo diam. 131 mm		60			4.50 03-04-03 6.00 01-02-02	1.50 1.00 0.50 <0.5 <0.5 0.50 1.00 1.00 1.50 2.50 2.50 2.00 3.50 2.50 4.00	0.40 (0.1) 0.80 (0.2) 1.20 (0.5) 1.50 (0.4) 1.20 (0.4)			
9.80	3.80		Limo e sabbia fine e/o finissima, debolmente argillosa (la frazione fine tende ad aumentare con la profondità), estremamente plastica e compressibile, con concrezioni millimetriche, raramente centimetriche (max. 2-3 cm) calcareo gessose biancastre, Colore bruno chiaro con screziature rossicce.	7.80											
11.30	1.50		Limo argilloso sabbioso fine, da poco a moderatamente consistente, plastico, colore bruno rossiccio. Alla base livello ricco di concrezioni calcareo gessose e ossidi di manganese.												
15.00	3.70		Arenaria medio grossolana estremamente alterata ed argillificata, decementata, di aspetto argilloso moderatamente consistente - debolmente plastico, con diffusi ossidi di manganese e concrezioni gessoso calcaree. Colore grigio chiaro verdognolo con screziature rosso mattone.		carotaggio cont. diam. 101 mm		100								

La quota di inizio foro corrisponde al piano di campagna.

Le basse percentuali di recupero sono dovute alla compressibilità del materiale.
Infiltrazioni di acqua a -0,50 (esaurita in pochi minuti), a -3.00 e (debole) a -6.00 m da p.c.
Il piezometro installato è del tipo a tubo aperto diam. 2".

AGGIO GEOGNOSTICO N° 33

DATA: 27-7-2001

n°:497433S

Località : TORINO

ondaggio m. 0.0 Fine sondaggio m. 32.0

gio	R.Q.D. modificato %	Campioni	Prof in m	Litologia	Pocket Kg/cm²	Vane-test Kg/cm²	S.P.T. n° colpi x 15 cm	H²O m	Piezometro a tubo
85	5 45 85	Ind / Semi ind / = Rim		**Inizio sondaggio m. +234.4 s.l.m.**					
			1	Sabbia fine con ghiaia grossa ciottolosa - colore: marrone, tracce di limo e presenza di frammenti di mattoni e resti di vegetali.					
			2						
			3				3 4 5		
				3.0 Ciottoli - colore: grigio chiaro.					
				3.2 Sabbia fine limosa ghiaiosa (ghiaia media) - colore: marrone scuro. Tracce di ciottoli e presenza di minuti frammenti di mattoni.					
			4						
				4.0 Limo sabbioso (sabbia fine) con tracce di ghiaia fine - colore: marrone scuro.					
			5						
			6				4 5 7		
				6.8 Trovante - colore: grigio chiaro.					
			7						
				7.0 Sabbia media con ghiaia media ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone.					
			8						
			9				11 50		
				9.0 Trovante - colore: grigio scuro.			x cm 14		
				9.3 Ghiaia media con sabbia grossa limosa debolmente ciottolosa - colore: marrone.					
			10						
			11						
			12				27 38 35		
				12.0 Trovante - colore: bianco.					
				12.2 Sabbia fine ghiaiosa (ghiaia media) debolmente ciottolosa - colore: grigio chiaro/marrone.					
			13						
		A 13.00							
			14						14.0
			15	Sabbia media ghiaiosa (ghiaia media) debolmente limosa con tracce di ciottoli - colore: marrone/grigio chiaro.			50 x cm 8 15.4		
		B 16.00	16						
			17	16.8 frammenti di trovanti e ghiaia grossa limosa sabbiosa (sabbia fine) - colore: grigio chiaro.					
			18				50 x cm 5		
				18.0 Ghiaia grossa e ciottoli con sabbia fine debolmente limosa - colore: grigio chiaro.					
		C 19.00	19						
				19.2 Sabbia media ghiaiosa (ghiaia grossa) ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone.					
			20						
			21				50 x cm 12		
				21.0 Trovante - colore: grigio chiaro.					
				21.2 Sabbia media con ghiaia media ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone/grigio.					
		D 22.00	22						

21

21.0
Trovante - colore: grigio chiaro.

21.2
Sabbia media con ghiaia media ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone/grigio.

22 — 22.00

23

23.4
Ghiaia grossa con sabbia fine ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone/grigio. Presenza di frammenti di trovanti.

24

25 — 25.00

26

27

27.0
Sabbia grossa con ghiaia grossa ciottolosa limosa - colore: marrone/grigio. Presenza di frammenti di trovanti.

28

29

Sabbia media con ghiaia media ciottolosa debolmente limosa - colore: grigio/marrone.

30

31

32

32.0

33

34

35

36

x cm 12

● 34 36 35

32.0

N.B. - ● SPT con punta conica a 60°.

Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale PIEMONTE

ONDAGGIO GEOGNOSTICO N° SN4

is.n°:4974SN4S

DATA: 12-3-2003

Località : TORINO

io sondaggio m. 0.0 Fine sondaggio m. 47.1

otaggio % 45 85	R.Q.D. modificato % 5 45 85	Campioni ind / Semi ind / = Rim	Prof in m	Litologia	Pocket Kg/cm²	Vane test Kg/cm²	S.P.T. n° colpi x 15 cm	H²O m	Piezometro a tubo
				Inizio sondaggio m. +235.20 s.l.m.					
				Asfalto. 0.1					
			1	Sabbia media con ghiaia grossa ciottolosa - colore: marrone scuro. Presenza di frammenti di pietrisco e mattoni.					
			2	Sabbia fine con ghiaia media ciottolosa debolmente limosa - colore: grigio chiaro.					
			3				31 38 45		
			4						
			5						
			6	6.0			50		
			7	Ghiaia grossa e ciottoli con sabbia media debolmente limosa - colore: marrone/grigio. Presenza di ciottoli di conglomerato poligenico. 7.3			x cm 9		
			8	Sabbia media ghiaiosa (ghiaia media) debolmente limosa debolmente ciottolosa - colore: marrone/grigio. Presenza di frammenti di trovanti.					
			9				33 50		
			10	Sabbia grossa ghiaiosa (ghiaia media) ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone. Locale aumento della % limosa.			x cm 11		
			11						
			12	12.0			50		
			13	Ghiaia grossa e ciottoli sabbiosa (sabbia fine) - colore: marrone/grigio. 12.4			x cm 6		
= A 13.50			14	Trovante - colore: grigio chiaro. 12.6 Sabbia fine con ghiaia media debolmente ciottolosa - colore: grigio/marrone. Presenza di livelletti sub-centimetrici cementati.			14.2		
			15	15.0			39 50		15.0
			16	Ghiaia grossa con sabbia media ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone. Presenza di trovanti granitici e ciottoli di conglomerato poligenico.			x cm 13		
			17						
= B 18.00			18				50		
			19				x cm 10		
			20						
			21				50		
				21.3 Sabbia grossa con ghiaia media ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone			x cm 4		

Depth	Description	Sample	Depth	Sample
21				
	21.3			
	Sabbia grossa con ghiaia media ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone.			
22				
23				
24	Sabbia media con ghiaia media ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone/grigio. Locale aumento della % limosa.			
25				
26				
27	Sabbia fine con limo ghiaiosa (ghiaia media) - colore: marrone.			
	Sabbia media ghiaiosa (ghiaia media) ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone. Locale aumento della % limosa.			
28				
29				
30				
	Sabbia fine limosa ghiaiosa (ghiaia grossa) debolmente ciottolosa - colore: grigio scuro. Presenza di frammenti di trovanti. Presenza di ciottoli di conglomerato poligenico.			
31				
32				
33				
34				
	Sabbia media con ghiaia grossa limosa ciottolosa - colore: grigio scuro. Presenza di trovanti.			
35				
36	36.0			
	Ghiaia media con sabbia media limosa ciottolosa - colore: grigio scuro.			
37				
	37.4			
	Limo sabbioso (sabbia fine) debolmente argilloso - colore: grigio/verde. Presenza di locali intercalazioni di sabbia fine limosa.			
38				
39			3.80	1.70
			3.90	1.80
40			4.10	2.00
41			3.60	1.60
			3.70	1.80
42				
43			3.80	1.90
			4.00	2.00
44				
45			3.70	1.80
			3.90	1.80
46				
47	47.1			

C 27.00

40.50 1 41.10

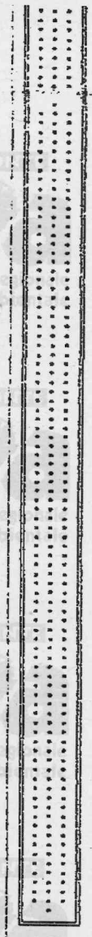
43.50 2 44.10

46.50 3 47.10

50

x cm 4

32 36 43



30.0

STUDIO TECNICO Geom. UGO CELOTTI - Via Mincio n° 22 - 20139 Milano

SONDAGGIO GEOGNOSTICO N° 34

DATA: 29-8-2001

Località : TORINO

Is. n° 497434S

Inizio sondaggio m. 0.0 Fine sondaggio m. 47.5

Ind / Semi ind / Rim	Prof in m	Litologia — Inizio sondaggio m. +234.9 s.l.m.	Pocket Kg/cm²	Vanetest Kg/cm²	S.P.T. n° colpi x 15 cm	H²O m	Piezometro a tubo
	1	Asfalto. 0.2 Frammenti di asfalto, pietrisco e mattoni sabbiosi (sabbia fine) ghiaiosi (ghiaia media) debolmente limosi - colore: marrone/rossiccio.					
	2	1.6 Sabbia fine ghiaiosa (ghiaia media) ciottolosa con tracce di limo - colore : marrone chiaro/grigio.					
	3	Sabbia fine ghiaiosa (ghiaia media) con tracce di ciottoli - colore: grigio chiaro.					
	4	Sabbia fine con ghiaia media ciottolosa - colore: grigio chiaro. Presenza di un trovante.					
	5						
	6	5.9 Ghiaia media con sabbia media ciottolosa debolmente limosa - colore: grigio. Locale aumento della % limosa.					
	7						
	8						
	9	9.0 Trovante - colore: grigio.			50 x cm 4		
	10	9.1 Sabbia fine con ghiaia media limosa ciottolosa - colore: grigio.					
	11						
	12	Sabbia media con ghiaia media ciottolosa debolmente limosa - colore: grigio/marrone. Presenza di frammenti di trovanti.			38 40 50 x cm 1		
	13						
	14	14.2 Ghiaia grossa con sabbia media ciottolosa - colore: grigio/marrone. Tracce di limo e presenza di frammenti di trovanti.					14.0
	15				40 38 36	15.0	
	16						
	17						
A 18.00	18	18.0 Sabbia media ghiaiosa (ghiaia media) ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone. Presenza di frammenti di trovanti.			30 35 38		
	19						
	20						
B 21.00	21	21.0 Trovante - colore: grigio chiaro.			50 x cm 6		

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

B 21.00

C 24.00

D 27.00

E 30.00

1 40.50 – 41.00

2 43.50 – 44.00

3 45.00 – 45.50

47.00

21.0
Trovante - colore: grigio chiaro.
21.2
Sabbia grossa ghiaiosa (ghiaia media) limosa debolmente ciottolosa - colore: marrone.

Sabbia media con ghiaia media ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone. Presenza di frammenti di trovanti.

Sabbia media con ghiaia grossa ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone/grigio. Presenza di frammenti di trovanti.

Sabbia grossa con ghiaia media ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone.

33.0
Ghiaia grossa con sabbia media ciottolosa limosa - colore: grigio scuro.

34.6
Sabbia media ghiaiosa (ghiaia media) debolmente limosa - colore: grigio scuro.

Sabbia media con ghiaia media ciottolosa debolmente limosa - colore: grigio scuro.

37.5
Trovante - colore: grigio chiaro.
37.8
Sabbia fine con ghiaia grossa ciottolosa limosa - colore: grigio scuro. Presenza di frammenti di trovanti.

39.0
Limo sabbioso (sabbia fine) debolmente argilloso - colore: grigio/verde. Locale aumento della % argillosa.

50 x cm 6		
36 32 30		
38 40 45		
42 42 48		
20 22 35		
30 36 50 x cm 5		
18 23 20		
	2.50	1.20
	2.60	1.30
	3.20	1.60
	2.70	1.30

38.0

Arpa Piemonte Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

ABRATE

Committente: MR 3000 scrl
Cantiere: Torino
Località: Via Gavello
Perforazione iniziata il: Terminata il:
Dep. cassette: Dep. Abrate
Scala: 1:150

SONDAGGIO: 07c1
FOGLIO: 1:1

Il compilatore: Dott. Mussa

Descrizione biologica		
Terreno di riporto costituito prevalentemente ada laterizi e frammenti di lapidei e ghiaia in matrice sabbiosa scarsa che aumenta verso il basso stratigrafico, scarsamente addensato.	4.50	
Ghiaia eterometrica con sporadici ciottoli (diam. max 6-8 cm) in matrice sabbiosa a tratti decimetrici debolmente limosa, presenza di diffusi fenomeni di cementazione, molto addensata; colore grigio chiaro	4.50	5.00 / 22.4
Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa debolmente limosa, presenza di diffusi fenomeni di alterazione di clasti e matrice, presenza di screzature biancastre, addensato; colore bruno scuro screziato.	5.50	
Ghiaia eterometrica con sporadici ciottoli (diam. max 6-8 cm) in matrice sabbiosa, a tratti ciottolosa (diam. max 6-8 cm) specialmente da 15.00 m a 16.00 m, presenza di diffusi fenomeni di cementazione, molto addensata; colore grigio chiaro	6.00	12.00 / 8
Ghiaia eterometrica con sporadici ciottoli (diam. max 8-10 cm) in matrice sabbiosa limosa molto addensata, presenza di sporadici fenomeni di cementazione; colore bruno grigiastro	11.00	18.00 / 25.00
Ghiaia eterometrica con sporadici ciottoli (diam. max 8-10 cm) in matrice sabbiosa limosa molto addensata, presenza di screzature rossastre e bora; colore bruno nocciola, bruno scuro	2.00	24.00 / 8
Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa limosa addensata; colore grigio scuro	2.10	
Sabbia medio fine limosa con sporadico ghiaietto sparso, addensata, debolmente organica; colore grigio scuro nerastro.	3.00	

Rotazione a carotaggio continuo (diam. 101 mm senza): 127 mm; 80 mm

CO. [illegible] EOAN[illegible]GIS CAN[illegible]: [illegible]0 SONDAGGIO: S2 COMMESSA: 046.91

COORDINATE: X= Y= QUOTA RELATIVA : QUOTA ASSOLUTA (m s.l.m.) : 230

DATA INIZIO: 12.06.1991 DATA ULTIMAZIONE: 20.06.1991 PROFONDITA' (m): 20

ROTAZIONE A CAROTAGGIO CONTINUO

DATA	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	TIPO DI CORONA	RIVESTIMENTO	LIVELLO ACQUA	FLUIDO DI CIRCOLAZIONE	PROFONDITA' DA P.C.	COLONNA STRATIGRAFICA
12.06	CAROTIERE SEMPLICE 101 mm	SEMPLICE 101mm	T2	127 mm	11.5	X	0.35	
13.06							1.20	
17.06							1.90	
18.06							4.30	
19.06	CAROTIERE DOPPIO C.ST 2 101 mm	C.S. T2 101					5.80	
20.06	CAROTIERE SEMPLICE 101 mm						7.30	
							10.00	
							12.60	
							13.20	
							16.00	
							18.40	
							20.00	

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

- Manto bituminoso (8cm) e sottofondo;
- sabbia con ghiaia eterogenea (lmax=6cm) nocciola a marrone-grigia; subordinati frammenti di laterizi;
- ghiaia eterogenea (lmax=6cm) con sabbia nocciola; rari ciottoli lmax10cm; rari frammenti di laterizi;
- sabbia con ghiaia eterogenea (lmax=6cm) debolmente limosa oliva-nocciola; rari frammenti millimetrici di laterizi; tra 2.60m/3.00m e tra 4.00m/4.30m rari ciottoli lmax=11cm; tra 4.00m/4.30m colore marrone;
- elementi (ignei, metamorfici e di conglomerato poligenico ben cementato) con dimensione di ghiaia media e grossolana e di ciottoli (lmax =7cm) in subordinata matrice sabbiosa;
- sabbia con ghiaia eterogenea (lmax=6cm) nocciola chiara; rari ciottoli lmax=7cm; traccia di limo;
- ghiaia poligenica, da subarrotondata ad arrotondata, eterogenea (lmax =6cm) con sabbia marrone-grigiastra; subordinati livelli centimetrici debolmente limosi;
- elementi (ignei, metamorfici e di conglomerato poligenico ben cementato) con dimensione di ghiaia media e grossolana e di ciottoli (lmax=12cm, dmax>6cm) in rara matrice sabbiosa; tra 10.50m/10.85m arenaria fine/media marrone-nocciola ben cementata;
- ghiaia poligenica, da subarrotondata ad arrotondata, eterogenea (lmax=6cm) con sabbia grigio-oliva;
- elementi (ignei, metamorfici e di conglomerato poligenico ben cementato) con dimensione di ghiaia grossolana e di ciottoli (lmax=10cm, dmax>8cm) in rara matrice sabbiosa;
- sabbia con ghiaia eterogenea (lmax=6cm) marrone-grigiastra; rari ciottoli lmax7cm; rari livelli centimetrici debolmente limosi;
- ghiaia fine e media prevalente (lmax=6cm) con sabbia marrone.

FONDO FORO

MANOVRA DI CAROTAGGIO	CAROTAGGIO % (10 20 30 40 50 60 70 80 90 100)	R.Q.D. % (10 20 30 40 50 60 70 80 90 100)	POCKET PENETR. Cu (Kg/cm²)
0.75	80		
1.40	85		
1.80	95		
2.20	100		
2.80	95		
3.00	35		
3.50	85		
4.30	70		
5.00	60		
5.50	50		
6.00	50		
7.00	30		
8.00	65		
8.80	70		
9.40	75		
10.00	90		
10.80	60		
11.20	75		
12.00	35		
12.50	70		
13.20	90		
14.00	80		
15.00	45		
16.00	60		
17.50	60		
18.50	75		
20.00	70		

PROVE PERMEABILITA': METODO | QUOTA DA P.C.

S.P.T.: NUMERO PROGR. | QUOTA DA P.C. | N COLPI/PIEDE | TIPO DI PUNTA

NUMERO PROGR.	QUOTA DA P.C.	N COLPI/PIEDE	TIPO DI PUNTA
1	5.50 / 5.58	50 - -	PC
2	8.00 / 8.17	50 50 -	PC

CAMPIONI: NUMERO PROGR. | TIPO | QUOTA DA P.C.

STRUMENTAZIONE INSTALLATA: INSTALLATO N. 1 PIEZOMETRO A TUBO APERTO ϕ 2" (FENESTRATO TRA 19.5m/7.0m DAL P.C.)

NOTE

A. I. = CAMPIONE RIMANEGGIATO
1, 2, 3, ... = CAMPIONE INDISTURBATO
S. C. = SPEZZONE DI CAROTA IN ROCCIA

S = CAMPIONATORE SHELBY
O = CAMPIONATORE OSTERBERG
D = CAMPIONATORE DENISON
DP= CAMPIONATORE DENISON CON FUSTELLA

R = CAMPIONATORE RAYMOND
DM= CORONA DIAMANTATA
W = NIDIA

PC = PUNTA CONICA
PA = PUNTA APERTA

169 p

COORDINATE: X= Y= QUOTA RELA[illegible].A.: QUOTA ASSOLUTA (m s.l.m.): 230

DATA INIZIO: 12.06.1991 DATA ULTIMAZIONE: 20.06.1991 PROFONDITA' (m): 20

S18

ROTAZIONE A CAROTAGGIO CONTINUO

CAROTIERE SEMPLICE T 2 101mm

CAROTIERE DOPPIO C.S. T 2 101 mm

CAROTIERE SEMPLICE 101 mm

CAROTIERE SEMPLICE 101 mm

W

127 mm

11.2

DATA	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	TIPO DI CORONA	RIVESTIMENTO	LIVELLO ACQUA	FLUIDO DI CIRCOLAZIONE	PROFONDITA' DA P.C.	COLONNA STRATIGRAFICA
12.06	CAROTIERE SEMPLICE	T 2 101mm	101	127 mm	11.2	W	0.35	
13.06	CAROTIERE DOPPIO C.S.	T 2 101	101				1.20	
17.06	CAROTIERE SEMPLICE	T 2 101	101				1.90	
18.06							4.30	
19.06							5.60	
							7.30	
							10.00	
							12.60	
							13.20	
							16.00	
20.06							18.40	
							20.00	

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

Manto bituminoso (5cm) e sottofondo;

sabbia con ghiaia eterogenea (lmax=6cm) nocciola a marrone-grigia; subordinati frammenti di laterizi;

ghiaia eterogenea (lmax=6cm) con sabbia nocciola; rari ciottoli lmax10cm; rari frammenti di laterizi;

sabbia con ghiaia eterogenea (lmax=6cm) debolmente limosa oliva-nocciola; rari frammenti millimetrici di laterizi; tra 2.60m/3.00m e tra 4.00m/4.30m rari ciottoli lmax=11cm; tra 4.00m/4.30m colore marrone;

elementi (ignei, metamorfici e di conglomerato poligenico ben cementato) con dimensione di ghiaia media a grossolana e di ciottoli (lmax =7cm) in subordinata matrice sabbiosa;

sabbia con ghiaia eterogenea (lmax=6cm) nocciola chiara; rari ciottoli lmax=7cm; tracce di limo;

ghiaia poligenica, da subarrotondata ad arrotondata, eterogenea (lmax =6cm) con sabbia marrone-grigiastra; subordinati livelli centimetrici debolmente limosi;

elementi (ignei, metamorfici e di conglomerato poligenico ben cementato) con dimensione di ghiaia media e grossolana e di ciottoli (lmax=12cm, dmax>8cm) in rara matrice sabbiosa; tra 10.60m/10.85m arenaria fine/media marrone-nocciola ben cementata;

ghiaia poligenica, da subarrotondata ad arrotondata, eterogenea (lmax=6cm) con sabbia grigio-oliva;

elementi (ignei, metamorfici e di conglomerato poligenico ben cementato) con dimensione di ghiaia grossolana e di ciottoli (lmax=10cm, dmax>8cm) in rara matrice sabbiosa;

sabbia con ghiaia eterogenea (lmax=6cm) marrone-grigiastra; rari ciottoli lmax7cm; rari livelli centimetrici debolmente limosi;

ghiaia fine e media prevalente (lmax=6cm) con sabbia marrone.

FONDO FORO

MANOVRA DI CAROTAGGIO	CAROTAGGIO %	R.Q.D. %	POCKET PENETR. Cu (Kg/cmq)
0.75	80		
1.40	65		
1.80	95		
2.20	100		
2.60	95		
3.00	35		
3.50	65		
4.30	70		
5.00	60		
5.50	50		
6.00	50		
7.00	30		
8.00	65		
8.80	70		
9.40	75		
10.00	90		
10.60	60		
11.20	75		
12.00	35		
12.60	70		
13.20	90		
14.00	60		
15.00	45		
16.00	60		
17.50	60		
18.50	75		
20.00	70		

PROVE PERMEABILITÀ

METODO	QUOTA DA P.C.

S.P.T.

NUMERO PROGR	QUOTA DA P.C.	N COLPI/ PIEDE	TIPO DI PUNTA
1	5.50 / 5.58	50 - -	PC
2	8.00 / 8.17	50 50 -	PC

CAMPIONI

NUMERO PROGR	TIPO	QUOTA DA P.C.

STRUMENTAZIONE INSTALLATA

INSTALLATO N. 1 PIEZOMETRO A TUBO APERTO ø 2" (PENSIRATO TRA 19.9m/7.9m DAL P.C.)

NOTE

A, B, C, ... = CAMPIONE RIMANEGGIATO
1, 2, 3, ... = CAMPIONE INDISTURBATO
a, b, c, ... = SPEZZONE DI CAROTA IN ROCCIA

S = CAMPIONATORE SHELBY
O = CAMPIONATORE OSTERBERG
D = CAMPIONATORE DENISON
DP= CAMPIONATORE DENISON CON FUSTELLA

R = CAMPIONATORE RAYMOND
DM= CORONA DIAMANTATA
W = WIDIA

PC = PUNTA CONICA
PA = PUNTA APERTA

GEODATACONSULT s.r.l. - via Pietro Verri 11 - 20090 Trezzano S/N (MI) - tel. 02/48401714 - fax: 02/4450019

586

169d

COMMITTENTE: GEOANALYSIS CANTIERE: TORINO SONDAGGIO: S2 COMMESSA: 046.91

COORDINATE: X= Y= QUOTA RELATIVA : QUOTA ASSOLUTA (m s.l.m.) : 230

DATA INIZIO: 12.06.1991 DATA ULTIMAZIONE: 20.06.1991 PROFONDITA' (m): 20

DATA	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	TIPO DI CORONA	RIVESTIMENTO	LIVELLO ACQUA	FLUIDO DI CIRCOLAZIONE	PROFONDITA' DA P.C.	COLONNA STRATIGRAFICA
12.06	ROTAZIONE A CAROTAGGIO CONTINUO	CAROTIERE SEMPLICE 101 mm	W	127 mm	11.2		0.35	
13.06							1.20	
17.06							1.90	
18.06		CAROTIERE DOPPIO T2 101mm	C.S. T2 101				4.30	
19.06			C.ST 2 101				5.60	
20.06		CAROTIERE SEMPLICE 101 mm	T2 101				7.30	
							10.00	
							12.60	
							13.20	
							16.00	
							18.40	
							20.00	

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

- Manto bituminoso (5cm) e sottofondo;
- sabbia con ghiaia eterogenea (lmax=6cm) nocciola e marrone-grigia; subordinati frammenti di laterizi;
- ghiaia eterogenea (lmax=6cm) con sabbia nocciola; rari ciottoli lmax10cm; rari frammenti di laterizi;
- sabbia con ghiaia eterogenea (lmax=6cm) debolmente limosa oliva-nocciola; rari frammenti millimetrici di laterizi; tra 2.60m/3.00m e tra 4.00m/4.30m rari ciottoli lmax=1cm; tra 4.00m/4.30m colore marrone;
- elementi (ignei, metamorfici e di conglomerato poligenico ben cementato) con dimensione di ghiaia media a grossolana e di ciottoli (lmax =7cm) in subordinata matrice sabbiosa;
- sabbia con ghiaia eterogenea (lmax=6cm) nocciola chiara; rari ciottoli lmax=7cm; tracce di limo;
- ghiaia poligenica, da subarrotondata ad arrotondata, eterogenea (lmax =6cm) con sabbia marrone-grigiastra; subordinati livelli centimetrici debolmente limosi;
- elementi (ignei, metamorfici e di conglomerato poligenico ben cementato) con dimensione di ghiaia media a grossolana e di ciottoli (lmax=12cm, dmax>6cm) in rara matrice sabbiosa; tra 10.60m/10.85m arenaria fine/media marrone-nocciola ben cementata;
- ghiaia poligenica, da subarrotondata ad arrotondata, eterogenea (lmax=6cm) con sabbia grigio-oliva;
- elementi (ignei, metamorfici e di conglomerato poligenico ben cementato) con dimensione di ghiaia grossolana e di ciottoli (lmax=10cm, dmax>8cm) in rara matrice sabbiosa;
- sabbia con ghiaia eterogenea (lmax=6cm) marrone-grigiastra; rari ciottoli lmax7cm; rari livelli centimetrici debolmente limosi;
- ghiaia fine e media prevalente (lmax=6cm) con sabbia marrone.

FONDO FORO

MANOVRA DI CAROTAGGIO	CAROTAGGIO %	R.Q.D. %	POCKET PENETR. CU (kg/cmq)
0.75	80		
1.40	65		
1.80	85		
2.20	100		
2.60	95		
3.00	35		
3.50	65		
4.30	70		
5.00	60		
5.50	50		
6.00	50		
7.00	30		
8.00	65		
8.80	70		
9.40	75		
10.00	90		
10.60	60		
11.20	75		
12.00	35		
12.60	70		
13.20	90		
14.00	60		
15.00	45		
16.00	60		
17.50	60		
18.50	75		
20.00	70		

PROVE PERMEABILITA'

METODO	QUOTA DA P.C.

S.P.T.

NUMERO PROGR	QUOTA DA P.C.	N COLPI/ PIEDE	TIPO DI PUNTA
1	5.50	50 - -	PC
	5.58		
2	8.00	50 50 -	PC
	8.17		

CAMPIONI

NUMERO PROGR	TIPO	QUOTA DA P.C.

STRUMENTAZIONE INSTALLATA

INSTALLATO N. 1 PIEZOMETRO A TUBO APERTO ø 2" (FENESTRATO TRA 19.9m/7.9m DAL P.C.)

NOTE

A, B, C, ..= CAMPIONE RIMANEGGIATO
1, 2, 3, ..= CAMPIONE INDISTURBATO
a, b, c, ..= SPEZZONE DI CAROTA IN ROCCIA

S = CAMPIONATORE SHELBY
O = CAMPIONATORE OSTERBERG
D = CAMPIONATORE DENISON
DP= CAMPIONATORE DENISON CON FUSTELLA

R = CAMPIONATORE RAYMOND
DM= CORONA DIAMANTATA
W = NIDIA

PC = PUNTA CONICA
PA = PUNTA APERTA

GEODATACONSULT S.r.l. - via Pietro Verri 11 - 20090 Trezzano S/N (MI) - tel. 02/48401714 - fax: 02/4450019

170 p

398

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 66
Tel. (011) 780.02.02 (5 linee r.a.)

COMMITTENTE INGEGNERIA GEOTECNICA - TORINO
CANTIERE OSPEDALE MOLINETTE - TORINO
SONDAGGIO n. 4 QUOTA RIFIUTO CAPOSALDO IN MT. - 1.07 (PIANO CALPESTIO CORR.
Iniziato il _____ ultimato il _____

QUOTE: Quota rifiuto in mt.	Profondità in mt.	Potenza strato in mt.	Risultato del sondaggio: Coesione nella carota	Ø del sondaggio materiale	Percentuale di carotaggio in roccia (RQD)	Prel. campione RIM. / Prof. in ml. e n° labor.	Classificazione USBR	Descrizione: Petrografia	Natura geologica del terreno	Acqua: Livello della falda	Atmosfere	Prove di permeabilità (tipo LUGEON)	Geotecnica: Standard Penetration Test Np	Compattazione	Cementazione	Plasticità	Pocket penetr. Kg/cm²	Vane test Kg/cm²	Tubo piezometrico	Tubo inclinometrico
-1.07	0.00																			
2.07	1.00	-1.00						Riporto ghiaioso sabbioso e detritico. Conglomerato bituminoso al tetto												
3.07	3.00	2.00						Sabbia fine e ghiaia fine inglobante ghiaia medio grossolana. Colore grigio nocciola												
8.37	7.30	4.30						Ghiaia da fine a grossolana in matrice, a livelli abbondante, sabbioso limosa, inglobante rari ciottoli. Mediamente addensata												
11.77	10.70	3.40				2.00 / 2.30; 4.50 / 4.30		Sabbia fine limosa inglobante livelli centimetrici di ghiaia fine. Poco addensata. Alla base (10.40-10.70) si ha un aumento della componente grossolana che presenta evidenti tracce di alterazione idrochimica. Colore marrone												
17.37	16.30	5.60				15.00 / 15.30		Ghiaia da fine a grossolana e ciottoli ad elementi poco arrotondati in matrice, a livelli abbondante, sabbioso limosa. Ben addensata. Colore marrone												
21.17	20.50	4.60						Sabbia a livelli (17.50-18.00) abbondantemente limosa, inglobante poca ghiaia fine media. Ben addensata												
31.07	30.00	9.10				29.10 / 29.30		Ghiaia medio grossolana e ciottoli in matrice sabbiosa. Da 27.50 a 27.80 e da 29.30 a 30.00 abbondante limo. Discretamente addensata. Colore grigio												

ROTAZIONE Ø 101 mm

Livello della falda: -11.00

Standard Penetration Test Np: 1.50; 3.00; 4.50; 6.00; 7.50; 9.00; 10.50; 12.00; 13.50; 15.00; 16.50; 17.80; 19.40; 20.50; 22.80; 24.10; 25.70; 27.50; 30.00

Pocket penetr. Kg/cm²: 25.50

171p

427

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. (011) 760.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE INGEGNERIA GEOTECNICA - TORINO
CANTIERE OSPEDALE MOLINETTE - TORINO
SONDAGGIO n. 2 QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT. - 2.03 (PIANO CALPESTIO
Iniziato il ..... ultimato il .....

QUOTA RIF.TO IN MT.	PROFONDITÀ IN MT.	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	Ø DEL SONDAGGIO MATERIALE	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (RQD)	PREL. CAMPIONE Rt M. / PROF. IN ML. E Nº LABOR.	CLASSIFICAZIONE USER	DESCRIZIONE PETROGRAFIA	MATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	ATMOSFERE	PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	STANDARD PENETRATION TEST Np	COMPATTAZIONE	CEMENTAZIONE	PLASTICITÀ	POKET PENETR. Kg/cm²	VANE TEST Kg/cm²	TUBO PIEZOMETRICO	TUBO INCLINOMETRICO
-2.03	0.00	6,60		ROTAZIONE ø 101 mm				Riporto ghiaioso sabbioso, detritico, con resti vegetali al tetto. Localmente fortemente limoso - c. marroquolo,					1.50 / 3.70 / 6.60							
8.63	6.60	6,70				9.00 / 9.20 / 1		Sabbia fine limoso argillosa inglobante rara ghiaia fine-media, alla base più abbondante. Al tetto è presente una commistione con gli elementi detritici superiori. Da poco addensata a plastica nei livelli più argillosi. Alla base alterata. c. grigio passante a giallo ocra.		10.50			8.50 / 10.50 / 12.00				0.5 / 0.8 / 1			
15.33	13.30	3,70				13.00 / 13.30 / 2		Sabbia con ghiaia fine in matrice limosa, alla base abbondante - Ingloba ghiaia media e rara ghiaia grossolana - Poco addensata - c. marrone rossiccio					13.30 / 15.70							
17.03	17.00	10,50				20.70 / 21.00 / 3		Ghiaia da fine a grossolana e sabbia in matrice limosa, inglobante rari ciottoli/max 20 cm - Addensata - c. grigio					17.00 / 18.80 / 20.40 / 22.10 / 24.50 / 26.20							
29.53	27.50	2,50						Sabbia con ghiaia fine in abbondante matrice limosa, inglobante ghiaia medio grossolana e rari ciottoli - c. grigio verdastro					27.50 / 28.50 / 30.00						29.00	
32.03	30.00																			

SICOS
SEZIONE INDAGINI GEOTECNICHE
10095 GRUGLIASCO - Via S. Paolo 65
Tel. (011) 780.02.02 (3 linee r.a.)

COMMITTENTE: INGEGNERIA GEOTECNICA - TORINO
CANTIERE: OSPEDALE MOLINETTE - TORINO
SONDAGGIO n. 2 — QUOTA RIF./TO CAPOSALDO IN MT. - 2.03 (PIANO CALPESTIO CORRIDOIO)
Iniziato il ..... ultimato il .....

QUOTA RIF.TO IN MT.	PROFONDITÀ IN MT.	POTENZA STRATO IN MT.	COESIONE NELLA CAROTA	Ø DEL SONDAGGIO / MATERIALE	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO IN ROCCIA (RQD)	PREL. CAMPIONE RIM. / PROF. IN ML E N° LABOR.	CLASSIFICAZIONE USBR	DESCRIZIONE / PETROGRAFIA	NATURA GEOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO DELLA FALDA	ATMOSFERE	PROVE DI PERMEABILITÀ (tipo LUGEON)	STANDARD PENETRATION TEST Np	COMPATTAZIONE	CEMENTAZIONE	PLASTICITÀ	POKET PENETR. Kg./cm²	VANE TEST Kg./cm²	TUBO PIEZOMETRICO	TUBO INCLINOMETRICO
-2.03	0.00																			
8.63	6.60	6,60		ROTAZIONE Ø 101 mm				Riporto ghiaioso sabbioso, detritico, con resti vegetali al tetto. Localmente fortemente limoso. c. marroquolo.					1.50 / 3.70 / 6.30							
15.33	13.30	6,70				9.00 / 9.20 / 1		Sabbia fine limoso argillosa inglobante rara ghiaia fine-media, alla base più abbondante. Al tetto è presente una commistione con gli elementi detritici superiori. Da poco addensata a plastica nei livelli più argillosi. Alla base alterata. c. grigio passante a giallo ocra.		10.50			8.50 / 10.50 / 12.00				0.5 / 0.8 / 1			
19.03	17.00	3,70				13.00 / 13.30 / 2		Sabbia con ghiaia fine in matrice limosa, alla base abbondante. Ingloba ghiaia media e rara ghiaia grossolana. Poco addensata. c. marrone rossiccio					13.30 / 15.00							
29.53	27.50	10,50				20.70 / 21.00 / 3		Ghiaia da fine a grossolana e sabbia in matrice limosa, inglobante rari ciottoli /max 20 cm. Addensata. c. grigio					17.00 / 18.80 / 20.60 / 22.20 / 24.50 / 26.30 / 27.50							27.00
32.03	30.00	2,50						Sabbia con ghiaia fine in abbondante matrice limosa, inglobante ghiaia medio grossolana e rari ciottoli. c. grigio verdastro					28.80 / 30.00							

171p

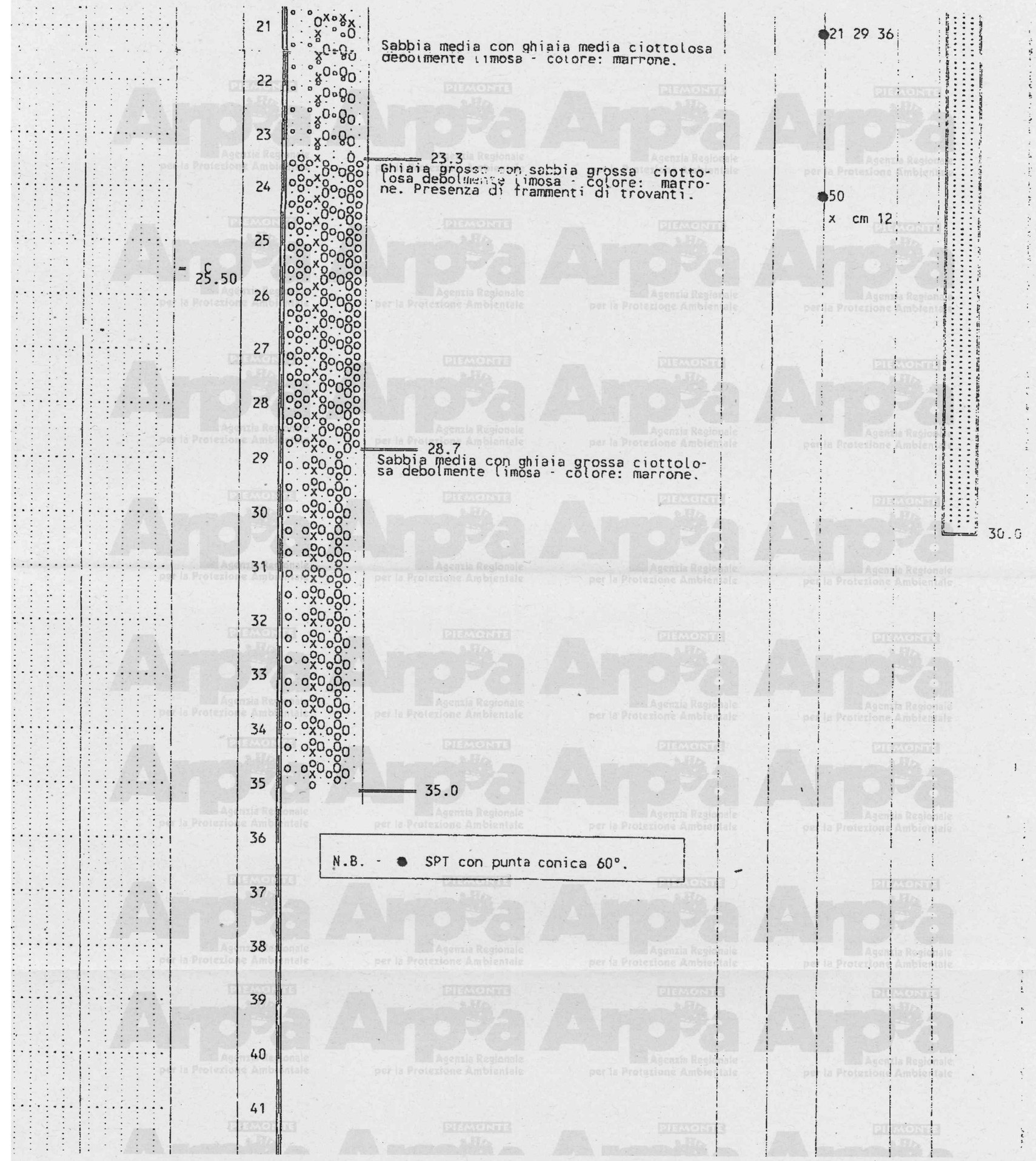
SONDAGGIO GEOGNOSTICO N° SN5

Dis.n°:4974SN5S

DATA: 7-3-2003

Inizio sondaggio m. 0.0 — Fine sondaggio m. 35.0 — Località : TORINO

Carotaggio %	R.Q.D. modificato %	Campioni	Prof in m	Litologia	Penetr. Kg/cm²	Vane test Kg/cm²	S.P.T. n° colpi x 15 cm.	Falda m	Piezometro
5 45 85	5 45 85	Ind / Semi ind / = Rim		**Inizio sondaggio m. +231.55 s.l.m.**					
				Asfalto. 0.1					
			1	Ghiaia media con sabbia fine ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone. 0.7					
			2	Sabbia fine ghiaiosa (ghiaia media) ciottolosa debolmente limosa - colore: grigio chiaro/marrone.					
			3				31 38 42		
			4	Sabbia fine ghiaiosa (ghiaia media) ciottolosa con tracce di limo - colore : grigio chiaro/marrone.					
			5						
			6						
				6.0					
			7	Ghiaia media con sabbia fine ciottolosa - colore: grigio chiaro. Presenza di livelletti sub-centimetrici debolmente cementati.			50 x cm 5		
			8						
				8.4					
			9	Limo argilloso - colore: grigio/verde.					
				9.0					
				Argilla limosa debolmente sabbiosa (sabbia fine) - colore: grigio scuro.	1.00	0.50	2 6 7		
			10		1.40	0.60			
					1.50	0.70			
				10.2					
			11	Sabbia fine argillosa limosa - colore: grigio scuro.					
A 12.00			12	Sabbia media limosa - colore: marrone/rossiccio.				11.9	12.0
							5 4 9		
			13	Sabbia media con limo - colore: marrone/rossiccio. Tracce di ghiaia media.					
				13.0					
			14	Limo argilloso debolmente sabbioso (sabbia fine) - colore: marrone scuro.					
					2.10	1.00			
15.00 1 15.60			15		1.70	0.80			
					2.00	0.90			
			16						
				16.2					
			17	Sabbia fine limosa debolmente argillosa - colore: marrone/rossiccio.					
B 18.00			18						
							5 7 10		
				Sabbia media limosa debolmente ghiaiosa (ghiaia media) - colore: marrone. Tracce di torba.					
			19	18.7					
				Limo con sabbia fine argilloso - colore: marrone. Tracce di ghiaia media.					
				19.2					
			20	Sabbia media ghiaiosa (ghiaia media) limosa debolmente ciottolosa - colore : marrone. Presenza di un trovante.					
			21				21 29 36		
				Sabbia media con ghiaia media ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone.					
			22						
			23						


21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
25.50
Sabbia media con ghiaia media ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone.
23.3
Ghiaia grossa con sabbia grossa ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone. Presenza di frammenti di trovanti.
28.7
Sabbia media con ghiaia grossa ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone.
35.0
21 29 36
50
x cm 12
30.0
N.8. - ● SPT con punta conica 60°.

172p

STUDIO TECNICO Geom. UGO CELOTTI - Via Mincio n° 22 - 20139 Milano

SONDAGGIO GEOGNOSTICO N° 36

DATA: 23-8-2001

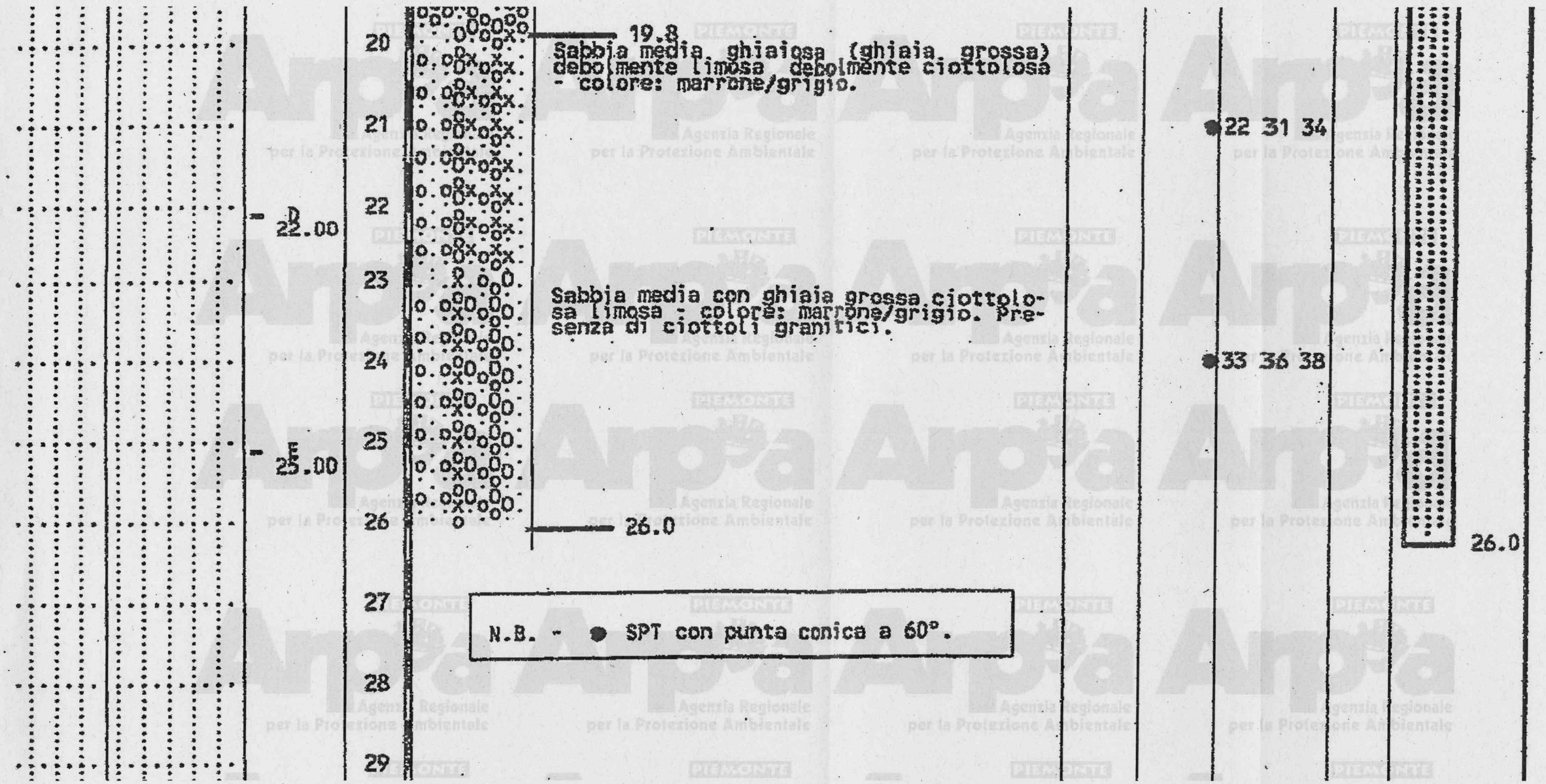
Località : TORINO

s.n°: 497436S

Inizio sondaggio m. 0.0 — Fine sondaggio m. 26.0

Prof in m	Litologia	Pocket Kg/cm²	Vane test Kg/cm²	S.P.T. n° colpi x 15 cm	H²O m	Piezometro a tubo
	Inizio sondaggio m. +231.2 s.l.m.					
	Asfalto. 0.1					
1	Sabbia fine con ghiaia media ciottolosa debolmente limosa - colore : marrone chiaro/grigio. Presenza di frammenti di asfalto e pietrisco.					
2	1.8 Limo ghiaioso (ghiaia media) sabbioso (sabbia fine) con tracce di ciottoli - colore: marrone scuro.					
3	2.3 Ghiaia media con sabbia fine ciottolosa - colore: grigio chiaro.			24 24 26		
4						
5	4.7 Sabbia fine ciottolosa limosa debolmente ghiaiosa (ghiaia grossa) - colore: marrone scuro.					
6	6.0 Ghiaia media con sabbia fine ciottolosa - colore: grigio chiaro.			33 30 28		
7						
8						
9	8.4 Limo con sabbia fine ghiaioso (ghiaia media) - colore: marrone/rossiccio.			3 5 4		
10	9.3 Sabbia fine limosa ghiaiosa (ghiaia media) debolmente ciottolosa - colore : marrone/rossiccio. Locale aumento della % limosa.					
11	Sabbia media con ghiaia media limosa ciottolosa - colore: marrone. Presenza di frammenti di trovanti.					
12				20 35 28		
13	A 13.00					
14					13.8	14.0
15				23 28 33		
16	Sabbia fine ghiaiosa (ghiaia fine) debolmente limosa con tracce di ciottoli - colore: marrone chiaro/grigio. B 16.00					
17						
18	17.4 Ghiaia grossa con sabbia fine ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone/grigio. Presenza di frammenti di trovanti.			30 30 37		
19	C 19.00					
20	19.8 Sabbia media ghiaiosa (ghiaia grossa) debolmente limosa debolmente ciottolosa - colore: marrone/grigio.					
21				22 31 34		

173p


20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
19.8
Sabbia media, ghiaiosa (ghiaia grossa) debolmente limosa debolmente ciottolosa - colore: marrone/grigio.
22.00
Sabbia media con ghiaia grossa ciottolosa limosa - colore: marrone/grigio. Presenza di ciottoli granitici.
25.00
26.0
22 31 34
33 36 38
26.0
N.B. - ● SPT con punta conica a 60°.

GEOTRIVELL
TERAMO

Committente:	Comune di Torino	Perforatrice:	174 p k 420
Aggiudicazione:	APA n. 1678 del 08/07/98	Data inizio:	14/10/98
Localit...:	Territorio collinare - parte sud	Data ultimazione:	15/10/98
Dirett.lavori:	Ing. Giovanna Monica Cobelli	Scala 1:	100
Geologo GT:	Dott. Sergio Brecko	Diam.perfor.:	101mm
Dirett.tecnico GT:	Sig. Franco Vallone	Inclinazione:	Verticale
Perforatore:	Sig. Dino Di Andrea	Prof.raggiunta:	20.0

S 3 33A

Scala 1:100	Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Falda	P.P.[Kg./cmq.	Campioni indisturb.	S.P.T.	Piezometro/aperto	Inclinometro	Cassetta
1				Limo sabbioso di colore marrone, con, a tratti, livelli ghiaiosi; semiplastico.							
2	2.0					1.50					
3				Ghiaia e ciottoli con limo sabbioso.							1
	3.1					2.20					
4				Limo sabbioso di colore avana con, a tratti, venature sabbiose giallastro-rossastre; semiplastico.		1.50		4.00			
5								8-12-10			
								4.45			
6	6.0					5.50					
7				Limo sabbioso di colore avana-grigiastro con, localmente, piccoli noduletti serpentinitici; semiplastico, consistente.		3.00		7.00			
								15-21-29			
8	8.0				8.00	1.00		7.45			
9				Limo da debolmente sabbioso a sabbioso di colore grigio-verdastro con venature rossastre; consistente.		2.50					
10	10.0					2.00					
11				Limo con sabbia fine, di colore avana e venature rossastre, con inclusi frammenti marnosi.							
12	12.0										
13				Limo sabbioso di colore grigio, localmente argilloso, con passaggi marnosi, scagliosi; da mediamente consistente a consistente.		3.50					3
14						6.00					
15	15.0					2.50					
16				Limo di colore grigio, localmente argilloso, con passaggi marnosi, scagliosi; da mediamente consistente a consistente.		2.50					
17						2.00					
18						2.00					4
19						1.50					
20	20.0					1.50					

20.00

Committente: Sig. Secondo FIORA

Cantiere: Strada Ponte Verde 11/11

Località: Torino — Provincia:

Perforazione iniziata il: 17/06/1996 — Terminata il: 19/06/1996

Deposito cassette: cantiere — Scala: 1:75

SONDAGGIO	FOGLIO
4	1

Il compilatore

dott. G. Sola

profondità dal p.c. (m)	potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica
0.2	.20		Copertura vegetale.
	1.20		Limo argilloso con frustoli vegetali, poco consistente, colore bruno.
1.4	1.80		Limo sabbioso debolmente argilloso con subordinati livelli francamente sabbiosi, poco consistente, colore da bruno a nocciola.
3.2	1.20		Argilla debolmente limosa con subordinato ghiaietto, da poco consistente a debolmente plastica, colore nocciola.
4.4	1.90		Come sopra, con ciottoli sparsi, da poco a moderatamente consistente.
6.3	4.80		Sabbia limosa con subordinata ghiaia (prevalente a 6.30-7.70 m) e rari ciottoli (diam. max. 10-12 (m), moderatamente addensata, colore da nocciola a grigio verdognolo.
11.1	4.10		Argilla con frammenti rocciosi da angolari a subarrotondati e frammenti fossiliferi, in alternanze con livelli centimetrici sabbiosi e/o sabbioso argillosi, poco consistente (con grado di consistenza che aumenta con la profondità), col. grigio verdognolo.
15.2	1.60		Marna e/o marna siltosa da consistente a litoide, colore grigio.
16.8	1.20		Come sopra, con fratture a 45 gradi.
18.0			

livello stab. della falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	RQD (%)	piezometro tipo a tubo aperto	inclinometro	Nspt	pocket penetrometer	vane test	campioni	prove di permeabilità
	131 mm										
5.8	rotazione con carotaggio continuo diam. 101 mm		90	0			5.0 06-08-10 5.45 7.0 09-23-16 7.45 9.0 18-19-14 9.45 11.0 04-07-09 11.45				
	101 mm NT2			75							
				50							

...o quota di inizio foro corrisponde al piano di campagna. Il piezometro installato è del tipo a tubo aperto in PVC diam. 1.5".

Nota: Il foro è stato sospeso la sera del 17/06 alla quota di 12 m da p.c. e ripresa il pomeriggio del 19/06. Alla ripresa della perforazione, causa il rammollimento del materiale per la presenza di acqua in foro, la prima manovra ha registrato la perdita di ca. 2 m di campione.

Committente: Sig. Secondo FIORA

Cantiere: Strada Ponte Verde 11/11

Località: Torino — Provincia:

Perforazione iniziata il 14/06/1996 — Terminata il 14/06/1996

SONDAGGIO: 2 — FOGLIO: 1

Il compilatore

dott. G. Sola — Deposito cassette: Cantiere — Scala: 1:1/2

profondità dal p.c. (m)	potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica	livello stab. della falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	RQD (%)	piezometro tipo a tubo aperto	inclinometro	Nspt	pocket penetrometer	vane test	campioni	grave di permeabilità
1.2	1.20		Terreno di riporto prevalentemente sabbioso ghiaioso.		rotazione con carotaggio continuo diam. 101-131 mm		90								
2.4	1.20		Limo debolmente argilloso-sabbioso fine, poco consistente, colore da bruno a nocciola.												
4.0	1.60		Sabbia media fine debolmente limosa con subordinata ghiaia. Presenza di livelli centimetrici limoso argillosi con ghiaietto sparso, da poco a moderatamente addensato, colore grigio verdognolo con sfumature ocracee.												
5.6	1.60		Sabbia eterometrica con ghiaietto sparso (ciottolo di serpentinite a m 4.20), scarsa matrice fine limosa solo a tratti abbondante, moderatamente addensata, colore grigio verdognolo.	5.2										3.8 CI-1 4.0	
7.2	1.60		Limo debolmente sabbioso fine con rari livelletti sabbiosi e ghiaietto sparso, da poco a moderatamente consistente, colore da grigio verdognolo a nocciola.											6.3 CR-1 6.4	
10.0	2.80		Ciottoli e subordinati trovanti (diam. max. 15-20 cm ca.) con sabbia e/o sabbia limosa, molto addensato e/o debolmente cementato ("conglomerato"), colore grigio verdognolo.												

La quota di inizio foro corrisponde al piano di campagna.

Il piezometro installato è del tipo a tubo aperto in PVC diam. 2"

GEOTRIVELL
TERAMO

Committente:	Comune di Torino	Perforatrice:	mk 420
Aggiudicazione:	APA n. 1678 del 08/07/98	Data inizio:	04/12/98
Localita':	Territorio collinare - parte sud	Data ultimazione:	07/12/98
Dirett. lavori:	Ing. Giovanna Monica Cobelli	Scala 1:	100
Geologo GT:	Dott. Sergio Brecko	Diam. perfor.:	101mm
Direttore Lavori:	Sig. Franco Vallone	Inclinazione:	Verticale
Perforatore:	Sig. Furia Lucio	Prof. raggiunta:	32.00

177 p

S 2 35A

Scala 1:100	Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Falda	P.P. Kg./cmq.	Campioni	S.P.T.	Piezometro aperto	Inclinometro	Cassetta
1		3.0		Sabbia fine avana a venature marroni, limosa, da semiplastica a plastica, molto soffice.		2.00					1
2											
3	3.0					2.00		3.00			
4		1.0		Sabbia medio grossa avana marrone da poco limosa a limosa mediamente plastica.			3.40	3-7-7			
	4.0						Shelby	3.45			
5		1.0		Limo grigiastro da sabbioso a molto sabbioso fine mediamente compatto.			3.80				
	5.0					5.00					
6		1.1		Limo grigio mediamente compatto molto sabbioso grosso, ghiaietto incluso.							
	6.1	0.3		Trovante serpentinitico.							
	6.4										
7		0.6		Limo molto sabbioso grigio con ghiaietto e ghiaia.	7.00						
	7.0										
8		3.0		Ciottoli (8-10 cm) marnosi ed arenacei, scaglie marnose in matrice limosa grigia semiplastica, ghiaia ghiaietto e sabbia inclusa, ghiaietto sparso.				7.50			2
9								8-21-36			
10								7.95			
	10.0										
11		1.5		Ciottoli marnosi ed arenacei in limo molto sabbioso grigiastro, ghiaietto.							
	11.5					5.50					
12		3.5		Sabbia medio grossa grigia, ghiaietto con limo grigiastro, livelli a matrice più limosa.							3
13											
14											
15	15.0										
16		1.5		Sabbia medio grossa grigiastra mediamente compatta.							
	16.5										
17		0.5		Sabbia limosa grossa grigiastra mediamente compatta.		4.50					
	17.0	0.3		Arenaria sabbiosa con ghiaietto semicementata.							
	17.3										
18		1.7		Sabbia fine grigiastra, ghiaietto con presenza di limo grigiastro mediamente compatta.							4
19	19.0										
20	20.0	1.0		Sabbia molto limosa grigiastra con ghiaietto incluso, sottili livelletti colore avana sabbiosi, ghiaia addensata a m. 19.00.							

Arpa

GEOTRIVELL
TERAMO

Aggiudicazione:	APA n. 1678 del 06/07/98	Data inizio:	04/12/98
Localita':	Territorio collinare - parte sud	Data ultimazione:	07/12/98
Dirett. lavori:	Ing. Giovanna Monica Cobelli	Scala 1:	100
Geologo GT:	Dott. Sergio Brecko	Diam. perfor.:	101mm
Direttore Lavori:	Sig. Franco Vallone	Inclinazione:	Verticale
Perforatore:	Sig. Furia Lucio	Prof. raggiunta:	32.00

C
2
35A

Scala 1:100	Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Falda	P.P. Kg./cmq.	Campioni	S.P.T.	Piezometro aperto	Inclinometro	Cassetta
21	20.0	2.0		Sabbia medio fine grigiastra scura da mediamente compatta a compatta, presenza di ghiaietto, matrice argillosa grigiastra scura localmente avana.		7.00					
22	22.0	1.5		Sabbia medio grossa addensata grigiastra e ghiaietto con matrice grigiastra scura argilloso marnosa.							5
23	23.5	1.5		Argilla marnosa grigiastra con livelletti sabbiosi medio fini intercalati.		F.S.					
24	25.0	1.5		Marna argillosa grigiastra con frequenti livelli sabbiosi medio fini intercalati da mediamente compatta a compatta.							
25	26.5	5.5		Argilla marnosa grigiastra passante a marna argillosa grigiastra molto compatta.							6
26											
27											
28											
29											
30											
31											7
32	32.0										

Arpa

GEOTRIVELL
TERAMO

Committente:	Comune di Torino	Perforatrice:	MK 420
Aggiudicazione:	APA n. 1678 del 08/07/98	Data inizio:	27/11/98
Localita':	Territorio collinare - parte sud	Data ultimazione:	28/11/98
Direttore lavori:	Ing. Giovanna Monica Cobelli	Scala 1:	100
Geologo GT:	Dott. Sergio Brecko	Diam. perfor.:	101mm
Direttore Lavori:	Sig. Franco Vallone	Inclinazione:	Verticale
Perforatore:	Sig. Donato Di Gialleonardo	Prof. raggiunta:	15.0

S
3
67B

Scala 1:100	Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione
1				Riporto costituito da limo sabbioso con resti di mattoni inclusi.
2	1.0			Limo sabbioso fine di colore marrone scuro; mediamente plastico.
3	2.0	0.5		Limo di colore avana con presenza di frustoli carboniosi; plastico.
4	2.5			Limo sabbioso fine di colore verdastro chiaro, con ghiaietto sparso; semiplastico.
5				
6	6.0			
7				Limo sabbioso di colore grigio con noduli serpentinitici inclusi; plastico.
8	8.1			
9				Sabbia da fine a medio-fine, con limo, di colore grigio; presente ciottolo serpentinitico da m 9.40 a m 9.50.
10	10.0	0.2		Sabbia medio-fine, limosa.
11	10.2	0.3		Trovante serpentinitico.
12	10.5			Limo di colore grigiastro, plastico.
13				
14	13.2			Sabbia da medio-fine a grossolana di colore nerastro con ghiaietto sparso ed intercalazioni di limo grigiastro.
15	15.0			

Falda	P.P.[Kg./cmq.	Campioni indisturb.	S.P.T.	Piezometro/aperto	Inclinometro	Cassetta
	6.00					
	4.00					
	2.80		2.00			1
		2.80 Shelby 3.40	15-36-44 2.45			
	1.50					
			4.00			
	2.20		2-5-8 4.45			
5.00						
	5.50					
			5.80			
	3.30		5-10-13 6.25			
	3.30					2
	1.10					
	1.00					
	6.40					
	6.00					
	1.00					
	4.00					3
	8.00					
				15.00		

GEOTRIVELL
TERAMO

Committente:	Comune di Torino	Perforatrice:	mk 420
Aggiudicazione:	APA n. 1678 del 08/07/98	Data inizio:	16/11/98
Localit...:	Territorio collinare - parte sud	Data ultimazione:	16/11/98
Dirett.lavori:	Ing. Giovanna Monica Cobelli	Scala 1:	100
Geologo GT:	Dott. Sergio Brecko	Diam.perfor.:	101mm
Dirett.tecnico GT:	Sig. Franco Vallone	Inclinazione:	Verticale
Perforatore:	Sig. Claudio De Camillis	Prof.raggiunta:	16.0

S 3 46A

Scala 1:100	Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Falda	P.P.[Kg./cmq.	Campioni indisturb.	S.P.T.	Piezometro/aperto	Inclinometro	Cassetta
1				Sabbia limosa di colore bruno-grigio-verdastro con intercalazioni più limose di colore avana; poco addensata.		F.S.					1
2						1.00					
3						0.50					
						2.00		3.00			
						3.00		3-6-8			
4	3.7							3.45			
		0.5		Sabbia di colore bruno-verdastro con noduletti serpentinitici sparsi; poco addensata.	4.00	1.50					
	4.2	0.4									
5	4.6			Sabbia debolmente limosa di colore brunastro-rossastro-nerastro; addensata.		5.00					
				Sabbia da fine a media di colore grigio-verdastro con ghiaietto sparso; addensata.		6.00					
6	5.7					1.50		6.00			
				Sabbia limosa di colore grigio-nerastro con venature verdastre; mediamente addensata.		1.50		4-7-11			
7						5.00		6.45			
	7.2					5.00					
8				Sabbia medio-grossa di colore grigio; addensata.		5.50					2
						3.50					
9						3.50					
						2.50					
10						5.00					
	10.5					2.50					
11				Sabbia con limo di colore grigio-nerastro con intercalazioni più sabbiose avana e noduletti sparsi; addensata.		F.S.					
12						F.S.					
13						5.00					3
	13.0										
14				Sabbia medio-grossa di colore grigio scuro con noduletti sparsi; da mediamente addensata ad addensata.		4.50					
15						F.S.					
						F.S.					4
16						4.00					
	16.0								16.00		

GEOTRIVELL
TERAMO

Committente:	Comune di Torino	Perforatrice:	MK 420
Aggiudicazione:	APA n. 1678 del 08/07/98	Data inizio:	28/10/98
Localita':	Territorio collinare - parte sud	Data ultimazione:	30/10/98
Dirett. lavori:	Ing. Giovanna Monica Cobelli	Scala 1:	100
Geologo GT:	Dott. Sergio Brecko	Diam. perfor.:	101mm
Dirett. tecnico GT:	Sig. Franco Vallone	Inclinazione:.	Verticale
Perforatore:	Sig. Lorenzo Di Biase	Prof. raggiunta:	30.0

S
2
59A

Scala 1:100	Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Falda	P.P. Kg./cmq.	Campioni indisturb.	S.P.T.	Piezometro aperto	Inclinometro
1		1.10		Terreno di riporto limo sabbioso di colore marrone-grigiastro; a fondo strato frammenti di mattoni con limo sabbioso.		2.50 3.10				
2	1.10	0.60		Limo sabbioso di colore bruno con inclusi noduletti serpentinitici sparsi.		2.90				
3	1.70	2.60		Ciottoli serpentinitici pluridecimetrici con intercalati strati centimetrici di limo sabbioso; da m 4.10 a m 4.30 trovante.		3.50 4.10 4.60 5.00 6.50				
4										
5	4.30	4.30		Ghiaia di varia pezzatura, ciottoli pluricentimetrici, abbondante ghiaietto, con sabbia limosa di colore grigio; presenza di trovanti (max 15 cm) a m 7.20 ed a m 8.00.		2.00 2.50 3.10 2.00		6.00 34-37-42 6.45		
6										
7						3.00				
8					8.00	1.50 0.50				
9	8.60	1.40		Limo sabbioso di colore grigio-verdastro con inclusi abbondanti noduletti serpentinitici centimetrici.		5.50				
10	10.00	1.20		Sabbia limosa di colore grigio con ghiaia medio-fine serpentinitica sparsa.		8.00				
11	11.20	4.10		Limo con sabbia di colore bruno-grigiastro con intercalazioni di livelletti sabbiosi grigiastri ed inclusioni di noduletti serpentinitici; ciottolo serpentinitico decimetrico a m 14.70.		5.00 3.00 5.00 5.00 2.00 5.00 0.50 6.50		14.90 13-16-21 15.35		
12										
13										
14										
15										
16	15.30 16.00	0.70 0.30		Trovante serpentinitico. Clasti angolari serpentinitici in limo sabbioso grigiastro - ghiaietto.						
17	16.30	1.30		Sabbia medio-grossa di colore grigio-verdastro, limosa, con ghiaia fine serpentinitica.		6.50 7.00				
18	17.60	3.30		Limo argilloso di colore grigiastro con sabbia medio-fine di colore verdastro ed inclusioni di noduletti serpentinitici sparsi.						
19						4.20 1.50				
20						0.20 0.60				

Arpa Arpa Arpa Arpa

GEOTRIVELL
TERAMO

Aggiudicazione:	APA n. 1678 del 08/07/98.	Data inizio:	28/10/98
Localita':	Territorio collinare - parte sud	Data ultimazione:	30/10/98
Dirett. lavori:	Ing. Giovanna Monica Cobelli	Scala 1:	100
Geologo GT:	Dott. Sergio Brecko	Diam. perfor.:	101mm
Dirett. tecnico GT:	Sig. Franco Vallone	Inclinazione:.	Verticale
Perforatore:	Sig. Lorenzo Di Biase	Prof. raggiunta:	30.0

S.
2
59A

Scala 1:100	Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Falda	P.P. Kg./cmq.	Campioni indisturb.	S.P.T.	Piezometro aperto	Inclinometro	Cassetta
21	20.90	3.30		Limo argilloso di colore grigiastro con sabbia medio-fine di colore verdastro ed inclusioni di noduletti serpentinitici sparsi.							
22 23 24 25 26	26.00	5.10		Sabbia medio-fine di colore bruno-grigiastro, con tenori limosi; presenza di un livello nerastro da m 24.50 a m 24.80. Addensata.							5
27 28	28.30	2.30		Arenaria a grana medio-grossa di colore grigiastro alternata a livelli siltosi grigi; tenace.							6
29	28.60	0.30		Siltite grigiastra con fratture concoidi.							
30	30.00	1.40		Arenaria a grana medio-fine, fratturata, semicementata; presenza di microfossili.							

Arpa Abruzzo per la Protezione Ambientale

GEOTRIVELL
TERAMO

Committente:	Comune di Torino	Perforatrice:	mk 420
Aggiudicazione:	APA n. 1678 del 08/07/98	Data inizio:	17/10/98
Localit...:	Territorio collinare - parte sud	Data ultimazione:	19/10/98
Direttlavori:	Ing. Giovanna Monica Cobelli	Scala 1:	100
Geologo GT:	Dott. Sergio Brecko	Diam.perfor.:	101mm
Diretttecnico GT:	Sig. Franco Vallone	Inclinazione:	Verticale
Perforatore:	Sig. Dino Di Andrea	Prof.raggiunta:	18.0

S 1 57A

Scala 1:100	Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Falda	P.P.[Kg./cmq.	Campioni indisturb.	S.P.T.	Piezometro aperto	Inclinometro	Cassetta
1				Limo sabbioso di colore grigio-brunastro con intercalazioni di livelli sabbiosi, medio-grossolani, rossastri e verdastri; mediamente plastico.		2.80					
2						2.50					
3						2.30		3.00			1
4	4.0					1.50		7-14-21 3.45			
5	5.0			Limo con sabbia di colore grigio-rossastro con venature sabbiose rossastre.		0.30 1.20					
6	5.5	0.5		Sabbia medio-grossa con tenori limosi, di colore grigio-verdastro; mediamente addensata.	5.50						
	6.0	0.5		Limo con sabbia; plastico.				6.00			
7				Sabbia medio-grossolana, debolmente limosa, con minuto ghiaietto serpentinitico sparso; addensata.				12-19-24 6.45			
8	7.7	0.5		Sabbia limosa di colore grigio scuro-bluastro; sciolto.							2
9	8.2			Sabbia da fine a medio-fine con limo, con colore variabile (grigiastro, bluastro, verdastro); presenza di minuto ghiaietto sparso. Addensata.				9.00 14-21-27 9.45			
10	10.0										
11				Sabbia di colore grigio-verdastro-giallastro con intercalazioni di livelli centimetrici e decimetrici di limo di colore grigio scuro; addensata.							
12	12.0										
13				Limo di colore grigio-avana con intercalazioni di livelli sabbiosi grigio-nerastri; consistente.							3
14											
15	15.0										
16	16.0			Sabbia medio-grossa di colore grigiastro con tenori limosi; addensata.							
17				Sabbia arenacea di colore grigio-verdastro; molto addensata.							4
18	18.0										
19									18.00		
20											

GEOTRIVELL
TERAMO

Committente:	Comune di Torino	Perforatrice:	MK 420
Aggiudicazione:	APA n. 1678 del 08/07/98	Data inizio:	20/10/98
Localit...:	Territorio collinare - parte sud	Data ultimazione:	21/10/98
Diretl.lavori:	Ing. Giovanna Monica Cobelli	Scala 1:	100
Geologo GT:	Dott. Sergio Brecko	Diam.perfor.:	101mm
Diretl.tecnico GT:	Sig. Franco Vallone	Inclinazione:	Verticale
Perforatore:	Sig. Lorenzo Di Biase	Prof.raggiunta:	19.40

Scala 1:100	Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Falda	P.P.[Kg./cmq.	Campioni indisturb.	S.P.T.	Piezometro[aperto	Inclinometro	Cassetta
1				Sabbia limosa di colore brunastro con venature nerastre e presenza di noduletti serpentinitici alterati e ciottoli; mediamente addensata.							
2	2.1					6.20					
3	3.0			Limo sabbioso di colore brunastro con venature nerastre e rossastre; semiplastico, mediamente compatto.		3.50					1
4	4.0			Limo debolmente sabbioso di colore avana-grigiastro con intercalazioni di livelli sabbiosi rossastri.		2.00					
5						3.00					
6				Limo, a tratti debolmente sabbioso, di colore grigio-verdastro, con inclusioni di noduletti serpentinitici; semiplastico.		4.00		6.00 6-15-12 6.45			
7											
8						4.20					2
9											
10						3.50		9.80 2-4-7 10.25			
11	10.0			Alternanza di limo sabbioso di colore grigio e sabbia medio-fine di colore verdastro.							
12	11.0			Sabbia debolmente limosa; mediamente addensata.	12.00						
13	12.6										3
14				Sabbia di colore grigio-verdastro-nerastro con tenori limosi sparsi; presenza di noduletti serpentinitici; livello ciottoloso serpentinitico di 10.0 cm a m 15.00. Addensata.		8.00 4.00					
15						4.00					
16											
17	16.2			Sabbia medio-fine, debolmente limosa, di colore variabile dal verdastro al nerastro; addensata.		F.S.					
18	17.0			Sabbia medio-grossa di colore grigio, a tratti debolmente limosa, con frequente presenza di noduletti, ciottoli e ghiaia serpentinitica; addensata.							4
19	18.8					F.S.					
20	19.4	0.6		Trovanti serpentinitici con sabbia medio-grossa.					19.40		

GEOTRIVELL
TERAMO

Committente:	Comune di Torino	Perforatrice:	mk 420
Aggiudicazione:	APA n. 1678 del 08/07/98	Data inizio:	23/01/99
Localita':	Territorio collinare - parte sud	Data ultimazione:	25/01/99
Direttt. lavori:	Ing. Giovanna Monica Cobelli	Scala 1:	100
Geologo GT:	Dott. Sergio Brecko	Diam. perfor.:	101mm
Direttore Lavori:	Sig. Franco Vallone	Inclinazione:	Verticale
Perforatore:	Sig. Claudio De Camillis	Prof. raggiunta:	17.00

S
4
64A

Scala 1:100	Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Falda	P.P. Kg./cmq.	Campioni indisturb.	S.P.T.	Piezometro aperto	Inclinometro	Cassetta
1						0.20					
2				Limo sabbioso di colore variabile dal marrone-nerastro al rossiccio-grigiastro.	2.00	0.20					
3						0.20		3.00			1
4						2.00		4-7-8			
5		8.0					4.00 Shelby 4.40	3.45			
6						1.00					
7						3.00					
8						6.00					
9	8.0	1.5		Argilla limosa di colore grigiastro; mediamente plastica.		6.00					2
10	9.5	0.5		Argilla limosa di colore grigiastro con piccolo ghiaietto incluso.		4.00		7.50			
11	10.0					0.20		1-5-9			
12		3.4		Sabbia da fine a medio-fine di colore marrone-rossiccio alternata a limo sabbioso di colore brunastro con livelli sparsi di ghiaietto.		1.00		7.95			
13						7.00	9.10 Shelby 9.70				
14	13.4					7.10		10.00			
15		1.6		Limo di colore grigiastro e venature verdastro-nerastre.		4.00		2-7-13			3
16	15.0					6.00		10.45			
17		2.0		Argilla limosa, localmente scagliosa.		5.50					
	17.0					3.80					
						5.50					
						6.20					
						3.30					
						6.10					
						F.S.					4
						F.S.					
									17.00		

GEOTRIVELL
TERAMO

Committente:	Comune di Torino	Perforatrice:	mk 420
Aggiudicazione:	APA n. 1678 del 08/07/98	Data inizio:	25/01/99
Localita':	Territorio collinare - parte sud	Data ultimazione:	26/01/99
Direttore lavori:	Ing. Giovanna Monica Cobelli	Scala 1:	100
Geologo GT:	Dott. Sergio Brecko	Diam. perfor.:	101mm
Direttore Lavori:	Sig. Franco Vallone	Inclinazione:	Verticale
Perforatore:	Sig. Claudio De Camillis	Prof. raggiunta:	15.00

S
5
64A

Scala 1:100	Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Falda	P.P. Kg./cmq.	Campioni indisturb.	S.P.T.	Piezometro aperto	Inclinometro	Cassetta
1		5.0		Limo di colorazione variabile dall'avana-marrone al grigio-nerastro; mediamente plastico.	3.00	0.50		3.00			1
2						0.70		3-3-2			
3						1.80		3.45			
4											
5	5.0						4.70				
6		1.2		Limo di colore grigio con intercalazioni di livelli avana-rossastri; plastico.		1.50	Shelby				
	6.2						5.20				
7		1.8		Sabbia medio-fine, limosa, di colore grigio scuro; rara ghiaia sparsa.		1.60		6.00			
8								45-R7			2
	8.0					0.50		6.45			
9		1.0		Limo di colore grigio-nerastro; plastico							
	9.0	0.5		Sabbia medio-grossa, limosa, di colore grigio.		3.20					
10	9.5										
11		5.5		Limo di colore marrone-grigiastro; compatto.		3.50					
12											
13											3
14						3.70					
15						4.50					
	15.0								15.00		
16											
17											
18											
19											
20											

GEOTRIVELL TERAMO

Committente:	Comune di Torino	Perforatrice:	MK 420
Aggiudicazione:	APA n. 1678 del 08/07/98	Data inizio:	30/11/98
Localit...:	Territorio collinare - parte sud	Data ultimazione:	30/11/98
Diretl.lavori:	Ing. Giovanna Monica Cobelli	Scala 1:	100
Geologo GT:	Dott. Sergio Brecko	Diam.perfor.:	101mm
Diretl.tecnico GT:	Sig. Franco Vallone	Inclinazione:	Verticale
Perforatore:	Sig. Lucio Furia	Prof.raggiunta:	15.0

S 1 43A

Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Falda	P.P.[Kg./cmq.	Campioni indisturb.	S.P.T.	Piezometro/aperto	Inclinometro	Cassetta
			Terreno di riporto costituito da sabbia limosa/limo sabbioso di colore bruno scuro con frammenti di mattoni sparsi.		3.00		2.00			
2.0	0.5		Limo sabbioso fine di colore bruno-verdastro; compatto.			2.20 Shelby 2.60	5-9-14 2.45			1
2.5			Limo sabbioso fine di colore avana-grigiastro con venature marroni e presenza di ghiaietto e ghiaia, ciottoli a m 3.70; localmente presenza di livelli sabbiosi più grossolani di colore verdastro.		9.00 2.50		4.50 20-32-41 4.95			
5.0			Sabbia fine, da debolmente limosa a limosa, di colore grigio-verdastro, localmente avana, con intercalazioni sabbiose più grossolane e ghiaietto sparso.		7.00 9.00 F.S.					2
8.0			Limo sabbioso fine di colore grigiastro; molto consistente.	8.00	4.00 5.00					
10.0			Limo sabbioso fine di colore grigiastro, a tratti nerastro, con intercalazioni di livelli di ghiaietto fine; presenza di scaglie marnose da m 13.20 a 13.50, da m 14.20 a m 15.50; consistente.		6.00 8.00 1.00 6.00					3
15.0								15.00		

GEOTRIVELL
TERAMO

Committente:	Comune di Torino	Perforatrice:	MK 420
Aggiudicazione:	APA n. 1678 del 08/07/98	Data inizio:	20/01/99
Localita':	Territorio collinare - parte sud	Data ultimazione:	20/01/99
Dirett. lavori:	Ing. Giovanna Monica Cobelli	Scala 1:	100
Geologo GT:	Dott. Sergio Brecko	Diam. perfor.:	101mm
Direttore Lavori:	Sig. Franco Vallone	Inclinazione:	Verticale
Perforatore:	Sig. Claudio De Camillis	Prof. raggiunta:	15.00

S
1
47B

Scala 1:100	Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Falda	P.P. Kg./cmq.	Campioni indisturb.	S.P.T.	Piezometro aperto	Inclinometro	Cassetta
1 2 3	3.0	3.0		Limo sabbioso di colore marrone, localmente brunastro.				3.00 2-6-10 3.45			1
4 5	5.0	2.0		Sabbia con limo di colore brunastro-nerastro; poco addensata.		2.00 3.00					
6 7 8 9	9.0	4.0		Limo con sabbia di colore grigiastro; molto compatto.	7.00	6.50		6.00 25-R6 6.45			2
10 11 12 13	12.5	3.5		Limo sabbioso di colore grigio-nerastro; compatto.		6.50 7.50 9.00					3
13	13.2	0.7		Ciottoli di natura serpentinitica in matrice limosa.							
14 15	15.0	1.8		Limo con sabbia di colore grigio.					15.00		
16 17 18 19 20											

OTRIVELL
TERAMO

Committente:	Comune di Torino	Perforatrice:	MK 420
Aggiudicazione:	APA n. 1678 del 08/07/98	Data inizio:	11/11/98
Localita':	Territorio collinare - parte sud	Data ultimazione:	12/11/98
Direttore lavori:	Ing. Giovanna Monica Cobelli	Scala 1:	100
Geologo GT:	Dott. Sergio Brecko	Diam. perfor.:	101mm
Direttore Lavori:	Sig. Franco Vallone	Inclinazione:	Verticale
Perforatore:	Sig. Claudio De Camillis	Prof. raggiunta:	20.0

S 4 67A

Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Falda	P.P.[Kg./cmq.	Campioni indisturb.	S.P.T.	Piezometro/aperto	Inclinometro	Cassetta
1			Limo sabbioso, scaglioso, di colore brunastro-rossastro-avana, con noduletti serpentinitici inclusi e, a fondo strato, intercalazioni di livelli sabbiosi rossastri e nerastri; da mediamente consistente a consistente.		2.50		3.00			1
2					1.00		4-8-13			
3					1.00		3.45			
4	3.7		Sabbia limosa di colore grigiastro-nerastro; da mediamente addensata ad addensata.		0.50					
5					1.00		6.00			
6				6.00	0.50		5-9-16			
6	6.0		Limo con sabbia di colore grigio con intercalazioni di livelli sabbiosi giallastri e ghiaietto sparso.		1.50		6.45			
7					1.10					2
8	7.6				1.00					
	0.3		Trovante serpentinitico.							
	7.9				2.00					
	0.1		Limo con sabbia di colore grigio con intercalazioni di livelli sabbiosi giallastri e ghiaietto sparso.		2.00					
8	8.0				2.00					
9			Sabbia eterometrica, limosa, di colorazione variabile (brunastro-nocciola-rossastro-grigiastro) con frequente ghiaietto incluso ed alcuni ciottoli serpentinitici.		1.50					
10					2.00					
10	10.0				4.50					
11			Sabbia con limo di colore variabile (avana-grigiastro-verdastro) con noduletti sparsi.		3.50					
12					2.50					3
13					1.00					
14					4.00					
14	14.2				4.00					
15			Limo sabbioso di colore grigio-verdastro; da mediamente consistente a consistente.							
16										
16	16.0									
17			Sabbia da fine a medio-fine, limosa, di colore avana; da mediamente addensata ad addensata.			F.S.				
18										4
19										
20	20.0					F.S.				

20.00

GEOTRIVELL
TERAMO

Committente:	Comune di Torino	Perforatrice:	mk 420
Aggiudicazione:	APA n. 1678 del 08/07/98	Data inizio:	15/11/98
Localit...:	Territorio collinare - parte sud	Data ultimazione:	15/11/98
Dirett.lavori:	Ing. Giovanna Monica Cobelli	Scala 1:	100
Geologo GT:	Dott. Sergio Brecko	Diam.perfor.:	101mm
Dirett.tecnico GT:	Sig. Franco Vallone	Inclinazione:	Verticale
Perforatore:	Sig. Claudio De Camillis	Prof.raggiunta:	19.0

S
2
46A

Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Falda	P.P.[Kg./cmq.	Campioni indisturb.	S.P.T.	Piezometro/aperto	Inclinometro	Cassetta
			Limo sabbioso di colore marrone.		5.00					
					2.00					
					2.20					
					1.00					
					2.80					1
					1.50		3.00			
							3-5-9			
					3.45					
					3.00					
4.0			Argilla limosa, sabbiosa, di colore grigio.		2.80					
					2.00					
5.0			Limo argilloso, sabbioso fine, di colore grigiastro-verdastro, con piccoli noduletti sparsi.		2.00					
					2.20		6.00			
							4-5-8			
					2.70		6.45			
					2.40					2
					2.00					
					3.20					
					3.00					
					2.50					
10.0					3.00					
					F.S.					
					4.50					3
					7.00					
14.0										
	0.6		Limo sabbioso, argilloso, di colore grigio.							
14.6										
	0.4		Marna di colore grigio, fratturata, tenace.		2.00					
15.0			Sabbia medio-fine, localmente limosa, di colore grigio; semisciolta.	16.00	3.00					
16.4			Sabbia medio-fine con abbondante presenza di ghiaietto e rari ciottoli serpentinitici.		6.50					4
					7.00					
18.0			Sabbia medio-fine, localmente limosa; addensata.							
19.0								19.00		

COMMITTENTE: COMUNE DI PINO TORINESE
LOCALITA': Pino Torinese (TO)
metodo perforazione: Carotaggio continuo
diam. perf.: 101/127
quota inizio: p.c.

SONDAGGIO N. S1
COMMESSA N. C 780
RCN : Dott. R. Giacometti
CSQ : sig. N. Stojkovski
Data: dal 25.05.2009 al: 25.05.2009

Data	Campioni	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio (20 40 60 80)	Manovre carot.	N.° S.P.T.	Pocket (1 2 3 4)	Piezom.
25/05/09				1	Riporto costituito da limo sabbioso, nocciola-grigio con screziature varicolori con rara ghiaia eterometrica Ø max 3-4 cm, poligenica, subarrotondata. Presenza di resti vegetali a 2.50 m da p.c.		1.00			
				2			2.00			
		2.80		3						
	3.00						3.00			
	1 3.50			4	Limo sabbioso, da nocciola-grigio a marrone con screziature varicolori da consistente a moderatamente consistente.		3.50 3.60	3-5-8		
		4.50		5	Ciottoli di gabbro.		4.50			
		5.20					5.30			
				6						
	6.00						6.00			
	2 6.50			7	Limo nocciola-marrone con screziature varicolori, da molle a moderatamente consistente.		6.50	3-4-6		
				8			8.00			
				9			9.00	3-5-7		
		9.30		10	Limo argilloso, grigio, moderatamente consistente.					
		10.00					10.00			
				11	FINE SONDAGGIO					

Installato piezometro T.A.Ø 2" da p.c. a fondo foro.
-Cieco: da p.c. a -7.00 m;
-Fessurato: da -17.00 m a fondo foro

Data	Lettura
26.05.2009	- 1.06 m

FENICE GRUPPO EDF

Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contaminanti
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)

EDF

Cantiere: ex CDV Beinasco (TO) e aree limitrofe
Cliente: Fiat Group Automobiles spa

Sondaggio: PZ31
data inizio: 08/05/08
data fine: 12/05/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 42
Attrezzatura utilizzata: Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELLA
N° cassette catalogatrici: 9
foglio N°: 1 di 3

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
		0.10		terreno vegetale limoso sabbioso di colore bruno				
	5.80			Terreno di riporto costituito da ghiaia medio grossolana in matrice sabbioso limosa di colore nocciola con ciottoli poligenici (ϕ max anche >10cm)				
	0.50	5.90		Limo sabbioso di colore grigio scuro-verdastro mediamente addensato				
	1.60	6.40		Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso limosa di colore bruno con ciottoli. Presenza di clasti molto alterati				
	8.00	8.00		Ghiaia medio grossolana in matrice sabbiosa di colore grigio con abbondanti ciottoli poligenici arrotondati (ϕ max anche >10cm)		riempimento		
	0.90	16.00		Sabbia medio grossolana limosa di colore bruno con presenza di subordinati ciottoli centimetrici				
		16.90		Ghiaia medio grossolana in matrice sabbiosa di colore bruno con abbondanti ciottoli decimetrici. Presenti intercalazioni di livelli di ghiaia medio grossolana in matrice sabbioso limosa				

FENICE GRUPPO EDF

Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contaminanti
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)

EDI

Cantiere: ex CDV Beinasco (TO) e aree limitrofe
Cliente: Fiat Group Automobiles spa

Sondaggio: PZ31
data inizio: 08/05/08
data fine: 12/05/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 42
Attrezzatura utilizzata: Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELLA
N° cassette catalogatrici: 9
foglio N°: 2 di 3

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
	12.10	12.10		Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa di colore bruno con abbondanti ciottoli decimetrici. Presenti intercalazioni di livelli di ghiaia medio grossolana in matrice sabbioso limosa		riempimento		
	16.90	29.00		Ghiaia medio grossolana in matrice sabbioso limosa di colore variabile da bruno rossastro a giallastro con presenza di abbondanti ciottoli (ϕ max 10 cm) talora molto alterati e facilemente disgregabili		tappo filtro	31.91	
	10.80	39.80						

Arpa Piemonte Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

FENICE GRUPPO EDF

Centro Servizi Ecologici

Divisione Bonifiche Siti Contaminanti
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)

EDF

Cantiere: ex CDV Belnasco (TO) e aree limitrofe
Cliente: Fiat Group Automobiles spa

Sondaggio: PZ31

Data inizio: 08/05/08

Data fine: 12/05/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 42
Attrezzatura utilizzata: Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELLA
N° cassette catalogatrici: 9
foglio N°: 3 di 3

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
	1.70			Sabbia medio fine di colore nocciola con presenza di ghiaia grossolana fino a circa 40,20 m		filtro		
	0.50	41.50		Argilla di colore nocciola con presenza di frustoli carboniosi e venature rossastre da ossidazione				
		42.00		FINE SONDAGGIO				

Arpa Piemonte Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

FENICE GRUPPO EDF
Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contaminanti
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)
EDF

Cantiere: ex CDV Beinasco (TO) e aree limitrofe
Cliente: Fiat Group Automobiles spa
Sondaggio: PZ32
data inizio: 12/05/08
data fine: 13/05/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 37
Attrezzatura utilizzata : Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELLA
N° cassette catalogatrici: 8
foglio N°: 1 di 2

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
	1.50	0.10		Asfalto Ghiaia medio grossolana in matrice sabbiosa di colore grigio. Abbondanti ciottoli				
	1.20	1.60		Limo sabbioso debolmente argilloso di colore variabile da grigio a bruno rossastro				
	20.20	2.80		Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa a granulometria medio fine di colore grigio bruno con abbondanti ciottoli, ben arrotondati e subangolari, di dimensioni centimetriche (ϕ 6cm) e subordinati ciottoli decimetrici (ϕ max anche >10cm)		riempimento		

Arpa Piemonte Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

FENICE GRUPPO EDF

Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contaminanti
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)

Cantiere: ex CDV Beinasco (TO) e aree limitrofe
Cliente: Fiat Group Automobiles spa

Sondaggio: PZ32
data inizio: 12/05/08
data fine: 13/05/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 37
Attrezzatura utilizzata : Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELLA
N° cassette catalogatrici: 8
foglio N°: 2 di 2

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
	4.70	23.00		Sabbia medio fine debolmente limosa di colore bruno grigio con ghiaia medio grossolana e ciottoli ben arrotondati (ϕ max >10cm)		tappo		
	0.30	27.70		Ciottoli ϕmax 10cm e ghiaia grossolana			27.36	
	2.00	28.00		Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa di colore grigio bruno con abbondanti ciottoli poligenici		filtro		
	1.50	30.00		Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa a granulometria medio fine di colore grigio bruno con abbondanti ciottoli ben arrotondati e subangolari, di dimensioni centimetriche (ϕ 6cm) e subordinati ciottoli decimetrici (ϕ max anche >10cm)				
	5.00	31.50		Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa limosa di colore da nocciola a bruno rossastro con presenza di clasti alterati biancastri facilmente disgregabili e ciottoli (ϕ 6cm)				
	0.50	36.50		Argilla di colore nocciola molto compatta				
		37.00		FINE SONDAGGIO				

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale
Arpa PIEMONTE

192 p

FENICE GRUPPO EDF

Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contaminanti
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)

EDF

Cantiere: Torino
Cliente: Fiat Group Automobiles spa

Sondaggio: PZ38

data inizio: 08/10/08

data fine: 10/10/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 33
Attrezzatura utilizzata : Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELLA
N° cassette catalogatrici: 7
foglio N°: 1 di 2

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
		0.10		Asfalto del manto stradale con breccia di sottofondo				
1	1.00	1.10		Materiale di riporto costituito da sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore grigio con ciottoli ϕ max6-7cm				
	0.50	1.60		Limo sabbioso mediamente compatto di colore bruno rossiccio con frammenti lateritici				
2								
3								
4								
5								
6								
	10.40			Sabbia ghiaiosa di colore grigio localmente debolmente limosa con ciottoli ϕ max 6-7cm e più raramente ϕ max >10cm. Da 6,4 a 7,3 m livelli di ghiaia medio grossolana e ciottoli ϕ max>10cm in matrice sabbiosa				
7								
8								
9								
10								
11								
12		12.00						
	1.30			Ghiaia eterometrica sabbiosa debolmente limosa di colore grigio con ciottoli ϕ max >10cm				
13		13.30						
14								
15								
16								
17				Sabbia ghiaiosa di colore grigio localmente debolmente limosa con ciottoli ϕ max 6-7cm e più raramente ϕ max >10cm.				
18	7.70							
19								
20								

riempimento

tappo

Arpa Piemonte Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

FENICE GRUPPO EDF

Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contaminanti
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)

Cantiere: Torino
Cliente: Fiat Group Automobiles spa

Sondaggio: PZ38
data inizio: 08/10/08
data fine: 10/10/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 33
Attrezzatura utilizzata : Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELL
N° cassette catalogatrici: 7
foglio N°: 2 di 2

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
		21.00						
	7.00	28.00		Sabbia ghiaiosa da debolmente limosa a limoso argillosa di colore bruno rossiccio con abbondanti clasti alterati di colore biancastro. Livello alterato limoso sabbioso con subordinata ghiaia medio fine da 27,0 a 27,7 m		filtro	26.08	
	2.00	30.00		Ghiaia eterometrica in matrice limoso sabbiosa di colore bruno rossiccio con ciottoli ϕ max >10cm				
	1.30	31.30		Sabbia medio fine ghiaiosa di colore bruno nocciola				
	1.70	33.00		Argilla molto compatta di colore bruno giallastro con abbondanti frustoli carboniosi				
				FINE SONDAGGIO				

FENICE GRUPPO EDF
Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contamianti
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)
EDF

Cantiere: ex CDV Beinasco (TO) e aree limitrofe
Cliente: Fiat Group Automobiles spa

Sondaggio: PZ29

Data inizio: 29/05/08

Data fine: 30/05/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 35
Attrezzatura utilizzata: Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELLA
N° cassette catalogatrici: 7
foglio N°: 1 di 2

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
	0.70	0.10		Asfalto del manto stradale con breccia di sottofondo				
	0.70	0.80		Materiale di riporto costituito da ghiaia medio grossolana in matrice limoso sabbiosa di colore grigio con ciottoli				
	0.50	1.50		Sabbia medio fine in matrice limoso argillosa di colore bruno deb. ghiaiosa con rari ciottoli, compatta con inclusi frammenti di vetro				
	0.50	2.00		Sabbia medio fine in matrice limoso argillosa di colore bruno con ghiaia medio grossolana				
		2.50		Argilla limosa molto compatta di colore bruno				
				Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa di colore grigio bruno con abbondanti ciottoli poligenici arrotondati e subangolari ϕ max 6-7cm, più raramente ϕ max >10cm. Si intercalano livelli in matrice prevalentemente sabbioso limosa con clasti alterati e facilmente disgregabili		riempimento		
		25.10						

FENICE GRUPPO EDF

Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contaminanti
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)

EDF

Cantiere: ex CDV Beinasco (TO) e aree limitrofe
Cliente: Fiat Group Automobiles spa

Sondaggio: PZ29

data inizio: 29/05/08

data fine: 30/05/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 35
Attrezzatura utilizzata: Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELLA
N° cassette catalogatrici: 7
foglio N°: 2 di 2

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
	0.90	27.60		Ghiaia grossolana debolmente sabbioso limosa con ciottoli ϕ>10cm		tappo	26.98	
	4.50	28.50		Sabbia medio fine argillosa limosa debolmente ghiaiosa con abbondanti clasti alterati di colore biancastro facilmente disgregabili e ciottoli ϕ med 6-8 cm. Colore variabile da bruno rossiccio a bruno nocciola		filtro		
	1.20	33.00		Sabbia medio fine scarsamente addensata di colore bruno rossiccio debolmente ghiaiosa con subordinati ciottoli				
	0.80	34.20		Argilla molto compatta di colore nocciola con presenza di subordinata ghiaia				
		35.00		FINE SONDAGGIO				

FENICE GRUPPO EDF

Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contaminanti
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)

EDF

Cantiere: ex CDV Beinasco (TO) e aree limitrofe
Cliente: Fiat Group Automobiles spa
Sondaggio: PZ28
Data inizio: 03/06/08
Data fine: 04/06/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 36
Attrezzatura utilizzata : Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELLA
N° cassette catalogatrici: 8
foglio N°: 1 di 2

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
	0.90	0.10		Asfalto e breccia di sottofondo				
	0.50	1.00		Materiale di riporto costituito da ghiaia da fine a medio grossolana in matrice sabbiosa debolmente limosa di colore bruno con ciottoli ϕ 6cm				
	0.90	1.50		Blocchi di laterizi e cls in matrice limoso sabbiosa				
		2.40		Limo sabbioso compatto di colore variabile da grigio a bruno con inserti ghiaiosi				
	2.60			Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa debolmente limosa di colore bruno con ciottoli ϕ max 7-8cm				
		5.00		Sabbia medio fine di colore grigio con ghiaia medio grossolana. Intercalati livelli di ciottoli ϕ max>10cm				
	2.10	7.10						
	15.90			Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa di colore grigio bruno con subordinati ciottoli ϕ max 7cm arrotondati e subangolari alternati a livelli di sabbia da medio fine a medio gossolana talora debolmente limosa. Localmente si intercalano livelli di ghiaie da medio fini a medio grossolane e sabbie cementate		riempimento		

Arpa Piemonte Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

FENICE GRUPPO EDF

Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contaminanti
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)

Cantiere: ex CDV Beinasco (TO) e aree limitrofe
Cliente: Fiat Group Automobiles spa

Sondaggio: PZ28
data inizio: 03/06/08
data fine: 04/06/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 36
Attrezzatura utilizzata : Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELL
N° cassette catalogatrici: 8
foglio N°: 2 di 2

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
	6.00	23.00		Sabbia da medio fine a medio grossolana debolmente limosa di colore bruno con ghiaia eterometrica e subordinati ciottoli ben arrotondati (ϕ max 7-8cm)		tappo	26.76	
	3.00	29.00		Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso limosa di colore bruno con ciottoli (ϕ max 6-7cm) e intercalati livelli grossolani con prevalenti ciottoli (ϕ max anche >10cm) e ghiaia medio grossolana		filtro		
	1.50	32.00		Sabbia medio fine di colore bruno nocciola ghiaiosa debolmente limosa con subordinati ciottoli (ϕ max 6-7cm)				
	1.60	33.50		Sabbia medio fine di colore bruno nocciola localmente debolmente limosa e subordinata ghiaia medio fine scarsamente addensata				
	0.90	35.10		Argilla di colore bruno nocciola giallastro molto compatta con intercalati livelli di sabbia medio fine bruna mediamente addensata				
		36.00		FINE SONDAGGIO				

FENICE GRUPPO EDF

Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contaminanti
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)

EDF

Cantiere: ex CDV Beinasco (TO) e aree limitrofe
Cliente: Fiat Group Automobiles spa

Sondaggio: PZ27

data inizio: 27/05/08

data fine: 28/05/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 35
Attrezzatura utilizzata : Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELLA
N° cassette catalogatrici: 7
foglio N°: 1 di 2

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
		0.10		Asfalto e breccia di sottofondo				
	0.80	1.00		Materiale di riporto costituito da frammenti di materiale da costruzione (mattoni, piastrelle, cls, materiali ferrosi)				
	1.00	2.00		Sabbia da medio fine a grossolana ghiaiosa di colore bruno con ciottoli ϕ max 6-7cm				
	0.50	2.50		Limo argilloso compatto di colore grigio con subordinata ghiaia media				
	1.00	3.50		Limo argilloso compatto bruno				
				Ghiaia medio grossolana in matrice limoso argillosa di colore bruno con ciottoli ϕ max 6-7cm				
	9.60			Ghiale eterometriche sabbiose di colore grigio con ciottoli ϕ max 6-7cm più raramente ϕ >10cm con intercalati livelli di sabbia ghiaiosa da fine a grossolana		riempimento		
	0.90	13.10		Sabbia da medio fine a medio grossolana debolmente limosa di colore bruno con subordinata ghiaia medio grossolana				
	1.00	14.00		Sabbia da medio fine a medio grossolana di colore grigio con ghiaia e rari ciottoli ϕ max >10cm				
	3.30	15.00		Ghiaia eterometrica sabbiosa di colore grigio con ciottoli ϕ 6-7cm (ϕ max >10cm) con intercalati livelli di sabbia medio fine debolmente limosa bruna con presenza di aggregati sabbioso limosi e clasti alterati				
	0.40	18.30		Ghiaia eterometrica con subordinata sabbia e abbondanti ciottoli ϕ max 7 cm e più raramente ϕ max > 10cm				
		18.70						

FENICE GRUPPO EDF

Centro Servizi Ecologici

Divisione Bonifiche Siti Contamianti
Via Acqui 86. Cascine Vica - Rivoli (TO)

EDF

Cantiere: ex CDV Beinasco (TO) e aree limitrofe
Cliente: Fiat Group Automobiles spa

Sondaggio: PZ27
data inizio: 27/05/08
data fine: 28/05/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 35
Attrezzatura utilizzata : Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELLA
N° cassette catalogatrici: 7
foglio N°: 2 di 2

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
	3.30	22.00		Sabbia medio grossolana di colore grigio, ghiaiosa con intercalati livelli cementati di sabbie da medio fini a medio grossolane e ghiaie. Presenti ciottoli ϕ med 6-7cm (ϕ max 10cm)		tappo		
	4.40	26.40		Sabbia di colore bruno talora debolmente limosa con ghiaia eterometrica. Localmente prevalente ghiaia medio grossolana				
	0.90	27.30		Ghiaie medio fini sabbiose debolmente limose di colore bruno grigio e livelli alterati con clasti di colore biancastro			27.68	
	2.70	30.00		Ghiaia eterometrica sabbiosa di colore grigio con abbondanti ciottoli ϕ med 6-7cm ben arrotondati e subangolari e ciottoli ϕ max anche >10cm		filtro		
	3.00	33.00		Sabbia da medio fine a medio grossolana di colore bruno grigio ghiaiosa localmente limosa con rari ciottoli (ϕ max 6-7cm)				
	1.10	34.10		Sabbia da medio fine a grossolana di colore bruno giallastro ghiaiosa localmente debolmente limosa				
	0.90	35.00		Argilla di colore nocciola giallastro molto compatta con intercalati livelli di sabbia fine giallo nocciola				
				FINE SONDAGGIO				

Arpa Piemonte Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

196 p

FENICE GRUPPO EDF

Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contamianti
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)

Cantiere: Beinasco (TO)
Cliente: Fiat Group Automobiles spa

Sondaggio: PZ39
data inizio: 13/10/08
data fine: 15/10/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 35
Attrezzatura utilizzata : Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELLA
N° cassette catalogatrici: 7
foglio N°: 1 di 2

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
	0.40	0.20		Asfalto del manto stradale con breccia di sottofondo				
		0.60		Materiale di riporto costituito da sabbia ghiaiosa di colore bruno rossiccio con frammenti lateritici				
1 2	1.60	2.20		Limo sabbioso debolmente argilloso di colore bruno mediamente compatto con locale presenza di ghiaia e frammenti lateritici				
3 4 5	3.80	6.00		Sabbia ghiaiosa da debolmente limosa a limosa di colore bruno con livelli di clasti profondamente alterati di colore giallo biancastro. Presenti rari ciottoli ϕ max >10cm				
6 7 8	2.50	8.50		Ghiaia eterometrica sabbiosa debolmente limosa di colore grigio con ciottoli ϕ max 6-7cm più raramente ϕ max >10cm				
9	0.80	9.30		Sabbia ghiaiosa di colore grigio bruno con ciottoli ϕ max 6-7cm				
10	0.70	10.00		Ghiaia prevalentemente medio grossolana in matrice sabbioso limosa con abbondanti ciottoli ϕ max >10cm				
11 12 13 14	4.90	14.90		Sabbia ghiaiosa da debolmente limosa a limosa di colore da bruno a grigio. Presenti ciottoli ϕ max >10cm e clasti alterati di colore biancastro. Livello di conglomerato tra 11,5 e 11,8 m		riempimento		
15	0.80	15.70		Conglomerato. Ghiaia medio grossolana e ciottoli ϕ max >10cm in matrice sabbioso limosa				
16 17	1.90	17.60		Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore bruno nocciola con subordinati ciottoli ϕ >10cm				
18 19 20	2.40			Conglomerato. Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso limosa di colore grigio bruno con abbondanti ciottoli decimetrici		lappo		

FENICE GRUPPO EDF

Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contaminanti
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)

Cantiere: Beinasco (TO)
Cliente: Fiat Group Automobiles spa

Sondaggio: PZ39
data inizio: 13/10/08
data fine: 15/10/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 35
Attrezzatura utilizzata : Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDE
N° cassette catalogatrici: 7
foglio N°: 2 di 2

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOT
21	2.40	22.40		Sabbia medio grossolana ghiaiosa di colore bruno rossiccio con subordinati ciottoli ϕ max 7cm				
22	0.40	22.80		Conglomerato. Ghiaia eterometrica sabbiosa con ciottoli ϕ >10cm				
23								
24	3.80			Sabbia ghiaiosa da debolmente limosa a limosa di colore bruno rossiccio con ciottoli ϕ max >6-7cm. Intercalati livelli di ghiaia prevalentemente medio grossolana in matrice sabbioso limosa di colore bruno rossiccio con ciottoli ϕ 7-8cm e più raramente ϕ >10cm				
25							25.00	
26		26.60						
27				Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso limosa di colore grigio bruno con presenza di clasti alterati biancastri e ciottoli ϕ 6-7cm e più raramente ϕ >10cm		filtro		
28	3.40							
29								
30		30.00						
31	1.20	31.20		Ghiaia prevalentemente fine e medio fine in matrice limoso sabbiosa di colore grigio bruno con abbondanti clasti alterati di colore biancastro				
32	1.10	32.30		Ghiaia prevalentemente grossolana e medio grossolana in matrice limoso sabbiosa debolmente argillosa di colore grigio bruno con ciottoli ϕ max 8-9cm				
33	0.70	33.00		Sabbia fine e medio fine mediamente addensata di colore bruno nocciola				
34	1.60			Ghiaia prevalentemente fine e medio fine in matrice argilloso sabbiosa di colore bruno nocciola				
35	0.40	34.60 35.00		Argilla molto compatta di colore nocciola giallastro con presenza di frustoli carboniosi e venature da ossidazione				
36				FINE SONDAGGIO				
37								
38								
39								
40								

FENICE GRUPPO EDF

Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contaminanti
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)

EDF

Cantiere: Beinasco (TO)
Cliente: Fiat Group Automobiles spa

Sondaggio: PZ35

Data inizio: 20/10/08

Data fine: 22/10/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 36
Attrezzatura utilizzata: Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELLA
N° cassette catalogatrici: 8
foglio N°: 1 di 2

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
	1.40	0.10		Asfalto con sottostante breccia di sottofondo Materiale di riporto costituito da sabbie ghiaiose debolmente limose di colore grigio bruno con ciottoli ϕ 6-9cm				
	1.00	1.50		Limo sabbioso di colore bruno rossiccio mediamente compatto				
	0.80	2.50		Sabbia limosa con subordinata ghiaia medio fine. Presenza di clasti alterati di colore biancastro				
	3.20	3.30		Sabbia ghiaiosa localmente debolmente limosa di colore grigio bruno con ciottoli ϕ max 7-8cm				
	1.00	6.50		Livello di ghiaia eterometrica con abbondanti ciottoli ϕ max 7-8cm in matrice sabbioso limosa grigia				
	2.50	7.50		Sabbia ghiaiosa di colore grigio bruno				
	5.00	10.00		Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore grigio con subordinati ciottoli ϕ max 6-7cm. Locali livelli di sabbia limoso argillosa con ghiaia fine e clasti alterati biancastri		riempimento		
	3.00	15.00		Conglomerato costituito da ghiaia eterometrica in matrice sabbioso limosa con ciottoli ϕ >10cm				
	3.40	18.00		Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso limosa di colore grigio con rari ciottoli ϕ >10cm				

FENICE GRUPPO EDF

Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contaminanti
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)

EDI

Cantiere: Beinasco (TO)
Cliente: Fiat Group Automobiles spa

Sondaggio: PZ35

data inizio: 20/10/08

data fine: 22/10/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 36
Attrezzatura utilizzata: Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELLA
N° cassette catalogatrici: 8
foglio N°: 2 di 2

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
		21.40				tappo		
	5.60			Sabbia ghiaiosa da debolmente limosa a limosa di colore bruno rossiccio con ciottoli ϕ max 6-7cm e clasti alterati di colore biancastro			25.57	
	0.80	27.00		Livello di ghiaia grossolana e ciottoli in matrice sabbioso limosa grigia				
	3.70	27.80		Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso limosa di colore bruno con ciottoli ϕ max 6-7cm. Presenza di livelli alterati		filtro		
	2.90	31.50		Sabbia ghiaiosa di colore nocciola bruno da debolmente limosa a limosa. Presenti clasti alterati e facilmente disgregabili. Locali livelli di sabbia medio fine color nocciola debolmente argillosa mediamente addensata con venature nerastre da ossidazione				
	0.60	34.40		Sabbia da fine a grossolana scarsamente addensata di colore bruno nocciola				
	1.00	35.00		Argilla compatta di colore nocciola giallastro				
		36.00		FINE SONDAGGIO				

FENICE GRUPPO EDF

Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contaminanti
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)

EDF

Cantiere: ex CDV Bainasco (TO) e aree limitrofe
Cliente: Fiat Group Automobiles spa

Sondaggio: PZ26

data inizio: 14/05/08

data fine: 15/05/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 36
Attrezzatura utilizzata : Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELLA
N° cassette catalogatrici: 8
foglio N°: 1 di 2

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
		0.10		Asfalto				
	0.60	0.30		Breccia di sottofondo manto stradale				
		0.90		Materiale di riporto costituito da sabbia limosa con ciottoli				
	1.60			Conglomerato cementizio				
		2.50		Ghiaia medio grossolana in matrice sabbiosa di colore bruno con abbondanti ciottoli e clasti profondamente alterati				
	1.20	3.70						
	6.30			Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa di colore grigio con abbondanti ciottoli ben arrotondati e subangolari (ϕ max 10 cm)		riempimento		
		10.00		Sabbia medio fine di colore grigio bruno debolmente limosa con ghiaia medio grossolana e subordinati ciottoli				
	1.00	11.00						
	2.90			Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa di colore grigio bruno con abbondanti ciottoli anche decimetrici				
		13.90		Sabbia medio fine debolmente limosa con abbondante ghiaia da medio fine a medio grossolana di colore grigio bruno e subordinati ciottoli raramente decimetrici				
	3.30	17.20						
	4.60			Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa di colore grigio bruno con abbondanti ciottoli ben arrotondati e subangolari e subordinati ciottoli con ϕ max>10cm Sono presenti intercalazioni di livelli prevalentemente sabbioso limosi con pochi ciottoli e ghiaia				

FENICE GRUPPO EDF

Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contaminanti
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)

Cantiere: ex CDV Beinasco (TO) e aree limitrofe
Cliente: Fiat Group Automobiles spa

Sondaggio: PZ26
data inizio: 14/05/08
data fine: 15/05/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 36
Attrezzatura utilizzata : Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELLA
N° cassette catalogatrici: 8
foglio N°: 2 di 2

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
		21.80		Sabbia debolmente limosa di colore bruno giallastro con ghiaia medio grossolana e ciottoli profondamente alterati e facilmente disgregabili		tappo		
	2.20	24.00						
	9.70	33.70		Sabbia medio fine limoso argillosa di colore bruno con ghiaia da medio fine a medio grossolana e ciottoli centimetrici (ϕ 6cm) ben arrotondati e talora alterati		filtro	26.74	
	0.30	34.00		Sabbia fine argillosa di colore nocciola				
	2.00	36.00		Argilla di colore nocciola molto compatta con presenza di concrezioni calcaree biancastre				
				FINE SONDAGGIO				

FENICE GRUPPO EDF
Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contaminanti
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)
EDF

Cantiere: ex CDV Beinasco (TO) e aree limitrofe
Cliente: Fiat Group Automobiles spa

Sondaggio: PZ34
Data inizio: 15/10/08
Data fine: 17/10/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 35
Attrezzatura utilizzata : Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELLA
N° cassette catalogatrici: 8
foglio N°: 1 di 2

1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
		0.10		Asfalto				
		0.20		Breccia di sottofondo manto stradale				
	1.30	1.50		Materiale di riporto costituito da sabbie ghiaiose limose di colore grigio bruno con frammenti lateritici				
	1.40	2.90		Limo sabbioso di colore bruno rossiccio localmente argilloso mediamente compatto con rari frammenti lateritici tra 1,5-1,7m				
	1.60	4.50		Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore bruno rossiccio				
	4.90	9.40		Sabbia ghiaiosa di colore grigio con subordinati ciottoli ϕ max 7-8cm localmente limoso argillosa		riempimento		
	0.60	10.00		Ghiaia medio grossolana con ciottoli ϕ max >10cm				
	3.40	13.40		Sabbia ghiaiosa di colore grigio con subordinati ciottoli ϕ max 7-8cm localmente limoso argillosa				
	3.40	16.80		Materiale grossolano cementato (ghiaia eterometrica con ciottoli ϕ max10cm in matrice sabbiosa)				
	4.30			Sabbia ghiaiosa grigia da debolmente limosa a limoso argillosa con ciottoli ϕ 6-7cm e clasti alterati biancastri. Intercalati livelli a prevalenza ghiaiosa				

FENICE GRUPPO EDF

Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contaminati
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)

Cantiere: ex CDV Beinasco (TO) e aree limitrofe
Cliente: Fiat Group Automobiles spa

Sondaggio: PZ34
data inizio: 15/10/08
data fine: 17/10/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 35
Attrezzatura utilizzata : Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELL
N° cassette catalogatrici: 8
foglio N°: 2 di 2

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
		21.10				tappo		
	8.90			Sabbia ghiaiosa da debolmente limosa a limosa di colore bruno rossiccio con ciottoli ϕ max 8-9cm e clasti alterati di colore biancastro			25.80	
	0.60	30.00		Ghiaia medio grossolana in matrice sabbioso limosa con ciottoli ϕ max>10cm		filtro		
	1.90	30.60		Sabbia ghiaiosa con ghiaia prevalentemente fine e media di colore grigio bruno. Si intercalano livelli sabbiosi color nocciola e livelli di sabbie fini debolmente argillose				
	1.80	32.50		Ghiaia prevalentemente fine e media in matrice sabbioso limosa di colore bruno				
				Sabbia ghiaiosa da debolmente limosa ad argillosa di colore bruno. Locali livelli di sabbia fine argillosa addensata con frustoli carboniosi				
	0.40	34.30						
	0.30	34.70		Argilla di colore nocciola molto compatta				
		35.00		FINE SONDAGGIO				

FENICE GRUPPO EDF

Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contaminanti
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)

EDF

Cantiere: ex CDV Beinasco (TO) e aree limitrofe
Cliente: Fiat Group Automobiles spa

Sondaggio: PZ25

Data inizio: 16/05/08

Data fine: 19/05/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 35
Attrezzatura utilizzata : Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELLA
N° cassette catalogatrici: 7
foglio N°: 1 di 2

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
	0.30	0.10		Asfalto del piazzale				
	0.80	0.40		Breccia di sottofondo manto stradale				
1		1.20		Materiale di riporto costituito da ghiaia e ciottoli in matrice limoso sabbiosa				
2	3.20			Argilla sabbiosa debolmente limosa di colore bruno con subordinata ghiaia medio grossolana e clasti profondamente alterati				
3								
4		4.40						
5	0.60	5.00		Sabbia ghiaiosa di colore bruno con rari ciottoli				
				Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa di colore grigio con abbondanti ciottoli ben arrotondati e subangolari (ϕ max 6-7cm)				
7	4.00							
8		9.00						
9								
10								
11								
12				Sabbia limoso argillosa di colore bruno con ghiaia da fine a medio grossolana e abbondanti ciottoli poligenici ben arrotondati. Presenza di clasti molto alterati e facilmente disgregabili				
13	8.70							
14								
15								
16								
17								
18		17.70						
19				Ghiaia grossolana debolmente sabbiosa con abbondanti ciottoli (ϕ>10cm)				
20	3.00							

riempimento

Arpa Piemonte Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

FENICE GRUPPO EDF

Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contaminati
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)

EDF

Cantiere: ex CDV Beinasco (TO) e aree limitrofe
Cliente: Fiat Group Automobiles spa

Sondaggio: PZ25
data inizio: 16/05/08
data fine: 19/05/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 35
Attrezzatura utilizzata : Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELLA
N° cassette catalogatrici: 7
foglio N°: 2 di 2

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
	1.50	20.70		Sabbia ghiaiosa di colore bruno con rari ciottoli ben arrotondati (ϕ 6 cm)		tappo		
		22.20						
	8.90			Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa limosa di colore bruno con abbondanti ciottoli poligenici ϕ 6cm ben arrotondati e rari ciottoli ϕ anche >10cm. Si alternano livelli a matrice prevalentemente sabbiosa e livelli a matrice prevalentemente limosa		filtro	25.47	
		31.10						
	1.60			Sabbia medio fine debolmente ghiaiosa di colore bruno nocciola scarsamente addensata				
		32.70						
	1.50			Sabbia medio fine argillosa di colore bruno nocciola debolmente ghiaiosa				
		34.20						
	0.80			Argilla debolmente sabbiosa molto compatta di colore nocciola				
		35.00		FINE SONDAGGIO				

Arpa Piemonte Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

FENICE GRUPPO EDF

Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contaminanti
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)

EDF

Cantiere: ex CDV Beinasco (TO) e aree limitrofe
Cliente: Fiat Group Automobiles spa

Sondaggio: PZ33
data inizio: 05/06/08
data fine: 06/06/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 35
Attrezzatura utilizzata: Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELLA
N° cassette catalogatrici: 7
foglio N°: 1 di 2

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
	1.10	0.10		Asfalto del piazzale				
		1.20		Materiale di riporto costituito da ghiaia medio grossolana in matrice sabbioso limosa di colore bruno con abbondanti ciottoli arrotondati e clasti subangolari, presenti anche frammenti legnosi				
	1.40			Sabbia fine in matrice limosa debolmente argillosa di colore variabile da bruno a bruno rossastro				
		2.60						
	7.50			Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa di colore bruno con abbondanti ciottoli poligenici ben arrotondati e subangolari (ϕ 6cm) e più raramente ciottoli decimetrici		riempimento		
		10.10						
	4.90			Sabbia ghiaiosa mediamente limosa di colore grigio bruno con abbondanti ciottoli ϕ 6cm, più raramente tra 6-10cm. Presenti clasti molto alterati facilmente disgregabili				
		15.00						
	2.40			Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa di colore bruno grigio con subordinati ciottoli ϕ 6cm e più raramente ϕ 10cm				
		17.40						
	0.60			Sabbia medio grossolana scarsamente ghiaiosa con rari ciottoli di colore bruno				
		18.00						
	0.40			Ciottoli poligenici ben arrotondati ϕ max 10cm e ghiaia grossolana				
		18.40						
	2.80			Ghiaia medio grossolana in matrice sabbiosa debolmente limosa di colore bruno con abbondanti ciottoli poligenici ben arrotondati e subangolari				

FENICE GRUPPO EDF

Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contaminanti
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)

EDF

Cantiere: ex CDV Seinasco (TO) e aree limitrofe
Cliente: Fiat Group Automobiles spa

Sondaggio: PZ33
data inizio: 05/06/08
data fine: 06/06/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 35
Attrezzatura utilizzata: Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELLA
N° cassette catalogatrici: 7
foglio N°: 2 di 2

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
	4.60	21.20		Sabbia medio grossolana mediamente ghiaiosa in matrice limoso argillosa di colore bruno rossastro con ciottoli (ϕ 6 cm). Presenti clasti profondamente alterati facilmente disgregabili		tappo	25.00	
	3.90	25.80		Ghiaia medio grossolana in matrice sabbiosa debolmente limosa di colore bruno con abbondanti ciottoli ben arrotondati e subangolari con ϕ anche >10cm		filtro		
	1.40	29.70		Sabbia medio fine di colore bruno scarsamente addensata con subordinata ghiaia				
	1.90	31.10		Sabbia ghiaiosa di colore bruno				
	2.00	33.00		Argilla di colore grigio nocciola compatta con incluse concrezioni calcaree				
		35.00		FINE SONDAGGIO				

Arpa Piemonte Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

202 p

FENICE GRUPPO EDF

Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contamianti
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)

EDF

Cantiere: Beinasco (TO)
Cliente: Fiat Group Automobiles spa
Sondaggio: PZ37
data inizio: 29/10/08
data fine: 31/10/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 34
Attrezzatura utilizzata: Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELLA
N° cassette catalogatrici: 7
foglio N°: 1 di 2

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
	0.30	0.10		Asfalto				
		0.40		Breccia di sottofondo				
1	2.80			Sabbia ghiaiosa di colore grigio bruno con ciottoli ϕ max 6-7cm. Locali livelli di sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore bruno				
2								
3		3.20						
4	2.30			Sabbia ghiaiosa di colore grigio				
5		5.50						
6	2.50			Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore grigio con rari ciottoli ϕ max 8-9cm				
7								
8	1.00	8.00		Sabbia ghiaiosa di colore grigio				
9		9.00						
10	8.00			Conglomerato cementato costituito da sabbia ghiaiosa con ciottoli ϕ max >10cm		riempimento		
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17	2.00	17.00		Sabbia ghiaiosa debolmente limosa con abbondanti ciottoli ϕ max >10cm				
18						lappo		
19		19.00						
20								

FENICE GRUPPO EDF

Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contaminanti
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)

Cantiere: Beinasco (TO)
Cliente: Fiat Group Automobiles spa

Sondaggio: PZ37
data inizio: 29/10/08
data fine: 31/10/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 34
Attrezzatura utilizzata: Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARD
N° cassette catalogatrici: 7
foglio N°: 2 di 2

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda
21–25	6.00	25.00		Sabbia ghiaiosa da debolmente limosa a limosa di colore bruno rossiccio con abbondanti clasti alterati di colore biancastro			22.62
25–29	4.00	29.00		Sabbia ghiaiosa limoso argillosa di colore bruno nocciola con ciottoli ϕ max 7-8cm e clasti alterati di colore bruno e biancastro		filtro	
29–33	4.00	33.00		Sabbia debolmente limosa scarsamente addensata di colore bruno nocciola con subordinata ghiaia medio fine.			
33–34	1.00	34.00		Argilla compatta di colore nocciola giallastro con presenza di concrezioni calcaree centimetriche di colore biancastro			
				FINE SONDAGGIO			

203 p

FENICE GRUPPO EDF

Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contamianti
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)

EDF

Cantiere: Beinasco (TO)
Cliente: Fiat Group Automobiles spa

Sondaggio: PZ37bis

data inizio: 03/11/08

data fine: 05/11/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 33
Attrezzatura utilizzata: Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELLA
N° cassette catalogatrici: 7
foglio N°: 1 di 2

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
	0.30	0.10		Asfalto				
		0.40		Breccia di sottofondo				
1	2.80			Sabbia ghiaiosa di colore grigio bruno con ciottoli ϕ max 6-7cm. Locali livelli di sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore bruno				
2								
3		3.20						
4	2.30			Sabbia ghiaiosa di colore grigio				
5		5.50						
6	2.50			Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore grigio con rari ciottoli ϕ max 8-9cm				
7								
8		8.00						
9	7.00			Sabbia ghiaiosa di colore grigio				
10								
11								
12								
13								
14								
15		15.00						
16	5.00			Sabbia ghiaiosa da debolmente limosa a limosa di colore grigio con ciottoli ϕ max 7-8cm		riempimento / tappo		
17								
18								
19								
20								

Arpa Piemonte Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

FENICE GRUPPO EDF

Centro Servizi Ecologici
Divisione Bonifiche Siti Contamianti
Via Acqui 86, Cascine Vica - Rivoli (TO)

Cantiere: Beinasco (TO)
Cliente: Fiat Group Automobiles spa

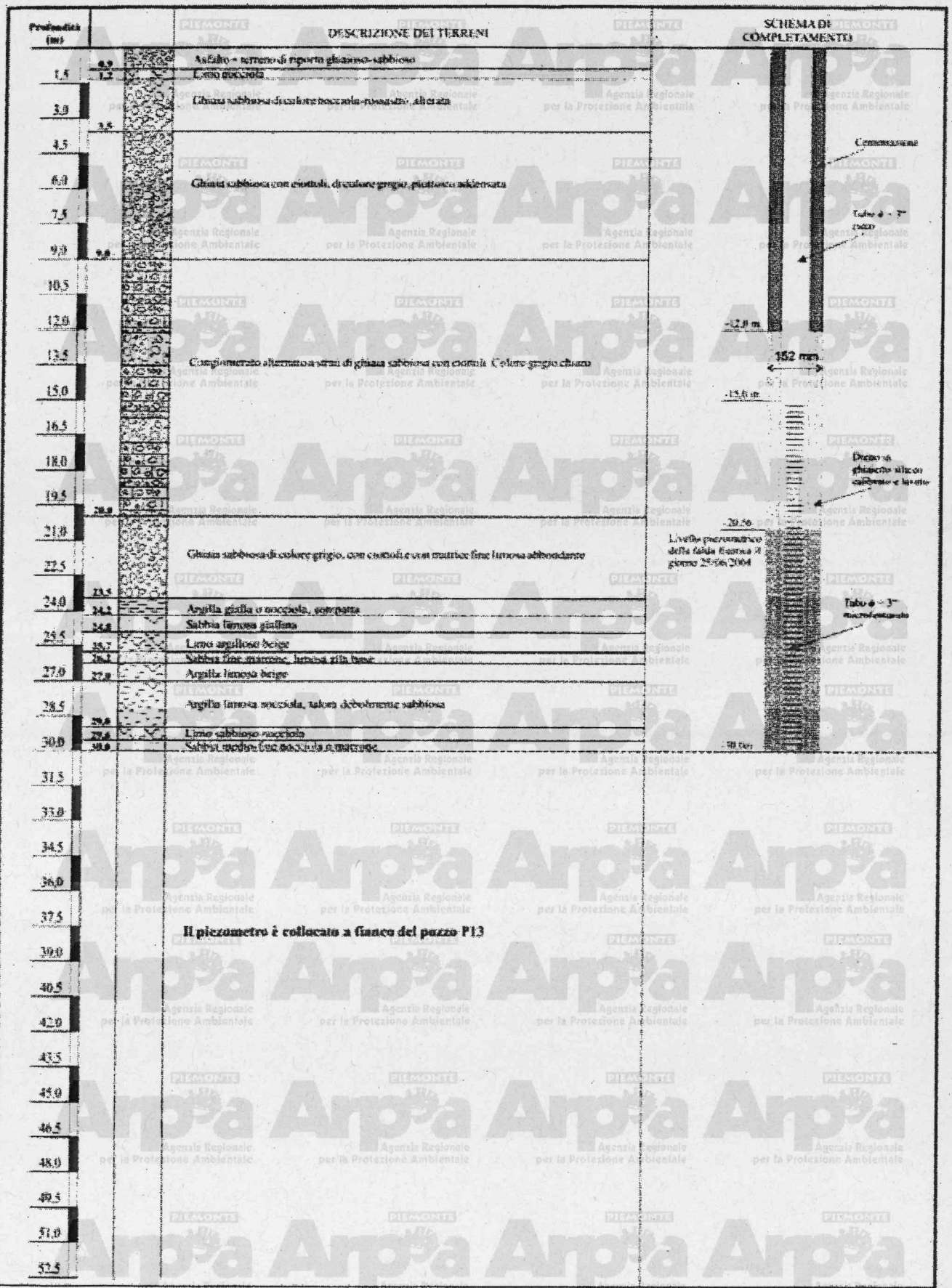
Sondaggio: PZ37bis
data inizio: 03/11/08
data fine: 05/11/08

diametro perforazione: 131
diametro rivestimento: 178
sistema di perforazione:
profondità sondaggio (m): 33
Attrezzatura utilizzata: Perforatrice idraulica

Ditta esecutrice: CARSICO
Geologo di campo: Dott. SARDELL
N° cassette catalogatrici: 7
foglio N°: 2 di 2

Scala 1:100	Spessore	Profondità	Stratigrafia	Descrizione terreno	CAMPIONI analisi chimiche	schema piezometro	profondità falda	NOTE
	5.00	25.00		Sabbia ghiaiosa da debolmente limosa a limosa di colore bruno rossiccio con abbondanti clasti alterati di colore biancastro			21.34	
	7.70			Sabbia ghiaiosa limoso argillosa di colore bruno nocciola con ciottoli ϕ max 7-8cm e clasti alterati di colore bruno e biancastro		filtro		
	0.30	32.70 33.00		Argilla compatta di colore nocciola giallastro FINE SONDAGGIO				

Stratigrafia



Il piezometro è collocato a fianco del pozzo P13

STRATIGRAFIA PIEZOMETRO: PZ 5		**FIGURA 5**
LOCALITA':	FIAT MIRAFIORI	
CANTIERE:	FENICE S.p.A.	DATA: Maggio 2004
PERFORAZIONE:	Carotaggio continuo ø = 152 mm	

205 p

UTM-X: 391385 1391331
UTM-Y: 4986060 4985880

624

205

STUDIO TECNICO ASSOCIATO

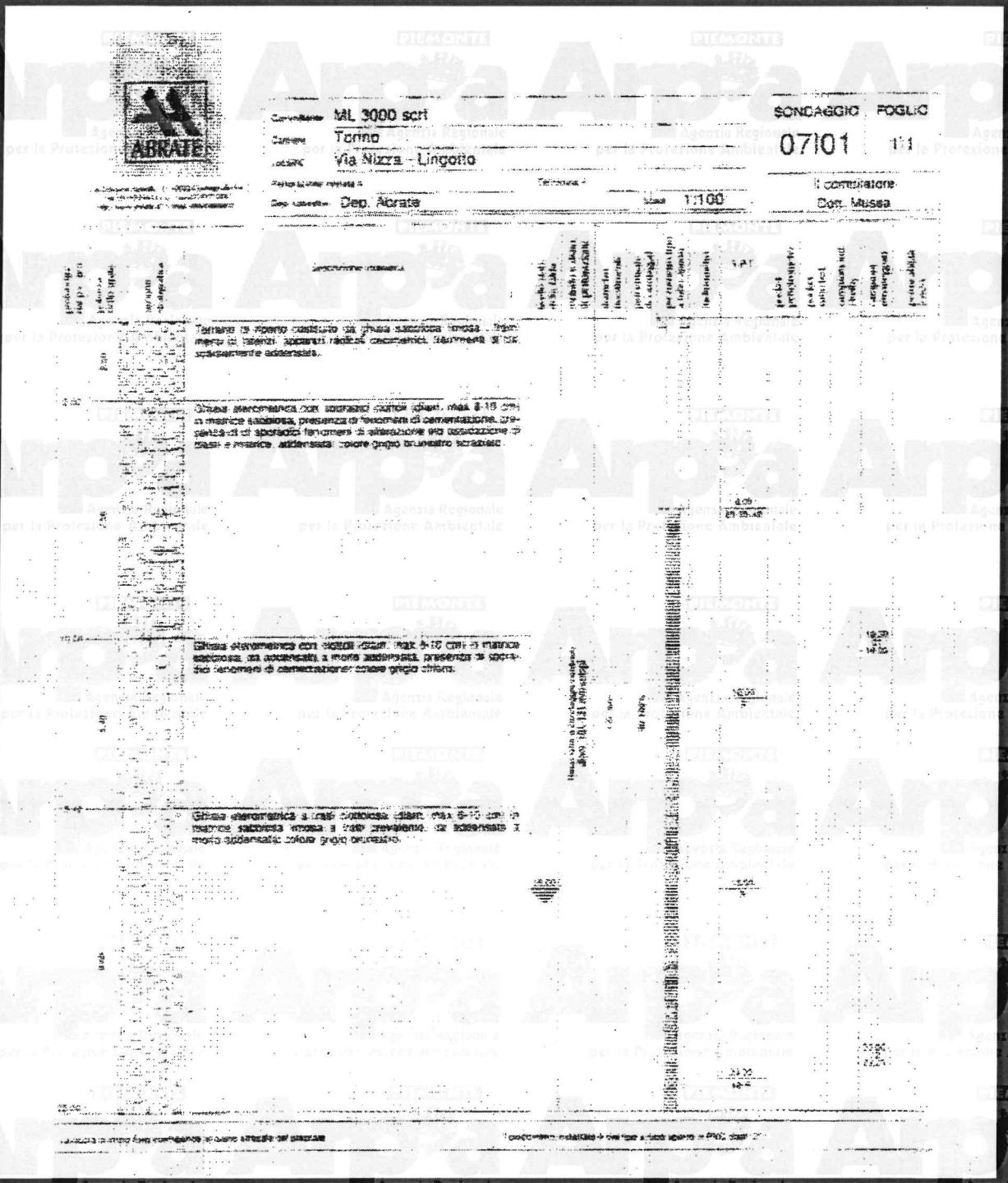
Committente GEOSTUDIO
Cantiere VIA PLAVA
Località TORINO Pro. ia
Perforazione iniziata il 26/06/1991 terminata il 01/07/1991
Deposito cassette c/o ABRATE S.p.A. Scala 1:100

SONDAGGIO N 3

QUOTA s.l.m.

FORMAZIONI ATTRAVERSATE

PROFONDITÀ DAL p.c.	POTENZA DELLO STRATO	SEZIONE STRATIGRAFICA	DESCRIZIONE LITOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO STABILIZ. DELLE FALDE 1	2	METODO E Z DI PERFORAZIONE	POSA	RIVESTIMENTI	E LORO Z	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO	P.O.D.	PIEZOMETRO 1	2	INCLINOMETRO	S.P.T. IN FORO Prof. (m) N Colpi	POKET PENETR. Kg/cm²	VANE TEST Kg/cm²	Campioni PROFONDITÀ PRELIEVO	CAMPIONATORE	PROVE DI PERMEABILITÀ Prof. (m) K cm/sec
0.00							127													
1.80	1.80		Terreno di riporto prevalentemente ghiaioso-sabbioso con rari ciottoli.																	
6.00	4.20		Ghiaia fine sabbiosa con rari ciottoli e frequenti livelli centimetrici cementati, colore nocciola.												3.00 20-27-41					
7.50	1.50		Ghiaia grossolana con frazione sabbiosa, colore nocciola.												6.00 37-R					
8.70	1.20		Ghiaia grossolana prevalentemente cementata con frazione sabbiosa colore grigio chiaro.												7.50 R					
9.80	1.10		Ghiaia sabbiosa con rari livelletti centimetrici cementati, colore nocciola.			ROTAZIONE A CAROTAGGIO CONTINUO Ø 101 mm				60 + 90%					9.00 R					
12.00	2.20		Ghiaia grossolana con ciottoli e trovanti (Ø max 20+25 cm), colore nocciola.												12.00 42-R					
13.20	1.20		Ghiaia grossolana con frazione limoso-sabbiosa, colore nocciola.																	
14.10	0.90		Ghiaia grossolana con ciottoli e trovanti (Ø max 20 cm), colore nocciola.																	
17.50	3.40		Ghiaia sabbiosa con debole frazione limosa e talora livelletti centimetrici cementati colore da grigiastro a nocciola.												15.00 24-32-R					
19.00	1.50		Ghiaia ciottolosa con frazione sabbioso-limosa, presenza di frequenti livelletti cementati, colore nocciola.												18.00 24-R					
21.00	2.00		Ghiaia in frazione sabbiosa, debolmente limosa, colore grigio-bruno.	21	20															



Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale
PIEMONTE

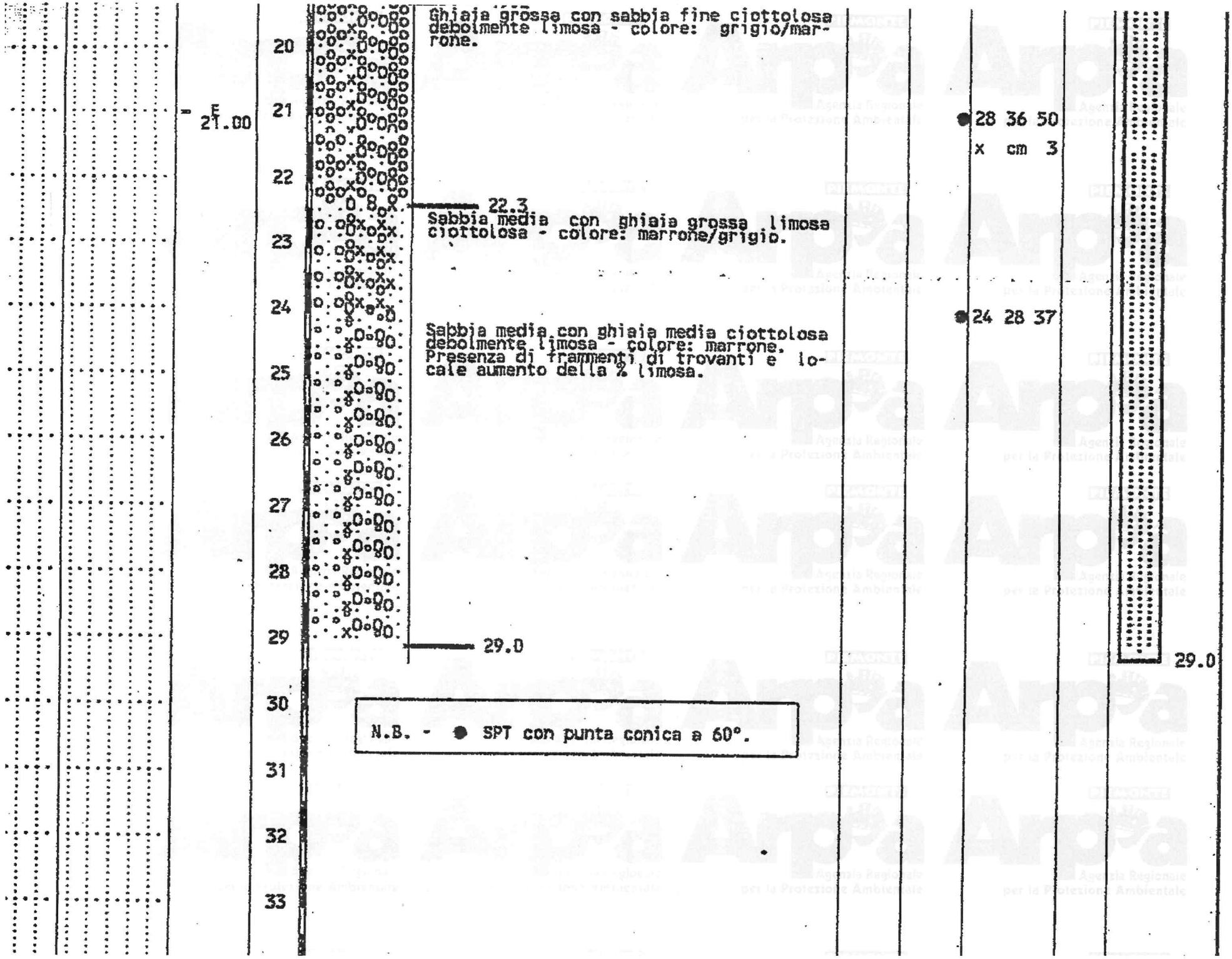
STUDIO TECNICO Geom. UGO CELOTTI - Via Mincio n° 22 - 20139 Milano

SONDAGGIO GEOGNOSTICO N° 38 — **DATA: 12-9-2001**

Dis.n°:497438S — Località : TORINO

Inizio sondaggio m. 0.0 — Fine sondaggio m. 29.0

carotaggio % (45 85)	R.Q.D. modificato % (5 45 85)	Campioni (Ind / Semi ind / = Rim)	Prof in m	Litologia — Inizio sondaggio m. +233.0 s.l.m.	Pocket Kg/cm²	Vane test Kg/cm²	S.P.T. n° colpi x 15 cm	H²O m	Piezometro a tubo
			0	Sabbia fine con ghiaia fine ciottolosa - colore: grigio chiaro. Presenza di minuti frammenti di mattoni.					
			1.8	Limo sabbioso (sabbia fine) debolmente ghiaioso (ghiaia media) - colore: marrone scuro. Presenza di minuti frammenti di mattoni.					
			2.4	Sabbia fine con ghiaia media debolmente ciottolosa - colore: grigio chiaro/marrone. Presenza di minuti frammenti di mattoni.			14 18 20		
			3.6	Ghiaia media con sabbia fine ciottolosa - colore: grigio chiaro/marrone. Presenza di frammenti di trovanti.					
			6.3	Sabbia media ghiaiosa (ghiaia media) limosa debolmente ciottolosa - colore: marrone scuro.			18 23 29		
		A 9.00		Sabbia fine con ghiaia fine debolmente ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone/grigio.			21 6 8		
			10.2	Frammenti di trovanti granitici - colore: grigio chiaro.					
			10.8	Sabbia fine ghiaiosa (ghiaia fine) debolmente ciottolosa - colore: marrone/grigio.					
		B 12.00		Sabbia fine limosa ghiaiosa (ghiaia fine) - colore: marrone chiaro.			19 16 19		
			13.5	Ghiaia media con sabbia media ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone.					14.0
		C 15.00					20 31 34	14.8	
				Ghiaia grossa con sabbia media ciottolosa limosa - colore: marrone/grigio.					
		D 18.00	18.0	Sabbia media debolmente ghiaiosa (ghiaia fine) debolmente limosa - colore: grigio/marrone.			23 33 38		
			19.2	Ghiaia grossa con sabbia fine ciottolosa debolmente limosa - colore: grigio/marrone.					


Ghiaia grossa con sabbia fine ciottolosa debolmente limosa - colore: grigio/marrone.
22.3
Sabbia media con ghiaia grossa limosa ciottolosa - colore: marrone/grigio.
Sabbia media con ghiaia media ciottolosa debolmente limosa - colore: marrone. Presenza di frammenti di trovanti e locale aumento della % limosa.
29.0
N.B. - ● SPT con punta conica a 60°.
E
21.00
28 36 50
x cm 3
24 28 37
29.0
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33

207p

Arpa Piemonte Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale	**Sito industriale ex Fiat Avio - Torino, Via Nizza 312 - Feb. 2004**	Sondaggio: **PM3**
	Impresa esecutrice: Eurogeo	Quota: +2.24 m rispetto al pozzo P7
	Perforazione: rotazione a carotaggio continuo	Data: 16/02/04-18/02/04
	Diametro perforazione: 101 mm	Redattore: Dott. Geol. Nicoletta Negro
	Inclinazione: verticale	Foglio 1/3

quota (m)	prof. (m)	poten. (m)	stratigrafia	descrizione	colore	note	campioni	livello falda (m)	P.I.D.	piezometro
	0.20	0,20		Conglomerato bituminoso e magrone	grigio					
	0.60	0,40		Sabbia con ghiaia eterometrica e ciottoli Φ_{max} 8 cm	nocciola					
	1.70	1,10		Ghiaia e sabbia limosa. Presenza di clasti alterati	marrone					
	7.00	5,30		Ghiaia eterometrica sabbiosa con ciottoli Φ_{max} 12 cm	nocciola e beige		C20 HC VOC; C21 HC VOC			
	9.00	2,00		Sabbia con ghiaia eterometrica. Livello conglomeratico a m 7.80	marrone					
	9.80	0,80		Sabbia debolmente limosa con ghiaia eterometrica	marrone	L'acqua utilizzata nel corso della perforazione mette in evidenza la presenza di materiale fine debolmente coesivo				
	12.50	2,70		Ghiaia eterometrica sabbiosa con ciottoli Φ_{max} 13 cm. Conglomerato in livelli di circa 5 cm di spessore a m 10.20, 11.10, 12.00 e 12.45	grigio beige		C24 VOC			
	14.00	1,50		Ghiaia, ciottoli, trovanti (a m 12.70-13.00) con sabbia debolmente limosa	nocciola		C30 VOC	13,20		
	16.10	2,10		Sabbia medio fine inglobante ghiaia medio fine	nocciola					
	17.00	0,90		Sabbia fine debolmente limosa	nocciola					

HC=idrocarburi C>12 C>12
VOC=composti organici volatili (BTEX + organoalogenati)
M=metalli
IPA=idrocarburi policiclici aromatici

non supera i limiti | supera il limite residenziale | supera il limite industriale

Arpa Piemonte Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale	**Sito industriale ex Fiat Avio - Torino, Via Nizza 312 - Feb. 2004**	Sondaggio: **PM3**
	Impresa esecutrice: Eurogeo	Quota: +2.24 m rispetto al pozzo P7
	Perforazione: rotazione a carotaggio continuo	Data: 16/02/04-18/02/04
	Diametro perforazione: 101 mm	Redattore: Dott. Geol. Nicoletta Negro
	Inclinazione: verticale	Foglio 2/3

quota (m)	prof. (m)	poten. (m)	stratigrafia	descrizione	colore	note	campioni	livello falda (m)	P.I.D.	Piezometro
		1,40		Sabbia fine limosa, localmente argillosa	marrone rossiccio					
	18.40									
		5,10		Ghiaia eterometrica e ciottoli Φ_{max} 12 cm con sabbia limosa	marrone		C31 HC VOC			
	23.50									
		3,80		Ghiaia eterometrica e ciottoli Φ_{max} 8 cm, localmente alterati, con sabbia limosa	nocciola					
	27.30									
		1,50		Ghiaia eterometrica e ciottoli Φ_{max} 12 cm, localmente alterati, con sabbia limosa	grigio verde					
	28.80									
		2,40		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa	marrone					
	31.20									
	31.40	0,20		Sabbia fine limosa con ghiaia finissima	marrone					
		1,60		Ghiaia eterometrica sabbiosa debolmente limosa	giallo ocra					
	33.00									
		0,90		Ghiaia eterometrica sabbiosa e rari ciottoli Φ_{max} 10 cm	grigio giallo					
	33.90									

HC=idrocarburi C<12 C>12
VOC=composti organici volatili (BTEX + organoalogenati)
M=metalli
IPA=idrocarburi policiclici aromatici

non supera i limiti | supera il limite residenziale | supera il limite industriale

PIEMONTE Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale	**Sito industriale ex Fiat Avio - Torino, Via Nizza 312 - Feb. 2004**	Sondaggio: **PM3**
	Impresa esecutrice: Eurogeo	Quota: +2.24 m rispetto al pozzo P7
	Perforazione: rotazione a carotaggio continuo	Data: 16/02/04-18/02/04
	Diametro perforazione: 101 mm	Redattore: Dott. Geol. Nicoletta Negro
	Inclinazione: verticale	Foglio 3/3

quota (m)	prof. (m)	poten. (m)	stratigrafia	descrizione	colore	note	campioni	livello falda (m)	P.I.D.	Piezometro
	34,70	0,80		Limo con sabbia debolmente argilloso	giallo ocra		C34 HC VOC PM3CG1			
	39,00	4,30		Limo con sabbia debolmente argilloso	grigio					

HC =idrocarburi C<12 C>12
VOC =composti organici volatili (BTEX + organoalogenati)
M =metalli
IPA =idrocarburi policiclici aromatici
PCB =policlorobifenili

non supera i limiti | supera il limite residenziale | supera il limite industriale

	Sito industriale ex Fiat Avio - Torino, Via Nizza 312 - Feb. 2004	Sondaggio: **PM8/S44**
	Impresa esecutrice: Eurogeo	Quota: +4.02 m rispetto al pozzo P7
	Perforazione: rotazione a carotaggio continuo	Data: 02/03/04 - 03/03/04
	Diametro perforazione: 101 mm	Redattore: Dott. Geol. Nicoletta Negro
	Inclinazione: verticale	Foglio 1/2

quota (m)	prof. (m)	poten. (m)	stratigrafia	descrizione	colore	note	campioni	livello falda (m)	P.I.D. (ppm)	piezometro
	0,30	0,30		Mattonelle di cemento e calcestruzzo	rosso/grigio					
	1,40	1,10		Ghiaia eterometrica in abbondante matrice sabbioso-limosa debolmente coesiva (aspetto nodulare). Livello sabbioso limoso a m 0.50-1.00. Presenza di frammenti di mattone.	marrone		C224 HC VOC M		0	
	2,00	0,60		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa	nocciola				0	
	10,00	8,00		Ghiaia eterometrica con sabbia e ciottoli Φ_{max} 12 cm	nocciola		C225 HC VOC			
	12,40	2,40		Sabbia limosa con ghiaia eterometrica e ciottoli Φ_{max} 10 cm. Presenza di livelli conglomeratici a m 10.20, 11.20, 11.40.	beige	La frazione limosa deriva in buona parte dalla frantumazione di clasti e cemento carbonatico nel corso della perforazione (effetto cipria)	C226 HC VOC M			
	15,70	3,30		Ghiaia eterometrica con sabbia e ciottoli. Presenza di livello conglomeratico a m 14.00-14.30	nocciola	Come sopra per l'intervallo 14.00-14.30 m	C238 HC VOC	14,40		
	17,00	1,30		Ghiaia eterometrica con sabbia e ciottoli Φ_{max} 12 cm. Presenza di livelli, a componente limosa, con evidenze di alterazione e/o cementazione (m 15.70-16.50, 16.90-17.00)	marrone					

☐ non supera i limiti ■ supera il limite residenziale ■ supera il limite industriale

HC=Idrocarburi C>12 C>12
VOC =composti organici volatili (BTEX + organoalogenati)
M=metalli

Arpa Piemonte – Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale	**Sito Industriale ex Fiat Avio - Torino, Via Nizza 312 - Feb. 2004**	Sondaggio: **PM8**
	Impresa esecutrice: Eurogeo	Quota: +4.02 m rispetto al pozzo P7
	Perforazione: rotazione a carotaggio continuo	Data: 02/03/04 - 03/03/04
	Diametro perforazione: 101 mm	Redattore: Dott. Geol. Nicoletta Negro
	Inclinazione: verticale	Foglio 2/2

quota (m)	prof. (m)	poten. (m)	stratigrafia	descrizione	colore	note	campioni	livello falda (m)	P.I.D. (ppm)	piezometro
		7,00		Ghiaia eterometrica con sabbia e ciottoli Φ_{max} 12 cm. Presenza di livelli, a componente limosa, con evidenze di alterazione e/o cementazione (m 17.00-18.00, 19.80-20.00, 21.40-21.70, 22.90-23).	marrone					
	24,00									
		4,00		Ghiaia eterometrica con sabbia limosa. Livello sabbioso a m 26.00-26.70. Ciottoli Φ_{max} 15 cm a m 27.50-28.00	nocciola		C239 HC VOC M			
	28,00									

HC=idrocarburi C<12 C>12
VOC=composti organici volatili (BTEX + organoalogenati)
M=metalli
IPA=idrocarburi policiclici aromatici
PCB =policlorobifenili

Arpa Piemonte Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale	**Sito industriale ex Fiat Avio - Torino, Via Nizza 312 - Feb. 2004**	Sondaggio: **PM2**
	Impresa esecutrice: Eurogeo	Quota: -1.05 m rispetto al pozzo P7
	Perforazione: rotazione a carotaggio continuo	Data: 16/02/04-18/02/04
	Diametro perforazione: 101 mm	Redattore: Dott. Geol. Nicoletta Negro
	Inclinazione: verticale	Foglio 1/3

quota (m)	prof. (m)	poten. (m)	stratigrafia	descrizione	colore	note	campioni	livello falda (m)	P.I.D.	piezometro
	0,20	0,20		Conglomerato bituminoso	nero					
	1,70	1,50		Ghiaia eterometrica con ciottoli Φ_{max} 10 cm	beige		C17 HC VOC			
	2,30	0,50		Sabbia con ghiaia eterometrica	nocciola					
	4,40	2,70		Ghiaia eterometrica con sabbia e ciottoli Φ_{max} 12 cm avvolti da patina di alterazione. Presenza di livelli di 5-10 cm di potenza a componente limosa (m 2.8, 3.8, 4.3)	nocciola					
	7,40	3,00		Ghiaia eterometrica con sabbia e ciottoli Φ_{max} 10 cm	nocciola		C18 VOC			
	8,00	0,60		Ghiaia, ciottoli Φ_{max} 10 cm (quarziti, serpentiniti, calcari)	vario	Frazione fine dilavata nel corso della perforazione				
	8,90	0,90		Ghiaia con sabbia debolmente limosa e ciottoli Φ_{max} 7 cm	nocciola					
	9,60	0,70		Conglomerato a cui si intervalla a m 9.15-9.40 un livello di ciottoli Φ_{max} 10 cm con matrice sabbioso-ghiaiosa dilavata dalle acque di perforazione	vario					
	11,30	1,70		Ghiaia eterometrica sabbioso-limosa con ciottoli. Livelli conglomeratici a m 10.00-10.10 e 10.90-11.30	marrone			9,77		
	11,80	0,50		Sabbia medio grossolana limoso-ghiaiosa	nocciola		C19 HC VOC			
	13,60	1,80		Sabbia medio grossolana limosa con ghiaia eterometrica e ciottoli con tracce di alterazione e/o cementazione						
	15,60	2,00		Sabbia grossolana debolmente limosa con ghiaia e ciottoli Φ_{max} 10 cm	marrone					
	16,20	0,60		Sabbia fine con ghiaia medio fine	grigio marrone					

HC=idrocarburi C<12 C>12
VOC =composti organici volatili (BTEX + organoalogenati)
M=metalli

☐ non supera i limiti ■ supera il limite residenziale ■ supera il limite industriale

PIEMONTE Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale	**Sito industriale ex Fiat Avio - Torino, Via Nizza 312 - Feb. 2004**	Sondaggio: **PM2**
	Impresa esecutrice: Eurogeo	Quota: -1.05 m rispetto al pozzo P7
	Perforazione: rotazione a carotaggio continuo	Data: 16/02/04-18/02/04
	Diametro perforazione: 101 mm	Redattore: Dott. Geol. Nicoletta Negro
	Inclinazione: verticale	Foglio 2/3

quota (m)	prof. (m)	poten. (m)	stratigrafia	descrizione	colore	note	campioni + contaminanti	livello falda (m)	P.I.D.	Piezometro
	21,00	4,80		Sabbia fine limosa con ghiaia e ciottoli Φ_{max} 10 cm. Presenza di livelli di 5-10 cm di potenza a componente limosa, debolmente coesivi, e con tracce di alterazione e/o cementazione	marrone		C29 HC VOC M			
	23,70	2,70		Alternanza di sabbie con ghiaia e ciottoli Φ_{max} 7 e sabbie grossolane con ghiaietto	marrone					
	24,00	0,30		Limo sabbioso ghiaioso con ciottoli per lo piø serpentinitici	verde					
	28,30	4,30		Ghiaia eterometrica sabbiosa, a livelli sabbioso-limosa con ciottoli Φ_{max} 8 cm	marrone					
	28,70	0,40		Sabbia media ghiaiosa	giallo ocra					
	30,00	1,30		Sabbia limosa con ghiaia eterometrica	nocciola					
	31,70	1,70		Sabbia debolmente limosa e ghiaia eterometrica. Rari ciottoli	nocciola ocra		C32 HC VOC			
	32,80	1,10		Sabbia finissima e limo	ocra nocciola					

HC=idrocarburi C<12 C>12
VOC=composti organici volatili (BTEX + organoalogenati)
M=metalli
IPA=idrocarburi policiclici aromatici

☐ non supera i limiti ■ supera il limite residenziale ■ supera il limite industriale

Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale	**Sito industriale ex Fiat Avio - Torino, Via Nizza 312 - Feb. 2004**	Sondaggio: **PM2**
	Impresa esecutrice: Eurogeo	Quota: -1.05 m rispetto al pozzo P7
	Perforazione: rotazione a carotaggio continuo	Data: 16/02/04-18/02/04
	Diametro perforazione: 101 mm	Redattore: Dott. Geol. Nicoletta Negro
	Inclinazione: verticale	Foglio 3/3

quota (m)	prof. (m)	poten. (m)	stratigrafia	descrizione	colore	note	campioni	livello falda (m)	P.I.D.	Piezo-metro
		6,20		Sabbia finissima e limo	grigio					
	39,00									

210p

UTM-X: 393250 1393196
UTM-Y: 4986910 4986730

211 p

622

Committente GEOSTUDIO
Cantiere VIA MONTE PASUBIO (sito A)
Località TORINO Provincia
Perforazione iniziata il 20/06/1991 terminata il 24/06/1991
Deposito cassette c/o ABRATE S.p.A. Scala 1:100

SONDAGGIO N 3

QUOTA s.l.m.

LIDO TECNICO ASSOCIATO

FORMAZIONI ATTRAVERSATE

PROF. DAL PC	POTENZA DELLO STRATO	SEZIONE STRATIGRAFICA	DESCRIZIONE LITOLOGICA DEL TERRENO	LIVELLO STABILIZ. DELLE FALDE 1	LIVELLO STABILIZ. DELLE FALDE 2	METODO E % DI PERFORAZIONE	POSA	RIVESTIMENTI E LORO %	PERCENTUALE DI CAROTAGGIO	P.O.D.	PIEZOMETRO TIPO A TUBO APERTO 1	PIEZOMETRO TIPO A TUBO APERTO 2	INCLINOMETRO	SPT IN FORO Prof. (m) N. Colpi	FORCE PENETR. Kg/cm²	VANE TEST Kg/cm²	Campioni PROFONDITÀ PRELIEVO	Campioni CAMPIONATORE	PROVE DI PERMEABILITÀ Prof. (m) K - cm/sec	NOTE
00							127				1½"									
60	1.60		Terreno di riporto, ghiaioso-limoso, colore rossastro.																	
00	0.40		Limo sabbioso debolmente ghiaioso, consolidato, colore bruno-rossastro.																	
50	1.50		Ghiaia medio fine, sabbiosa, presenza di frequenti livelletti cementati, col. nocciola-bruno											3.00 17-24-X						
5.40	1.90		Ghiaia medio fine sabbiosa, con presenza di debole % limosa a tratti compatta, colore bruno chiaro.																	
00	0.60		Ghiaia grossolana con scarsa frazione limosa, presenza di frequenti livelletti cementati, colore nocciola.											6.00 9-25-32						
	1.50		Ghiaia medio fine con abbondante frazione sabbiosa, colore grigio-bruno.											7.50 17-31-R						
9.00	1.50		Ghiaia medio-grossolana sabbioso-limosa, presenza di livelli cementati centimetrici colore nocciola.											9.00 23-39-R						
11.30	2.30		Ghiaia medio fine sabbiosa colore grigio-chiaro.																	
.10	0.80		Ghiaia medio grossolana, sabbioso-limosa con livelli cementati centimetrici, colore nocciola.							60 + 80%				12.00 28-R						
13.00	0.90		Ghiaia sabbiosa con livelli centimetrici più o meno cementati, colore grigio-chiaro.																	
7.80	4.80		Ghiaia grossolana con frazione sabbioso-limosa, rari ciottoli e trovanti (Ø max 15+20 cm), colore bruno scuro.			ROTAZIONE A CAROTAGGIO CONTINUO Ø 101 mm								15.00 24-27-R						
00	1.20		Ghiaia grossolana ciottolosa con frazione sabbiosa e frequenti livelli centimetrici cementati.											18.00 R						
21.00	2.00		Ghiaia in frazione sabbiosa, debolmente limosa, colore grigio-bruno.																	
2.00	1.00		Ghiaia sabbiosa debolmente limosa, colore bruno.	2180																
5.00	3.00		Ghiaia sabbiosa con rari ciottoli (Ø max 10 cm), colore bruno.																	

Arpa Piemonte Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale	**Sito industriale ex Fiat Avio - Torino, Via Nizza 312 - Feb. 2004**	Sondaggio: **PM1**
	Impresa esecutrice: Eurogeo	Quota: +4.27 m rispetto al pozzo P7
	Perforazione: rotazione a carotaggio continuo	Data: 12/02/04-16/02/04
	Diametro perforazione: 101 mm	Redattore: Dott. Geol. Nicoletta Negro/Dott. Geol. Daniele Drago
	Inclinazione: verticale	Foglio 1/3

quota (m)	prof. (m)	poten. (m)	stratigrafia	descrizione	colore	note	campioni	livello falda (m)	P.I.D.	piezometro
	0,10	0,10		Conglomerato bituminoso	nero					
	1,30	1,20		Ghiaia eterometrica sabbioso-limosa debolmente argillosa con ciottoli e frammenti vegetali	marrone		C2 VOC			
	1,50	0,20		Idem con aumento della componente argillosa	bruno	suolo				
	2,00	0,50		Sabbia debolmente ghiaiosa con resti vegetali	marrone		C1 HC VOC IPA			
	2,60	0,60		Sabbia ghiaiosa	nocciola					
	3,40	0,80		Ghiaia sabbiosa con rari ciottoli	beige	asciutto				
	4,30	0,90		Ghiaia sabbiosa	nocciola marrone	leggermente umido				
	4,55	0,25		Ghiaia sabbiosa con tracce di cementazione	beige nocciola					
	5,50	0,95		Ghiaia sabbiosa con ciottoli Φ_{max} 10 cm	nocciola		C3 HC VOC			
	6,00	0,50		Sabbia limosa con ciottoli Φ_{max} 7 cm	beige	La frazione limosa deriva in buona parte dalla frantumazione di clasti nel corso della perforazione (effetto "cipria")				
	7,50	1,50		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa	beige		PM1CG1			
	8,20	0,70		Ghiaia eterometrica sabbiosa con livelli conglomeratici di 2-5 cm di potenza a m 7.70, 7.80 e 7.90	beige	La frazione fine deriva in parte dalla frantumazione di clasti e cemento carbonatico nel corso della perforazione (effetto "cipria")				
	10,00	1,80		Ghiaia sabbiosa	beige nocciola		C7 VOC			
	10,40	0,40		Conglomerato in livelli centimetrici più cementati	beige					
	11,40	1,00		Ghiaia sabbiosa con livelli sabbioso-limosi debolmente coesivi	nocciola					
	11,70	0,30		Ghiaia e ciottoli Φ_{max} 12 cm (quarziti e serpentiniti)						
	12,30	0,60		Conglomerato. Ciottoli sciolti al tetto dell'intervallo	grigio	La perforazione ha comportato l'asporto del cemento al tetto dell'intervallo, meno cementato		12,63^		
	13,10	0,80		Ghiaia fine sabbioso-limosa con livelli debolmente cementati e livelli limosi debolmente coesivi	nocciola marrone					
	15,00	1,90		Ghiaia sabbiosa debolmente limosa e ciottoli. Presenza di livelli debolmente cementati (m 14.55-14.70) e livelli limosi debolmente coesivi (m 13.10-13.50, 14.30-14.50)	grigio verdastro		C9 HC VOC			
	17,00	2,00		Ghiaia eterometrica con matrice sabbiosa dilavata dalle acque di perforazione e ciottoli concentrati in livelli (m 15.00-15.30, 15.70-15.90, 16.90-17.00). Presenza di livelli parzialmente cementati a m 16.50 e 16.90.	nocciola grigio			15,20*		

* misura del 13/02/04
^ misura del 16/02/04

HC=idrocarburi C<12 C>12
VOC =composti organici volatili (STEX + organoalogenati)
M=metalli
IPA=idrocarburi policiclici aromatici

☐ non supera i limiti ▒ supera il limite residenziale ■ supera il limite industriale

Arpa Piemonte – Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale	**Sito Industriale ex Fiat Avio - Torino, Via Nizza 312 - Feb. 2004**	Sondaggio: **PM1**
	Impresa esecutrice: Eurogeo	Quota: +4.27 m rispetto al pozzo P7
	Perforazione: rotazione a carotaggio continuo	Data: 12/02/04-16/02/04
	Diametro perforazione: 101 mm	Redattore: Dott. Geol. Nicoletta Negro/Dott. Geol. Daniele Drago
	Inclinazione: verticale	Foglio 2/3

quota (m)	prof. (m)	poten. (m)	stratigrafia	descrizione	colore	note	campioni	livello falda (m)	P.I.D.	Piezometro
	18,20	1,20		Ghiaia eterometrica con matrice sabbiosa dilavata dalle acque di perforazione e ciottoli concentrati in livelli (m 17.00-17.50, 17.90-18.10).	nocciola grigio					
	21,00	2,80		Ghiaia eterometrica sabbioso-limosa debolmente argillosa	nocciola					
	24,00	3,00		Ghiaia eterometrica sabbiosa debolmente limosa con ciottoli	nocciola		C12 C.H. V.O.C.			
	26,10	2,10		Ghiaia eterometrica sabbiosa con ciottoli Φ_{max} 10 cm	nocciola					
	26,70	0,60		Grossi ciottoli/trovanti Φ_{max} 15 cm con ghiaia e sabbia	nocciola					
	27,40	0,70		Ghiaia sabbiosa	nocciola					
	28,30	0,90		Sabbia, a livelli limosa, debolmente ghiaiosa	nocciola grigio					
	29,50	1,20		Ghiaia sabbioso-limosa con ciottoli. Presenza di livelli limosi	grigio					
	29,95	0,45		Ghiaia medio fine sabbiosa con ciottoli, parzialmente cementata a m 29.50-29.65. Livelli limosi	grigio					
	31,60	1,65		Sabbia fine limosa. Limo sabbioso a m 29.95-30.00	giallo grigio verde					
	33,50	1,90		Ghiaia sabbiosa con livelli limosi fortemente addensati e parzialmente cementati. Rari ciottoli Φ_{max} 12 cm. Presenza di clasti alterati colore arancio a m 31.80-32.00	grigio					
	34,00	0,50		Limo sabbioso ghiaioso, addensato, parzialmente cementato	grigio verdastro					

HC=idrocarburi C<12 C>12
VOC =composti organici volatili (BTEX + organoalogenati)
M =metalli
IPA =idrocarburi policiclici aromatici
PCB =policlorobifenili

non supera i limiti | supera il limite residenziale | supera il limite industriale

Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale	**Sito industriale ex Fiat Avio - Torino, Via Nizza 312 - Feb. 2004**	Sondaggio: **PM1**
	Impresa esecutrice: Eurogeo	Quota: +4.27 m rispetto al pozzo P7
	Perforazione: rotazione a carotaggio continuo	Data: 12/02/04-16/02/04
	Diametro perforazione: 101 mm	Redattore: Dott. Geol. Nicoletta Negro/Dott. Geol. Daniele Drago
	Inclinazione: verticale	Foglio 3/3

quota (m)	prof. (m)	poten. (m)	stratigrafia	descrizione	colore	note	campioni	livello falda (m)	P.I.D.	Piezo-metro
	35,40	1,40		Ghiaia sabbiosa con ciottoli Φ_{max} 12 cm	grigio					
	35,80	0,40		Ghiaia sabbiosa debolmente limosa e argillosa	grigio verdastro					
	36,10	0,30		Ghiaia sabbiosa	giallo ocra		C15			
	37,50	1,40		Sabbia fine limosa	verde giallastro		HC VOC			
	37,80	0,30		Limo sabbioso debolmente argilloso	giallo verdastro					
	39,00	1,20		Limo sabbioso debolmente argilloso	grigio scuro					
	40,00	1,00		Sabbia limosa	giallo verdastro					

non supera i limiti | supera il limite residenziale | supera il limite industriale

HC=idrocarburi C<12 C>12
VOC=composti organici volatili (BTEX + organoalogenati)
M=metalli
IPA=idrocarburi policiclici aromatici
PCB=[illegible]

Arpa Piemonte Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale	**Sito Industriale ex Fiat Avio - Torino, Via Nizza 312 - Feb. 2004**	Sondaggio: **PM6/S22**
	Impresa esecutrice: Eurogeo	Quota: +3.87 m rispetto al pozzo P7
	Perforazione: rotazione a carotaggio continuo	Data: 26/0204
	Diametro perforazione: 101 mm	Redattore: Dott. Geol. Daniele Drago
	Inclinazione: verticale	Foglio 1/2

quota (m)	prof. (m)	poten. (m)	stratigrafia	descrizione	colore	note	campioni	livello falda (m)	P.I.D. (ppm)	piezometro
	0,95	0,95		Conglomerato bituminoso Ghiaia sabbiosa debolmente limosa	Grigio bianco				0	
	2,30	1,30		Ghiaia sabbiosa debolmente argillosa	marrone	Terreno vegetale rimaneggiato	C175		0	
	6,30	2,50		Sabbia debolmente limosa con ghiaia	beige		C176			
	7,00	0,70		Ghiaia eterometrica con sabbia limosa	Grigio bianco	La frazione limosa deriva dalla frantumazione di clasti nel corso della perforazione (effetto cipria)				
	8,50	1,50		Sabbia limosa debolmente ghiaiosa con clasti minori di 3 cm	marrone					
	9,00			Orizzonte conglomeratico grossolano, litoide	Grigio bianco					
	11,80	2,80		Ghiaia sabbiosa debolmente limosa	Grigio bianco	Uso di acqua di perforazione	C184			
	12,70	0,90		Orizzonte conglomeratico grossolano, litoide						
	13,80	1,10		Ghiaia sabbiosa debolmente limosa	Marrone		C188			
	14,50	0,70		Sabbia debolmente limosa con ghiaia	Marrone	Uso di acqua di perforazione				
	15,10	0,60		Ghiaia sabbiosa debolmente limosa	Grigio			14,76		

HC=idrocarburi C<12 C>12
VOC =composti organici volatili (BTEX + organoalogenati)
M =metalli
IPA=idrocarburi policiclici aromatici

non supera i limiti | supera il limite residenziale | supera il limite industriale

PIEMONTE Arpa Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale	**Sito industriale ex Fiat Avio - Torino, Via Nizza 312 - Feb. 2004**	Sondaggio: **PM6/S22**
	Impresa esecutrice: Eurogeo	Quota: +4,75 m rispetto al pozzo P7
	Perforazione: rotazione a carotaggio continuo	Data: 26/02/04
	Diametro perforazione: 101 mm	Redattore: Dott. Geol. Drago Daniele
	Inclinazione: verticale	Foglio 2/2

quota (m)	prof. (m)	poten. (m)	stratigrafia	descrizione	colore	note	campioni	livello falda (m)	P.I.D. (ppm)	piezometro
	16,80	1,70		Sabbie medie debolmente ghiaiose	marrone					
	17,20	0,40		Sabbie con ciottoli con Φ > 10 cm		Uso di acqua di perforazione				
	17,60	0,40		Ghiaie sabbiose debolmente limose	grigio					
	18,50	0,90		Sabbie ghiaose debolmente limose	marrone					
	25,40	6,90		Sabbie ghiaiose debolmente limose	marrone	Uso di acqua di perforazione	C192 HC VOC M			
	27,00	1,60		Ghiaie limoso sabbiose	grigio					
	27,60	0,60		Ghiaie limoso sabbiose	marrone					
	28,50	0,90		Sabbie ghiaiose debolmente limose						

HC-idrocarburi C<12 C>12
VOC-composti organici volatili (BTEX + organoalogenati)
M-metalli

non supera i limiti | supera il limite residenziale | supera il limite industriale

ARPA Piemonte – Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale	**Sito industriale ex Fiat Avio - Torino, Via Nizza 312 - Feb. 2004**	Sondaggio: **PM7/S39**
	Impresa esecutrice: Eurogeo	Quota: +3.87 m rispetto al pozzo P7
	Perforazione: rotazione a carotaggio continuo	Data: 01/03/04 - 02/03/04
	Diametro perforazione: 101 mm	Redattore: Dott. Geol. Nicoletta Negro
	Inclinazione: verticale	Foglio 1/2

quota (m)	prof. (m)	poten. (m)	stratigrafia	descrizione	colore	note	campioni	livello falda (m)	P.I.D. (ppm)	piezometro
	0.40	0,40		Pavimentazione in legno e calcestruzzo	nero/grigio				0	
	0.90	0,50		Sabbia debolmente limosa con ghiaia eterometrica	marrone					
	1.50	0,60		Limo sabbioso debolmente argilloso	marrone		C204 HC VOC		1.8	
	2.10	0,60		Ghiaia eterometrica con sabbia limosa	marrone	Possibile riporto di materiale relativamente naturale				
	5.60	3,50		Alternanza di sabbie debolmente ghiaiose e sabbie con ghiaia eterometrica	grigio beige		C205 VOC			
	9.30	3,70		Ghiaia eterometrica con sabbia, debolmente limosa a m 9.00-9.30. Ciottolo Φ 10 cm a m 7.20. Presenza di livelli con evidenze di alterazione e/o cementazione a m 8.50-8.70	beige marrone					
	12.20	2,90		Sabbia con ghiaia eterometrica e ciottoli Φ_{max} 10 cm, raccolti in livelli (m 10.00-10.50, 11.00, 11.30, 11.70, 12.00). Livello conglomeratico in frammenti a m 11.90-12.00	beige	La frazione fine deriva in parte dalla frantumazione di clasti e cemento carbonatico nel corso della perforazione (effetto cipria)	C209 HC VOC			
	15.00	2,80		Ghiaia eterometrica con sabbia e ciottoli Φ_{max} 8 cm. Livello di sabbia debolmente ghiaiosa a m 13.60-14.30	marrone nocciola		C213 HC VOC	14,90		
	16.30	1,30		Ghiaia eterometrica con sabbia	marrone					

HC=idrocarburi C<12 C>12
VOC =composti organici volatili (BTEX + organoalogenati)
M=metalli

non supera i limiti | supera il limite residenziale | supera il limite industriale

Arpa Piemonte Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale	**Sito industriale ex Fiat Avio - Torino, Via Nizza 312 - Feb. 2004**	Sondaggio: **PM7/S39**
	Impresa esecutrice: Eurogeo	Quota: +3.87 m rispetto al pozzo P7
	Perforazione: rotazione a carotaggio continuo	Data: 02/03/04 - 03/03/04
	Diametro perforazione: 101 mm	Redattore: Dott. Geol. Nicoletta Negro
	Inclinazione: verticale	Foglio 2/2

quota (m)	prof. (m)	poten. (m)	stratigrafia	descrizione	colore	note	campioni	livello falda (m)	P.I.D. (ppm)	piezo-metro
	19,40	3,10		Sabbia fine e finissima debolmente limosa	nocciola					
	20,10	0,70		Sabbia debolmente ghiaiosa	marrone					
	26,30	6,20		Ghiaia eterometrica con sabbia e ciottoli Φ_{max} 12 cm	marrone					
	28,00	1,70		Sabbia a livelli (m 27.00, 27.30) debolmente ghiaiosa	marrone		C217 HC VOC M			

HC=idrocarburi C<12 C>12
VOC=composti organici volatili (BTEX + organoalogenati)
M=metalli

non supera i limiti | supera il limite residenziale | supera il limite industriale

Geotecno s.r.l.

COMMITTENTE: A.T.I. De Bernardi - Aulenti
LOCALITA': Torino - Palavela
metodo perforazione: Carotaggio Continuo
diam. perf.: 101/127
quota inizio: p.c.

SONDAGGIO N. S.6
COMMESSA N. 01/03
RCQ: Dott. L.Rivieccio
RCN: D. Trajanov
Data: dal 10.01.03 al: 10.01.03

Data	Profondita'	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio (20 40 60 80)	Manovre carot.	Pocket (1 2 3 4)	N.° S.P.T.	Piezom.
10/01/03	0.00			1	Pavimentazione bituminosa e riporto costituito da ghiaia eterometrica D. max 6 cm., poligenica, da subangolare a subarrotondata con sabbia medio-fine, nocciola-grigiastro. Presenza di frammenti laterizi.		1.00			
	1.50			2	Terreno di riporto cosituito da ghiaia eterometrica D. max 6 cm., poligenica, subangolare, qualche ciottolo Pot. max 9-10 cm. con sabbia fine, limosa, localmente con limo, nocciola. Presenza di frammentio laterizi.		1.50		9-7-5	
				3			3.00		3-4-5	
				4						
				5	IDEM C.S.		4.50		7-10-11	
	6.00			6			6.00		4-7-5	
				7	Terreno di riporto cosituito da limo sabbioso e/o sabbia limosa, nocciola con screziature nerastre con rara ghiaia D. max 3-4 cm.. Presenza di frammenti laterizi.					
	7.50	7.50		8	Limo sabbioso e/o sabbia limosa, grigio-verdastro, debolmente umido, molto consistente.		7.50			
		8.00		9			8.00			
				10	IDEM C.S.		9.00		8-11-15	
	10.70			11			10.50		10-13-17	
		11.30		12	Ghiaia eterometrica D. max 6 cm., poligenica, subarrotondata con sabbia medio-fine, localmente limosa, localmente con limo, grigio-verdastro, satura, addensata. Presenza di locale intercalazione sabbiosa con ghiaia D. max 3-4 cm. tra 13.60 e 14.20 mt.		12.00		15-19-27	
		11.60		13						
				14	IDEM C.S.		13.50		14-18-24	
	15.00			15			15.00			
				16	FINE SONDAGGIO					

Arpa Piemonte Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale	**Sito Industriale ex Fiat Avio - Torino, Via Nizza 312 - Feb. 2004**	Sondaggio: **PM4**
	Impresa esecutrice: Eurogeo	Quota: +4.68 m rispetto al pozzo P7
	Perforazione: rotazione a carotaggio continuo	Data: 18/02/04 - 19/02/04
	Diametro perforazione: 101 mm	Redattore: Dott. Geol. Nicoletta Negro
	Inclinazione: verticale	Foglio 1/2

quota (m)	prof. (m)	poten. (m)	stratigrafia	descrizione	colore	note	campioni	livello falda (m)	P.I.D. (ppm)	piezometro
	0,20	0,20		Conglomerato bituminoso e magrone	nero/grigio					
	0,40	0,20		Sabbia con ghiaia eterometrica e frammenti di matt.	marrone					
	0,90	0,50		Sabbia e ghiaia ricca di frammenti di mattoni	rosso					
	1,50	0,60		Limo debolmente argilloso con frammenti di mattoni sino a m 1.10	marrone		C36 HC VOC			
	2,40	0,90		Ghiaia eterometrica sabbiosa, debolmente limosa	marrone					
	2,70	0,30		Sabbia debolmente ghiaiosa	nocciola		C37 HC VOC			
	5,60	2,90		Ghiaia eterometrica sabbiosa, a livelli debolmente limosa, con ciottoli Φ_{max} 13 cm	beige		C38 HC VOC			
	9,00	3,40		Ghiaia eterometrica con sabbia, a livelli debolmente limosa (m 6.60, 7.10, 7.40), e rari ciottoli Φ_{max} 8 cm	marrone					
	9,40	0,40		Ghiaia eterometrica sabbiosa e ciottoli Φ_{max} 12 cm (serpentiniti, quarziti). Livello conglomeratico a m 9.00-9.10	nocciola	Frazione fine dilavata nel corso della perforazione a m 9.00-9.10				
	11,70	2,30		Sabbia limosa con ghiaia eterometrica e rari ciottoli Φ_{max} 10 cm. Presenza di livelli di 5-10 cm di potenza a piø alta componente limosa (m 10.50, 10.90, 11.60)	nocciola		C39 HC VOC			
	12,20	0,50		Ghiaia eterometrica sabbiosa e ciottoli Φ_{max} 12 cm (serpentiniti, quarziti). A m 12.00 livello conglomeratico di 5 cm di potenza	grigio nocciola					
	13,80	1,60		Sabbia debolmente limosa con ghiaia eterometrica e rari ciottoli	grigio nocciola		C46 VOC M	13,50		
	17,00	3,20		Sabbia fine debolmente limosa	nocciola					

HC=idrocarburi C<12 C>12
VOC=composti organici volatili (BTEX + organoalogenati)
M=metalli
IPA=idrocarburi policiclici aromatici

non supera i limiti | supera il limite residenziale | supera il limite industriale

Arpa Piemonte Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale	**Sito industriale ex Fiat Avio - Torino, Via Nizza 312 - Feb. 2004**	Sondaggio: **PM4**
	Impresa esecutrice: Eurogeo	Quota: +4.68 m rispetto al pozzo P7
	Perforazione: rotazione a carotaggio continuo	Data: 18/02/04 - 19/02/04
	Diametro perforazione: 101 mm	Redattore: Dott. Geol. Nicoletta Negro
	Inclinazione: verticale	Foglio 2/2

quota (m)	prof. (m)	poten. (m)	stratigrafia	descrizione	colore	note	campioni	livello falda (m)	P.I.D. (ppm)	piezometro
	18.40	1,40		Sabbia fine debolmente limosa	nocciola					
	26.50	8,10		Sabbia limosa con ghiaia eterometrica e ciottoli Φ_{max} 12 cm (ai ciottoli si associano su taluni livelli tracce di alterazione e/o cementazione). Presenza di livelli a più alta componente limosa (m 18.80, 22.50, 19.40) ed un livello conglomeratico a m 18.40	nocciola					
	27.00	0,50		Sabbia fine	nocciola					
	27,50	0,50		Sabbia finissima con limo	ocra		C52			
	28.00	0,50		Sabbia fine	nocciola		IC VOC VOM			

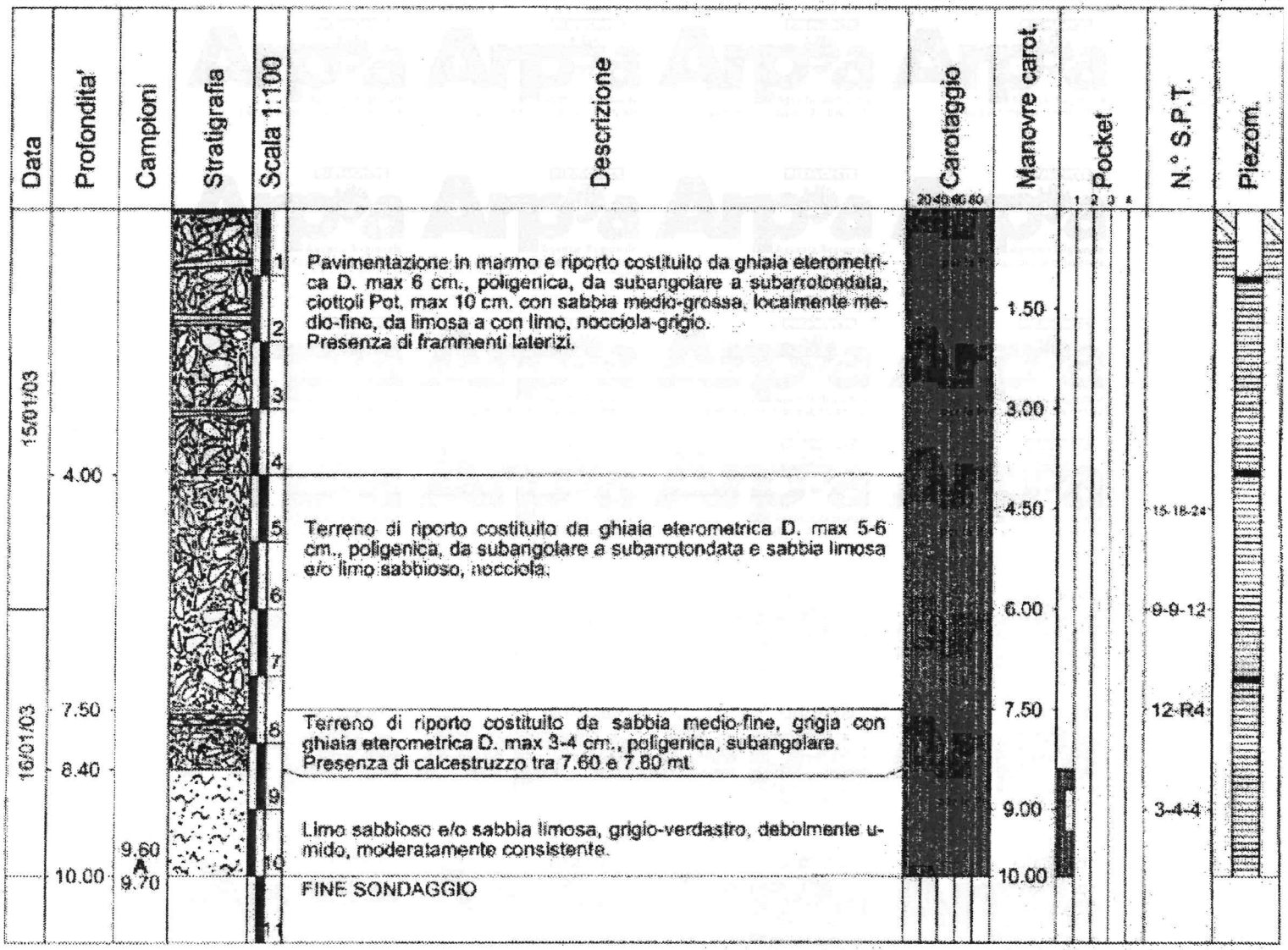
HC idrocarburi C<12 C>12
VOC composti organici volatili (BTEX + organoalogenati)
M metalli
IPA idrocarburi policiclici aromatici

☐ non supera i limiti ▒ supera il limite residenziale ■ supera il limite industriale

Geotecno

COMMITTENTE: A.T.I. De Bernardi - Aulenti
LOCALITA': Torino - Palavela
metodo perforazione: Carotaggio Continuo
diam. perf.: 101/127
quota inizio: p.c.

SONDAGGIO N. S.1
COMMESSA N. 01/03
RCQ: Dott. L.Rivieccio
RCN: P. De Sarno
Data: dal 15.01.03 al: 16.01.03



Installato piezometro T.A. 2" da p.c. a fondo foro.
-Cieco: da p.c. a -1.00 mt.
-Fessurato: da -1.00 mt. a fondo foro

Data	Lettura
16.01.2003	-7.00 mt.

011 0041 - 1

ENERGET

Committenza				
SMAT				
Cantiere: Ex Stabilimento Emanuel Corso Roma 26 Moncalieri (TO)				
Sondaggio: PZ8	Data: 08/09/10	Responsabile di sito: Dott. Edoardo Marchisio	Commessa: L070830A	Scheda: 1 di 2
Impresa: CARSICO S.r.l.	Metodo e diametro di perf.: Carotaggio continuo 101 mm	Diametro rivestimenti: 152 mm	Percentuale carotaggio: 100 %	

Scala 1 : 20	HSA (ppm)	Campionamento (m dal p.c.)	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prova penetrom. dinamica SPT	Livello statico della falda (m)	Schema stratig. piezometro 2"
			0,20	0,20		Terreno vegetale costituito da sabbia debolmente limosa, colore marrone, insatura, inodore			
1,0	<0,1	PZ8 0,0m 1,0m		1,80		Terreno di riporto: Sabbia e ghiaia, colore marrone/grigio, insatura, inodore. Presente rara frazione limosa e rari ciottoli			
	<0,1	PZ8 1,0m 2,0m							
2,0	<0,1		2,00						
	<0,1	PZ10 2,0m 3,0m		2,50		Sabbia fine, colore marrone chiaro, talora debolmente limosa, insatura, inodore			
3,0	<0,1	PZ10 3,0m 4,0m							
4,0	<0,1	PZ10 4,0m 5,0m							
	<0,1		4,50	0,50		Sabbia media, colore marrone, insatura, inodore			
5,0	<0,1		5,00					5,36m	
	<0,1								
6,0	<0,1								
	<0,1								
7,0	<0,1								
	<0,1			5,50		Alternanze di sabbia ghiaiosa e ghiaia sabbiosa, colore marrone, satura, inodore. Presenti rari ciottoli			
8,0	<0,1								
	<0,1								
9,0	<0,1								
	<0,1								
10,0	<0,1								

Legenda piezometro: Cemento e bentonite; Ghiaietto siliceo calibrato e lavato; Tubo cieco; Tubo fessurato

piccoli-2

ENERGEA

Committenza: SMAT

Cantiere: Ex Stabilimento Emanuel Corso Roma 26 Moncalieri (TO)

Sondaggio	Data	Responsabile di sito	Commessa	Scheda
PZ8	08/09/10	Dott. Edoardo Marchisio	L070830A	2 di 2

Impresa	Metodo e diametro di perf.	Diametro rivestimenti	Percentuale carotaggio
CARSICO S.r.l.	Carotaggio continuo 101 mm	152 mm	100 %

Scala 1 : 20	HSA (ppm)	Campionamento (m dal p.c.)	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prova penetrom. dinamica SPT	Livello statico della falda (m)	Schema stratig. piezometro 2"
11,0	<0,1		10,50	5,50		Alternanze di sabbia ghiaiosa e ghiaia sabbiosa, colore marrone, satura, inodore. Presenti rari ciottoli			

Legenda piezometro: Cemento e bentonite; Ghiaietto siliceo calibrato e lavato; Tubo cieco; Tubo fessurato

p110944-1

ENERGEA

Committenza: SMAT

Cantiere: Ex Stabilimento Emanuel Corso Roma 26 Moncalieri (TO)

Sondaggio	Data	Responsabile di sito	Commessa	Scheda
PZ11	06/09/10	Dott. Edoardo Marchisio	L070830A	1 di 2

Impresa	Metodo e diametro di perf.	Diametro rivestimenti	Percentuale carotaggio
CARSICO S.r.l.	Carotaggio continuo 101 mm	152 mm	100 %

Scala 1 : 20	HSA (ppm)	Campionamento (m dal p.c.)	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica
1,0	<0,1	PZ11 0,0m 1,0m	0,10	0,10		Pavimentazione in asfalto
	<0,1			1,90		Terreno di riporto: Sabbia con ghiaia e rara frazione limosa, colore marrone/grigio, insatura, inodore. Presenti abbondanti frammenti di mattoni
2,0	<0,1	PZ11 1,0m 2,0m	2,00			
	<0,1			3,30		Sabbia fine, colore marrone chiaro, talora debolmente limosa, insatura, inodore
3,0	<0,1	PZ11 2,0m 3,0m				
	<0,1					
4,0	<0,1	PZ11 3,0m 4,0m				
	<0,1					
5,0	<0,1	PZ11 4,0m 5,0m				
	<0,1		5,30			
6,0	<0,1			2,20		Sabbia da media a grossolana, colore marrone, satura, inodore
	<0,1					
7,0	<0,1					
	<0,1		7,50			
8,0	<0,1			1,00		Ghiaia sabbioso ciottolosa colore marrone/grigio, satura, inodore
	<0,1		8,50			
9,0	<0,1			1,00		Sabbia medio fine con frazione limosa talora abbondante, colore marrone, satura, inodore
	<0,1		9,50			
10,0	<0,1			0,50		

Prova penetrom. dinamica SPT

Livello statico della falda (m): -5,56m

Schema stratig. piezometro 2"

Legenda piezometro: Cemento e bentonite; Ghiaietto siliceo calibrato e lavato; Tubo cieco; Tubo fessurato

p110044-2

ENERGEA

Committenza: SMAT

Cantiere: Ex Stabilimento Emanuel Corso Roma 26 Moncalieri (TO)

Sondaggio	Data	Responsabile di sito	Commessa	Scheda
PZ11	06/09/10	Dott. Edoardo Marchisio	L070830A	2 di 2

Impresa	Metodo e diametro di perf.	Diametro rivestimenti	Percentuale carotaggio
CARSICO S.r.l.	Carotaggio continuo 101 mm	152 mm	100 %

Scala 1 : 20	HSA (ppm)	Campionamento (m dal p.c.)	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prova penetrom. dinamica SPT	Livello statico della falda (m)	Schema stratig. piezometro 2"
11,0	<0,1								
	<0,1								
	<0,1								
12,0	<0,1								
	<0,1			5,50		Alternanze di sabbia ghiaiosa e ghiaia sabbiosa, colore marrone, satura, inodore. Presenti rari ciottoli			
13,0	<0,1								
	<0,1								
14,0	<0,1								
	<0,1								
15,0	<0,1		15,00						

Legenda piezometro: Cemento e bentonite; Ghiaietto siliceo calibrato e lavato; Tubo cieco; Tubo fessurato

p110043-1

ENERGE Engineering Environment Geology

Committenza				
SMAT				
Cantiere: Ex Stabilimento Emanuel Corso Roma 26 Moncalieri (TO)				
Sondaggio: PZ10	Data: 08/09/10	Responsabile di sito: Dott. Edoardo Marchisio	Commessa: L070830A	Scheda: 1 di 2

Impresa	Metodo e diametro di perf.	Diametro rivestimenti	Percentuale carotaggio
CARSICO S.r.l.	Carotaggio continuo 101 mm	152 mm	100 %

Scala 1 : 20	HSA (ppm)	Campionamento (m dal p.c.)	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prova penetrom. dinamica SPT	Livello statico della falda (m)	Schema stratig. piezometro 2"
			0,20	0,20		Soletta in cls			
1,0	<0,1	PZ10 0,0m 1,0m		2,00		Terreno di riporto: Sabbia e ghiaia, colore marrone/grigio, insatura, inodore. Presente rara frazione limosa e rari ciottoli			
2,0	<0,1	PZ10 1,0m 2,0m							
3,0	<0,1	PZ10 2,0m 3,0m	2,20	2,80		Sabbia fine, colore marrone chiaro, talora debolmente limosa, insatura, inodore			
4,0	<0,1	PZ10 3,0m 4,0m							
5,0	<0,1	PZ10 4,0m 5,0m	5,00					-5,36m	
6,0	<0,1			10,00		Alternanze di sabbia ghiaiosa e ghiaia sabbiosa, colore marrone, satura, inodore. Presenti rari ciottoli			
7,0	<0,1								
8,0	<0,1								
9,0	<0,1								
10,0	<0,1								

Legenda piezometro: Cemento e bentonite; Ghiaietta siliceo calibrato e lavato; Tubo cieco; Tubo fessurato

p110043-2

ENERGEO Environment Engineering Geology

Committenza: SMAT

Cantiere: Ex Stabilimento Emanuel Corso Roma 26 Moncalieri (TO)

Sondaggio	Data	Responsabile di sito	Commessa	Scheda
PZ10	08/09/10	Dott. Edoardo Marchisio	L070830A	2 di 2

Impresa	Metodo e diametro di perf.	Diametro rivestimenti	Percentuale carotaggio
CARSICO S.r.l.	Carotaggio continuo 101 mm	152 mm	100 %

Scala 1 : 20	HSA (ppm)	Campionamento (m dal p.c.)	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prova penetrom. dinamica SPT	Livello statico della falda (m)	Schema stratig. piezometro 2"
11,0	<0,1								
	<0,1								
	<0,1								
12,0	<0,1								
	<0,1			10,00		Alternanze di sabbia ghiaiosa e ghiaia sabbiosa, colore marrone, satura, inodore. Presenti rari ciottoli			
13,0	<0,1								
	<0,1								
14,0	<0,1								
	<0,1								
15,0	<0,1		15,00						

Legenda piezometro: Cemento e bentonite; Ghiaietto siliceo calibrato e lavato; Tubo cieco; Tubo fessurato

pivc042-1

ENERGET Engineering Environment Geology

Committenza				
SMAT				
Cantiere: Ex Stabilimento Emanuel Corso Roma 26 Moncalieri (TO)				
Sondaggio: PZ9	Data: 07/09/10	Responsabile di sito: Dott. Edoardo Marchisio	Commessa: L070830A	Scheda: 1 di 2
Impresa: CARSICO S.r.l.	Metodo e diametro di perf.: Carotaggio continuo 101 mm	Diametro rivestimenti: 152 mm	Percentuale carotaggio: 100 %	

Scala 1 : 20	HSA (ppm)	Campionamento (m dal p.c.)	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prova penetrom. dinamica SPT	Livello statico della falda (m)	Schema stratig. piezometro 2"
			0,20	0,20		Terreno vegetale: Sabbia debolmente limosa, colore marrone, insatura, inodore			
1,0	<0,1	PZ9 0,0m 1,0m		1,80		Terreno di riporto: Sabbia e ghiaia, colore marrone/grigio, insatura, inodore. Presente rara frazione limosa e macerie			
2,0	<0,1	PZ9 1,0m 2,0m	2,00						
3,0	<0,1	PZ9 2,0m 3,0m		3,50		Sabbia fine, colore marrone chiaro, talora debolmente limosa, insatura, umida al di sotto di 5 m, inodore			
4,0	<0,1	PZ9 3,0m 4,0m							
5,0	<0,1	PZ9 4,0m 5,0m							
6,0	<0,1		5,50	1,00		Sabbia media, colore marrone, satura, inodore		-5,92m	
7,0	<0,1		6,50	8,50		Alternanze di sabbia ghiaiosa e ghiaia sabbiosa, colore marrone, satura, inodore. Presenti rari ciottoli			
8,0	<0,1								
9,0	<0,1								
10,0	<0,1								

Legenda piezometro: Cemento e bentonite; Ghiaietto siliceo calibrato e lavato; Tubo cieco; Tubo fessurato

pucc42-2

ENERGEA

Committenza: SMAT

Cantiere: Ex Stabilimento Emanuel Corso Roma 26 Moncalieri (TO)

Sondaggio	Data	Responsabile di sito	Commessa	Scheda
PZ9	07/09/10	Dott. Edoardo Marchisio	L070830A	2 di 2

Impresa	Metodo e diametro di perf.	Diametro rivestimenti	Percentuale carotaggio
CARSICO S.r.l.	Carotaggio continuo 101 mm	152 mm	100 %

Scala 1 : 20	HSA (ppm)	Campionamento (m dal p.c.)	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prova penetrom. dinamica SPT	Livello statico della falda (m)	Schema stratig. piezometro 2"
11,0	<0,1								
	<0,1								
	<0,1								
12,0	<0,1								
	<0,1			8,50		Alternanze di sabbia ghiaiosa e ghiaia sabbiosa, colore marrone, satura, inodore. Presenti rari ciottoli			
13,0	<0,1								
	<0,1								
14,0	<0,1								
	<0,1								
15,0	<0,1		15,00						

Legenda piezometro: Cemento e bentonite; Ghiaietto siliceo calibrato e lavato; Tubo cieco; Tubo fessurato

ENERGE

Committenza: SMAT

Cantiere: Ex Stabilimento Emanuel Corso Roma 26 Moncalieri (TO)

Sondaggio	Data	Responsabile di sito	Commessa	Scheda
PZ12	07/09/10	Dott. Edoardo Marchisio	L070830A	1 di 2

Impresa	Metodo e diametro di perf.	Diametro rivestimenti	Percentuale carotaggio
CARSICO S.r.l.	Carotaggio continuo 101 mm	152 mm	100 %

Scala 1 : 20	HSA (ppm)	Campionamento (m dal p.c.)	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prova penetrom. dinamica SPT	Livello statico della falda (m)	Schema stratig. piezometro 2"
1,0	<0,1	PZ12 0,0m 1,0m	0,20	0,20		Terreno vegetale: Sabbia debolmente limosa, colore marrone, insatura, inodore			
	<0,1			1,80		Terreno di riporto: Sabbia e ghiaia, colore marrone/grigio, insatura, inodore. Presente rara frazione limosa e rare macerie			
2,0	<0,1	PZ12 1,0m 2,0m	2,00						
	<0,1	PZ12 2,0m 3,0m		4,50		Sabbia fine, colore marrone chiaro, talora debolmente limosa, insatura, umida al di sotto di 5 m, inodore			
3,0	<0,1								
	<0,1	PZ12 3,0m 4,0m							
4,0	<0,1								
	<0,1	PZ12 4,0m 5,0m							
5,0	<0,1							5,82m	
6,0	<0,1								
	<0,1		6,50						
7,0	<0,1			8,50		Alternanze di sabbia ghiaiosa e ghiaia sabbiosa, colore marrone, satura, inodore. Presenti rari ciottoli			
8,0	<0,1								
	<0,1								
9,0	<0,1								
	<0,1								
10,0	<0,1								

Legenda piezometro: Cemento e bentonite; Ghiaietta siliceo calibrato e lavato; Tubo cieco; Tubo fessurato

ENERGEO

Committenza: SMAT

Cantiere: Ex Stabilimento Emanuel Corso Roma 26 Moncalieri (TO)

Sondaggio	Data	Responsabile di sito	Commessa	Scheda
PZ12	07/09/10	Dott. Edoardo Marchisio	L070830A	2 di 2

Impresa	Metodo e diametro di perf.	Diametro rivestimenti	Percentuale carotaggio
CARSICO S.r.l.	Carotaggio continuo 101 mm	152 mm	100 %

Scala 1 : 20	HSA (ppm)	Campionamento (m dal p.c.)	Profondità dal p.c. (m)	Potenza dello strato (m)	Sezione geologica	Descrizione litologica	Prova penetrom. dinamica SPT	Livello statico della falda (m)	Schema stratig. piezometro 2"
11,0	<0,1								
	<0,1								
	<0,1								
12,0	<0,1								
	<0,1			8,50		Alternanze di sabbia ghiaiosa e ghiaia sabbiosa, colore marrone, satura, inodore. Presenti rari ciottoli			
13,0	<0,1								
	<0,1								
14,0	<0,1								
	<0,1								
15,0	<0,1		15,00						

Legenda piezometro: Cemento e bentonite; Ghiaietto siliceo calibrato e lavato; Tubo cieco; Tubo fessurato

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA12

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
25 m	0°	m slm	1/8/05	2/8/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Moscarella F.	CMV 420	Carotaggio continuo	Car. semplice – 116/141	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	poket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15	S.P.T. 30	S.P.T. 45	NOTE
0.20							Asfalto + sottofondo								
1.00							Riporto: sabbia e ghiaia limosa con minuti frammenti di laterizi. Colore marrone chiaro.								
2.00							Ghiaia m/g con sabbia m/f, marrone chiaro.								
3.00							Sabbia m/g con ghiaia deb. limosa. Ghiaia eterometrica subarrotondata/subangolare ømax 4 cm. Trovante fra 2.9–3.0.								
5.40							Ghiaia con sabbia m/g. Ghiaia m/f con rari clasti più grossolani, ghiaia eterometrica subarrotondata/subangolare ømax 4–5 cm, colore grigio.								
7.00							Ghiaia e ciottoli, livello deb. sabbioso fra 6.3–6.6. Ghiaia ghiaia eterometrica subarrotondata/subangolare ømax >10 cm,								
13.60						13.30	Ghiaia con sabbia m/g. Ghiaia m/f eterometrica subarrotondata/subangolare ømax 4–5 cm, colore grigio. Fra 9.4–9.9 limosa.			12.00 / 12.60					Piezometro 3" t.a. – tratto cieco 0.0 – 15.0 m, fenestrato 15.0 – 25.0 m
15.00							Sabbia e ghiaia deb. limosa, marrone chiaro/rossastro. Ghiaia eterometrica subarr./subang. ømax 2–3 cm. Fra 13.6–14.2 forti tracce di ossidazione.								
15.60							Sabbia m/f con limo, presenza di livelletti subcm di sabbia e ghiaia fine, colore marrone.								
16.70							Limo omogeneo con sabbia fine, marrone.								
19.60							Sabbia e ghiaia deb. limosa, marrone chiaro/rossastro. Ghiaia eterometrica subarr./subang. ømax 2–3 cm.								

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 5

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA12

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
25 m	0°	m slm	1/8/05	2/8/05

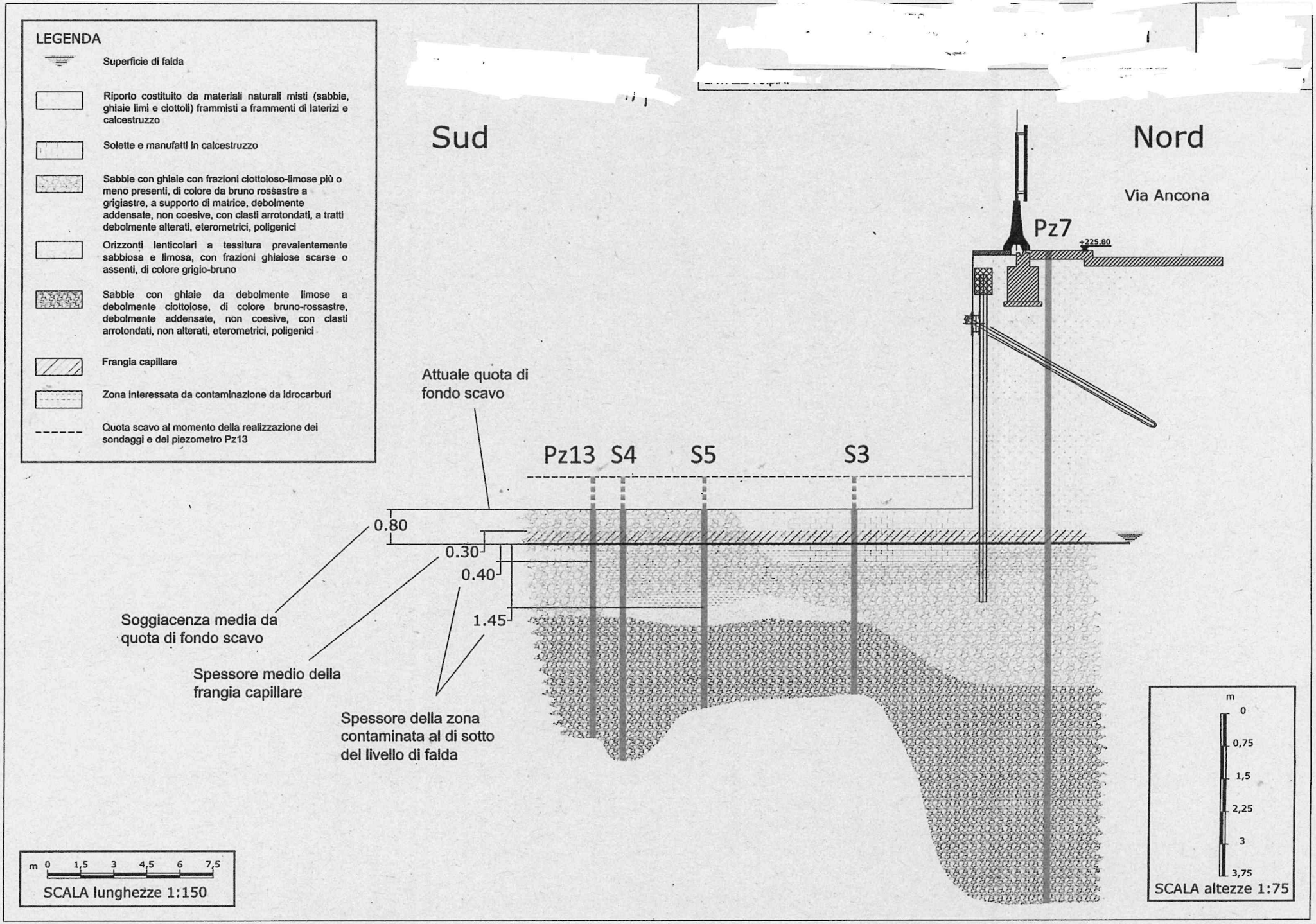
Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Moscarella F.	CMV 420	Carotaggio continuo	Car. semplice – 116/141	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	pocket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15	S.P.T. 30	S.P.T. 45	NOTE
25.00							Sabbia m/f localmente deb. limosa (livelletti), colore da marrone chiaro a marrone nerastro.			21.10 – 21.60					
							FINE SONDAGGIO								

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 5

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua


LEGENDA
Superficie di falda
Riporto costituito da materiali naturali misti (sabbie, ghiaie limi e ciottoli) frammisti a frammenti di laterizi e calcestruzzo
Solette e manufatti in calcestruzzo
Sabbie con ghiaie con frazioni ciottoloso-limose più o meno presenti, di colore da bruno rossastre a grigiastre, a supporto di matrice, debolmente addensate, non coesive, con clasti arrotondati, a tratti debolmente alterati, eterometrici, poligenici
Orizzonti lenticolari a tessitura prevalentemente sabbiosa e limosa, con frazioni ghiaiose scarse o assenti, di colore grigio-bruno
Sabbie con ghiaie da debolmente limose a debolmente ciottolose, di colore bruno-rossastre, debolmente addensate, non coesive, con clasti arrotondati, non alterati, eterometrici, poligenici
Frangia capillare
Zona interessata da contaminazione da idrocarburi
Quota scavo al momento della realizzazione dei sondaggi e del piezometro Pz13
Sud
Nord
Via Ancona
Pz7
+225.80
Attuale quota di fondo scavo
Pz13
S4
S5
S3
0.80
0.30
0.40
1.45
Soggiacenza media da quota di fondo scavo
Spessore medio della frangia capillare
Spessore della zona contaminata al di sotto del livello di falda
m 0 1,5 3 4,5 6 7,5
SCALA lunghezze 1:150
m 0 0,75 1,5 2,25 3 3,75
SCALA altezze 1:75

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Rebaudengo

Data inizio/fine: 30.07.18/31.07.18

Attrezzatura: Nenzi Gelma I

Quota del p.c. s.l.m.(m): 236,034

Lunghezza perforazione (m): 17,0

Scala 1:120

Sigla: SP23

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	S.P.T.	Falda	Piezometro PVC
2,50	2,50			Terreno di riporto costituito da ghiaia media e grossa in abbondante matrice limoso-sabbiosa di colore marrone-grigio. Ciottoli subangolari di dimensioni fino a 6-7 cm. Si rilevano laterizi e frustoli vegetali. Presenza di porzioni da debolmente a mediamente cementate.					
			4,50				4,5 50 (R 8 cm)		
11,50	14,00		9,00 13,50	Ghiaia da fine a grossa con sabbia debolmente limosa grigiastra. Clasti subarrotondati e poligenici di dimensione compresa tra 1 e 2-3 cm. Presenza di ciottoli subarrotondati di quarziti, serpentiniti e gneiss di forma sferica e secondariamente allungata con spigoli subangolari di dimensione fino a 8-9 cm. Tra -9,00 e -9,50 m presente livello di ghiaia maggiormente limoso marrone scuro			9,0 50 (R 7 cm)		
3,00	17,00			Ghiaia media e grossa con abbondante limo sabbioso di colore marrone scuro. Clasti quarzitici subarrotondati di dimensioni centimetriche. Presenza di ciottoli con spigoli subarrotondati e secondariamente subangolari di quarziti e serpentiniti. Deposito incoerente con porzioni mediamente cementate. Da -16,00 a -17,00 m presenza di livelli di alterazioni biancastri costituiti da mica a grana fine, untuosi al tatto. Si rilevano tracce di ossidazione di colore rossastro e livelli discontinui scuri dovuti a probabile alterazione di materia organica	152/17,0	130/17,0		15,19	

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Giulio Cesare

Data inizio/fine: 01.06.18/04.06.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 232,317

Lunghezza perforazione (m): 17,0

Scala 1:120

Sigla: SP22

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	S.P.T.	Falda	Piezometro PVC 3
2,00	2,00			Sabbia limosa, marrone fino a -1,60 poi nerastro, con ghiaia media e fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti, granitoidi)					
0,30	2,30			Limo sabbioso, marrone, tenero					
1,10	3,40		4,00	Sabbia da grossolana a fine, da debolmente limosa a limosa, nocciola, con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti, granitoidi)			4,0 13-20-19		
13,60	17,00		8,00 12,00 16,00	Ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti, granitoidi) e ciottoli subarrotondati di diametro massimo 10-12 cm, con sabbia da grossolana a fine, grigiastro-nocciola	127/17,0	101/17,0	12,0 100 (R 3 cm)	16,57	

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 San Giovanni Bosco

Data inizio/fine: 04.06.18/05.06.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 229,339

Lunghezza perforazione (m): 17,0

Scala 1:150

Sigla: SP21

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	S.P.T.	Falda	Piezometro PVC
0,05	0,05			Asfalto					
0,10	0,15			Soletta in cemento					
2,15	2,30			Sabbia da grossolana a fine, limosa, nocciola, asciutta, con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti, granitoidi) e rarissimi frammenti di inerti			4,0 28, 100 (R 1 cm)		
1,30	3,60		4,00	Sabbia media e fine, debolmente limosa, nocciola, asciutta, con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti, granitoidi) e ciottoli subarrotondati di diametro massimo 10 cm					
9,10	12,70		8,00 12,00	Ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti, granitoidi) e locali ciottoli subarrotondati di diametro massimo 8-10 cm, con sabbia da grossolana a fine, nocciola-grigiastra			8,0 50 (R 4 cm)		
3,80	16,50		16,00	Ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti, granitoidi) con sabbia da grossolana a fine, debolmente limosa, nocciola-grigiastra, rarissimi clasti risultano alterati				15,33	
0,50	17,00			Limo sabbioso nocciola moderatamente consistente	127/17,0	101/17,0	16,5 9-10-14		

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Corelli

Data inizio/fine: 30.05.18/31.05.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 226,590

Lunghezza perforazione (m): 17,0

Scala 1:170

Sigla: SP20

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	S.P.T.	Falda	Piezometro PVC 3
0,60	0,60			Asfalto					
1,70	2,30			Sabbia da grossolana a fine, nocciola, limosa, con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti, granitoidi)					
			4,00				4,0 50 (R 7 cm)		
7,20	9,50		8,00	Ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti, granitoidi) e ciottoli subarrotondati, diametro massimo 8 cm, con sabbia da grossolana a fine, grigriastra			8,0 50 (R 15 cm)		
0,90	10,40			Sabbia media e fine, nocciola, asciutta					
3,00	13,40		12,00	Sabbia da grossolana a fine, nocciola-grigiastra, con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti, granitoidi) e locali ciottoli subarrotondati, diametro massimo 8 cm			12,0 50 (R 5 cm)		
0,40	13,80			Sabbia fine nocciola				14,29	
3,20	17,00		16,00	Sabbia da grossolana a fine, nocciola-grigiastra, satura da -14,20 m, con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti, granitoidi) e locali ciottoli subarrotondati, diametro massimo 8 cm	127/17,0	101/17,0	16,0 42, 100 (R 9 cm)		

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Bologna

Data inizio/fine: 08.06.18/11.06.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 225,230

Lunghezza perforazione (m): 25,0

Scala 1:180

Sigla: SP18

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	S.P.T.	Falda	Piezometro PVC
0,10	0,10			Terreno vegetale					
2,40	2,50			Limo sabbioso, nocciola, debolmente ghiaioso (clasti medi e fini, subarrotondati, poligenici costituiti da quarziti, serpentiniti e granitoidi) e con rarissimi frammenti di inerti			4,5 27-100 (R 7 cm)		
6,50	9,00		4,50 9,00	Ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti serpentiniti e granitoidi) e rari ciottoli subarrotondati di diametro massimo 7-8 cm, con sabbia da grossolana a fine, nocciola-grigiastra			9,0 8-12-21		
0,30	9,30			Sabbia fine e finissima, limosa, nocciola					
0,80	10,10			Sabbia media e fine, marrone, ghiaiosa (clasti da grossolani a fini, subarrotondati, poligenici costituiti da quarziti, serpentiniti e granitoidi)				12,21	
14,50	24,60		13,50 18,00 22,50	Ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (serpentiniti, quarziti, granitoidi) e locali ciottoli subarrotondati, di diametro massimo 8 cm, con sabbia da grossolana a fine, debolmente limosa, satura da -12,20 m, colore grigio fino a -20,00 poi nocciola			13,5 32-100 (R 11 cm) 18,0 50 (R 13 cm) 22,5 50 (R 10 cm)		
0,40	25,00			Sabbia da grossolana a fine, satura, limosa, nocciola, con ghiaia media e fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti e granitoidi), rarissimi clasti risultano alterati	127/25,0	101/25,0			

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Novara

Data inizio/fine: 15.06.18/18.06.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 226,427

Lunghezza perforazione (m): 30,0

Scala 1:100

Sigla: SP17

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	S.P.T.	Falda	Piezometro PVC
0,10	0,10			Asfalto e soletta					
1,20	1,30			Sabbia da grossolana a fine, limosa, nocciola, asciutta, con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (serpentiniti, quarziti, granitoidi)					
2,40	3,70			Limo sabbioso grigiastro con rara ghiaia prevalentemente media e fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti e granitoidi)					
0,30	4,00								
1,00	5,00		4,50	Sabbia da grossolana a fine, limosa, nocciola, con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (serpentiniti, quarziti, granitoidi)			4,5 8-8-8		
1,70	6,70			Limo sabbioso, grigio-nocciola, ghiaioso (i clasti sono da grossi a fini, subarrotondati e poligenici costituiti in prevalenza da quarzite, serpentinite e granitoidi)					
1,30	8,00			Sabbia da grossolana a fine, limosa, nocciola, con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti serpentiniti e granitoidi)					
			9,00	Ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (serpentiniti, quarziti, granitoidi) con sabbia da grossolana a fine, debolmente limosa, nocciola-grigiastra, satura da -12,30 m			9,0 15-100 (R 5 cm)		
								12,33	
11,30	19,30		13,50	Ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (serpentiniti, quarziti, granitoidi) e locali ciottoli subarrotondati di diametro massimo 10 cm, con sabbia da grossolana a fine, localmente parzialmente cementata in livelletti centimetrici			13,5 5-100 (R 5 cm)		
			18,00						
3,70					152/30,0	130/30,0			

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Novara

Data inizio/fine: 15.06.18/18.06.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 226,427

Lunghezza perforazione (m): 30,0

Scala 1:100

Sigla: SP17

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	S.P.T.	Falda	Piezometro PVC
3,70	23,00		22,50	Sabbia da debolmente limosa a limosa (presenti livelli decimetrici e centimetrici di matrice limoso-sabbiosa), nocciola-grigiastra, con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (serpentiniti, quarziti, granitoidi)					
1,80	24,80			Ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (serpentiniti, quarziti, granitoidi) e locali ciottoli subarrotondati di diametro massimo 8 cm, con sabbia da grossolana a fine, localmente parzialmente cementata in livelletti centimetrici					
0,60	25,40			Sabbia prevalentemente media marrone					
0,40	25,80			Sabbia limosa, nocciola-grigiastra, con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti serpentiniti e granitoidi) e locali ciottoli subarrotondati di diametro massimo 10 cm					
1,10	26,90		27,00						
0,25	27,15			Sabbia grossolana e ghiaia fine, subarrotondata, poligenica (quarziti serpentiniti e granitoidi), debolmente cementata					
2,85	30,00			Ciottoli di quarziti, subarrotondati, diametro massimo 12 cm	152/30,0	130/30,0			
				Argilla limosa, colore da nocciola a grigio verdastro, con locali inclusioni di ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti serpentiniti e granitoidi) e ciottoli con clasti subarrotondati di diametro massimo 7 cm					

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Campus Einaudi

Data inizio/fine: 02.08.18/07.08.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 225,25

Lunghezza perforazione (m): 40,0

Scala 1:250

Sigla: SP15bis

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	S.P.T.	Falda	Piezometro PV 3"
4,40	4,40			Terreno di riporto costituito da sabbia limosa con ciottoli spigolosi. Presenza di numerosi laterizi, frustoli vegetali e porzioni di cemento					
3,60	8,00			Sabbia media e grossolana con ghiaia da media a fine, marrone-grigio, passante e -5,20 m a sabbia fine con ghiaia prevalentemente grossa colore beige. Locale presenza di ciottoli di quarzite con spigoli subangolari con ciottoli di dimensioni fino a 10 cm					
1,00	9,00			Ghiaia grossa in matrice sabbioso limosa, color marrone scuro. Clasti subarrotondati di dimensioni fino a 2-3 cm. Sporadica presenza di ciottoli subarrotondati di prasiniti e quarziti prevalenti di dimensioni fino a 6-7 cm					
2,90	11,90			Ghiaia media e grossa con sabbia fine, grigiastra, con clasti subarrotondati di dimensione fino a 2-3 cm. Presenti ciottoli con spigoli subarrotondati di dimensione fino a 9-10 cm di quarziti e serpentiniti prevalenti. Si rilevano delle porzioni debolmente cementate che si disgregano con le mani				10,27	
2,10	14,00								
2,00	16,00			Ghiaia media e grossa in matrice limoso-argillosa, colore marrone-grigio. Clasti subarrotondati di dimensioni fino a 2 cm. Da -13,50 m deposito maggiormente sabbioso-limoso					
9,60	25,60		18,00	Ghiaia media e grossa con sabbia media e fine, colore marrone-beige. Presenza di ciottoli quarzitici con spigoli subarrotondati di dimensione fino a 6 cm. Asciutto.			18,0 50 (R 1 cm)		
			24,00	Sabbia media e grossolana, debolmente limoso-argillosa, con ghiaia da fine a grossa, colore marrone scuro. Clasti subarrotondati di dimensioni centimetriche di quarziti e serpentiniti prevalenti. Presenza di livelli maggiormente ghiaiosi di potenza fino a 50 cm. Presenza di ciottoli subarrotondati di dimensione fino a 10-11 cm di serpentiniti, quarziti e prasiniti prevalenti. A -18,90 m si rileva, nei livelli maggiormente limosi, una patina di alterazione biancastra			24,0 50 (R10 cm)		
14,40	40,00		30,00	Argilla limosa, compatta, grigio-azzurra. Si rilevano in maniera discontinua piani di laminazione suborizzontali	127/40,0	101/40,0			

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Giardini Reali

Data inizio/fine: 27.06.18/02.07.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 232,965

Lunghezza perforazione (m): 31,0

Scala 1:170

Sigla: SP15

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	S.P.T.	Falda	Piezometro PVC
7,50	7,50		4,50	Riporto costituito da ghiaia media con sabbia media e fine, colore beige passante a grigio. Presenza di laterizi e frammenti di asfalto.			4,5 11-7-4		
6,00	13,50		9,00	Ghiaia media e grossa in matrice sabbiosa, colore grigio. Presenza di clasti quarzitici prevalenti e sbordinate serpentiniti. Clasti di forma sferica subarrotondati. Localmente si rileva una debole cementazione			9,0 27-100 (R 3 cm)		
0,50	14,00		13,50	Livello sabbioso-limoso medio grossolano con ghiaia fino a 3 cm costituita da clasti prevalentemente quarzitici subarrotondati. Colore marrone.			13,5 50 (R 1 cm)	14,50	
0,90	14,90			Ghiaia media e grossa in scarsa matrice sabbiosa di colore grigio. Presenza di clasti subarrotondati e di forma appiattita di quarziti prevalenti					
6,10	21,00		18,00	Ghiaia media e grossa con sabbia con clasti eterometrici di 3-4 cm e ciottoli subarrotondati di dimensioni massime fino a 8 cm (quarziti e serpentiniti). Colore grigiastro tendente al marrone.			18,0 50 (R 4 cm)		
10,00	31,00		22,50 27,00	Sabbia media e grossolana, marrone, debolmente ghiaiosa. Presenza di livelli centimetrici maggiormente limoso-argillosi, colore grigio scuro. Rari ciottoli serpentinitici subarrotondati di dimensioni fino a 5 cm. Tra -27,00 e -27,50 m livello maggiormente ghiaioso in matrice sabbiosa. A -28,30 m si rilevano tracce di alterazione (ossidazione)	127/31,0	101/31,0	22,5 29-27-39 27,0 24-27-28		

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Carlo Alberto

Data inizio/fine: 17.08.18/22.08.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 235,950

Lunghezza perforazione (m): 35,5

Scala 1:200

Sigla: SP14

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	S.P.T.	Falda	Piezometro PVC
0.70	0.70			Terreno vegetale costituito da limo sabbioso marrone					
4,80	5,50		4,50	Terreno di riporto costituito da limo marrone, sabbia da media a fine, ghiaia eterometrica e subarrotondata con clasti poligenici (quarziti, serpentiniti e granitoidi) e ciottoli subarrotondati, di dimensione massima 8 cm, quarzitici e serpentinitici, presenti rari frammenti di laterizi			4,5 6-12-11		
			9,00				9,0 33-100 (R 6 cm)		
11,20	16,70		13,50	Ghiaia eterometrica con clasti poligenici (quarzite, serpentinite e granitoidi), subarrotondati, di dimensione massima di 4 cm, con sabbia marrone eterometrica, debolmente limosa. Presenti ciottoli poligenici (quarzite, serpentinite e rari granitoidi), subarrotondati con dimensione massima di 12 cm. A tratti per intervalli decimetrici la sabbia diventa prevalente. Asciutto			13,5 48-100 (R 8 cm)		
0.30	17.00		18,00	Sabbia fine, limosa, nocciola, passante a limo sabbioso. Umido				16,98	
18,50	35,50		22,50	Ghiaia da grossa a fine, subarrotondata e poligenica (quarziti, serpentiniti e granitoidi), sabbiosa (sabbia da grossolana a fine), marrone, localmente debolmente limosa. Sciolto, saturo. Presenti ciottoli subarrotondati, poligenici (quarziti, serpentiniti e granitoidi), con dimensioni massime di 8-10 cm	152/35,5	116/35,5			
			31,50						
			33,00						

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Porta Nuova

Data inizio/fine: 20.07.18/26.07.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 238,026

Lunghezza perforazione (m): 39,0

Scala 1:140

Sigla: SP13

Legenda campioni: =rimaneggiato | =S.P.T. | =da vane test | =a percussione | =indisturbato a pressione | =indisturbato rotativo

Spessore (m) / Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	S.P.T.	Falda	Piezometro PVC
3,00 / 3,00			Terreno di riporto costituito da ghiaia media e grossa con sabbia debolmente limosa con clasti subangolari di dimensione fino a 2-3 cm, colore marrone. Presenza diffusa di laterizi					
		4,50				4,5 17-24-31		
		9,00	Ghiaia media e fine con sabbia fine, grigiastra, con clasti subarrotondati di dimensioni centimetriche. Presenza di ciottoli subarrotondati di quarziti prevalenti di dimensione fino a 8 cm. Tra -4,00 e -6,00 m livello marrone scuro, umido, fino a -4,70 m maggiornamente limoso. Tra -10,00 e -15,00 m si rilevano delle porzioni debolmente cementate.			9,0 50 (R 7 cm)		
13,50 / 16,50		13,50				13,5 50 (R 13 cm)		
		18,00					17,03	
9,50 / 26,00		22,50	Ghaia eterometrica di dimensione tra 1 e 4 cm con sabbia e limo, localmente da debolmente a mediamente cementata. Colore marrone e grigio nelle porzioni maggiormente sabbiose. Presenza di ciottoli subarrotondati di dimensioni da 8 a 13-14 cm di quarziti e serpentiniti. Tra -21,00 e -23,00 m livello maggiormente limoso di colore marrone, debolmente umido cm					
		27,00						
4,00				127/39,0	101/39,0			

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Porta Nuova

Data inizio/fine: 20.07.18/26.07.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 238,026

Lunghezza perforazione (m): 39,0

Scala 1:140

Sigla: SP13

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	S.P.T.	Falda	Piezometro PVC
4,00	30,00			Sabbia media e grossolana, limosa, con ghiaia e locali ciottoli di quarziti e prasiniti di dimensione fino a 12-13 cm. Clasti di forma appiattita, subarrotondata, di dimensioni centimetriche. Colore marrone scuro, debolmente umido					
3,20	33,20		31,50	Ghiaia grossa con sabbia limosa da debolmente a mediamente cementata. Si rilevano delle porzioni conglomeratiche. Presenza di ciottoli di dimensioni da 10 a 18 cm di quarziti e serpentiniti. Da -32,00 a -33,20 m livello maggiormente limoso di colore marrone, debolmente umido					
5,80	39,00		33,50 36,00	Limo sabbioso, ocra, con un livello di potenza centimetrica di sabbia grossolana. Da -34,80 m passaggio ad un'argilla limosa e compatta colore grigio-azzurro.	127/39,0	101/39,0			

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Pastrengo

Data inizio/fine: 17.07.18/19.07.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

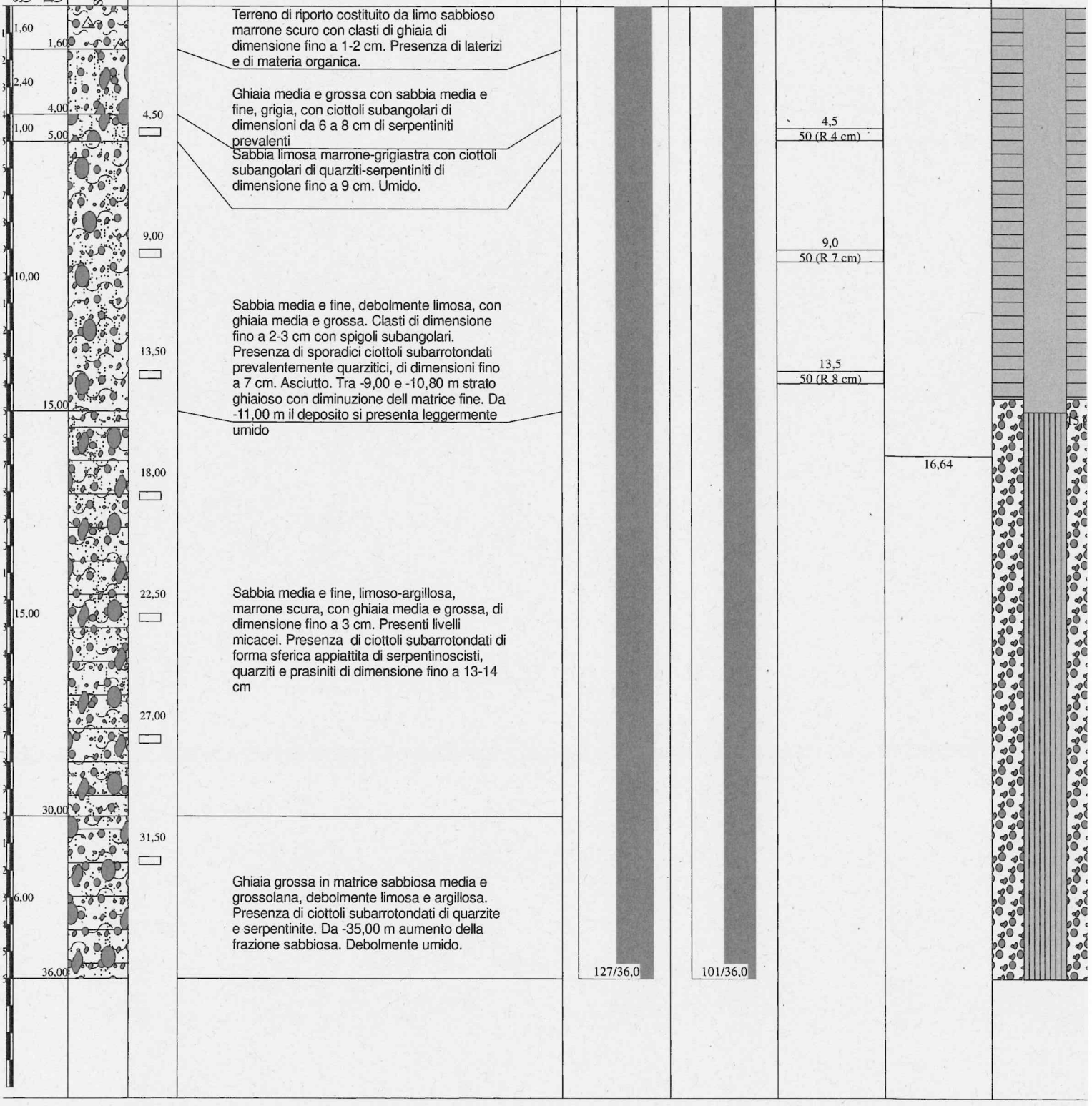
Quota del p.c. s.l.m.(m): 241,220

Lunghezza perforazione (m): 36,0

Scala 1:200

Sigla: SP12

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo



GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Politecnico

Data inizio/fine: 11.07.18/13.07.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 246,77

Lunghezza perforazione (m): 30,0

Scala 1:170

Sigla: SP11

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE
2,00	2,00			Ghiaia media in matrice fine limoso-sabbiosa di colore marrone. Deposito debolmente cementato di colore marrone scuro. Presenza di frustoli e tracce di laterizi. I clasti si presentano subarrotondati.
2,00	4,00		4,50	Sabbia debolmente limosa con ghiaia media e grossa con clasti subarrotondati e ciottoli poligenici di dimensioni tra 6 e 9 cm di serpentinite, quarzite e rari marmi alterati. Colore grigiastro
1,00	5,00			Ghiaia media e grossa in matrico limoso-sabbiosa con ciottoli prevalentemente serpentinitici, subarrotondati, di dimensioni fino a 7 cm. Colore grigiastro.
10,00	15,00		9,00 13,50	Ghiaia media e grossa in matrice sabbiosa debolmente limosa, con abbondanti ciottoli poligenici subarrotondati di quarziti, serpentiniti e gneiss e rari ciottoli centimetrici di marmi alterati. Tra -7,30 e -8,00 m livello maggiormente sabbioso, debolmente ghiaioso di colore marrone
10,00	25,00		18,00 22,50	Ghiaia media e grossa in matrice limosa debolmente sabbiosa con ciottoli poligenici subarrotondati di dimensioni fino a 6-7 cm di gneiss e serpentiniti prevalenti. Leggermente umido. Si osserano livelli di potenza dno a 50 cm di sabbia limosa laterata (tra -22,50 e -23,00 m) e di argilla di colore grigio con all'interno clasti centimetrici di ghiaia (tra -23,30 e -23,40 m)
5,00	30,00		27,00	Ghiaia media e fine in matrice limoso-sabbiosa di colore marrone con ciottoli poligenici subarrotondati di dimensioni fino a 7 cm, passante (da -27,50 m) a sabbia limosa con ghiaia media e fine e locali ciottoli subarrotondati, in prevalenza serpentiniti, di dimensioni fino a 6 cm. Colore marrone scuro. Umido.

Rivestim.to diam.mm/ prof.m: 127/30,0

Carotiere diam.mm/ prof.m: 101/30,0

S.P.T.: 4,5 / 50 (R 3 cm); 9,0 / 50 (R 1,5 cm); 13,5 / 50 (R 7 cm)

Falda: 19,71

Cross Hole PVC 2

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Caboto

Data inizio/fine: 07.08.18/09.08.18

Attrezzatura: Nenzi Gelma I

Quota del p.c. s.l.m.(m): 245,094

Lunghezza perforazione (m): 30,0

Scala 1:200

Sigla: SP10

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	S.P.T.	Falda	Piezometro PVC
3,50	3,50			Sabbia marrone prevalentemente media e subordinatamente fine, limosa con ghiaia. I clasti sono subarrotondati di dimensione massima di 2-3 cm di quarzite, serpentinite e prasinite					
8,60	12,10		9,00	Ghiaia prevalentemente grossa e subordinatamente media e fine con sabbia marrone, debolmente limosa, media e fine, rara grossolana. Presenti abbondanti ciottoli subarrotondati di dimensione massima 12 cm, prevalentemente di quarziti, prasiniti e serpentiniti. La colorazione a -4,90 m da marrone passa a biancastra dove scompare la frazione limosa			4,5 42-100 (R 8 cm) 9,0 50 (R 9 cm)		
4,20	16,30		13,50	Ghiaia grossa e fine con sabbia limosa, marrone-griastra, da grossolana a fine. Presenti abbondanti ciottoli subarrotondati e poligenici (quarzite, serpentinite, prasinite) di diametro fino a 12 cm					
3,50	19,80		18,00	Sabbia da grossolana a fine, marrone, con ghiaia e rari ciottoli subarrotondati e poligenici (quarzite prevalente, serpentinite e granitoidi) di diametro fino a 7 cm				18,99	
0,90	20,70			Ciottoli subarrotondati in matrice sabbiosp-ghiaiosa. I clasti sono quarzitici e prasinitici e hanno diametro massimo di 12 cm					
1,10	21,80			Ghiaia da grossa a fine con clasti subarrotondati, poligenici (quarzite, prasinite e serpentinite), con sabbia da grossolana a fine, marrone, da debolmente limosa a limosa					
0,50	22,30			Sabbia media e fine, marrone, limosa					
0,30	22,60			Ghiaia da grossa a fine con clasti subarrotondati, poligenici (quarzite, prasinite e serpentinite), con sabbia da grossolana a fine, marrone, da debolmente limosa a limosa					
0,70	23,30			Sabbia media e fine, marrone, limosa					
0,30	23,60		24,00	Sabbia media e fine, limosa, ghiaiosa. I clasti sono da grossi a fini, subarrotondati e poligenici (quarzite, prasinite)					
2,00	25,60			Ghiaia da grossa a fine con clasti poligenici (quarzite e prasinite) e subarrotondati, con sabbia media e fine, rara grossolana. Presenti abbondanti ciottoli poligenici (quarzite e prasinite) e subarrotondati di dimensione massima pari a 10 cm					
4,40	30,00		30,00	Sabbia da grossolana a fine, debolmente limosa, marrone, con ghiaia da grossa a fine	152/30,0	130/30,0			

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Zappata

Data inizio/fine: 09.07.18/12.07.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 245,180

Lunghezza perforazione (m): 45,0

Scala 1:250

Sigla: SP09

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m) / Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	S.P.T.	Falda	Piezometro PVC
3,00 / 3,00		4,50	Limo sabbioso, marrone scuro, con ghiaia media e grossa, localmente debolmente cementata, clasti subarrotondati di dimensioni fino a 3-4 m, presenti tracce di laterizi			4,5 — 30-100 (R 10 cm)		
12,50 / 15,50		9,00 13,50	Sabbia media e fine, debolmente limosa, grigiastra, con ghiaia media e grossa con clasti subarrotondati, prevalentemente serpentinitici, di dimensioni fino a 5 cm; locale presenza di ciottoli di forma appiattita con spigoli subarrotondati, di dimensione fino a 11 cm. Asciutto.			9,0 — 50 (R 1 cm) 13,5 — 50 (R 7 cm)		
18,20 / 33,70		18,00 22,50 27,00 31,50	Sabbia media e fine com limo e ghiaia media e grossa, marrone, con clasti centimetrici di forma sferica con spigoli subarrotondati, prevalentemente serpentinitici. Presenza di porzioni debolmente cementate e tracce di alterazione dei clasti. Si rilevano locali ciottoli subarrotondati di dimensioni comprese tra 6 e 12 cm. Tra -20,00 e -21,00 m livello ghiaioso grossolano in scarsa matrice fine. Presenti porzioni conglomeratiche. Terreno discretamente umido.			18,0 — 50 (R 5 cm) 22,5 — 14-26-34 27,0 — 17-31-35 31,5 — 50 (R 5 cm)	18,85	
2,80 / 36,50		36,00	Limo argilloso, compatto, di colore marrone chiaro, molto consistente, discretamente plastico. Locale presenza di ciottoli serpentinitici subarrotondati di dimensioni fino a 9-10 cm					
8,50 / 45,00		40,50	Sabbia omogenea, grossolana, marrone-beige. Da -44,60 m presenza di di debole frazione limosa. Umida.	152/45,0	130/45,0			

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Ferraris - Tirreno

Data inizio/fine: 10.08.18/16.08.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 245,440

Lunghezza perforazione (m): 56,0

Scala 1:150

Sigla: SP09bis

Legenda campioni: =rimaneggiato | =S.P.T. | =da vane test | =a percussione | =indisturbato a pressione | =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm prof.m
2,60	2,60			Terreno di riporto costituito da sabbia marrone, ghiaia eterometrica e subarrotondata, poligenica e rari frammenti di laterizi		
0,40	3,00			Manufatto in mattoni		
30,10				Sabbia da grossolana a fine, da grigia a marrone, con ghiaia eterometrica di diametro massimo 4 cm e ciottoli di diametro massimo 8 cm. I clasti sono subarrotondati e poligenici (serpentiniti, quarziti e granitoidi). I ciottoli sono abbondanti fino a -12,00 m poi sporadici. Asciutto fino a -15,00 m poi umido	152/27,0 127/56,0	116/27,0 101/56,0

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Ferraris - Tirreno

Data inizio/fine: 10.08.18/16.08.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 245,440

Lunghezza perforazione (m): 56,0

Scala 1:150

Sigla: SP09bis

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm prof.m
30,10	33,10			Sabbia da grossolana a fine, da grigia a marrone, con ghiaia eterometrica di diametro massimo 4 cm e ciottoli di diametro massimo 8 cm. I clasti sono subarrotondati e poligenici (serpentiniti, quarziti e granitoidi). I ciottoli sono abbondanti fino a -12,00 m poi sporadici. Asciutto fino a -15,00 m poi umido		
2,20	35,30			Ghiaia prevalentemente grossa e subordinatamente media e fine, con sabbia marrone, da grossolana a fine, localmente debolmente limosa. I clasti sono subangolari, prevalentemente quarzitici e serpentinitici. Da -35,00 mpresenti ciottoli di diametro massimo 10 cm		
1,20	36,50			Limo nocciola, sabbioso, con rara ghiaia, da grossa a fine, alterata		
1,30	37,80			Sabbia grigia da grossolana a fine, debolmente limosa, con ghiaia media e fine, subarrotondata, poligenica (quarziti e serpentiniti)		
2,20	40,00			Sabbia media e fine, marrone, limosa, con rarissima ghiaia media e fine, poligenica (quarzite, serpentinite) e subarrotondata		
4,90	44,90			Sabbia media e fine, limosa, marrone, con rara ghiaia eterometrica (diametro massimo dei clasti 4 cm), a tratti alterata. A tratti sono presenti tracce di ossidazione		
2,10	47,00		46,00	Limo grigio, debolmente argilloso e sabbioso, moderatamente consistente		
7,70	54,70			Sabbia prevalentemente fine e subordinatamente media, localmente debolmente limosa, marrone, passante a tratti a limo sabbioso, con rara ghiaia fine, subarrotondata e poligenica (serpentiniti e quarziti prevalenti)		
1,30	56,00			Sabbia media e fine, limosa, marrone grigiastra, moderatamente addensata	127/56,0	101/56,0

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Romolo Gessi

Data inizio/fine: 03.07.18/06.07.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 247,931

Lunghezza perforazione (m): 30,0

Scala 1:200

Sigla: SP08

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	S.P.T.	Falda	Piezometro PVC
4,00	4,00			Sabbia con limo con presenza di clasti di ghiaia subarrotondati (gneiss e quarzite prevalente), di diametro fino a 2-3 cm. Sono presenti frammenti di laterizi in maniera diffusa. Colore marrone					
1,50	5,50		4,50	Limo sabbioso con ghiaia media e fine, marrone-grigio, con locali ciottoli quarzitici sub-arrotondati e sfaccettati			4,5 50 (R 7 cm)		
6,60	12,10		9,00	Ghiaia media e grossa con sabbia debolmente limosa di colore grigiastro. Presenza di clasti eterometrici da 1 cm fino 3-4 cm, poligenici (serpentiniti, quarziti e gneiss), da sub-angolari a sub-arrotondati. Da -7,00 a -8,30 m aumento della frazione limosa e dell'umidità			9;0 50 (R 2 cm)		
6,40	18,50		13,50 18,00	Sabbia fine, limosa, con ghiaia media e fine e ciottoli, subarrotondati di forma prevalentemente sferica. Ciottoli poligenici (serpentiniti e quarziti) di dimensioni fino a 7-8 cm. Da -16,40 a -18,50 m livello ghiaioso medio-grosso. Colore grigio passante a marrone			13,5 50 (R 7 cm) 18,0 50 (R 5 cm)		
4,00	22,50		22,50	Sabbia media e grossolana, limosa, ghiaiosa, colore marrone con porzioni da mediamente a debolmente cementate. A -22,40 m presenza di uno spezzone di conglomerato preservato composto da clasti centimetrici subarrotondati (serpentiniti, quarziti, pietre verdi) in matrice sabbiosa cementata. Da -21,50 a -22,50 m aumento della frazione limosa e dell'umidità				22,60	
7,50	30,00		27,00	Ghiaia media e grossa con sabbia a livelli di potenza fio a 3-4 cm, maggiormente limosi, clasti poligenici subarrotondati di quarziti, serpentiniti, gneiss e prasiniti. Presenza sporadica di ciottoli fino a 8-9 cm, subarrotondati di prasiniti e quarziti. Colore marrone	127/30,0	101/30,0			

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Santa Rita

Data inizio/fine: 06.07.18/11.07.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 250,210

Lunghezza perforazione (m): 30,0

Scala 1:170

Sigla: SP07

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	S.P.T.	Falda	Piezometro PVC
2,00	2,00			Limo sabbioso, marrone con rara ghiaia grossa con clasti subarrotondati, di forma sferica, di dimensione fino a 3-4 cm					
3,00	5,00		4,50	Sabbia media e fine, debolmente limosa, grigia, con ghiaia media e grossa con clasti subarrotondati, centimetrici, prevalentemente serpentinitici. Locali porzioni debolmente cementate.			4,5 19-36-33		
5,00	10,00		9,00	Limo sabbioso di colore grigio scuro con ghiaia media e grossa, clasti di quarziti e serpentiniti con spigoli subarrotondati. Terreno leggermente umido. Tra -9,00 -9,60 mlivello maggiomente sabbioso di colore grigio chiaro. Presenza di ciottoli poligenici (gneiss, serpentinite e quarziti), subangolari di dimensioni fino a 12 cm			9,0 20-100 (R 9 CM)		
15,00	25,00		13,50 18,00 22,50	Ghiaia media e grossa con sabbia e limo, colore marrone. I clasti sono centimetrici, prevalentemente subarrotondati e secondariamente angolari di serpentinite, scisti e quarziti. Presenza di ciottoli subarrotondati di forma sferica, poligenici (serpentiniti, quarziti) di dimensioni fino a 10 cm. Umido. Si rileva localmente una patina biancastra di alterazione dei clasti				22,16	
5,00	30,00		27,00	Sabbia limosa media e fine con ghiaia e ciottoli subarrotondati di gneiss e serpentiniti. Colore marrone. Ciottoli di dimensione fino a 7-8 cm. Da -28,00 a -28,50 m livello maggiormente argilloso di colore grigio con clasti di ghiaia subarrotondati. Da -29,00 a -30,00 m molto bangnato.	152/30,0	130/30,0			

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Parco Rignon

Data inizio/fine: 18.05.18/21.05.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 251,349

Lunghezza perforazione (m): 29,0

Scala 1:170

Sigla: SP06

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	S.P.T.	Falda	Piezometro PVC
1,50	1,50			Sabbia media e fine, asciutta, debolmente limosa, nocciola, con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti serpentiniti e granitoidi) e locali ciottoli subarrotondati di diametro massimo 8 cm					
1,00	2,50			Limo sabbioso marrone, consistente					
2,00	4,50		4,50	Sabbia da grossolana a fine, debolmente limosa, nocciola, con ghiaia prevalentemente media e fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti, granitoidi)			4,5 12, 100 (R 7 cm)		
1,70	6,20								
1,50	7,70			Ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti serpentiniti e granitoidi) e ciottoli subarrotondati di diametro massimo 10 cm, con sabbia da grossolana a fine, grigiastra					
4,50	12,20		9,00	Sabbia da grossolana a fine, ghiaiosa (clasti medi e fini, subarrotondati, poligenici costituiti da serpentiniti, quarziti e granitoidi), grigiastra			9,0 36, 100 (R 10 cm)		
1,70	13,90		13,50	Ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti serpentiniti e granitoidi) e ciottoli subarrotondati di diametro massimo 10 cm, con sabbia da grossolana a fine, grigia, presenza di livelli decimetrici e centimetrici cementati			13,5 50 (R 1 cm)		
2,30	16,20			Ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti serpentiniti e granitoidi) e ciottoli subarrotondati di diametro massimo 8 cm, con sabbia da grossolana a fine, debolmente limosa, nocciola, rari clasti risultano alterati					
3,60	19,80		18,00	Ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti serpentiniti e granitoidi) e ciottoli subarrotondati di diametro massimo 8 cm, con sabbia da grossolana a fine, nocciola-grigiastra, cementata in livelli centimetrici			18,0 28, 100 (R 8 cm)		
2,40	22,20		22,50	Sabbia media e fine, addensata, asciutta, limosa, nocciola grigiastra, con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti serpentiniti e granitoidi), alcuni clasti risultano alterati				23,62	
6,80	29,00		27,00	Sabbia media e fine, marrone, con rarissima ghiaia media e fine, subarrotondata, poligenica (quarziti serpentiniti e granitoidi)	127/29,0	101/29,0			
				Sabbia da grossolana a fine, da debolmente limosa a limosa, nocciola, satura da -23,60 m, addensata, con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti serpentiniti e granitoidi), locali clasti risultano alterati					

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: SYSTRA SA

Località: Torino - Stazione M2 Pitagora

Data inizio/fine: 14.05.18/16.05.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 252,958

Lunghezza perforazione (m): 29,0

Scala 1:175

Sigla: SP05

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	S.P.T.	Falda	Down Hole PVC 3
1,50	1,50			Sabbia media e fine, debolmente limosa, nocciola, asciutta, ghiaiosa (clasti medi e fini, subarrotondati, poligenici costituiti da serpentiniti, quarziti e granitoidi)					
0,70	2,20			Sabbia finissima, limosa, marrone, asciutta					
1,50	3,70								
2,10	5,80		4,50	Sabbia media e fine, marrone, asciutta, con ghiaia media e fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti, granitoidi)			4,5 50 (R 10 cm)		
1,20	7,00			Ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti, granitoidi) e locali ciottoli subarrotondati di diametro massimo 10 cm, con sabbia grossolana e fine, grigiastra					
2,50	9,50		9,00	Sabbia grossolana e fine, grigiastra, con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti, granitoidi) e locali ciottoli subarrotondati, diametro massimo 7 cm, parzialmente cementati			9,0 50 (R 12 cm)		
1,00	10,50			Ghiaia e media e fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti, granitoidi) e locali ciottoli subarrotondati, diametro massimo 10 cm, con sabbia grossolana e fine, grigiastra					
3,20	13,70		13,50	Sabbia da grossolana a fine, grigia, asciutta, addensata, con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti, granitoidi); presenti livelletti centimetrici cementati			13,5 50 (R 11 cm)		
2,80	16,50			Sabbia da grossolana a fine, da debolmente limosa a limosa, nocciola, con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti, granitoidi)					
3,00	19,50		18,00	Livello di sabbia da grossolana a fine, nocciola, e ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti, granitoidi) e ciottoli subarrotondati, cementati parzialmente			18,0 50 (R 12 cm)		
2,70	22,20		22,50	Ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti, granitoidi) e ciottoli subarrotondati, diametro massimo 8-10 cm con sabbia da grossolana a fine, nocciola-grigiastra			22,5 50 (R 10 cm)		
1,80	24,00			Sabbia da grossolana a fine, da debolmente limosa a limosa, nocciola, con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti, granitoidi) e ciottoli subarrotondati diametro massimo 8 cm				25,45	
5,00	29,00		27,00	Livello di ghiaia da grossolana a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti, granitoidi) e ciottoli subarrotondati, diametro massimo 8 cm con sabbia media e grossolana, nocciola grigiastra, parzialmente cementati	127/29,0	101/29,0	27,0 50 (R 10 cm)		
				Sabbia da grossolana a fine, limosa, nocciola, addensata e satura da -25,40 m con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti, granitoidi), rari clasti risultano alterati					

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Omero

Data inizio/fine: 24.05.18/28.05.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 253,924

Lunghezza perforazione (m): 29,0

Scala 1:200

Sigla: SP04

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	S.P.T.	Falda	Piezometro PVC
1,50	1,50			Terreno costituito da sabbia da grossolana a fine, marrone, ghiaia da grossa a fine e ciottoli con clasti subarrotondati e poligenici (serpentiniti, quarziti e granitoidi) e rarissimi frammenti di laterizi					
2,55	4,05		4,50	Sabbia da grossolana a fine, asciutta, marrone, limosa, con ghiaia da grossa a fine e ciottoli di diametro massimo 7 cm, i clasti sono poligenici (serpentinite, quarzite e granitoidi) e subarrotondati					
5,05	9,10		9,00	Ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (clasti di serpentiniti, quarziti e granitoidi) con sabbia grigiastra da grossolana a fine, localmente debolmente limosa, presenti abbondanti ciottoli subarrotondati, di diametro massimo 7 cm; a tratti presenza di livelli cementati					
			13,50						
14,20	23,30		18,00	Ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (clasti di serpentiniti, quarziti e granitoidi) in matrice sabbioso-limosa marrone, presenti livelli cementati decimetrici					
			22,50						
5,70	29,00		27,00	Sabbia da grossolana a fine, grigiastra, debolmente limosa, con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (clasti di serpentiniti, quarziti e granitoidi), rari clasti risultano alterati, addensata e satura	127/29,0	101/29,0	27,0 50 (R 5 cm)	26,25	

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Cattaneo

Data inizio/fine: 07.05.18/09.05.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 255,65

Lunghezza perforazione (m): 29,0

Scala 1:160

Sigla: SP03

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	S.P.T.	Falda	Piezometro PVC
1,70	1,70			Terreno di riporto costituito da sabbia da grossolana a fine, limosa, marrone, con ghiaia eterometrica, da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarzite, serpentinite e granitoidi) e con frammenti di mattoni					
1,00	2,70			Trovante decimetrico, subarrotondato, di sabbia, ghiaia e ciottoli poligenici cementati (serpentiniti, quarziti e granitoidi)					
4,30	7,00		4,50	Sabbia da grossolana a fine, grigiastra, addensata, con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (serpentinite, quarzite e granitoidi) e locali ciottoli subarrotondati di diametro massimo 8 cm			4,5 50 (R 12 cm)		
3,30	10,30		9,00	Sabbia prevalentemente media e fine, debolmente limosa, marrone, con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (serpentinite, quarzite e granitoidi),rari clasti risultano alterati			9,0 3-9-12		
3,70	14,00		13,50	Sabbia da grossolana a fine, grigiastra, con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (serpentinite, quarzite e granitoidi) e locali ciottoli subarrotondati di diametro massimo 7-8 cm			13,5 50 (R 11 cm)		
2,30	16,30			Ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (serpentinite, quarzite e granitoidi), con sabbia da grossolana a fine, debolmente limosa, grigiastra; locale presenza di livelletti centimetrici cementati					
1,50	17,80		18,00				18,0		
0,90	18,70			Sabbia da grossolana a fine con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (serpentinite, quarzite e granitoidi)			50 (R 14 cm)		
3,30	22,00			Sabbia, ghiaia e ciottoli poligenici (quarzite, serpentinite e granitoidi) cementati					
7,00	29,00		22,50 27,00	Ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (serpentinite, quarzite e granitoidi) con ciottoli subarrotondati di diametro massimo 7-8 cm e con sabbia da grossolana a fine, grigiastra Ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (serpentinite, quarzite e granitoidi), con sabbia da grossolana a fine, debolmente limosa; locale presenza di livelletti centimetrici cementati	127/29,0	101/29,0	22,5 50 (R 8 cm) 27,0 50 (R 10 cm)	27,38	

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Mirafiori

Data inizio/fine: 30.04.18-02.05.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 257,770

Lunghezza perforazione (m): 29,0

Scala 1:100

Sigla: SP02

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	S.P.T.	Falda	Piezometro PVC
0,20	0,20			Terreno vegetale					
1,80	2,00			Terreno costituito da sabbia media e fine, nocciola, limosa, asciutta, ghiaiosa (clasti da grossi a fini, subarrotondati, poligenici con prevalenza di quarzite, serpentinite e granitoidi) con rari frammenti di inerti (mattoni)					
0,70	2,70			Limo sabbioso, debolmente ghiaioso (clasti da grossi a fini, subarrotondati, poligenici con prevalenza di quarzite, serpentinite e granitoidi), marrone, consistente					
1,50	4,20		4,50	Sabbia da grossolana a fine, da debolmente limosa a limosa, marone, con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica con prevalenza di quarzite, serpentinite e granitoidi					
2,40	6,60			Sabbia da grossolana a fine, grigiastra, asciutta, addensata, con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarzite, serpentinite e granitoidi) e ciottoli di diametro massimo 8 cm; presenza di livelletti centimetrici e decimetrici cementati					
2,10	8,70			Ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarzite, serpentinite e granitoidi) e locali ciottoli di diametro massimo 8 cm, con sabbia da grossolana a fine, da debolmente limosa a limosa, nocciola (rari clasti risultano alterati)			8,0 50 (R 8 cm)		
1,30	10,00		9,00	Livello di sabbia da grossolana a fine e ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (quarzite, serpentinite e granitoidi) parzialmente cementata					
1,00	11,00			Sabbia da grossolana a fine, limosa, nocciola, ghiaiosa (clasti da grossi a fini, subarrotondati, poligenici con prevalenza di quarzite, serpentinite e granitoidi)					
0,70	11,70			Sabbia da grossolana a fine nocciola e ghiaia (clasti da grossi a fini, subarrotondati, di quarzite, serpentinite e granitoidi) parzialmente cementate					
0,30	12,00			Sabbia da grossolana a fine, limosa, nocciola, debolmente ghiaiosa (clasti da grossi a fini, subarrotondati, poligenici di quarzite, serpentinite e granitoidi)					
5,00	17,00		13,50	Ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica con prevalenza di quarzite, serpentinite e granitoidi e locali ciottoli di diametro massimo 8 cm, con sabbia grossolana e fine, presenza di livelletti centimetrici e decimetrici cementati					
0,30	17,30			Sabbia da grossolana a fine, limosa, nocciola					
1,70	19,00		18,00	Sabbia da debolmente limosa a limosa, grossolana e fine, con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica con prevalenza di quarzite, serpentinite e granitoidi					
1,00	20,00			Sabbia prevalentemente media, nocciola					
3,20					127/29,0	101/29,0			

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Mirafiori

Data inizio/fine: 30.04.18-02.05.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 257,770

Lunghezza perforazione (m): 29,0

Scala 1:100

Sigla: SP02

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	S.P.T.	Falda	Piezometro PVC
3,20	23,20		22,50	Sabbia da grossolana a fine, addensata, da limosa a debolmente limosa, marrone, con ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica con prevalenza di quarzite, serpentinite e granitoidi, localmente alterata			22,5 50 (R 4 cm)		
0,80	24,00			Ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica con prevalenza di quarzite, serpentinite e granitoidi e ciottoli di diametro massimo 7-8 cm con sabbia da grossolana a fine, parzialmente cementata, colore grigiastro					
1,50	25,50			Sabbia da grossolana a fine, limosa, nocciola, con ghiaia eterometrica (rari clasti risultano alterati)					
3,50	29,00		27,00	Ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica con prevalenza di quarzite, serpentinite e granitoidi e ciottoli di diametro massimo 7-8 cm, con sabbia da grossolana a fine, grigiastra, presenza di locali livelli centimetrici cementati	127/29,0	101/29,0	27,0 27-100 (R 11 cm)	28,49	

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D20 del 07/07/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D20 del 07/07/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SA-D20

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Novara - Retro Rebaudengo - IND-AMB L4 | Data: 30/06/21 - 02/07/21

Coordinate: 4994876.09 N 397036.04 E | Quota: 233.38 m

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA

Rv	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE	Cass.	Campioni	RIF	MCA	metri batt.	Prel. % 0 — 100	Pz	A	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	Lefranc CV m/sec
				0,1	233,3	0,1	Asfalto		AMB 1) Amb < 0,01 1,00	RIF. 1 0.0-0.6	MCA 1 0.0-20.0										
		1					Terreno di riporto: sabbie con ghiaie e rari ciottoli e limi; sciolte, non stratificate e con basso grado di alterazione; diametro massimo dei clasti 6-7 cm; spigoli dei clasti arrotondati o sub-arrotondati, subordinatamente sub-angolosi; forma dei clasti sferica o sub-sferica, talvolta irregolare e raramente allungata; materiale secco.				1								
		2		2,1	231,3	2,0						2									
							Sabbia medio-fine debolmente limosa con ciottoli (diametro massimo maggiore di 10 cm); sciolta, non stratificata; colore grigio chiaro. Clasti eterometrici da arrotondati a sub-angolosi; forma dei clasti sub-sferica o irregolare; materiale secco.	1											
		3										3									
		4										4									
		5										5									
		6										6									
		7										7									
		8						2				8									
		9		9,5	223,9	7,4			AMB 2) Amb < 9,50 10,50			9									
		10					Ghiaia e sabbia debolmente limosa; sciolta, non stratificata; colore grigio scuro;clasti eterometrici da arrotondati a sub-angolosi; forma sferica, sub-sferica o irregolare; materiale secco.					10									
		11										11									
		12										12									
		13		13,5	219,9	4,0						13									
		14					Limo con ghiaia e sabbia; da poco a mediamente addensato, non stratificato; colore marrone scuro; clasti eterometrici arrotondati o sub-arrotondati, talvolta sub-angolosi; forma sferica o sub-sferica, talvolta irregolare; materiale umido.					14									
		15		15,0	218,4	1,5						15									
		16					Sabbia medio-fine con limo, debolmente ghiaioso; da debolmente a moderatamente addensata; non stratificata; colore marrone-rossiccio; diametro massimo dei clasti 4 cm; clasti da arrtondati a sub-angolosi sub-sferici o irregolari; materiale da umido a molto umido.					16									
		17										17									
		18										18									
		19							AMB 3) Amb < 19,00 20,00			19									
178				19,8	213,6	4,8															
101		20		20,0	213,4	0,2	Limi argillosi debolmente sabbiosi; da moderatamente consistenti a consistenti, debolmente stratificati e mediamente alterati; materiale debolmente umido.					20									

Perforatrice: Comacchio MC-T 800.
Operatore: Gavajuc.
Allestimento del foro: piezometro a tubo aperto con tubazione in PVC diametro 102 mm.
Testa tubo piezometrico protetto con chiusino carrabile C250 e tappo a pressione lucchettabile.
Legenda campioni: RIF.: rifiuti - MCA: materiali contenenti amianto - AMB: campioni ambientali
Coordinate UTM riferite al sistema ETRF2000.
Quote riferite al sistema MTL2
Quota testa tubo (m): 233.16
Livello falda rilevato durante la perforazione da b.p. (m): 14.00

citiemme
COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI

Decreto di autorizzazione n. 4965 del 04/06/2010 per esecuzione e certificazione di indagini geognostiche e prove in sito ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

Mod. 7.5.4 rev. 00

RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE

UNI EN ISO 22475-1:2007
UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004

Committente: Infratrasporti.To srl

Cantiere: Metropolitana Autom. di Torino - Linea 2 - Lotto 2-Subtratta Novara-Retro Stazione Rebaudengo

Località: Retro Stazione Rebaudengo - Corso Venezia

Commessa n. 21017

Perforazione: inizio: 06/07/2021 fine: 08/07/2021 Sonda: Geomarc G1000A Merlo

Coordinate: N= 45°5'56.69" E= 7°41'14.51" Scala 1 : 80

Accettazione n. 21017 Certificato n. 21017/05 del 19/07/2021

Lo Sperimentatore
Dr. A. Cantù

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola

SONDAGGIO
SP-D35

profondita' dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	descrizione litologica
0.00	2.80	Terreno di riporto e/o rimaneggiato ghiaioso-sabbioso con ciottoli sparsi e sporadici fammenti lateritici centimetrici.
2.80	12.20	Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-siltosa a tratti abbondante e/o prevalente, subordinati ciottoli, da addensata a molto addensata con subordinati livelli debolmente cementati, colore grigio.
15.00	3.50	Ghiaia medio-fine con sabbia limosa a livelli prevalente, intensa alterazione ed ossidazione dei clasti, molto addensata, colore nocciola-brunastro con screziature ocracee d'ossidazione.
18.50	1.10	Limo argilloso-debolmente sabbioso fine, intensa ossidazione, consistente, colore bruno-nocciola.
19.60	1.60	Ghiaia medio-fine in matrice sabbioso-debolmente limosa a livelli prevalente, intensa alterazione ed ossidazione dei clasti, molto addensata, colore nocciola-brunastro con screziature ocracee d'ossidazione.
21.20	1.30	Sabbia fine argillosa con subordinata frazione ghiaiosa fine, intensa ossidazione, molto addensata, colore bruno-nocciola con screziature ocracee d'ossidazione.
22.50	1.00	Ghiaia fine in abbondante e/o prevalente matrice fine limoso-argillosa-debolmente sabbiosa, intensa ossidazione, molto addensata, colore nocciola-bruno.
23.50	0.70	Limo argilloso-debolmente sabbioso fine, intensa ossidazione, molto consistente, colore nocciola-grigiastro con screziature ocracee d'ossidazione.
24.20	0.80	Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-limosa a livelli prevalente, discreta ossidazione ed alterazione, molto addensata, colore bruno-grigiastro.
25.00		

- falda: 15.10
- metodo e diam. di perforazione: CC 131 S
- diametro rivestimenti: 127 mm
- percentuale di carotaggio: 90-100 %
- piezometro tubo aperto: carotaggio continuo 101 mm semplice
- inclinometro

S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni indisturbati	campioni rimaneggiati	permeabilità [m/s]
3.00				3.00 CR1 3.50	
12-16-18 PC					
6.00				6.00 CR2 6.50	6.00 — 5.17E-06 — 7.50
20-29-32 PC					
9.00				9.00 CR3 9.50	
18-27-27 PC					
12.00				12.00 CR4 12.50	12.00 — 3.27E-05 — 13.00
21-28-35 PC					
15.00				15.00 CR5 15.40	
R (5 cm)PC					
18.00				18.00 CR6 18.50	18.00 — 5.31E-08 — 19.50
4-15-33 PA					
21.00				21.00 CR7 21.50	22.50 — 2.90E-07
23-20-22 PA					
24.00				24.00 CR8 24.50	24.00
13-18-R (6cm) PA					

Coordinate Gauss Boaga 4994814.73N, 1396748.27E; quota 236.9 m s.l.m.
Il foro di sondaggio è stato attrezzato per tutta la sua lunghezza con tubo piezometrico in PVC del diametro di 2" con tratto fenestrato compreso tra -13.00m e -25.00m dal p.c..
PA : prova Spt a punta aperta. PC : prova Spt a punta chiusa.
Deposito cassette : magazzino comunale in corso Orbassano n°444 - Torino

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D21 del 07/07/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D21 del 07/07/2021** | **Commessa: 165-09/2020/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SA-D21

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Novara - Retro Rebaudengo - IND-AMB L4 | Data: 29/06/21 - 01/06/21

Coordinate: 4994780.29 N 39671.70 E | Quota: 235.97 m

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA

Rv	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE	Cass.	Campioni	RIF	MCA
		1					Terreno di riporto costituito da ghiaia eterometrica da angolosa ad arrotondata debolmente sabbiosa limosa. Presenza di ciottoli di diametro > 10 cm. Presenti frammenti di laterizio (in percentuale stimata <20%). Colore marrone umida.	1	AMB 1) Amb < 0,01 1,00	RIF 1 0.0-4.0	MCA 1 0.0-20.0
		2									
		3									
		4		4,0	232,0	4,0	Ghiaia eterometrica da angolosa ad arrotondata sabbiosa limosa. Presenza di rari ciottoli di diametro > 10cm- Colore nocciola asciutta.	2			
		5									
		6									
		7									
		8									
		9									
		10							AMB 2) Amb < 9,50 10,50		
		11						3			
		12									
		13									
		14									
		15		15,0	221,0	11,0					
		15					Sabbia ghiaiosa debolmente limosa e rari ciottoli; sciolta, non stratificata. Clasti eterometrici da sub-angolosi ad arrotondati, irregolari e sferici. Umido da -160 m da p.c.				
		16									
		16		16,8	219,2	1,8					
		17					Sabbia medio fine limosa debolmente ghiaiosa con rari ciottoli; mediamente addensata, blanda stratificazione. Clasti medio fini (diametro massimo 3 cm), sub-arrotondati ad arrotondati, irregolari e sferici. Materiale umido.	4			
		18									
		19							AMB 3) Amb < 19,00 20,00		
178											
101		20		20,0	216,0	3,2					

metri batt.	Prel. % 0 --- 100	Pz	A	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	Lefranc CV m/sec
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
15									
16									
16									
17									
18									
19									
20									

Perforatrice: Comacchio MC-T 10.
Operatore: L. Ciobanu.
Allestimento del foro: piezometro a tubo aperto con tubazione in PVC diametro 102 mm.
Testa tubo piezometrico protetto con chiusino carrabile C250 e tappo a pressione lucchettabile.
Legenda campioni: RIF.: rifiuti - MCA: materiali contenenti amianto - AMB: campioni ambientali
Coordinate UTM riferite al sistema ETRF2000.
Quote riferite al sistema MTL2
Quota testa tubo (m): 235.85
Livello falda rilevato durante la perforazione da b.p. (m): 15.00

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D21 del 07/07/2021	Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D21 del 07/07/2021	Commessa: 165-09/2020/S
Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l.		Sondaggio: SA-D21
Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Novara - Retro Rebaudengo - IND-AMB L4		Data: 29/06/21 - 01/06/21
Coordinate: 4994780.29 N 39671.70 E		Quota: 235.97 m
Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo		

SCALA 1 :70 — STRATIGRAFIA —

Rilievo del livello dell'acqua nel corso della perforazione

Giorno	07/06/21	07/06/21	08/06/21												
Ora	mattina	sera	mattina												
Livello dell'acqua (m)	1,70	-0,50	1,35												
Prof. perforazione(m)	5,00	16,50	16,50												
Prof. rivestimento(m)	4,50	16,50	16,50												

292p

citiemme
COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI

Decreto di autorizzazione
n. 4965 del 04/06/2010
per esecuzione e certificazione di indagini geognostiche e prove in sito ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

Mod. 7.5.4 rev. 00

RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE

UNI EN ISO 22475-1:2007
UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004

SONDAGGIO
SP-D36

Pagina 1 di 1

Committente: Infratrasporti.To srl

Cantiere: Metropolitana Autom. di Torino - Linea 2 - Lotto 2-Subtratta Novara-Retro Stazione Rebaudengo

Località: Retro Stazione Rebaudengo - Corso Venezia

Commessa n. 21017

Perforazione: inizio: 01/07/2021 fine: 05/07/2021 Sonda: Geomarc G1000A Merlo

Coordinate: N= 45°5'48.77" E= 7°41'6.62" Scala 1 : 120

Accettazione n. 21017 Certificato n. 21017/01 del 19/07/2021

Lo Sperimentatore
Dr. A. Cantù

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola

profondita' dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	sezione stratigrafica	descrizione litologica
0.00	1.50		Terreno rimaneggiato e/o di riporto ghiaioso-ciottoloso con sabbia siltosa e rari frammenti lateritici millimetrici.
1.50	2.20		Ghiaia eterometrica con sabbia siltosa a tratti abbondante, subordinati ciottoli, discreta ossidazione, da moderatamente addensata ad addensata, colore grigio-nocciola con deboli screziature ocracee d'ossidazione.
3.70	9.60		Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-debolmente limosa a livelli prevalente, subordinati ciottoli a tratti debole ossidazione, da addensata a molto addensata con subordinati livelli debolmente cementati talora debolmente, colore grigio.
13.30	1.70		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa a tratti limosa che talora si concentra in livelli centimetrici, discreta ossidazione, molto addensata, colore nocciola-brunastro.
15.00	0.40		
15.40	1.30		Ciottoli (diam max 12-15 cm) e ghiaia medio-grossolana in scarsa martrice fine sabbioso-debolmente limosa, molto addensato, colore grigio.
16.70	1.30		Limo argilloso a tratti debolmente sabbioso fine, intensa ossidazione, moderatamente consistente, colore bruno-nocciola.
18.00	0.70		Limo sabbioso a tratti argilloso intensamente ossidato con spalmature bruno scure d'ossidazione prevalentemente ad inizio strato, moderatamente consistente, colore bruno-nocciola con screziature bruno scure.
18.70	5.80		Limo sabbioso-argilloso con subordinata frazione ghiaiosa fine, discreta ossidazione, moderatamente consistente, colore nocciola-brunastro. Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-debolmente limosa, talora limosa a livelli prevalente, rari ciottoli, intensa alterazione ed ossidazione di gran parte dei clasti, molto addensata, colore da nocciola a nocciola-grigiastro con screziature ocracee d'ossidazione.
24.50	1.50		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa a tratti abbondante, rari ciottoli, molto addensata, colore da grigio a grigio-verdognolo.
26.00	4.20		Ghiaia eterometrica e ciottoli (diam max 12-14 cm) in matrice sabbioso-debolmente limosa a livelli prevalente, molto addensata con livelli cementati, colore grigio-verdognolo.
30.20	4.00		Sabbia medio-fine limosa, talora debolmente argillosa, fossilifera, grigio-.verdognola, con intercalati subordinati livelletti siltosi grigio-scuri che aumentano di frequenza con la profondita', molto addensata.
34.20	0.80		Come sopra, con piu' numerosi livelletti siltosi .
35.00			

falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	piezometro tubo aperto	inclinometro
12.90	carotaggio continuo 131 mm semplice	152 mm	90-100 %		
	carotaggio continuo 101 mm semplice	127 mm			

S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni indisturbati	campioni rimaneggiati	permeabilità [m/s]
3.00				3.00	
19-22-23 PC				CR1 3.50	
6.00				6.00	
24-26-29 PC				CR2 6.50	
9.00				9.00	9.00
28-30-33 PC				CR3 9.50	5.25E-05
					10.50
12.00				12.00	
19-28-27 PC				CR4 12.50	
15.00				15.00	
R (3 cm)PC			16.00 CI1 16.65	CR5 15.40	16.50
					2.94E-08
18.00				18.00	18.00
12-15-16 PA				CR6 18.50	
21.00				21.00	
21-23-25 PA				CR7 21.50	
24.00				24.00	
26-29-30 PC				CR8 24.50	
27.00				27.00	
R (5cm) PC				CR9 27.50	
30.00				30.00	
24-35-R (3cm) PA				CR10 30.50	
33.00				33.00	
R (8cm) PA				CR11 33.50	
34.50				34.50	
R (9cm) PA				CR12 35.00	

Coordinate Gauss Boaga 4994573.24N, 1396571.91E; quota 236.6 m s.l.m.
Il foro di sondaggio è stato attrezzato per tutta la sua lunghezza con tubo piezometrico in PVC del diametro di 2" con tratto fenestrato compreso tra -11.00m e -35.00m dal p.c..
PA : prova Spt a punta aperta. PC : prova Spt a punta chiusa.
Deposito cassette : magazzino comunale in corso Orbassano n°444 - Torino

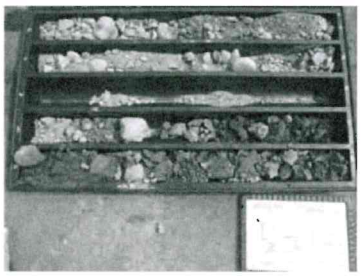
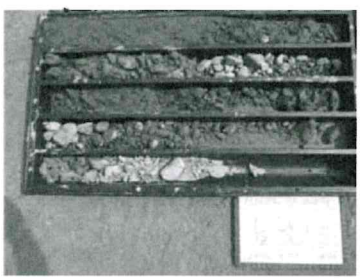
Copia del documento originale con apposizione del protocollo

Esselunga SpA

Grandi Motori (Zona Nord)

ino

daggio	Profondità raggiunta	Tipo Carotaggio
0 Pz30	19,5 m	Continuo ales. a distruzione
ponsabile	**Operatore**	**Inizio/Fine Esecuzione**
Dott. Geol. Alessandro Rolando	Semp Srl	11/04/2016

Litologia	Descrizione	Quota	Diametro foro	Metodo stabilizzazione	Cassetta catalogatrice	Pozzo	Falda	Evidenze organolettiche	Profondità campioni	Intervallo	Prova LeFranc
	Terreno di riporto costituito da sabbia e ghiaia con laterizi e calcestruzzo. Si tratta dei materiale aggregato riciclato certificato utilizzato a riempimento dello scavo realizzato per la rimozione dei serbatoi interrati.							-4.50			
	Sabbia con ghiaia a tratti debolmente ciottolosa e limosa di colore grigio, a supporto di matrice, debolmente addensata, non coesiva. I clasti appaiono arrotondati, non alterati, eterometrici, poligenici.	-4.50						-5.00 Pz30/1 -6.00 -8.00 Pz30/2 -9.00 V=2; O=2 -10.00			
	Sabbia limoso-ghiaiosa e limo sabbioso-ghiaioso, di colore grigio-marrone debolmente addensati e non coesivi.	-13.80					-12.00	-11.00 Pz30/3 -12.00			
	Sabbia a tratti debolmente limosa e ghiaiosa di colore da grigio a marrone, debolmente addensata, non coesiva.	-15.00						-14.00 V=1; O=2 -15.00 V=2; O=2			
	Sabbia e ghiaia e sabbia ghiaiosa, debolmente limosa di colore grigio-marrone, generalmente a supporto di matrice, debolmente addensata, non coesiva.	-16.50						-16.00 V=1; O=1 -17.00			
	Limo sabbioso-ghiaioso e sabbia limoso-ghiaiosa di colore grigio debolmente addensata, non coesiva.	-19.00 -19.50	(178mm) -20.00	(RM) -19.50							

Stabilizzazione:RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonitici
Carotaggio:Continuo ales. a distruzione

Sonda:Carotaggio:Continuo ales. a distruzic

Arrivo: AOO 055 N. Prot. 00002359 del 20/07/2021

02/08/2021.0000720.I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da GIUSEPPE FERRARI, FRANCESCO SICARI, ANTONINO IARIA, TERESA POCHETTINO. Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale i sensi dell'art.23-bis del D.Lgs 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

LENA BRUNETTO, - Rep. DEN

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D24 del 07/07/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D24 del 07/07/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SA-D24

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Novara - Retro Rebaudengo - IND-AMB L4 | Data: 24/06/21 - 28/06/21

Coordinate: 4994470.32 N 396465.34 E | Quota: 237.57 m

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA

Rv	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE	Cass.	Campioni	RIF	MCA
							Terreno di riporto misto a terreno rimaneggiato naturale e materiale antropico tipo misto da cava con frammenti di laterizi (in percentuale stimata <20%). Costituito da ghiaia limo sabbioso. Rari ciottoli diametro > 9 cm. Clasti della ghiaia eterometrici da sub angolosi ad arrotondati. Colore marrone chiaro.	1	AMB 1) Amb < 0,01 1,00	RIF 1 0.0-2.0	
				3,2	234,4	3,2	Sabbia debolmente limosa ghiaiosa, localmente con ciottoli di diametro > 10cm. Presenza di di ciottoli diametro maggiore di 10 cm. Clasti da sub-angolosi ad arrotondati Colore grigio chiaro. Asciutta.	2	AMB 2) Amb < 9,50 10,50		
				15,0	222,6	11,8		3			
				15,6	222,0	0,6	Sabbia limosa ghiaiosa con clasti eterometrici da sub-arrotondati ad arrotondati. Colore da marrone scuro a grigio scuro.	4			
							Limo sabbioso argilloso con ghiaia eterometrica da sub-arrotondata ad arrotondata. Colore da marrone scuro a grigio scuro.				
				18,0	219,6	2,4					
				18,5	219,1	0,5	Sabbia limosa ghiaiosa con clasti eterometrici da sub-arrotondati ad arrotondati. Colore da marrone scuro a grigio scuro.				
				19,1	218,5	0,6	Limo sabbioso argilloso con ghiaia eterometrica da sub-arrotondata ad arrotondata. Colore da marrone scuro a grigio scuro.		AMB 3) Amb < 19,00 20,00		
178							Sabbia limosa ghiaiosa con clasti eterometrici da sub-arrotondati ad arrotondati. Colore da marrone scuro a grigio scuro.				
101				20,0	217,6	0,9					

metri batt.	Prel. % 0 --- 100	Pz	A	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	Lefranc CV m/sec

Perforatrice: Comacchio MC-T 800.
Operatore: Ciobanu M.
Allestimento del foro: piezometro a tubo aperto con tubazione in PVC diametro 102 mm.
Testa tubo piezometrico protetto con chiusino carrabile C250 e tappo a pressione lucchettabile.
Legenda campioni: RIF.: rifiuti - MCA: materiali contenenti amianto - AMB: campioni ambientali
Coordinate UTM riferite al sistema ETRF2000.
Quote riferite al sistema MTL2
Quota testa tubo (m): 237.46
Livello falda rilevato durante la perforazione da b.p. (m): 15.10

295p

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO
DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 957 del 01/09/2021	**Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021**

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D34
Riferimento: Pozzo Giulio Cesare	Data: 14/07/2021-15/07/2021
Coordinate: WGS84 45°05'58.19"N 7°41'32.85"E; G-B 4994854.325N 1397151.134E	Quota: 234.413 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA - SP_D34

ø mm	Rv	Ar	As	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
																	2,5	Prescavo.	
					3		CR1) Rim 3,00 4,00				3,0	3-6-8	14	A			4,5	Sabbia eterometrica ghiaiosa eterometrica, asciutta, moderatamente addensata, marrone-avana.	1
					6		CR2) Rim 6,00 7,00				6,0	18-24-16	40	A				Ghiaia eterometrica (Ømax 6cm) sabbioso limosa, sub-angolare, a luoghi sub-arrotondata, umida, a luoghi asciutta, da addensata a molto addensata, marrone-avana. Presenti rari ciottoli angolari.	2
					9		CR3) Rim 9,00 10,00				9,0	16-20-17	37	A	Lefranc CV				
					12		CR4) Rim 12,00 13,00				12,0	28-34-29	63	A					3

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 957 del 01/09/2021	Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D34
Riferimento: Pozzo Giulio Cesare	Data: 14/07/2021-15/07/2021
Coordinate: WGS84 45°05'58.19"N 7°41'32.85"E; G-B 4994854.325N 1397151.134E	Quota: 234.413 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA - SP_D34

ø mm	Rv	Ar	As	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
101					15		CR5) Rim 15,00 16,00				15,0	25-31-35	66	A			17,5	Ghiaia eterometrica (Ømax 6cm) sabbioso limosa, sub-angolare, a luoghi sub-arrotondata, umida, a luoghi asciutta, da addensata a molto addensata, marrone-avana. Presenti rari ciottoli angolari.	3
					16														
					17														
					18		CR6) Rim 18,00 19,00				18,0	16-37-23	60	A			20,0	Sabbia fine-media con ghiaia eterometrica limosa, da umida a molto umida, molto addensata, marrone-ocracea. Presenti patine di ossidazione rossastre. La frazione ghiaiosa si presenta da sub-angolare a sub-arrotondata (Ømax 6cm).	4
					19														
					20														

Utilizzata sonda perforatrice tipo GM600S.
Eseguito prescavo con escavatore a risucchio da 0,00 m a 2,50 m da p.c..
Eseguito rilievo masse metalliche in superficie e in foro.
Utilizzato estrusore idraulico.
Prelevati n. 6 campioni rimaneggiati.
Eseguite n. 6 prove S.P.T..
Eseguita n. 1 Lefranc.
Installato piezometro T.A. da 2" fino a 20,00m da p.c. (0,00m - 12,00m cieco; 12,00m - 20,00m microfessurato).
Installato chiusino carrabile.
Utilizzati rivestimenti Ø127mm.
Normativa : A.G.I. 1977

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D19 del 15/07/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D19 del 15/07/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SA-D19

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Novara - Retro Rebaudengo - IND-AMB L4 | Data: 06/07/21 - 08/07/21

Coordinate: 4994836.77 N 397151.96 E | Quota: 233.89 m

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :50

STRATIGRAFIA

Rv	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE
		0		0,1	233,8	0,1	Asfalto.
				0,8	233,1	0,7	Terreno di riporto: sabbia limosa con ghiaia e rari ciottoli; sciolta, non stratificate. Clasti diametro massimo 6 cm, arrotondati o sub-arrotondati, subordinatamente sub-angolosi; sferici o sub-sferici, talvolta irregolari e raramente allungati.
		1		1,4	232,5	0,6	Sabbia e ghiaia con ciottoli; sciolta, non stratificata. Diametro massimo dei clasti 8 cm; clasti arrotondati o sub-arrotondati, talvolta sub-angolosi, sferici o sub-sferici, talvolta irregolari; materiale secco.
		2		2,0	231,9	0,6	Limo sabbioso debolmente ghiaioso e argilloso con rari ciottoli; da moderatamente consistente a consistente, non stratificato; diametro massimo dei clasti 6 cm; clasti da arrotondati a sub-angolosi, sub-sferici o irregolari. Materiale secco.
		3		3,0	230,9	1,0	Sabbia medio-grossolana con ghiaia, debolmente limosa, sciolta, non stratificata. Colore grigio chiaro; diametro massimo dei clasti 3 cm, da arrotondati a sub-angolosi, sub-sferici o irregolari. Materiale secco.
		4		4,3	229,6	1,3	Ghiaia e sabbia debolmente limosa; sciolta, non stratificata. Colore marrone chiaro/beige. Diametro massimo dei clasti 4 cm, da arrotondati a sub-angolosi, forma sferica, sub-sferica o irregolare. Materiale secco.
		5					Ghiaia con sabbia e ciottoli; sciolta, non stratificata. Colore grigio/chiaro. Diametro massimo dei ciottoli 9 cm. Clasti arrotondati o sub-arrotondati, talvolta sub-angolosi; forma sferica o sub-sferica, talvolta irregolare; materiale secco fino a 17,5 m, poi umido.
		6					
		7					
		8					
		9					
		10					
		11					
		12					
		13					
		14					
		15					
		16					
		17					

Cass.	Campioni	RIF	MCA
1	AMB 1) Amb < 0,01 1,00	RIF. 1 0.0-0.8	MCA 1 0.0-23.0
2			
3	AMB 2) Amb < 11,00 12,00		
4			

metri batt.	Prel. % 0 --- 100	Pz	A	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	Lefranc CV m/sec
0									
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D19 del 15/07/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D19 del 15/07/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SA-D19

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Novara - Retro Rebaudengo - IND-AMB L4 | Data: 06/07/21 - 08/07/21

Coordinate: 4994836.77 N 397151.96 E | Quota: 233.89 m

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :50

STRATIGRAFIA

Rv	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE	Cass.	Campioni	RIF	MCA	metri batt.	Prel. % 0 --- 100	Pz	A	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	Lefranc CV m/sec
		18		18,0	215,9	13,7	Ghiaia con sabbia e ciottoli; sciolta, non stratificata. Colore grigio/chiaro. Diametro massimo dei ciottoli 9 cm. Clasti arrotondati o sub-arrotondati, talvolta sub-angolosi; forma sferica o sub-sferica, talvolta irregolare; materiale secco fino a 17,5 m, poi umido.				MCA 1 0.0-23.0	18									
		19					Sabbia medio-grossa con limi, ghiaiosa e con rari ciottoli. Da debolmente a moderatamente addensata; non stratificata. Colore marrone. Diametro massimo dei clasti 9 cm, da arrtondati a sub-angolosi sub-sferici o irregolari; Materiale umido.	4				19									
		20										20									
		21						5				21									
		22							AMB 3) Amb < 22,00 23,00			22									
178																					
101	23			23,0	210,9	5,0						23									

Perforatrice: Comacchio MC-T 800.
Operatore: Petru.
Allestimento del foro: piezometro a tubo aperto con tubazione in PVC diametro 102 mm.
Testa tubo piezometrico protetto con chiusino carrabile C250 e tappo a pressione lucchettabile.
Legenda campioni: RIF.: rifiuti - MCA: materiali contenenti amianto - AMB: campioni ambientali
Coordinate UTM riferite al sistema ETRF2000.
Quote riferite al sistema MTL2
Quota testa tubo (m): 233.78
Livello falda rilevato durante la perforazione da b.p. (m): 18.00

297p

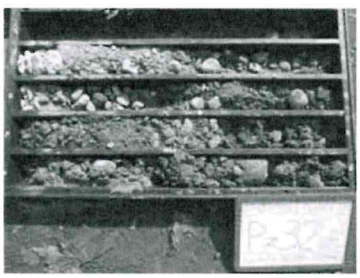
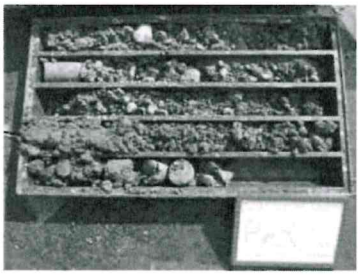
Copia del documento originale con apposizione del protocollo

selunga SpA

Grandi Motori (Area esterna - C.so Vigevano)

rino

daggio	Profondità raggiunta	Tipo Carotaggio
2 PZ32	19,6 m	Continuo ales. a distruzione
ponsabile	**Operatore**	**Inizio/Fine Esecuzione**
Dott. Geol. Alessandro Rolando	Semp Srl	22/03/2016

Litologia	Descrizione	Quota	Diametro foro	Metodo stabilizzazione	Cassetta catalogatrice	Pozzo	Falda	Evidenze organolettiche	Profondità campioni	Intervallo	Prova LeFranc
	Terreno di riporto costituito da limo, sabbia, ghiaia e rari frammenti di asfalto.	-0.80							0.00 Pz32/A		
	Manufatto in calcestruzzo.	-1.00							-1.00		
	Terreno di riporto costituito da limo, sabbia e ghiaia di colore bruno.										
									-6.00 Pz32/B		
	Manufatto in calcestruzzo	-7.30 -7.50							-7.00		
	Vuoto										
	Manufatto in calcestruzzo.	-11.00 -11.20							-11.50 Pz32/1		
	Sabbia e ghiaia di colore grigio alternativamente a supporto di matrice e di clasti, debolmente addensate, non coesive. I clasti appaiono arrotondati, non alterati, eterometrici, poligenici. A profondità comprese tra 14,5 e 15,5 m dal p.c. si osserva la presenza di un livello a tessitura in parte limosa e maggior grado di addensamento.						-12.50		-12.50		
								-13.50 V=2; O=2 -14.50	-13.50 Pz32sat -14.50		
											
	Sabbie debolmente ghiaiose di colore grigio a supporto di matrice.	-18.00 -18.50									
	Sabbia e ghiaia di colore grigio alternativamente a supporto di matrice e di clasti, debolmente addensate, non coesive. I clasti appaiono arrotondati, non alterati, eterometrici, poligenici.	-19.40 -19.60	(178mm)	(RM)							
	Sabbia e limo di colore marrone.		-20.00	-19.50							

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00002359 del 20/07/2021

- Rep. Dec. 02/08/2021.0000720.I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da GIUSEPPE FERRARI, FRANCESCO SICARI, ANTONINO IARIA, ELENA BRUNETTO, TERESA POCHETTINO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art.23-bis del D.Lgs. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Stabilizzazione:RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonitici
Carotaggio:Continuo ales. a distruzione

Sonda:Carotaggio:Continuo ales. a distruzic

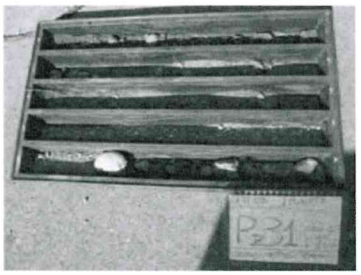
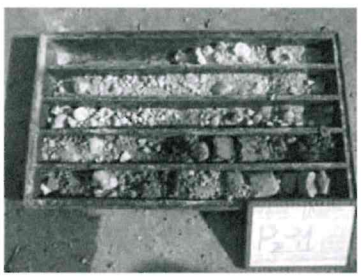
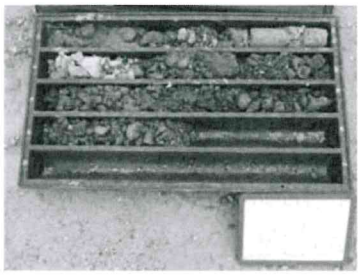
Copia del documento originale con apposizione del protocollo

Iselunga SpA

Grandi Motori (Area esterna - C.so Vigevano)

rino

daggio	Profondità raggiunta	Tipo Carotaggio
1 Pz 31	18,5 m	Continuo ales. a distruzione
ponsabile	**Operatore**	**Inizio/Fine Esecuzione**
Dott. Geol. Alessandro Rolando	Semp Srl	24/03/2016

Litologia	Descrizione	Quota	Diametro foro	Metodo stabilizzazione	Cassetta catalogatrice	Pozzo	Falda	Evidenze organolettiche	Profondità campioni	Intervallo	Prova LeFranc
	Terreno naturale rimaneggiato, costituito da sabbie e ghiaie a tratti ciottolose di colore grigio, alternativamente a supporto di matrice e di clasti. I clasti appaiono arrotondati, debolmente alterati, eterometrici, poligenici.	-7.50							0.00 Pz31/A -1.00		
	Manufatto in calcestruzzo	-7.80									
	Vuoto	-10.50							-6.00 Pz31/B -7.00		
	Manufatto in calcestruzzo.	-10.80									
	Ghiaia e sabbia di colore grigio alternativamente a supporto di matrice e di clasti, debolmente addensate, non coesive, con clasti arrotondati, non alterati, eterometrici, poligenici.	-14.60					-13.00		-12.00 Pz31/1 -13.00 -13.50 Pz31sat -14.50		
	Sabbia limoso-ghiaiosa e limo sabbioso-ghiaioso, di colore da rossastro a giallo ocra, a supporto di matrice, da debolmente a mediamente addensati, a tratti debolmente coesivi, con clasti arrotondati, debolmente alterati, eterometrici, poligenici.	-16.10									
	Sabbie con ghiaie a tratti debolmente limose, di colore rossastro, a supporto di matrice, debolmente addensate, non coesive, con clasti arrotondati, debolmente alterati, eterometrici, poligenici.	-18.50	(178mm)	(RM)							
		-20.00		-19.50							

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00002359 del 20/07/2021

Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da GIUSEPPE FERRARI, FRANCESCO SICARI, ANTONINO IARIA, ELENA BRUNETTO, TERESA POCHETTINO. Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art.23-bis del D.Lgs. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi del Comune di Torino - Rep. DD 02/08/2021.0000720.I

Stabilizzazione:RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonitici
Carotaggio:Continuo ales. a distruzione

Sonda:Carotaggio:Continuo ales. a distruzi

citiemme
COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI

Decreto di autorizzazione
n. 4965 del 04/06/2010
per esecuzione e certificazione di indagini geognostiche e prove in sito ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

Mod. 7.5.4 rev. 00

RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE

UNI EN ISO 22475-1:2007
UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004

SONDAGGIO
SP-D37

Pagina 1 di 1

Committente: Infratrasporti.To srl

Cantiere: Metropolitana Autom. di Torino - Linea 2 - Lotto 2-Subtratta Novara-Retro Stazione Rebaudengo

Località: Retro Stazione Rebaudengo - Corso Venezia

Commessa n. 21017

Perforazione: inizio: 09/07/2021 fine: 13/07/2021 Sonda: Geomarc G1000A Merlo

Coordinate: N= 45°5'44.42" E= 7°41'2.01" Scala 1 : 130

Accettazione n. 21017 Certificato n. 21017/11 del 19/07/2021

Lo Sperimentatore
Dr. A. Cantù

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola

profondita' dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	sezione stratigrafica	descrizione litologica
0.00	0.70		Terreno di riporto ghiaioso-limoso con sporadici frammenti leteritici.
0.70	0.90		Limo argilloso-debolmente sabbioso fine, poco consistente, colore bruno.
1.60	0.90		Ghiaia eterometrica in matrice da limoso-debolmente argilloso-sabbiosa a sabbioso-limosa con la profondita', da intensa a discreta ossidazione, moderatamente addensata, colore da bruno-nocciola con screziature ocracee d'ossidazione a bruno-grigiastro.
2.50	9.50		Ghiaia eterometrica e ciottoli (diam max 13-15 cm) con sabbia siltosa a tratti prevalente, da addensata a molto addensata con livelli cementati, colore grigio.
12.00	3.00		Come sopra, con debole ossidazione, colore da nocciola a grigio-nocciola.
15.00	4.40		Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-debolmente limosa a livelli prevalente, subordinati ciottoli, discreta ossidazione ed alterazione a tratti intense, addensata, colore nocciola con deboli screziature ocracee e brunastre d'ossidazione.
19.40	0.80		Limo argilloso-debolmente sabbioso fine con intensa laminazione ossidata, poco consistente, colore nocciola-brunastro con screziature ocracee d'ossidazione.
20.20	1.40		Sabbia prevalentemente medio-fine limoso-argillosa con intensa laminazione ossidata, poco addensata, colore bruno-nocciola con screziature ocracee d'ossidazione.
21.60	8.40		Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-limosa che tende a concentrarsi in livelli centimetrici, subordinati ciottoli, intensa alterazione con argillificazione di parte dei clasti e discreta ossidazione, talora intensa, molto addensata con subordinati livelli debolmente cementati, colore da nocciola a grigio-nocciola con la profondita'.
30.00	1.60		Ghiaia prevalentemente medio-grossolana e ciottoli (diam max 10-12 cm) in scarsa matrice fine sabbioso-limosa, molto addensata, colore grigio.
31.60	8.40		Sabbia medio-fine limosa fossilifera con intercalati livelletti limoso-siltosi, molto addensata, colore grigio.
40.00			

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 [m/s]
13.50	carotaggio continuo 131 mm semplice	152 mm	90-100 %			3.00 10-15-18 PC 6.00 R (5cm) PC 9.00 35-40-R (4cm) PC 12.00 R (6cm) PC 15.00 15-16-18 PC 18.00 13-17-20 PC 21.00 5-6-6 PA 24.00 27-31-R (5cm) PC 27.00 34-40-R (6cm) PC 30.00 R (4cm) PC 33.00 26-39-R (2cm) PA 36.00 24-36-42 PA 39.00 28-32-R (3cm) PA			19.50 CI1 20.00	3.00 CR1 3.50 6.00 CR2 6.50 9.00 CR3 9.50 12.00 CR4 12.50 15.00 CR5 15.50 18.00 CR6 18.50 21.00 CR7 21.50 24.00 CR8 24.50 27.00 CR9 27.50 30.00 CR10 30.50 33.00 CR11 33.50 36.00 CR12 36.50 39.00 CR13 39.50	9.00 **3.16E-06** 10.50 16.50 **>5.46E-05** 18.00
	carotaggio continuo 101 mm semplice	127 mm									

Coordinate Gauss Boaga 4994440.79N, 1396468.93E; quota 237.8 m s.l.m.
Il foro di sondaggio è stato attrezzato per tutta la sua lunghezza con tubo piezometrico in PVC del diametro di 2" con tratto fenestrato compreso tra -10.00m e -40.00m dal p.c..
PA : prova Spt a punta aperta. PC : prova Spt a punta chiusa.
Deposito cassette : magazzino comunale in corso Orbassano n°444 - Torino

300 p

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D23 del 07/07/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D23 del 07/07/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SA-D23

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Novara - Retro Rebaudengo - IND-AMB L4 | Data: 24/06/21 - 28/06/21

Coordinate: 4994349.25 N 396367.84 E | Quota: 237.36 m

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA

Rv	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE	Cass.	Campioni	RIF	MCA
		1					Terreno di riporto misto a terreno rimaneggiato naturale e materiale antropico tipo misto da cava (in percentuale stimata <20%). Costituito da ghiaia e ciottoli diametro > 10 cm e blocchi (di dimensioni fino a 30 cm rinvenuti con il prescavo) in matrice sabbiosa debolmente limosa. Clasti della ghiaia eterometrici da sub angolsoi ad arrotondati. Colore marrone chiaro.		AMB 1) Amb < 0,01 1,00	RIF 1 0.0-2.7	MCA 1 0.0-20.0
		2									
		3		2,7	234,7	2,7		1			
		4					Ghiaia sabbiosa limosa con ciottoli di diametro > 10cm. Clasti da sub-angolosi ad arrotondati Colore grigio. Asciutta.				
		5									
		6									
		7									
		8						2			
		9									
		10							AMB 2) Amb < 9,50 10,50		
		11									
		12									
		13									
		14						3			
		15									
		16		16,4	221,0	13,7					
		17					Sabbia limosa ghiaiosa con clasti eterometrici da sub-arrotondati ad arrotondati. Colore da marrone scuro a grigio scuro.				
		18		18,0	219,4	1,6		4			
		19					Sabbia limosa localmente argillosa o debolmente argillosa. Rari clasti di ghiaia medio fini subarrotondati. Colore grigio scuro. Umida.		AMB 3) Amb < 19,00 20,00		
178											
101		20		20,0	217,4	2,0					

metri batt.	Prel. % 0 --- 100	Pz	A	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	Lefranc CV m/sec
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

Perforatrice: Comacchio MC-T 10.
Operatore: L. Ciobanu.
Allestimento del foro: piezometro a tubo aperto con tubazione in PVC diametro 102 mm.
Testa tubo piezometrico protetto con chiusino carrabile C250 e tappo a pressione lucchettabile.
Legenda campioni: RIF.: rifiuti - MCA: materiali contenenti amianto - AMB: campioni ambientali
Coordinate UTM riferite al sistema ETRF2000.
Quote riferite al sistema MTL2
Quota testa tubo (m): 237.15
Livello falda rilevato durante la perforazione da b.p. (m): ---

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011
esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni
e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D17 del 01/08/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D17 del 01/08/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SA-D17

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Novara - Retro Rebaudengo - IND-AMB L4 | Data: 09/07/21 - 14/07/21

Coordinate: 4994545.20 N 397618.64 E | Quota: 230.71 m

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA

prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE
0,2	230,6	0,2	Pavimentazione stradale
			Terreno di riporto costituito da ghiaia con ciottoli polimittici (diametro massimo 13 cm) in matrice sabbioso limosa. Clasti ghiaiosi eterometrici da angolosi ad arrotondati. Presenti frammenti di laterizi (materiale antropico <20%). Colore marrone. Umida.
2,0	228,7	1,9	Ghiaia con sabbia medio-fine localmente debolmente limosa. Presenza di ciottoli diametro massimo 9 cm. Colore grigio chiaro. Clasti da arrotondati a sub-angolosi, sferici, sub-sferici o irregolari. Materiale secco.
15,7	215,0	13,7	Sabbia grossolana ghiaiosa debolmente limosa e presenza di ciottoli con diametro massimo di 8 cm. Colore marrone. Clasti da arrotondati a sub-angolosi, sferici, sub-sferici o irregolari. Materiale umido.
21,0	209,7	5,3	

Cass.	Campioni	RIF	MCA
1	AMB 1) Amb < 0,01 / 1,00	RIF.2 0.0-0.2 RIF. 1 0.0-2.0	MCA 1 0.0-21.0
2	AMB 2) Amb < 10,00 / 11,00		
3			
4	AMB 3) Amb < 20,00 / 21,00		
5			

Pz | A | Standard Penetration Test: m | S.P.T. | N | Pt | prove in foro | Lefranc CV m/sec

Perforatrice: Comacchio MC-T 800.
Operatore: Petru.
Allestimento del foro: piezometro a tubo aperto con tubazione in PVC diametro 102 mm.
Testa tubo piezometrico protetto con chiusino carrabile C250 e tappo a pressione lucchettabile.
Legenda campioni: RIF.: rifiuti - MCA: materiali contenenti amianto - AMB: campioni ambientali
Coordinate UTM riferite al sistema ETRF2000.
Quote riferite al sistema MTL2
Quota testa tubo (m): 230.51
Livello falda rilevato durante la perforazione da b.p. (m): 16.00

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 953 del 01/09/2021	Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D30
Riferimento: Pozzo Corelli	Data: 16/07/2021-19/07/2021
Coordinate: WGS84 45°05'40.44"N 7°42'12.30"E; G-B 4994292.714N 1398004.518E	Quota: 228.539 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA - SP_D30

ø mm	Rv	Ar	As	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
					1													Terreni di riporto costituiti da alternanze di: -sabbia eterometrica limosa, umida, marrone-rossastra; -ghiaia da fine a media, poligenica, da sub-angolare a sub-arrotondata, con sabbia eterometrica limosa, umida, marrone-beige. In tutto il livello sono presenti frammenti di laterizi.	
					2												2,0	Ghiaia sabbiosa fine, da debolmente umida ad umida, molto addensata, da avana a marrone-rossastra. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da sub-angolare a sub-arrotondata.	1
					3		CR1) Rim 3,00 4,00				3,0	22-28-26	54	A					
					4														
					5														
					6		CR2) Rim 6,00 7,00				6,0	20-25-28	53	A					2
					7														
					8														
					9		CR3) Rim 9,00 10,00				9,0	22-33-35	68	A	Lefranc CC				
					10														
					11														
					12		CR4) Rim 12,00 13,00				12,0	16-35-44	79	A					3
					13														
					14														

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO
DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

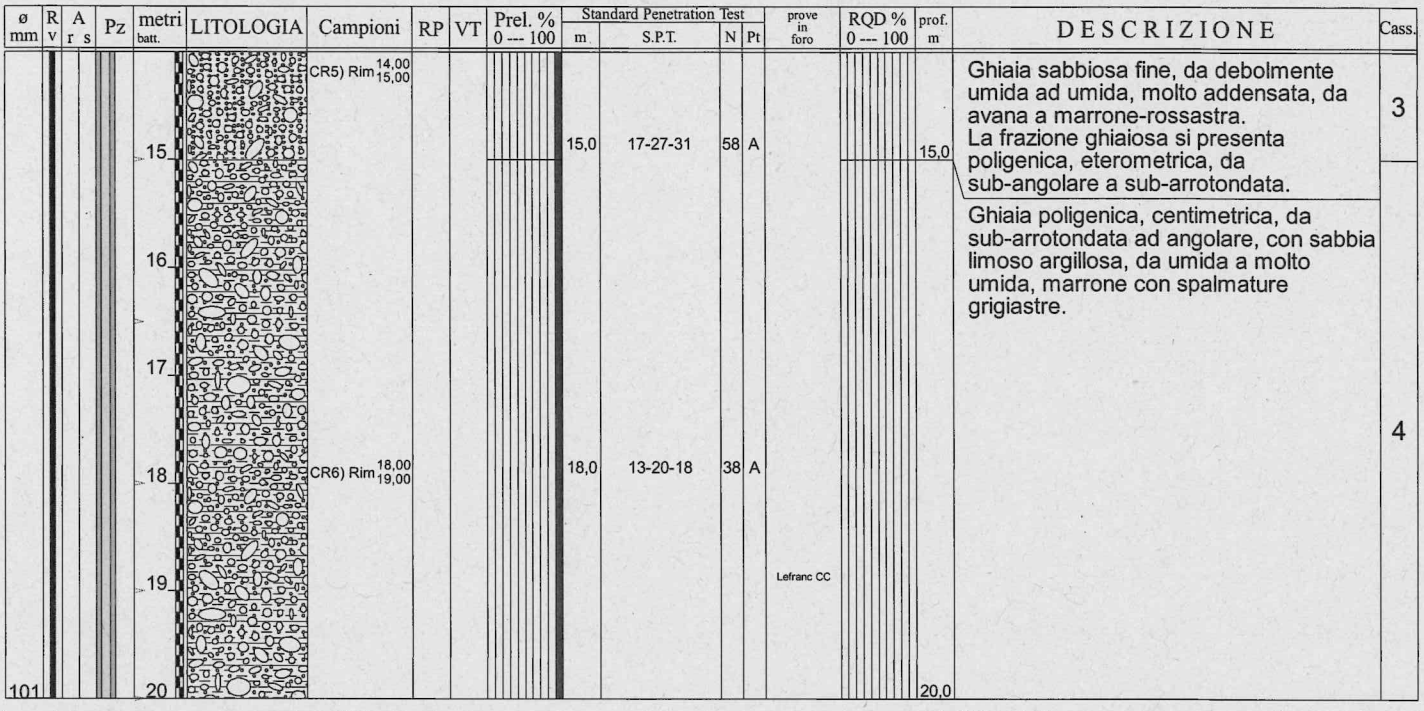
Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 953 del 01/09/2021	**Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021**

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D30
Riferimento: Pozzo Corelli	Data: 16/07/2021-19/07/2021
Coordinate: WGS84 45°05'40.44"N 7°42'12.30"E; G-B 4994292.714N 1398004.518E	Quota: 228.539 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA - SP_D30



Utilizzata sonda perforatrice tipo GM 600S.
Eseguito prescavo con escavatore a risucchio da 0,00 m a 2,00 m da p.c..
Eseguito rilievo masse metalliche in superficie e in foro (fino a 7,00 m da p.c.).
Utilizzato estrusore idraulico.
Prelevati n. 6 campioni rimaneggiati.
Eseguite n. 6 prove S.P.T..
Eseguite n. 2 prove Lefranc.
Installato piezometro T.A. da 2" fino a 20,00m da p.c. (0,00m - 12,00m cieco; 12,00m - 20,00m microfessurato).
Installato chiusino carrabile.
Utilizzati rivestimenti Ø127mm.
Normativa : A.G.I. 1977

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 951 del 01/09/2021	**Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021**

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D27
Riferimento: Stazione Cimarosa-Tabacchi	Data: 19/07/2021-21/07/2021
Coordinate: WGS84 45°05'15.49"N 7°42'24.44"E; G-B 4993518.557N 1398257.519E	Quota: 224.127 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :90

STRATIGRAFIA - SP_D27

ø mm	Rv	Ar	As	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
					1													Ghiaia sabbiosa, asciutta, da marrone chiaro ad avana. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-angolare (Ømax 6cm), con ciottoli (Ømax 7cm).	1
					2														
					3		CR1) Rim 3,00 4,00				3,0	4-4-5	9	A			3,4		
					4													Sabbia ghiaiosa, asciutta, da poco addensata a moderatamente addensata, grigio chiaro. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 6 cm), con ciottoli (Ømax 7 cm).	
					5														
					6		CR2) Rim 6,00 7,00				6,0	9-14-15	29	A					2
					7										Lefranc CC				
					8														
					9		CR3) Rim 9,00 10,00				9,0	14-17-21	38	A			9,0		
					10													Ghiaia limoso sabbiosa, da debolmente umida a molto umida, da addensata a molto addensata, da marrone chiaro a grigia. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, da sub-angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 6cm), con ciottoli (Ømax 7cm). Presenti livelli di limo sabbioso da centimetrici a decimetrici, da umido a molto umido, duro.	
					11														
					12		CR4) Rim 12,00 13,00				12,0	50/9cm	Rif	A					3
					13														
					14														
					15		CR5) Rim 15,00 16,00				15,0	18-26-30	56	A					
					16														4
					17														
					18						18,0	21-27-35	62	A					

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

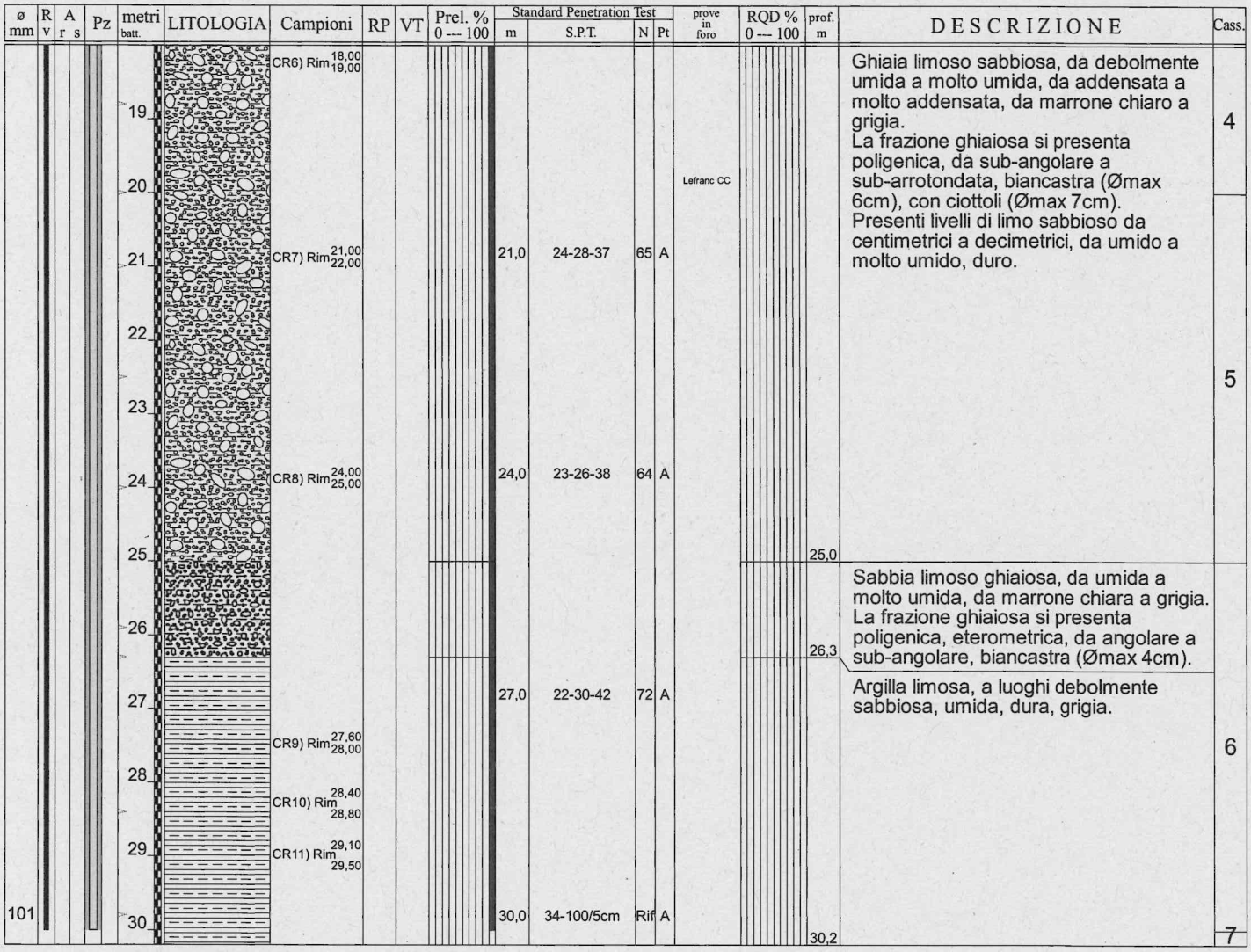
Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 951 del 01/09/2021	**Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021**

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D27
Riferimento: Stazione Cimarosa-Tabacchi	Data: 19/07/2021-21/07/2021
Coordinate: WGS84 45°05'15.49"N 7°42'24.44"E; G-B 4993518.557N 1398257.519E	Quota: 224.127 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :90

STRATIGRAFIA - SP_D27



Utilizzata sonda perforatrice tipo GM 600S.
Eseguito prescavo con escavatore a risucchio da 0,00 m a 2,00 m dal p.c..
Eseguito rilievo masse metalliche in superficie e in foro (fino a 7,00 m da p.c.).
Utilizzato estrusore idraulico.
Prelevati n. 11 campioni rimaneggiati.
Eseguite n. 10 prove S.P.T..
Eseguite n. 2 prove Lefranc.
Installato piezometro T.A. da 2" fino a 30,00m da p.c. (0,00m - 12,00m cieco; 12,00m - 30,00m microfessurato).
Installato chiusino carrabile.
Utilizzati rivestimenti: Ø127mm-152mm.
Normativa : A.G.I. 1977

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 950 del 01/09/2021	Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D26
Riferimento: Pozzo Bologna	Data: 28/07/2021-30/07/2021
Coordinate: WGS84 45°05'15.49"N 7°42'24.44"E; G-B 4993518.557N 1398257.519E	Quota: 224.148 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :80

STRATIGRAFIA - SP_D26

ø mm	Rv	Ar	As	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
																	1,7	Prescavo.	
							CR1) Rim 3,00 4,00				3,0	19-46-53	99	A				Ciottoli e ghiaia con sabbia eterometrica, da asciutti a debolmente umidi, molto addensati, da marrone chiaro a marrone. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 6 cm). I ciottoli si presentano si presentano poligenici, eterometrici, da angolari a sub-arrotondati (Ømax 8 cm).	1
							CR2) Rim 6,00 7,00				6,0	14-25-28	53	A					2
							CR3) Rim 9,00 10,00				9,0	31-45-39	84	A			10,0		
							CR4) Rim 12,00 13,00				12,0	20-28-30	58	A	Lefranc CC			Ghiaia e ciottoli con sabbia eterometrica debolmente limosa, da umida a molto umida, molto addensata, marrone chiaro. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-arrotondata, grigiastra (Ømax 6 cm). I ciottoli si presentano poligenici, eterometrici, da angolari a sub-arrotondati (Ømax 8 cm). Da 14,80m a 15,00m e da 24,80m a 25,00m aumento della frazione limosa.	3
							CR5) Rim 15,00 16,00				15,0	22-33-40	73	A					4

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 950 del 01/09/2021	Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D26
Riferimento: Pozzo Bologna	Data: 28/07/2021-30/07/2021
Coordinate: WGS84 45°05'15.49"N 7°42'24.44"E; G-B 4993518.557N 1398257.519E	Quota: 224.148 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :80

STRATIGRAFIA - SP_D26

ø mm	Rv	Ar	As	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
					17													Ghiaia e ciottoli con sabbia eterometrica debolmente limosa, da umida a molto umida, molto addensata, marrone chiaro. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-arrotondata, grigiastra (Ømax 6 cm). I ciottoli si presentano poligenici, eterometrici, da angolari a sub-arrotondati (Ømax 8 cm). Da 14,80m a 15,00m e da 24,80m a 25,00m aumento della frazione limosa.	
					18		CR6) Rim 18,00 19,00				18,0	29-100/10cm	Rif	A					4
					19														
					20														
					21		CR7) Rim 21,00 22,00				21,0	50/11cm	Rif	A	Lefranc CC				
					22														5
					23														
					24		CR8) Rim 24,00 25,00				24,0	28-37-36	73	A					
101					25												25,0		

Utilizzata sonda perforatrice tipo GM600S.
Eseguito prescavo con escavatore a risucchio da 0,00 m a 1,70 m dal p.c..
Eseguito rilievo masse metalliche in superficie e in foro (fino a 7,00 m dal p.c.).
Utilizzato estrusore idraulico.
Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati.
Eseguite n. 8 prove S.P.T..
Eseguita n. 2 prove Lefranc.
Installato piezometro T.A. da 2" fino a 25,00m da p.c. (0,00m - 9,00m cieco; 9,00m - 25,00m microfessurato).
Installato chiusino carrabile.
Utilizzati rivestimenti Ø127mm.
Normativa : A.G.I. 1977

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D12 del 01/08/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D12 del 01/08/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SA-D12

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Novara - Retro Rebaudengo - IND-AMB L4 | Data: 13/07/21 - 16/07/21

Coordinate: 4993470.97 N 398189.90 E | Quota: 223.43 m

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :50

STRATIGRAFIA

prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE	Cass.	Campioni	RIF	MCA
0,2	223,3	0,2	Pavimentazione stradale (asfalto).			RIF 2 0.0-0.10	
0,4	223,1	0,2	Traversina in calcestruzzo				
0,5	222,9	0,2	Sottofondo stradale costituito da ghiaia e ciottoli spigolosi (ballast). Colore grigio. Asciutto.		AMB 1) Amb < 0,50 1,50		MCA 1 0.35-0.85
0,9	222,6	0,4	Terreno di riporto: sottofondo stradale costituito da ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa. Colore grigio.				
			Terreno di riporto costituito da ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa limosa. Presenti rari blocchi (Ø massimo 26 cm). Clasti ghiaiosi eterometrici da subangolosi ad arrotondati. Colore marrone. Umido. Materiale antropico (laterizi) minore del 20%.			RIF 1 0.85-2.45	MCA2 0.85-25.0
2,6	220,9	1,7		1			
			Sabbia e ghiaia con ciottoli, debolmente limosa. Colore grigio chiaro. Diametro massimo dei clasti 9 cm, da arrotondati a sub-angolosi, irregolari, sub-sferici. Materiale secco fino a -12,0 m, poi umido.				
				2			
				3	AMB 2) Amb < 12,00 13,00		
14,5	208,9	12,0					
			Sabbia ghiaiosa limosa con rari ciottoli. Colore grigio chiaro; Diametro massimo dei clasti 7 cm, arrotondati o sub-arrotondati, sferici o sub-sferica. Materiale umido.				
15,0	208,4	0,5					
			Sabbia e ghiaia con ciottoli, debolmente limosa. Colore grigio chiaro. Diametro massimo dei clasti 7 cm, da arrotondati a sub-angolosi, irregolari, sub-sferici. Materiale umido.	4			
16,5	206,9	1,5					
			Sabbia ghiaiosa limosa con rari ciottoli Colore grigio chiaro. Diametro massimo dei clasti 8 cm, arrotondati o sub-arrotondati, sferici, Materiale umido.				

metri batt.	Prel. % 0 --- 100	Pz	A	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	Lefranc CV m/sec
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D12 del 01/08/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D12 del 01/08/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SA-D12

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Novara - Retro Rebaudengo - IND-AMB L4 | Data: 13/07/21 - 16/07/21

Coordinate: 4993470.97 N 398189.90 E | Quota: 223.43 m

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :50

STRATIGRAFIA

R v	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE	Cass.	Campioni	RIF	MCA	metri batt.	Prel. % 0 --- 100	Pz	A	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	Lefranc CV m/sec
		18					Sabbia ghiaiosa limosa con rari ciottoli Colore grigio chiaro. Diametro massimo dei clasti 8 cm, arrotondati o sub-arrotondati, sferici. Materiale umido.	4			MCA2 0.85-25.0	18										
		19										19										
		20										20										
		21										21										
		22		22,7	200,8	6,2		5				22										
		23					Sabbia e ghiaia, debolente limosa. Colore grigio chiaro. Diametro massimo dei clasti 6 cm da arrotondati a sub-angolosi, irregolari, sub-sferici o sferici, Materiale umido.					23										
		24							AMB 3) Amb < 24,00 25,00			24										
178	101	25		25,0	198,4	2,4						25										

Perforatrice: Comacchio MC-T 800.
Operatore: Gavajuc.
Allestimento del foro: piezometro a tubo aperto con tubazione in PVC diametro 102 mm.
Testa tubo piezometrico protetto con chiusino carrabile C250 e tappo a pressione lucchettabile.
Legenda campioni: RIF.: rifiuti - MCA: materiali contenenti amianto - AMB: campioni ambientali
Coordinate UTM riferite al sistema ETRF2000.
Quote riferite al sistema MTL2
Quota testa tubo (m): 223.38
Livello falda rilevato durante la perforazione da b.p. (m): 15.00

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO
DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 949 del 01/09/2021	Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D25
Riferimento: Stazione Bologna	Data: 28/07/2021-30/07/2021
Coordinate: WGS84 45°05'10.55"N 7°42'16.37"E; G-B 4993368.94N 1398078.663E	Quota: 224.85 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :80

STRATIGRAFIA - SP_D25

ø mm	Rv	Ar	As	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
					1													Prescavo.	
					2												1,7	Ghiaia con sabbia eterometrica limosa, da umida a molto umida, moderatamente addensata, marrone. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-angolare, avana (Ømax 6cm). Presenti ciottoli sub-angolari(Ømax 8cm). Presenti livelli centimetrici di limo argilloso.	1
					3		CR1) Rim 3,00 4,00				3,0	27-16-6	22	A			4,1		
					4														
					5													Ghiaia sabbiosa eterometrica debolmente limosa, da umida a satura, molto addensata, da marrone chiaro ad avana. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 6 cm). Presenti ciottoli, da sub-arrotondati ad arrotondati(Ømax 8cm). Presenti rari livelli centimetrici di sabbia limosa debolmente ghiaiosa.	
					6		CR2) Rim 6,00 7,00				6,0	50/2cm	Rif	A					
					7														2
					8														
					9		CR3) Rim 9,00 10,00				9,0	50/14cm	Rif	A	Lefranc CC				
					10														
					11														
					12		CR4) Rim 12,00 13,00				12,0	19-28-40	68	A					3
					13														
					14														
					15		CR5) Rim 15,00 16,00				15,0	21-30-45	75	A					4
					16														

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

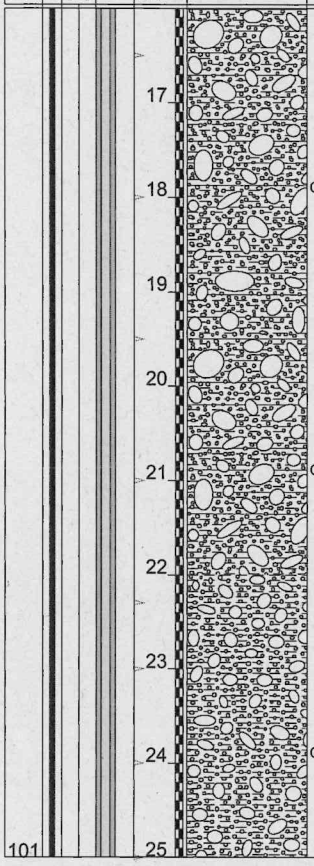
Certificato n° 949 del 01/09/2021	Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D25
Riferimento: Stazione Bologna	Data: 28/07/2021-30/07/2021
Coordinate: WGS84 45°05'10.55"N 7°42'16.37"E; G-B 4993368.94N 1398078.663E	Quota: 224.85 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :80

STRATIGRAFIA - SP_D25

Pagina 2/2



metri batt.	Campioni	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
									Ghiaia sabbiosa eterometrica debolmente limosa, da umida a satura, molto addensata, da marrone chiaro ad avana. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 6 cm). Presenti ciottoli, da sub-arrotondati ad arrotondati(Ømax 8cm). Presenti rari livelli centimetrici di sabbia limosa debolmente ghiaiosa.	4
	CR6) Rim 18,00 19,00	18,0	18-27-40	67	A					
	CR7) Rim 21,00 22,00	21,0	20-28-37	65	A	Lefranc CC		22,0		
									Ghiaia con sabbia eterometrica limosa, da molto umida a satura, molto addensata, da avana a verdastra. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da sub-angolare a sub-arrotondata, grigio-biancastri (Ømax 6cm). Presenti rari ciottoli, da sub-angolari a sub-arrotondati (Ømax 8cm).	5
	CR8) Rim 24,00 25,00	24,0	28-39-59	98	A			25,0		

Utilizzata sonda perforatrice tipo Boart Longyear DB 520.
Eseguito prescavo con escavatore a risucchio da 0,00 m a 1,70 m dal p.c..
Eseguito rilievo masse metalliche in superficie e in foro (fino a 7,00 m dal p.c.).
Utilizzato estrusore idraulico.
Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati.
Eseguite n. 8 prove S.P.T..
Eseguita n. 2 prove Lefranc.
Installato piezometro T.A. da 2" fino a 25,00m da p.c. (0,00m - 9,00m cieco; 9,00m - 25,00m microfessurato).
Installato chiusino carrabile.
Utilizzati rivestimenti: Ø127 Ø152mm.
Normativa : A.G.I. 1977

Rilievo del livello dell'acqua nel corso della perforazione

Giorno	28/07/21	29/07/21	29/07/21	30/07/21						
Ora	sera	mattina	sera	mattina						
Livello dell'acqua (m)	5,15	11,73	3,28	11,67						
Prof. perforazione(m)	16,50	16,50	25,00	25,00						
Prof. rivestimento(m)	15,00	15,00	24,00	24,00						

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D11 del 01/08/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D11 del 01/08/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SA-D11

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Novara - Retro Rebaudengo - IND-AMB L4 | Data: 15/07/21 - 22/07/21

Coordinate: 4993302.44 N 397915.98 | Quota: 224.92 m

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :50

STRATIGRAFIA

prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE
0,2	224,8	0,2	Pavimentazione stradale (asfalto).
0,4	224,6	0,2	Traversina in calcestruzzo
0,6	224,4	0,2	Sottofondo stradale costituito da ghiaia e ciottoli spigolosi (ballast). Colore grigio. Asciutto.
0,8	224,2	0,2	Terreno di riporto: sottofondo stradale costituito da ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa cementata. Colore grigio.
1,3	223,6	0,6	Terreno di riporto costituito da limo sabbioso ghiaioso. Clasti ghiaiosi eterometrici da subangolosi ad arrotondati. Presenti ciottoli e rari frammenti di laterizi. Colore marrone. Umido. Materiale antropico <20%.
			Terreno di riporto. Ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa limosa. Presenti rari blocchi diametro massino 24 cm. Clasti ghiaiosi eterometrici da subangolosi ad arrotondati. Colore marrone. Umido.
4,0	220,9	2,7	Ghiaia sabbiosa con ciottoli eterometrici e poligenici, con scarsa matrice limosa che aumenta verso il fondo. Colore grigio chiaro. Diametro massimo dei clasti 8 cm con spigoli da arrotondati a sub-angolosi, irregolari, sub-sferici o sferici, talvolta allungati; materiale secco.
9,0	215,9	5,0	
9,4	215,5	0,4	Limo debolmente sabbioso. Colore marrone chiaro; materiale umido.
			Sabbia limosa ghiaiosa con ciottoli poligenici ed eterometrici. Colore marrone scuro-bruno. Diamentro massimo dei clasti 9 cm, da arrotondati a sub-angolosi irregolari o sub-sferici. Materiale umido da -13.75 m da p.c..
14,5	210,4	5,1	
			Sabbia grossolana, a tratti debolmente limosa e ghiaiosa con ciottoli poligenici ed eterometrici; i livelli con maggior limo sono tra -18.3 e -18.5m e -19.4 m e -19.5 m da p.c.. Colore marrone chiaro. Materiale umido.

Cass.	Campioni	RIF	MCA
		Rif. 2 0.0-0.1	
	AMB 1) Amb < 0,75 1,75		MCA.1 0.35-0.75
1		Rif.1 0.75-4.0	MCA.2 0.75-25.0
2			
3	AMB 2) Amb < 12,00 13,00		
4			

Prel. % 0 --- 100 | Pz | A | Standard Penetration Test: m, S.P.T., N, Pt | prove in foro | Lefranc CV m/sec

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D11 del 01/08/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D11 del 01/08/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SA-D11

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Novara - Retro Rebaudengo - IND-AMB L4 | Data: 15/07/21 - 22/07/21

Coordinate: 4993302.44 N 397915.98 | Quota: 224.92 m

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :50

STRATIGRAFIA

R V	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE
		18					Sabbia grossolana, a tratti debolmente limosa e ghiaiosa con ciottoli poligenici ed eterometrici; i livelli con maggior limo sono tra -18.3 e -18.5m e -19.4 m e -19.5 m da p.c.. Colore marrone chiaro. Materiale umido.
		19					
		20		20,5	204,4	6,0	
		21					Ghiaia sabbiosa, colore grigio chiaro-beige e livelli più scuri. Diametro massimo dei clasti 10 cm; spigoli dei clasti arrotondati o sub-arrotondati, con forma sferica o sub-sferica, talvolta allungata. Materiale umido
		22					
		23					
		24					
	178						
	101	25		25,0	199,9	4,5	

Cass.	Campioni	RIF	MCA	metri batt.	Prel. % 0 --- 100	Pz	A	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	Lefranc CV m/sec
4			MCA.2 0.75-25.0	18									
				19									
				20									
5				21									
				22									
				23									
	AMB 3) Amb < 24,00 25,00			24									
				25									

Perforatrice: Comacchio MC-T 800.
Operatore: Mironescu.
Allestimento del foro: piezometro a tubo aperto con tubazione in PVC diametro 102 mm.
Testa tubo piezometrico protetto con chiusino carrabile C250 e tappo a pressione lucchettabile.
Legenda campioni: RIF.: rifiuti - MCA: materiali contenenti amianto - AMB: campioni ambientali
Coordinate UTM riferite al sistema ETRF2000.
Quote riferite al sistema MTL2
Quota testa tubo (m): 224.81
Livello falda rilevato durante la perforazione da b.p. (m): 13.00

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche i
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 966 del 01/09/2021	**Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021**

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D24
Riferimento: Pozzo Novara	Data: 31/07/2021-03/08/2021
Coordinate: WGS84 45°05'04.49"N 7°42'03.51"E; G-B 4993186.447N 1397794.528E	Quota: 226.137 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :100

STRATIGRAFIA - SP_D24

ø mm	Rv	Ar	As	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
					1													Ghiaia con sabbia eterometrica debolmente limosa, da debolmente umida a molto umida, molto addensata, marrone-brunastra. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare ad arrotondata, grigiastra (Ømax 6 cm). Presenti ciottoli poligenici, eterometrici, da sub-angolari a sub-arrotondati, biancastri (Ømax >10 cm). Presenti frammenti di laterizi.	1
					2														
					3		CR1) Rim 3,00 4,00				3,0	17-26-30	56	A					
					4												4,0		
					5													Ghiaia con sabbia eterometrica limosa, da umida a satura, molto addensata, da avana a marrone. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 6 cm). Presenti ciottoli poligenici, eterometrici, da sub-angolari ad arrotondati, biancastri (Ømax 10 cm). A 23,00 m - 23,25 m; 28,15 m - 28,35 m presenti trovanti metamorfici.	
					6		CR2) Rim 6,00 7,00				6,0	22-29-40	69	A	Lefranc CC				2
					7														
					8														
					9		CR3) Rim 9,00 10,00				9,0	27-36-45	81	A					
					10														
					11														
					12		CR4) Rim 12,00 13,00				12,0	26-38-49	87	A					3
					13														
					14														
					15		CR5) Rim 15,00 16,00				15,0	28-39-48	87	A					
					16														
					17														
					18		CR6) Rim 18,00 19,00				18,0	25-37-46	83	A					4
					19														
					20														

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

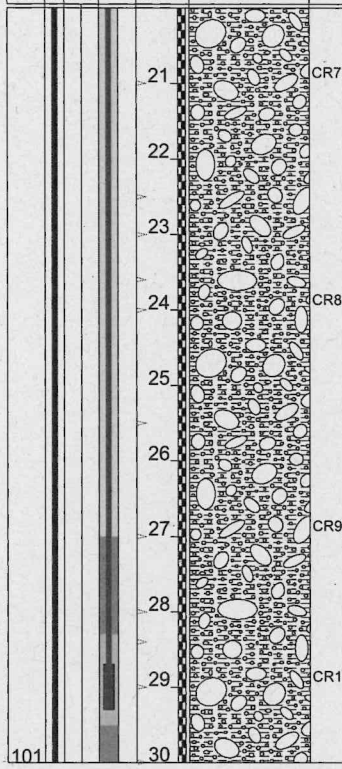
Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 966 del 01/09/2021	**Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021**

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D24
Riferimento: Pozzo Novara	Data: 31/07/2021-03/08/2021
Coordinate: WGS84 45°05'04.49"N 7°42'03.51"E; G-B 4993186.447N 1397794.528E	Quota: 226.137 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :100

STRATIGRAFIA - SP_D24



ø mm	Rv	Ar	As	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
											21,0	25-30-48	78	A				Ghiaia con sabbia eterometrica limosa, da umida a satura, molto addensata, da avana a marrone. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 6 cm). Presenti ciottoli poligenici, eterometrici, da sub-angolari ad arrotondati, biancastri (Ømax 10 cm). A 23,00 m - 23,25 m; 28,15 m - 28,35 m presenti trovanti metamorfici.	5
											24,0	23-38-53	91	A					
											27,0	20-33-51	84	A	Lefranc CC				6
											29,0	17-32-60	92	A					
101																	30,0		

Utilizzata sonda perforatrice tipo Boart Longyear DB 520.
Eseguito prescavo con escavatore a risucchio da 0,00 m a 2,00 m dal p.c..
Eseguito rilievo masse metalliche in superficie e in foro (fino a 7,00 m da p.c.).
Utilizzato estrusore idraulico.
Utilizzato carotiere doppio con corona diamantata.
Prelevati n. 10 campioni rimaneggiati.
Eseguite n. 10 prove S.P.T..
Eseguita n. 2 prove Lefranc.
Installata cella di Casagrande da 0,5"-1,5" a 29,00 m dal p.c..
Installato chiusino carrabile.
Utilizzati rivestimenti: Ø127 Ø152 Ø178 mm.
Normativa : A.G.I. 1977

Rilievo del livello dell'acqua nel corso della perforazione

Giorno	31/07/21	01/08/21	01/08/21	02/08/21	02/08/21	03/08/21				
Ora	sera	mattina	sera	mattina	sera	mattina				
Livello dell'acqua (m)	5,38	assente	2,79	12,34	8,92	12,28				
Prof. perforazione(m)	6,00	6,00	18,00	18,00	30,00	30,00				
Prof. rivestimento(m)	4,50	4,50	18,00	18,00	27,00	27,00				

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

citiemme
COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI

Decreto di autorizzazione
n. 4965 del 04/06/2010
per esecuzione e certificazione di
indagini geognostiche e prove in sito
ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

Mod. 7.5.4 rev. 00

RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE

UNI EN ISO 22475-1:2007
UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004

Committente: Infratrasporti.To srl

Cantiere: Metropolitana Autom. di Torino - Linea 2 - Lotto 2-Subtratta Novara-Retro Stazione Rebaudengo

Località: Corso Novara ang. Via Bologna - Torino

Commessa n. 21017

Perforazione: inizio: 07/08/2021 fine: 10/08/2021 Sonda: Com. MCT450P Unimog

Coordinate: N= 45°4'58.37" E= 7°41'51.31" Scala 1 : 130

Accettazione n. 21017 Certificato n. 21017/15 del 11/08/2021

Lo Sperimentatore
Dr. A. Cantù

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola

SONDAGGIO

SP-D23

Pagina 1 di 1

profondita' dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	descrizione litologica	falda
0.00	0.20	Asfalto bituminoso.	
0.20	1.10	Terreno di riporto ghiaioso-sabbioso con ciottoli sparsi, sporadici frammenti minuti di laterizi e di asfalto scarificato.	
1.30	3.90	Ghiaia prevalentemente medio-fine con sabbia siltosa a tratti abbondante, subordinati ciottoli, addensata, colore grigio.	
5.20	5.30	Ghiaia medio-fine in matrice sabbioso-siltosa a tratti prevalente, subordinati ciottoli, molto addensata con livelli cementati, colore grigio; presenza di livello ossidato tra -8.20m e -8.40m.	
10.50	0.50	Ciottoli (diam max 12-14 cm) e ghiaia eterometrica in scarsa matrice sabbioso-debolmente limosa, molto addensata con livelli cementati, colore grigio.	11.60
11.00	4.00	Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa, rari ciottoli, molto addensata con livelli cementati, colore grigio-nocciola.	
15.00	1.30	Ciottoli (diam max 13-15 cm) e ghiaia medio-grossolana in matrice sabbioso-debolmente limosa a tratti scarsa, molto addensata con livelli cementati, colore grigio.	
16.30	2.10	Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa a livelli prevalente, rari ciottoli, molto addensata con livelli cementati, colore nocciola.	
18.40	6.10	Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-debolmente limosa a tratti abbondante, subordinati ciottoli prevalentemente a fondo strato, molto addensata con subordinati livelli cementati, colore nocciola.	
24.50	0.30	Limo sabbioso e/o sabbia molto fine limosa, moderatamente consistente, colore nocciola.	
24.80	2.10	Ghiaia medio-fine in matrice sabbioso-limosa a livelli prevalente, discreta alterazione ed ossidazione dei clasti, molto addensata, colore nocciola con screziature ocracee d'ossidazione.	
26.90	3.80	Ghiaia prevalentemente fine e sabbia eterometrica debolmente limosa, rari ciottoli, molto addensata, colore nocciola; presenza di un livello sabbioso tra -29.50m e -29.75m.	
30.70	6.70	Ghiaia prevalentemente fine in matrice sabbioso-limosa, talora limoso-debolmente sabbiosa a livelli prevalente, rari ciottoli, intensa ossidazione ed alterazione con argillificazione di parte dei clasti, molto addensata, colore nocciola-brunastro con screziature ocracee d'ossidazione.	
37.40	2.30	Ghiaia eterometrica in matrice limoso-debolmente sabbioso-argillosa a livelli prevalente, intensa ossidazione e discreta alterazione, molto addensata, colore nocciola-brunastro con screziature ocracee d'ossidazione.	
39.70	0.30	LImo sabbioso-debolmente argilloso, consistente, colore nocciola.	
40.00			

metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	piezometro tipo Casagrande	inclinometro
carotaggio continuo 131 mm semplice	152 mm	90-100 %	39.50	
carotaggio continuo 101 mm semplice	127 mm			

S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni indisturbati	campioni rimaneggiati	permeabilità [m/s]
3.00 15-17-20 PC				3.00 CR1 3.50	
6.00 29-R (3cm) PC				6.00 CR2 6.50	
9.00 R (4cm) PC				9.00 CR3 9.50	9.00 7.72E-06 10.50
12.00 R (5cm) PC				12.00 CR4 12.50	13.50 2.87E-05
15.00 29-R (3cm)PC				15.00 CR5 15.50	15.00
18.00 39-R (6cm)PC				18.00 CR6 18.50	
21.00 27-33-R (4cm)PC				21.00 CR7 21.50	
24.00 25-27-33 PC				24.00 CR8 24.50 24.50 CS1 24.80	
27.00 22-28-31 PC				27.00 CR9 27.50	
30.00 22-28-30 PC				30.00 CR10 30.50	
33.00 25-30-33 PC				33.00 CR11 33.50	
36.00 28-31-34 PC				36.00 CR12 36.50	
39.00 32-35-R (4cm) PC				39.00 CR13 39.50	

Coordinate Gauss Boaga 4993002.26N, 1397523.64E; quota 226.6 m s.l.m.
Nel foro di sondaggio è stata installata una cella Casagrande alla profondita' di 39.50m dalla quale si dipartono due tubi piezometrici ciechi rispettivamente del diametro di 1"1/2 e 1/2".
E' stato prelevato un campiome semindisturbato CS1 nell'intervallo da 24.50m a 24.80m.
PA : prova Spt a punta aperta. PC : prova Spt a punta chiusa.
Deposito cassette : magazzino comunale in corso Orbassano n°444 - Torino

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 965 del 01/09/2021	**Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021**

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D23-AB
Riferimento: Stazione Novara	Data: 03/08/2021
Coordinate: WGS84 45°04'58.25"N 7°41'52.83"E; G-B 4992997.645N 1397557.946E	Quota: 226.603 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :50

STRATIGRAFIA - SP D23-AB

Pagina 1/1

ø mm	Rv	Ar	As	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
101					1												1,0	Ghiaia con sabbia debolmente limosa, umida, marrone. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-angolare, biancastra (Ømax 3 cm). Presenti frammenti di laterizi.	
					2													Ghiaia con ciottoli sabbiosa, da asciutta a debolmente umida, molto addensata, avana. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare ad arrotondata, biancastra (Ømax 6 cm). Presenti ciottoli poligenici, eterometrici, da sub-angolari ad arrotondati, biancastri (Ømax >10 cm).	1
					3														
					4												4,5		
					5												5,0	Cavità.	
					6												6,2	Laterizi e cemento.	2

Utilizzata sonda perforatrice tipo GM 1000 A.
Eseguito prescavo con escavatore a risucchio da 0,00 m a 2,00 m dal p.c..
Eseguito rilievo masse metalliche in superficie e in foro (fino a 7,00 m da p.c.).
Utilizzato estrusore idraulico.
Perforazione interrotta a 6,20 m da p.c. per presenza di condotta fognaria.
Foro ritombato.
Utilizzato rivestimento Ø127mm.
Normativa : A.G.I. 1977

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D10 del 01/08/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D10 del 01/08/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l.

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Novara - Retro Rebaudengo - IND-AMB L4

Coordinate: 4992988.65 N 397493.47 E

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

Sondaggio: SA-D10

Data: 19/07/21 - 22/07/21

Quota: 225.74 m

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA

Rv	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE	Cass.	Campioni	RIF	MCA
				0,2	225,6	0,2	Pavimentazione stradale (asfalto).		AMB 1) Amb < 0,01 1,00	RIF 1 0.0-2.50 RIF 2 0.0-0.15	MCA 0.0-35.0
				0,6	225,2	0,4	Sottofondo stradale costituito da ghiaia e ciottoli in scarsa matrice sabbioso limosa. Presenti frammenti di laterizi. Colore marrone. Umido. Percentuale materiale antropico <20 %.				
		1		1,0	224,7	0,5	Terreno di riporto costituito da sabbia limosa ghiaiosa. Clasti eterometrici da subangolosi ad arrotondati. Presenti frammenti di laterizi. Colore marrone. Umido. Percentuale materiale antropico <20%.				
		2					Terreno di riporto: sabbia con ghiaia e subordinati ciottoli, localmente debolmente limosa; colore marrone. Diamentro massimo dei clasti 8 cm da sub-arrotondati o sub-angolosi, irregolari o sub-sferici. Asciutta. Materiale antropico (laterizi) inferiore al 20%.				
				2,5	223,2	1,5		1			
		3					Sabbia con ghiaie e ciottoli, debolmente limosa. Colore grigio chiaro. Diamentro massimo dei clasti 10 cm, sub-angolosi o sub-arrotondati, irregolari, sub-sferici o sferici; materiale secco fino a -12,80 m, poi umido.				
		4									
		5									
		6									
		7						2			
		8									
	178	9									
		10									
		11									
		12						3			
		13									
		14									
		15		15,0	210,7	12,5					
				15,3	210,4	0,3	Sabbia debolmente limosa. Colore grigio. Materiale umido.				
		16					Sabbia con ghiaia e ciottoli, debolmente limosa. Colore grigio chiaro. Diamentro massimo dei clasti 6-7 cm, sub-angolosi o sub-arrotondati, talvolta arrotondati, irregolari, sub-sferici o sferici. Materiale umido.				
		17							AMB 2) Amb < 17,00 18,00		
				17,5	208,3	2,2		4			
		18					Sabbia ghiaiosa limosa, debolmente ciottolose. Colore grigio-marrone. Diametro massimo dei clasti 8 cm, da arrotondati a sub-angolosi, irregolari, sferici o sub-sferici; materiale umido o molto umido.				
		19									
		20									
		21						5			
		22									
		23									
		24									

metri batt.	Prel. % 0 --- 100	Pz	A	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	Lefranc CV m/sec
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D10 del 01/08/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D10 del 01/08/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SA-D10

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Novara - Retro Rebaudengo - IND-AMB L4 | Data: 19/07/21 - 22/07/21

Coordinate: 4992988.65 N 397493.47 E | Quota: 225.74 m

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA

Rv	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE	Cass.	Campioni	RIF	MCA	metri batt.	Prel. % 0 --- 100	Pz	A	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	Lefranc CV m/sec
		25					Sabbia ghiaiosa limosa, debolmente ciottolose. Colore grigio-marrone. Diametro massimo dei clasti 8 cm, da arrotondati a sub-angolosi, irregolari, sferici o sub-sferici; materiale umido o molto umido.	5			MCA 0.0-35.0	25										
		26										26									
		27						6				27									
		28										28									
		29										29									
		30										30									
		31										31									
		32						7				32									
		33										33									
		34							AMB 3) Amb < 34,00 35,00			34									
127																					
101	35			35,0	190,7	17,6						35									

Perforatrice: Comacchio MC-T 800.
Operatore: Gavajuc.
Allestimento del foro: piezometro a tubo aperto con tubazione in PVC diametro 102 mm.
Testa tubo piezometrico protetto con chiusino carrabile C250 e tappo a pressione lucchettabile.
Legenda campioni: RIF.: rifiuti - MCA: materiali contenenti amianto - AMB: campioni ambientali
Coordinate UTM riferite al sistema ETRF2000.
Quote riferite al sistema MTL2
Quota testa tubo (m): 225.64
Livello falda rilevato durante la perforazione da b.p. (m): 16.00

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 964 del 01/09/2021	Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D22
Riferimento: Stazione Novara	Data: 02/08/2021-04/08/2021
Coordinate: WGS84 45°05'01.11"N 7°41'48.35"E; G-B 4993087.476N 1397461.431E	Quota: 226.941 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :80

STRATIGRAFIA - SP_D22

metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
										Prescavo.	
2									2,0		
3		CR1) Rim 3,00 4,00	3,0	13-15-19	34	A			3,0	Ciottoli con ghiaia debolmente sabbiosa, da debolmente umidi a umidi, marroni. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 6 cm). I ciottoli si presentano poligenici, centimetrici, da sub-angolari a sub-arrotondati, biancastri (Ømax 8 cm).	1
5										Ghiaia con ciottoli sabbiosa, asciutta, addensata, avana. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 6 cm).	
6		CR2) Rim 6,00 7,00	6,0	15-18-23	41	A	Lefranc CC		6,0	I ciottoli si presentano poligenici, centimetrici, da sub-angolari a sub-arrotondati, biancastri (Ømax 8 cm).	
7										Ghiaia sabbiosa debolmente limosa, da debolmente umida a umida, da addensata a molto addensata, da marrone chiaro ad avana. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 6 cm). Presenti ciottoli poligenici, centimetrici, da sub-angolari a sub-arrotondati, da biancastri a grigi (Ømax 7 cm).	2
9		CR3) Rim 9,00 10,00	9,0	14-24-35	59	A					
12		CR4) Rim 12,00 13,00	12,0	12-15-16	31	A					3
15		CR5) Rim 15,00 16,00	15,0	14-17-22	39	A			15,0	Sabbia con ghiaia limosa, da debolmente umida a umida, addensata, da marrone a biancastra. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da sub-angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 5 cm).	4

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 964 del 01/09/2021	Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D22
Riferimento: Stazione Novara	Data: 02/08/2021-04/08/2021
Coordinate: WGS84 45°05'01.11"N 7°41'48.35"E; G-B 4993087.476N 1397461.431E	Quota: 226.941 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :80

STRATIGRAFIA - SP_D22

metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
17			0.25							17,0	Sabbia con ghiaia limosa, da debolmente umida a umida, addensata, da marrone a biancastra. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da sub-angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 5 cm).	
			0.25									
18			0.25	18,0	4-3-3	6	A				Argilla debolmente sabbiosa, a luoghi debolmente ghiaiosa, da umida a molto umida, da tenera a molto consistente, grigiastra. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, millimetrica, da angolare a sub-angolare, biancastra (Ømax 1 cm). Presenti tracce di materiale organico e patine di ossidazione nerastre.	4
			0.25									
19		CR6) Rim 19,20 19,70	0.25									
			0.25									
20			0.25									
		CR7) Rim 20,50 21,00	0.25									
21			0.25	21,0	7-5-4	9	A					5
		CI1) Ost< 21,45 22,00	1.25									
22												
			1.25									
23			2.75									
			2.5									
24		CR8) Rim 24,00 25,00	1.25									
			2.25							24,3		
			1.75	24,6	8-9-9	18	A				Alternanza di sabbia limosa debolmente ghiaiosa, da umida a molto umida, da addensata a molto addensata, da marrone a rossastra, e limo sabbioso debolmente ghiaioso, umido, duro, da marrone chiaro ad avana. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, da millimetrica a centimetrica, biancastra (Ømax 4 cm).	
25												
26		CR9) Rim 26,00 27,00										6
27				27,0	14-18-21	39	A					
28												
29												
30		CR10) Rim 30,00 31,00		30,0	21-35-40	75	A					7
31								Lefranc CV				
32												

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 964 del 01/09/2021	**Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021**

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D22
Riferimento: Stazione Novara	Data: 02/08/2021-04/08/2021
Coordinate: WGS84 45°05'01.11"N 7°41'48.35"E; G-B 4993087.476N 1397461.431E	Quota: 226.941 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :80

STRATIGRAFIA - SP_D22

ø mm	Rv	Ar	As	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
101					33		CR11) Rim 33,00 34,00				33,0	20-35-42	77	A				Alternanza di sabbia limosa debolmente ghiaiosa, da umida a molto umida, da addensata a molto addensata, da marrone a rossastra, e limo sabbioso debolmente ghiaioso, umido, duro, da marrone chiaro ad avana. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, da millimetrica a centimetrica, biancastra (Ømax 4 cm).	7
					34														
					35														
					36		CR12) Rim 36,00 37,00				36,0	24-28-30	58	A					8
					37														
					38														
					39		CR13) Rim 39,00 40,00				39,0	25-27-25	52	A	Lefranc CV				
					40												40,0		

Utilizzata sonda perforatrice tipo Comacchio MC 900P.
Eseguito prescavo con escavatore a risucchio da 0,00 m a 2,00 m dal p.c..
Eseguito rilievo masse metalliche in superficie e in foro (fino a 7,00 m da p.c.).
Utilizzato estrusore idraulico.
Prelevato n. 1 campione indisturbato.
Prelevati n. 13 campioni rimaneggiati.
Eseguite n. 13 prove S.P.T..
Eseguita n. 3 prove Lefranc.
Installato piezometro T.A. da 2" fino a 40,00 m da p.c. (0,00m - 6,00m cieco; 6,00m - 40,00m microfessurato).
Installato chiusino carrabile.
Utilizzato rivestimento Ø127 mm.
*Ind: Campionatore triplo.
Normativa : A.G.I. 1977

Rilievo del livello dell'acqua nel corso della perforazione

Giorno	03/08/21										
Ora	mattina										
Livello dell'acqua (m)	9,40										
Prof. perforazione(m)	18,00										
Prof. rivestimento(m)	18,00										

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sit…
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 963 del 01/09/2021	Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D21
Riferimento: Galeria intertratta Pozzo Verona/Stazione Novara	Data: 29/07/2021-01/08/2021
Coordinate: WGS84 45°04'57.29"N 7°41'44.13"E; G-B 4992971.084N 1397367.271E	Quota: 226.87 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :80

STRATIGRAFIA - SP_D21

ø mm	Rv	Ar	As	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
					1													Prescavo.	
					2												2,6		1
					3		CR1) Rim 3,00 4,00				3,0	26-64-36/1cm	Rif	A				Ghiaia con sabbia limosa, da debolmente umida a molto umida, molto addensata, da marrone chiaro a grigia. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 6 cm). Inclusi ciottoli poligenici, eterometrici, da sub-angolari a sub-arrotondati (Ømax >10 cm).	
					4														
					5														
					6		CR2) Rim 6,00 7,00				6,0	38-43-54	97	A					2
					7										Lefranc CC				
					8														
					9		CR3) Rim 9,00 10,00				9,0	29-40-46	86	A					
					10														
					11														3
					12		CR4) Rim 12,00 13,00				12,0	17-30-35	65	A					
					13														
					14												14,0	Ghiaia con sabbia debolmente limosa, da umida a molto umida, da addensata a molto addensata, marrone scura. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-angolare, biancastra (Ømax 6 cm). Inclusi rari ciottoli poligenici, eterometrici, sub-angolari (Ømax >10 cm). A 25,70-25,80 m; 26,40-26,70 m; 27,00-27,70 m; 31,40-31,80 m; 32,00-33,00 m dal p.c. presenti livelli di sabbia medio-fine limosa.	
					15		CR5) Rim 15,00 16,00				15,0	13-21-20	41	A					4
					16														

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO
DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 963 del 01/09/2021	Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D21
Riferimento: Galeria intertratta Pozzo Verona/Stazione Novara	Data: 29/07/2021-01/08/2021
Coordinate: WGS84 45°04'57.29"N 7°41'44.13"E; G-B 4992971.084N 1397367.271E	Quota: 226.87 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :80

STRATIGRAFIA - SP D21

ø mm	Rv	Ar	As	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
					17													Ghiaia con sabbia debolmente limosa, da umida a molto umida, da addensata a molto addensata, marrone scura. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-angolare, biancastra (Ømax 6 cm). Inclusi rari ciottoli poligenici, eterometrici, sub-angolari (Ømax >10 cm). A 25,70-25,80 m; 26,40-26,70 m; 27,00-27,70 m; 31,40-31,80 m; 32,00-33,00 m dal p.c. presenti livelli di sabbia medio-fine limosa.	
					18		CR6) Rim 18,00 19,00				18,0	17-30-28	58	A					4
					19														
					20														
					21		CR7) Rim 21,00 22,00				21,0	11-15-19	34	A	Lefranc CC				
					22														5
					23														
					24		CR8) Rim 24,00 25,00				24,0	18-28-30	58	A					
					25														
					26														
					27		CR9) Rim 27,00 28,00				27,0	10-19-40	59	A					6
					28														
					29														
					30		CR10) Rim 30,00 31,00				30,0	18-28-39	67	A					
					31														7
					32														

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

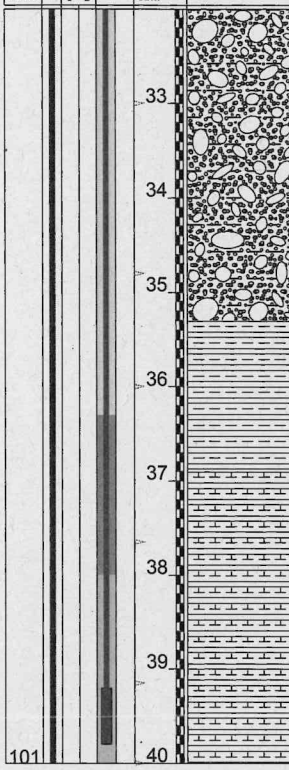
Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 963 del 01/09/2021	**Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021**

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D21
Riferimento: Galeria intertratta Pozzo Verona/Stazione Novara	Data: 29/07/2021-01/08/2021
Coordinate: WGS84 45°04'57.29"N 7°41'44.13"E; G-B 4992971.084N 1397367.271E	Quota: 226.87 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :80

STRATIGRAFIA - SP_D21



RP	Prel. % 0 --- 100	m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
		33,0	8-23-25	48	A	Lefranc CC			Ghiaia con sabbia debolmente limosa, da umida a molto umida, da addensata a molto addensata, marrone scura. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-angolare, biancastra (Ømax 6 cm). Inclusi rari ciottoli poligenici, eterometrici, sub-angolari (Ømax >10 cm). A 25,70-25,80 m; 26,40-26,70 m; 27,00-27,70 m; 31,40-31,80 m; 32,00-33,00 m dal p.c. presenti livelli di sabbia medio-fine limosa.	7
1.25								35,3		
4		36,0	10-14-18	32	A				Argilla limosa, umida, da consistente a dura, marrone chiaro con patine di ossidazione ocracee. Da 35,80m a 35,90m livello di ghiaia sabbiosa limosa, umida, marrone. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da sub-angolare a sub-arrotondata, avana. Da 36,40 m dal p.c. livelli debolmente marnosi. Presenti livelli sabbiosi millimetrici.	8
3.75										
5.5										
4.5								36,9		
7						Lefranc CV				
8										
10									Argilla limosa da debolmente marnosa a marnosa, umida, dura, grigia con patine di ossidazione nerastre.	
		39,2	21-28-35	63	A					
7.5										
8								40,0		

Utilizzata sonda perforatrice tipo MC 900P.
Eseguito prescavo con escavatore a risucchio da 0,00 m a 2,60 m dal p.c..
Eseguito rilievo masse metalliche in superficie e in foro (fino a 7,00 m da p.c.).
Utilizzato estrusore idraulico.
Prelevato n. 1 campione indisturbato.
Prelevati n. 13 campioni rimaneggiati.
Eseguite n. 13 prove S.P.T..
Eseguita n. 4 prove Lefranc.
Installata cella di Casgrande da 0,5" a 2,5" a 39,50 m dal p.c..
Installato chiusino carrabile.
Utilizzati rivestimenti: Ø127 Ø152 Ø178 mm.
*Ind: Campionatore triplo.
Normativa : A.G.I. 1977

Rilievo del livello dell'acqua nel corso della perforazione

Giorno	29/07/21	30/07/21	30/07/21	31/07/21						
Ora	sera	mattina	sera	mattina						
Livello dell'acqua (m)	assente	assente	4,28	9,10						
Prof. perforazione(m)	5,00	5,00	30,00	30,00						
Prof. rivestimento(m)	4,50	4,50	30,00	30,00						

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

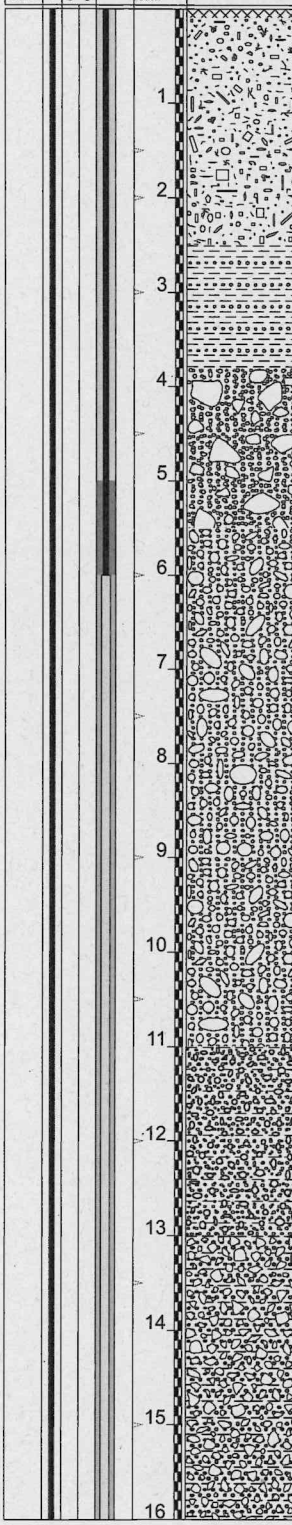
Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in si...
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 948 del 01/09/2021	Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D20
Riferimento: Pozzo Verona	Data: 27/07/2021-30/07/2021
Coordinate: WGS84 45°04'51.68"N 7°41'42.52"E; G-B 4992798.538N 1397329.273E	Quota: 226.569 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :80

STRATIGRAFIA - SP D20



metri batt.	prof. m	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	DESCRIZIONE	Cass.
	0,1					Asfalto.	
						Terreno di riporto costituito da ghiaia con sabbia eterometrica, debolmente umida, marrone-brunastra. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da sub-angolare a sub-arrotondata (Ømax 6cm). Presenti resti di laterizi.	
	2,5						1
3		3,0	1-3-3	6	A	Limo debolmente sabbioso, umido, marrone chiaro. Presente ghiaia poligenica, da millimetrica a centimetrica, da sub-angolare a sub-arrotondata (Ømax 2cm). Presenti rari frammenti di laterizi.	
	3,8						
						Sabbia con ghiaia, asciutta, avana-biancastra. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da sub-angolare a sub-arrotondata (Ømax 6cm) con rari ciottoli (Ømax 9cm).	
	5,5						
6		6,0	50/13cm	Rif	A	Ghiaia sabbiosa eterometrica, a luoghi limosa, da umida a molto umida, molto addensata, marrone. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da sub-angolare a sub-arrotondata (Ømax 4cm). Da 6,20m÷6,50m presente livello decimetrico di conglomerato.	2
9		9,0	50/10cm	Rif	A		
						Sabbia medio-fine limosa, da umida a molto umida, molto addensata, marrone-giallastra con spalmature grigiastre. Presente ghiaia poligenica, da millimetrica a centimetrica, da sub-angolare a sub-arrotondata (Ømax 2cm).	
	11,0						
12		12,0	20-34-37	71	A	Livello costituito da alternanze da decimetriche a metriche di: - sabbia medio-fine limosa, umida, da moderatamente addensata a molto addensata, marrone-avana con spalmature grigiastre; - limo debolmente sabbioso, debolmente umido, da marrone-grigiastro ad avana con spalmature grigiastre; - ghiaia con sabbia eterometrica, a luoghi debolmente limosa, da umida a molto umida, da moderatamente addensata a molto addensata, marrone.	3
	13,0						
15		15,0	20-22-25	47	A		
						La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da sub-angolare a sub-arrotondata (Ømax 6cm).	4

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 948 del 01/09/2021	Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D20
Riferimento: Pozzo Verona	Data: 27/07/2021-30/07/2021
Coordinate: WGS84 45°04'51.68"N 7°41'42.52"E; G-B 4992798.538N 1397329.273E	Quota: 226.569 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :80

STRATIGRAFIA - SP_D20

ø mm	Rv	Ar	As	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
					17													Livello costituito da alternanze da decimetriche a metriche di: - sabbia medio-fine limosa, umida, da moderatamente addensata a molto addensata, marrone-avana con spalmature grigiastre; - limo debolmente sabbioso, debolmente umido, da marrone-grigiastro ad avana con spalmature grigiastre; - ghiaia con sabbia eterometrica, a luoghi debolmente limosa, da umida a molto umida, da moderatamente addensata a molto addensata, marrone. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da sub-angolare a sub-arrotondata (Ømax 6cm).	
					18		CR6) Rim 18,00 19,00				18,0	29-17-15	32	A					4
					19														
					20														
					21		CR7) Rim 21,00 22,00				21,0	27-32-33	65	A					5
					22														
					23														
					24		CR8) Rim 24,00 25,00				24,0	8-13-24	37	A					6
					25														
					26														
					27		CR9) Rim 27,00 28,00				27,0	8-10-11	21	A					
					28														
					29														
					30		CR10) Rim 30,00 31,00				30,0	7-11-13	24	A	Lefranc CV				7
					31														
					32														

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO
DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

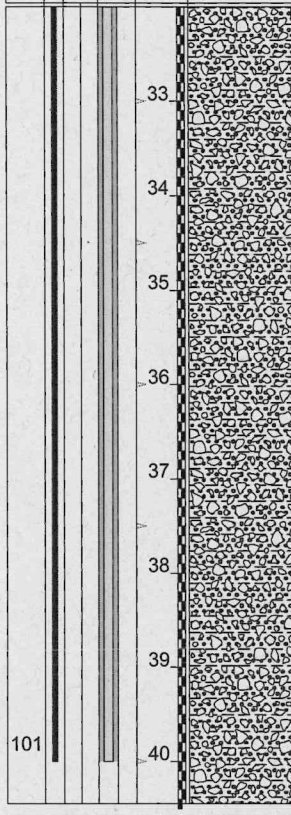
Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 948 del 01/09/2021	**Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021**

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D20
Riferimento: Pozzo Verona	Data: 27/07/2021-30/07/2021
Coordinate: WGS84 45°04'51.68"N 7°41'42.52"E; G-B 4992798.538N 1397329.273E	Quota: 226.569 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :80

STRATIGRAFIA - SP_D20



ø mm	Rv	Ar	As	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
											33,0	50/7cm	Rif	A				Livello costituito da alternanze da decimetriche a metriche di: - sabbia medio-fine limosa, umida, da moderatamente addensata a molto addensata, marrone-avana con spalmature grigiastre; - limo debolmente sabbioso, debolmente umido, da marrone-grigiastro ad avana con spalmature grigiastre; - ghiaia con sabbia eterometrica, a luoghi debolmente limosa, da umida a molto umida, da moderatamente addensata a molto addensata, marrone. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da sub-angolare a sub-arrotondata (Ømax 6cm).	7
											36,0	50/4cm	Rif	A					8
101											40,0	12-17-23	40	A	Lefranc CV		40,5		9

Utilizzata sonda perforatrice tipo GM 1000.
Eseguito prescavo con escavatore a risucchio.
Eseguito rilievo masse metalliche in superficie e in foro (fino a 7,00 m da p.c.).
Utilizzato doppio carotiere con corona diamantata.
Utilizzato estrusore idraulico.
Prelevati n. 13 campioni rimaneggiati.
Eseguite n. 13 prove S.P.T..
Eseguite n. 2 prove Lefranc.
Installato piezometro T.A. da 2" fino a 40,00m da p.c. (0,00m - 6,00m cieco; 6,00m - 40,00m microfessurato).
Installato chiusino carrabile.
Utilizzati rivestimenti Ø127mm.
Normativa : A.G.I. 1977

Rilievo del livello dell'acqua nel corso della perforazione

Giorno	29/07/21									
Ora	mattina									
Livello dell'acqua (m)	10,00									
Prof. perforazione(m)	36,00									
Prof. rivestimento(m)	36,00									

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D09 del 27/07/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D09 del 27/07/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SA-D09

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Politecnico - Pozzo Verona - IND-AMB L3 | Data: 20/07/21 - 22/07/21

Coordinate: 4992762.83 N 397277 E | Quota: 225.89 m

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA

metri	prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE	Cass.	Campioni	RIF
1				Terreno di riporto: sabbia con ghiaia e ciottoli, con subordinati blocchi, sciolta, non stratificata; colore da marrone scuro a grigio chiaro; diametro massimo dei ciottoli 14 cm; clasti da sub-angolosi ad arrotondati, irregolari, sub-sferici o sferici; materiale secco; materiale antropico (laterizi) < 20%.	1	AMB 1) Amb < 0,01 1,00	RIF 1 0.0-5.00
2							
3							
4	4,5	241,7	4,5				
5				Sabbia con ghiaia e ciottoli; sciolta, non stratificata; colore grigio chiaro; diametro massimo dei clasti 9 cm; clasti da sub-angolosi ad arrotondati; irregolari, sub-sferici o sferici; materiale secco.			
6							
7	7,4	238,8	2,9				
8				Sabbia limosa debolmenta ghiaiosa; da poco a mediamente addensata, debolmente stratificata; colore marrone; diametro massimo dei clasti 6 cm, da angolosi ad arrtondati, irregolari o sub-sferici; materiale secco.	2		
9							
10	10,0	236,2	2,6				
11	11,2	235,0	1,2	Sabbia con ghiaia e subordinati ciottoli; sciolta, non stratificata; colore beige; diarnetro massimo dei clasti 7 cm; clasti da arrotondati a sub-angolosi, sferici, sub-sferici o irregolari, subordinatamente allungati; materiale umido.			
12	12,3	233,9	1,1	Sabbia da debolmente limosa a limosa con aumento della profondità; da poco a mediamente addensata, non stratificata; colore giallo ocra; materiale umido.			
13				Limo debolmente sabbioso; mediamente consistente, moderatamente stratificato; colore grigio scuro-nero; materiale umido.	3		
14	14,7	231,5	2,4				
15	15,5	230,7	0,8	Limo ghiaioso con sabbia; mediamente consistente, non stratificato e poco alterato; colore grigio-grigio scuro; diametro massimo dei clasti 6 cm, da sub-angolosi o sub-arrotondati, irregolari o sub-sferici; materiale poco umido.			
16	16,2	230,0	0,7	Ghiaia in debole matrice sabbiosa; da poco a mediamente addensata, non stratificata; colore marrone-rossastro; diamentro massimo dei clasti 4 cm, da arrotondati a sub-angolosi, irregolari o sub-sferici; materiale umido.			
17				Limo sabbioso con ghiaia; sciolta o poco addensata, non stratificata; colore marrone chiaro; diametro massimo dei clasti 5 cm; spigoli dei clast sub-angolosi o sub-arrotondati; forma dei clasti irregolare o sub-sferica; materiale umido.	4	AMB 2) Amb < 17,00 18,00	
18							
19	19,0	227,2	2,8				
20				Sabbia con limi, ghiaiosa o debolmente ghiaiosa, localmente con qualche ciottolo; non stratificata; colore marrone chiaro-marrone; diamentro massimo dei clasti 10 cm, da sub-angolosi ad arrotondati, irregolari, sub-sferici o sferici, talvolta allungati; materiale umido o molto umido.			
21							
22					5		
23							
24							

metri batt.	Prel. % 0 --- 100	Pz	A	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	Lefranc CV m/sec
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D09 del 27/07/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D09 del 27/07/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SA-D09

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Politecnico - Pozzo Verona - IND-AMB L3 | Data: 20/07/21 - 22/07/21

Coordinate: 4992762.83 N 397277 E | Quota: 225.89 m

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA

Rv	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE	Cass.	Campioni	RIF	MCA	metri batt.	Prel. % 0 --- 100	Pz	A	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	Lefranc CV m/sec
		25					Sabbia con limi, ghiaiosa o debolmente ghiaiosa, localmente con qualche ciottolo; non stratificata; colore marrone chiaro-marrone; diamentro massimo dei clasti 10 cm, da sub-angolosi ad arrotondati, irregolari, sub-sferici o sferici, talvolta allungati; materiale umido o molto umido.	5				25									
178	26											26									
	27							6				27									
	28											28									
	29											29									
	30											30									
	31											31									
	32							7				32									
	33											33									
127	34								AMB 3) Amb < 34,00 35,00			34									
101	35			35,0	211,2	16,0						35									

Perforatrice: Comacchio MC-T 800.
Operatore: Petru.
Allestimento del foro: piezometro a tubo aperto con tubazione in PVC diametro 102 mm. Tra -12.0 e -15.0 m da p.c. tratto cieco con intercapedine tubo-pareti foro sigillata con bentonite.
Testa tubo piezometrico protetto con chiusino carrabile C250 e tappo a pressione lucchettabile.
Legenda campioni: RIF.: rifiuti - MCA: materiali contenenti amianto - AMB: campioni ambientali
Coordinate UTM riferite al sistema ETRF2000.
Quote riferite al sistema MTL2
Quota testa tubo (m): 225.89
Livello falda rilevato durante la perforazione da b.p. (m): 10.00

321p

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

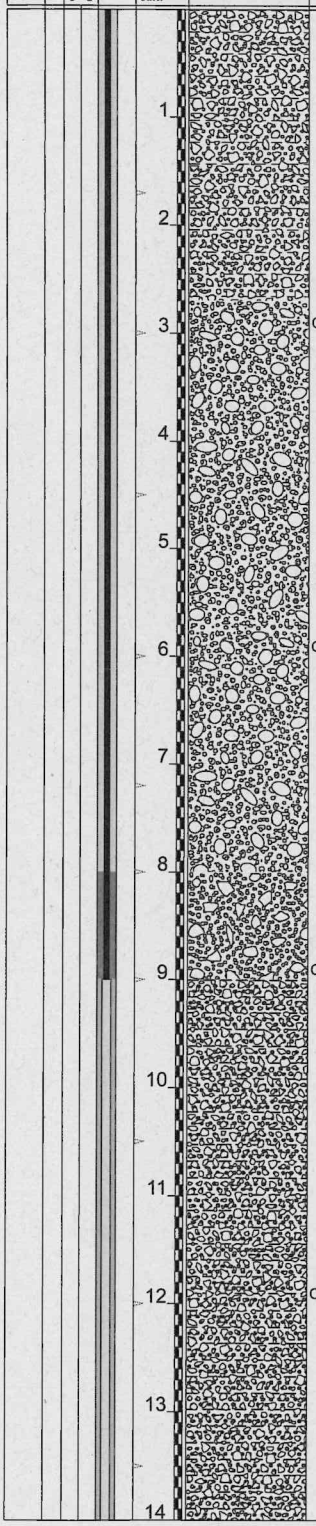
Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 962 del 01/09/2021	Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D19
Riferimento: Stazione Verona	Data: 03/08/2021-05/08/2021
Coordinate: WGS84 45°04'42.91"N 7°41'47.86"E; G-B 4992526.031N 1397441.646E	Quota: 226.354 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA - SP D19



ø mm	Rv	Ar	As	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
																	2,7	Ghiaia con sabbia debolmente limosa, debolmente umida, marrone. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 5 cm).	1
							CR1) Rim 3,00 4,00				3,0	50/13cm	Rif	A				Ghiaia con sabbia eterometrica debolmente limosa, da asciutta a umida, molto addensata, avana. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 6 cm). Presenti rari ciottoli poligenici, centimetrici, da sub-angolari a sub-arrotondati, biancastri (Ømax 7 cm).	
							CR2) Rim 6,00 7,00				6,0	50/10cm	Rif	A			8,0		2
							CR3) Rim 9,00 10,00				9,0	17-23-40	63	A			9,0	Ghiaia sabbiosa, da debolmente umida a umida, marrone. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 5 cm).	
															Lefranc CC			Ghiaia sabbiosa debolmente limosa, da umida a molto umida, molto addensata, avana. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da sub-angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 6 cm). Presenti ciottoli poligenici, centimetrici, da sub-angolari a sub-arrotondati, biancastri (Ømax 7 cm).	
							CR4) Rim 12,00 13,00				12,0	27-37-46	83	A				Presenti livelli da centimetrici a decimetrici di sabbia limosa ghiaiosa, umida, molto addensata, marrone chiaro. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, sub-angolare, biancastra (Ømax 3 cm).	3

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 962 del 01/09/2021	Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D19
Riferimento: Stazione Verona	Data: 03/08/2021-05/08/2021
Coordinate: WGS84 45°04'42.91"N 7°41'47.86"E; G-B 4992526.031N 1397441.646E	Quota: 226.354 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA - SP D19

ø mm	Rv	Ar	As	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
					15		CR5) Rim 15,00 16,00				15,0	50/8cm	Rif	A				Ghiaia sabbiosa debolmente limosa, da umida a molto umida, molto addensata, avana. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da sub-angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 6 cm). Presenti ciottoli poligenici, centimetrici, da sub-angolari a sub-arrotondati, biancastri (Ømax 7 cm). Presenti livelli da centimetrici a decimetrici di sabbia limosa ghiaiosa, umida, molto addensata, marrone chiaro. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, sub-angolare, biancastra (Ømax 3 cm).	3
					16														4
					17														
					18		CR6) Rim 18,00 19,00				18,0	17-32-40	72	A					
					19														
					20														
					21		CR7) Rim 21,00 22,00				21,0	50/14cm	Rif	A					5
					22														
					23														
					24		CR8) Rim 24,00 25,00				24,0	50/8cm	Rif	A					
					25														
					26			0.5									25,8	Argilla debolmente sabbiosa, umida, da mediamente consistente, dura, grigia.	6
					27			5.5 6.5			27,0	22-51-49/13cm	Rif	A					
					28			8.5 6											

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 962 del 01/09/2021	Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D19
Riferimento: Stazione Verona	Data: 03/08/2021-05/08/2021
Coordinate: WGS84 45°04'42.91"N 7°41'47.86"E; G-B 4992526.031N 1397441.646E	Quota: 226.354 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA - SP_D19

Pagina 3/3

ø mm	Rv	Ar	As	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
					29		CI1) Ind < 29,20 30,55	7.5 8 7							Lefranc CV			Argilla debolmente sabbiosa, umida, da mediamente consistente, dura, grigia.	6
					30						30,6	24-54-46/11cm	Rif	A					
					31														
					32														7
					33						33,0	35-100/12cm	Rif	A					
					34														
					35												35,0		

Utilizzata sonda perforatrice tipo GM 600 S.
Eseguito prescavo con escavatore a risucchio da 0,00 m a 2,00 m dal p.c..
Eseguito rilievo masse metalliche in superficie e in foro (fino a 7,00 m da p.c.).
Utilizzato estrusore idraulico.
Utilizzato carotiere doppio con corona diamantata.
Prelevato n. 1 campione indisturbato.
Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati.
Eseguite n. 11 prove S.P.T..
Eseguite n. 2 prove Lefranc.
Installato piezometro T.A. da 2" fino a 25,00 m da p.c. (0,00m - 9,00m cieco; 9,00m - 25,00m microfessurato).
Installato chiusino carrabile.
Utilizzati rivestimenti: Ø127mm.
*Ind: Campionatore triplo.
Normativa : A.G.I. 1977

Rilievo del livello dell'acqua nel corso della perforazione

Giorno	05/08/21									
Ora	mattina									
Livello dell'acqua (m)	10,95									
Prof. perforazione(m)	30,55									
Prof. rivestimento(m)	29,20									

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in si...
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 961 del 01/09/2021	Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D18
Riferimento: Pozzo Mole	Data: 30/07/2021-02/08/2021
Coordinate: WGS84 45°04'27.50"N 7°41'52.26"E; G-B 4992048.960N 1397530.169E	Quota: 223.912 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :80

STRATIGRAFIA - SP_D18

ø mm	Rv	Ar	As	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
					1													Ghiaia con sabbia eterometrica, da asciutta a umida, moderatamente addensata, da marrone a rossastra. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-angolare, grigiastra (Ømax 6 cm). Presenti ciottoli poligenici, eterometrici, da sub-angolari a sub-arrondati, biancastri (Ømax 8 cm). Presenti resti di laterizi.	1
					2														
					3		CR1) Rim 3,00 4,00				3,0	13-8-9	17	A					
					4												4,7		
					5													Sabbia medio-fine con ghiaia, da asciutta a umida, da marrone chiaro a grigia. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-arrotondata, da marrone chiaro a biancastra (Ømax 5 cm). Presenti frammenti di laterizi	2
					6		CR2) Rim 6,00 7,00				6,0	5-4-3	7	A			6,0		
					7													Ghiaia con sabbia debolmente limosa, da debolmente umida a molto umida, da poco addensata a molto addensata, da marrone chiaro a grigia. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 6 cm). Presenti ciottoli poligenici, eterometrici, da sub-angolari a sub-arrotondati, da grigi a biancastri (Ømax 8 cm). Presenti livelli da centimetrici a decimetrici di limo sabbioso debolmente ghiaioso, umido, marrone chiaro.	
					8														
					9		CR3) Rim 9,00 10,00				9,0	24-44-54	98	A					
					10														
					11														
					12		CR4) Rim 12,00 13,00				12,0	24-41-45	86	A					3
					13														
					14														
					15		CR5) Rim 15,00 16,00				15,0	21-33-39	72	A					
					16														4

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 961 del 01/09/2021	Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D18
Riferimento: Pozzo Mole	Data: 30/07/2021-02/08/2021
Coordinate: WGS84 45°04'27.50"N 7°41'52.26"E; G-B 4992048.960N 1397530.169E	Quota: 223.912 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :80

STRATIGRAFIA - SP D18

metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
17								Lefranc CC			Ghiaia con sabbia debolmente limosa, da debolmente umida a molto umida, da poco addensata a molto addensata, da marrone chiaro a grigia. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 6 cm). Presenti ciottoli poligenici, eterometrici, da sub-angolari a sub-arrotondati, da grigi a biancastri (Ømax 8 cm). Presenti livelli da centimetrici a decimetrici di limo sabbioso debolmente ghiaioso, umido, marrone chiaro.	4
18		CR6) Rim 18,00 19,00		18,0	50/12cm	Rif	A					
19										19,0		
20											Limo sabbioso ghiaioso, da umido a molto umido, marrone chiaro. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-angolare, biancastra (Ømax 6 cm). Presenti rari ciottoli poligenici, eterometrici, da sub-angolari a sub-arrotondati, marrone chiaro (Ømax 7 cm).	
21		CR7) Rim 21,00 22,00		21,0	24-57-43/6cm	Rif	A			21,0		
22											Ghiaia con sabbia limosa, da umida a molto umida, molto addensata, avana. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-angolare, biancastra (Ømax 6 cm). Presenti ciottoli poligenici, centimetrici, da sub-angolari a sub-arrotondati, da grigi a biancastri (Ømax 8 cm).	5
23		CR8) Rim 23,00 24,00		23,6	50/6cm	Rif	A			23,7		
24			2.25								Argilla limosa debolmente sabbiosa, a luoghi debolmente marnosa, da umida a molto umida, dura, grigia.	
			3.5									
			7									
25			7.5									
		CI1) Ind < 25,50 27,00	7.25									
26								Lefranc CV				
27				27,0	16-27-37	64	A					
			8									6
			8									
28			7.5									
			5									
29			7.5									
			8									
			6.5									
30		CI2) Ind < 30,00 31,50	8									
31												7
				31,5	27-85-15/12cm	Rif	A					
32												

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 961 del 01/09/2021	**Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021**

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D18
Riferimento: Pozzo Mole	Data: 30/07/2021-02/08/2021
Coordinate: WGS84 45°04'27.50"N 7°41'52.26"E; G-B 4992048.960N 1397530.169E	Quota: 223.912 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :80

STRATIGRAFIA - SP_D18

ø mm	Rv	Ar	As	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
					33						33,0	29-89-11/14cm	Rif	A				Argilla limosa debolmente sabbiosa, a luoghi debolmente marnosa, da umida a molto umida, dura, grigia.	
								9											7
					34			9											
								9											
								9											
					35			7											
								10											
								10											
					36						36,0	31-87-13/2cm	Rif	A					
								10											
								10											
								10											
					37														
								10											
								10											8
					38														
								11											
								10											
					39			11			39,0	50/12cm	Rif	A					
								11											
								8											
101					40			8									40,0		

Utilizzata sonda perforatrice tipo GM 1000 A.
Eseguito prescavo con escavatore a risucchio da 0,00 m a 2,10 m dal p.c..
Eseguito rilievo masse metalliche in superficie e in foro (fino a 7,00 m da p.c.).
Utilizzato estrusore idraulico.
Utilizzato carotiere doppio con corona diamantata.
Prelevati n. 2 campioni indisturbati.
Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati.
Eseguite n. 13 prove S.P.T..
Eseguita n. 2 prove Lefranc.
Installato piezometro T.A. da 2" fino a 25,00 m da p.c. (0,00m - 6,00m cieco; 6,00m - 25,00m microfessurato).
Installato chiusino carrabile.
Utilizzato rivestimento Ø127 mm.
*Ind: Campionatore triplo.
Normativa : A.G.I. 1977

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D08 del 05/08/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D08 del 05/08/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SA-D08

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Politecnico - Pozzo Verona - IND-AMB L3 | Data: 23/07/21 - 28/07/21

Coordinate: 4992042.70 N 397525.18 E | Quota: 223.07 m

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA

Rv	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE
				0,2	222,9	0,2	Pavimentazione stradale (asfalto).
				0,6	222,5	0,4	Sottofondo stradale costituito da ghiaia e ciottoli in matrice sabbioso limosa. Presenti frammenti di laterizi. Clasti ghiaiosi eterometrici da angolosi a subarrotondati. Colore grigio chiaro. Asciutto. Percentuale materiale antropico <20 %.
		1					Terreno di riporto costituito da ghiaia limosa sabbiosa. Clasti ghiaiosi eterometrici da angolosi a subarrotondati. Presenti frammenti di laterizi, vitrei e plastici e resti vegetali. Colore marrone. Umido. Manteriale antropico < 20%.
		2					
		3					
		4					
		5					
		6		6,8	216,3	6,3	
		7					Ghiaia con sabbia fine e limo, presenza di ciottoli. Colore grigio chiaro. Diametro massimo dei clasti 6 cm. Clasti da sub-angolosi ad arrotondati, irregolari, sub-sferici. Materiale umido da -10m da p.c..
		8					
		9					
		10		10,0	213,1	3,2	
		11					Sabbia grossolana con ghiaia e subordinati ciottoli. Presenza anche di frazione limosa in livelli decimetrici da -18.0 m a -19.5 m da p.c.. Colore beige. Diametro massimo dei clasti 9 cm. Clasti arrotondati o sub-angolosi, sub-sferici o irregolari. Umido
		12					
		13					
		14					
		15					
		16					
		17					
		18					
		19					
		20					
		21					
		22					
		23					
		24					

Cass.	Campioni	RIF	MCA
1	AMB 1) Amb < 0,15 1,15	RIF 1 0.0-6.8	MCA 1 0.0-35.0
2			
3			
4	AMB 2) Amb < 17,00 18,00		
5			

metri batt. | Prel. % 0 — 100 | Pz | A | Standard Penetration Test: m, S.P.T., N, Pt | prove in foro | Lefranc CV m/sec

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D08 del 05/08/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D08 del 05/08/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SA-D08

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Politecnico - Pozzo Verona - IND-AMB L3 | Data: 23/07/21 - 28/07/21

Coordinate: 4992042.70 N 397525.18 E | Quota: 223.07 m

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA

R v	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE	Cass.	Campioni	RIF	MCA	metri batt.	Prel. % 0 --- 100	Pz	A	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	Lefranc CV m/sec
							Sabbia grossolana con ghiaia e subordinati ciottoli. Presenza anche di frazione limosa in livelli decimetrici da -18.0 m a -19.5 m da p.c.. Colore beige. Diametro massimo dei clasti 9 cm. Clasti arrotondati o sub-angolosi, sub-sferici o irregolari. Umido	5			MCA 1 0.0-35.0										
178	25	25		25,5	197,6	15,5						25									
	26	26					Sabbia limosa con ghiaia e subordinati ciottoli. Colore beige. Diametro massimo dei clasti 9 cm. Clasti arrotondati o sub-angolosi, sub-sferici o irregolari. Umido.					26										
	27	27						6				27									
	28	28										28									
	29	29										29									
	30	30										30									
	31	31		31,0	192,1	5,5						31									
	32	32					Sabbia grossolana con ghiaia e subordinati ciottoli. Colore marrone. Diametro massimo dei clasti 9 cm. Clasti arrotondati o sub-angolosi, sub-sferici o irregolari. Umido.					32										
	33	33		33,0	190,1	2,0		7				33									
	34	34					Limo debolmente sabbioso. Colore grigio scuro-nero; materiale umido.		AMB 3) Amb < 34,00 35,00			34									
127																					
101	35	35		35,0	188,1	2,0						35									

Perforatrice: Comacchio MC-T10.
Operatore: Gavajuc.
Allestimento del foro: piezometro a tubo aperto con tubazione in PVC diametro 102 mm.
Testa tubo piezometrico protetto con chiusino carrabile C250 e tappo a pressione lucchettabile.
Legenda campioni: RIF.: rifiuti - MCA: materiali contenenti amianto - AMB: campioni ambientali
Coordinate UTM riferite al sistema ETRF2000.
Quote riferite al sistema MTL2
Quota testa tubo (m): 222.98
Livello falda rilevato durante la perforazione da b.p. (m): 14.00

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 960 del 01/09/2021	Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D17
Riferimento: Galleria intertratta Stazione Mole-Giardini Reali/Pozzo Mole	Data: 05/08/2021-26/08/2021
Coordinate: WGS84 45°04'23.89"N 7°41'47.56"E; G-B 4991939.217N 1397425.605E	Quota: 224.882 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :80

STRATIGRAFIA - SP D17

ø mm	Rv	Ar s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
				1													Ghiaia sabbioso limosa, da asciutta a umida, moderatamente addensata, marrone-brunastra con livelli rossastri e grigiastri. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 6 cm). Presenti ciottoli poligenici, centimetrici, da sub-angolari a sub-arrotondati, avana (Ømax >10 cm). Presenti frammenti di laterizi e resti bituminosi.	1
				2														
				3		CR1) Rim 3,00 4,00				3,0	4-6-9	15	A					
				4														
				5														
				6		CR2) Rim 6,00 7,00				6,0	13-17-20	37	A			6,0		
				7													Ghiaia con ciottoli sabbioso limosa, da umida a satura, da moderatamente addensata a molto addensata, da biancastra ad avana. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 6 cm). I ciottoli si presentano poligenici, centimetrici, da sub-angolari ad arrotondati, da biancastri a marrone chiaro (Ømax >10 cm). Presenti livelli da centimetrici a decimetrici di limo sabbioso ghiaioso, umido, marrone-grigiastro.	2
				8										Lefranc CC				
				9		CR3) Rim 9,00 10,00				9,0	14-27-27	54	A					
				10														
				11														3
				12		CR4) Rim 12,00 13,00				12,0	20-51-43	94	A					
				13														
				14														
				15		CR5) Rim 15,00 16,00				15,0	8-13-8	21	A					
				16														4

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 960 del 01/09/2021	Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D17
Riferimento: Galleria intertratta Stazione Mole-Giardini Reali/Pozzo Mole	Data: 05/08/2021-26/08/2021
Coordinate: WGS84 45°04'23.89"N 7°41'47.56"E; G-B 4991939.217N 1397425.605E	Quota: 224.882 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :80

STRATIGRAFIA - SP D17

ø mm	Rv	Ar	As	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
					17													Ghiaia con ciottoli sabbioso limosa, da umida a satura, da moderatamente addensata a molto addensata, da biancastra ad avana. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 6 cm). I ciottoli si presentano poligenici, centimetrici, da sub-angolari ad arrotondati, da biancastri a marrone chiaro (Ømax >10 cm). Presenti livelli da centimetrici a decimetrici di limo sabbioso ghiaioso, umido, marrone-grigiastro.	
					18		CR6) Rim 18,00 19,00				18,0	11-17-19	36	A	Lefranc CC				4
					19														
					20														
					21		CR7) Rim 21,00 22,00				21,0	12-20-20	40	A					
					22														5
					23														
					24		CR8) Rim 24,00 25,00				24,0	12-18-12	30	A					
					25														
					26		CR9) Rim 26,00 27,00										26,1		
								6.75									26,3	Argilla limosa debolmente marnosa, umida, dura, avana con patine di ossidazione ocracee.	
								7.25									26,7		
					27			8			27,0	17-27-38	65	A	Lefranc CV			Argilla limosa da debolmente marnosa a marnosa, umida, dura, grigio-azzurra con patine di ossidazione ocracee.	6
					28		CI1) Ind < 28,50 30,00											Argilla marnosa, da umida a molto umida, dura, da grigia ad avana. Presenti livelli centimetrici di argilla sabbiosa, umida, grigiastra. Presenti livelli centimetrici di marna argillosa, umida, avana.	
					29														
					30						30,0	31-41-53	94	A					
					31														7
					32														

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

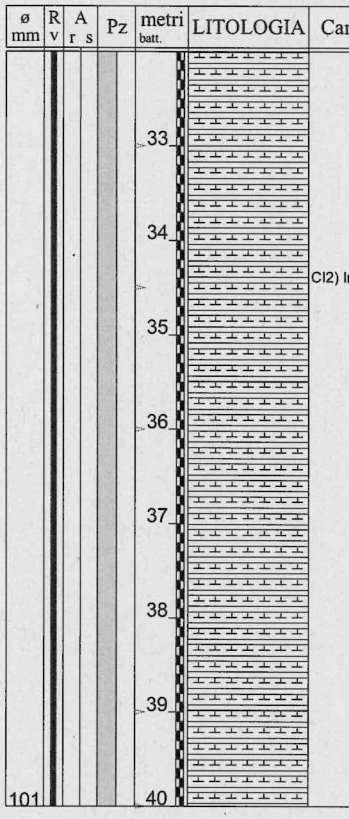
Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 960 del 01/09/2021	**Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021**

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D17
Riferimento: Galleria intertratta Stazione Mole-Giardini Reali/Pozzo Mole	Data: 05/08/2021-26/08/2021
Coordinate: WGS84 45°04'23.89"N 7°41'47.56"E; G-B 4991939.217N 1397425.605E	Quota: 224.882 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :80

STRATIGRAFIA - SP_D17



metri batt.	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
	33,0	39-100/13cm	Rif	A				Argilla marnosa, da umida a molto umida, dura, da grigia ad avana. Presenti livelli centimetrici di argilla sabbiosa, umida, grigiastra. Presenti livelli centimetrici di marna argillosa, umida, avana.	7
	36,0	45-100/6cm	Rif	A					8
	39,0	50/14cm	Rif	A			40,0		

Utilizzata sonda perforatrice tipo Comacchio MC 900P.
Eseguito prescavo con escavatore a risucchio da 0,00 m a 2,00 m dal p.c..
Eseguito rilievo masse metalliche in superficie e in foro (fino a 7,00 m da p.c.).
Utilizzato estrusore idraulico.
Utilizzato carotiere doppio con corona diamantata.
Prelevati n. 2 campioni indisturbati.
Prelevati n. 9 campioni rimaneggiati.
Eseguite n. 13 prove S.P.T..
Eseguite n. 3 prove Lefranc.
Installato piezometro T.A. da 2" fino a 25,00 m da p.c. (0,00m - 5,50m cieco; 5,50m - 25,00m microfessurato).
Installato chiusino carrabile.
Utilizzati rivestimenti: Ø127 Ø152 Ø178mm.
*Ind:Campionatore triplo.
Normativa : A.G.I. 1977

Rilievo del livello dell'acqua nel corso della perforazione

Giorno	05/08/21	06/08/21	06/08/21	24/08/21	24/08/21	25/08/21				
Ora	sera	mattina	sera	mattina	sera	mattina				
Livello dell'acqua (m)	assente	assente	4,42	9,70	6,33	9,66				
Prof. perforazione(m)	3,00	3,00	18,00	18,00	31,50	31,50				
Prof. rivestimento(m)	3,00	3,00	18,00	18,00	27,00	27,00				

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 959 del 01/09/2021	Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D16
Riferimento: Stazione Mole-Giardini Reali	Data: 27/08/2021-29/08/2021
Coordinate: WGS84 45°04'17.00"N 7°41'35.20"E; G-B 4991730.963N 1397151.907E	Quota: 227.222 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :80

STRATIGRAFIA - SP D16

ø mm	Rv	Ar	As	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
					1													Sabbia eterometrica con ghiaia limosa, da asciutta a umida, da poco addensata a moderatamente addensata, marrone. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-arrotondata (Ømax 6 cm). Presenti rari ciottoli poligenici, centimetrici, da sub-angolari ad arrotondati (Ømax 10 cm). Presenti abbondanti frammenti di laterizi.	1
					2														
					3		CR1) Rim 3,00 4,00				3,0	4-4-5	9	A					
					4														
					5														
					6		CR2) Rim 6,00 7,00				6,0	5-7-7	14	A	Lefranc CC				
					7												6,6	Ghiaia con sabbia eterometrica, da asciutta a umida, da marrone ad avana. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 6 cm). Presenti ciottoli poligenici, centimetrici, da sub-angolari a sub-arrotondati, biancastri (Ømax 8 cm).	2
					8														
					9		CR3) Rim 9,00 10,00				9,0	33-21-41	62	A			9,0		
					10													Ghiaia sabbiosa eterometrica debolmente limosa, da umida a satura, da addensata a molto addensata, da marrone ad avana. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare ad arrotondata, biancastra (Ømax 6 cm). Presenti ciottoli poligenici, centimetrici, da sub-angolari a sub-arrotondati, biancastri (Ømax >10 cm).	3
					11														
					12		CR4) Rim 12,00 13,00				12,0	42-100/7cm	Rif	A					
					13														
					14														
					15		CR5) Rim 15,00 16,00				15,0	20-22-21	43	A					
					16														4

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 959 del 01/09/2021	Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D16
Riferimento: Stazione Mole-Giardini Reali	Data: 27/08/2021-29/08/2021
Coordinate: WGS84 45°04'17.00"N 7°41'35.20"E; G-B 4991730.963N 1397151.907E	Quota: 227.222 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :80

STRATIGRAFIA - SP_D16

metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
17													Ghiaia sabbiosa eterometrica debolmente limosa, da umida a satura, da addensata a molto addensata, da marrone ad avana. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare ad arrotondata, biancastra (Ømax 6 cm). Presenti ciottoli poligenici, centimetrici, da sub-angolari a sub-arrotondati, biancastri (Ømax >10 cm).	
18		CR6) Rim 18,00 19,00				18,0	38-42-50	92	A	Lefranc CC				4
19														
20														
21		CR7) Rim 21,00 22,00				21,0	33-39-57	96	A					
22														5
23														
24		CR8) Rim 24,00 25,00				24,0	40-58-42	100	A					
												24,7		
25			1.5									25,0	Argilla limosa, umida, consistente, marrone chiaro. Presenti patine di ossidazione ocracee.	
			8											
			6											
			7											
26			6.75									26,0	Argilla limosa debolmente marnosa, umida, dura, da marrone chiaro ad avana. Presenti patine di ossidazione ocracee. Presenti rari clasti da millimetrici a centimetrici, angolari, biancastri (Ømax 1 cm).	
			9											
27			8			27,0	22-48-52/2cm	Rif	A	Lefranc CV				6
28		CI1) Ind < 28,00 29,50	9,5 10										Argilla limosa da debolmente marnosa a marnosa, da umida a molto umida, dura, grigia. Presenti livelli da millimetrici a centimetrici sabbiosi fini. Presenti livelli centimetrici marnoso-argillosi.	
29														
30														
31						31,0	34-78-22/2cm	Rif	A					7
32														

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

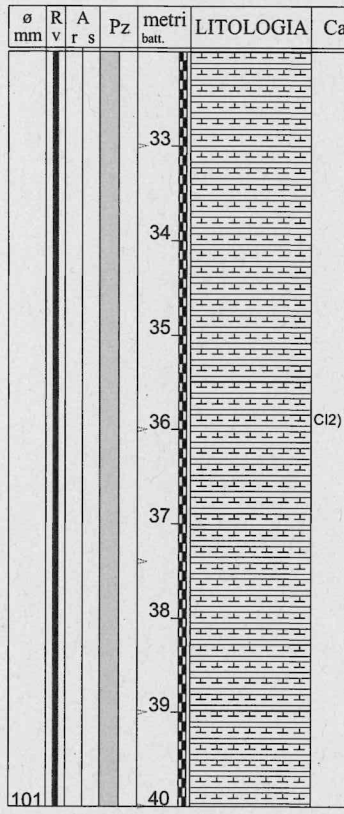
Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 959 del 01/09/2021	Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D16
Riferimento: Stazione Mole-Giardini Reali	Data: 27/08/2021-29/08/2021
Coordinate: WGS84 45°04'17.00"N 7°41'35.20"E; G-B 4991730.963N 1397151.907E	Quota: 227.222 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :80

STRATIGRAFIA - SP_D16



metri batt.	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
	33,0	31-100/14cm	Rif	A				Argilla limosa da debolmente marnosa a marnosa, da umida a molto umida, dura, grigia. Presenti livelli da millimetrici a centimetrici sabbiosi fini. Presenti livelli centimetrici marnoso-argillosi.	7
	37,4	41-100/7cm	Rif	A					8
	39,0	50/11cm	Rif	A					
							40,0		

Utilizzata sonda perforatrice tipo Comacchio MC 900P.
Eseguito prescavo con escavatore a risucchio da 0,00 m a 2,00 m dal p.c..
Eseguito rilievo masse metalliche in superficie e in foro (fino a 7,00 m da p.c.).
Utilizzato estrusore idraulico.
Prelevati n. 2 campioni indisturbati.
Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati.
Eseguite n. 13 prove S.P.T..
Eseguita n. 3 prove Lefranc.
Installato piezometro T.A. da 2" fino a 25,00 m da p.c. (0,00m - 6,00m cieco; 6,00m - 25,00m microfessurato).
Installato chiusino carrabile.
Utilizzati rivestimenti: Ø178 Ø152 Ø127 mm.
*Ind: Campionatore triplo.
Normativa : A.G.I. 1977

Rilievo del livello dell'acqua nel corso della perforazione

Giorno	27/08/21	29/08/21								
Ora	sera	mattina								
Livello dell'acqua (m)	7,23	9,50								
Prof. perforazione(m)	26,00	26,00								
Prof. rivestimento(m)	25,50	25,50								

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 958 del 01/09/2021	Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D15
Riferimento: Stazione Mole-Giardini Reali	Data: 03/08/2021-06/08/2021
Coordinate: WGS84 45°04'18.33"N 7°41'32.67"E; G-B 4991772.898N 1397097.251E	Quota: 227.631 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :80

STRATIGRAFIA - SP_D15

ø mm	Rv	Ar	As	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
					1													Ghiaia con sabbia eterometrica, debolmente umida, da marrone chiaro ad avana. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da sub-angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 4 cm).	
					2												2,0	Presenti frammenti di laterizi.	
					3		CR1) Rim 3,00 4,00				3,0	5-4-4	8	A				Ghiaia con sabbia debolmente limosa, umida, da poco addensata a moderatamente addensata, da marrone a rossastra. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da sub-angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 6 cm). Presenti ciottoli poligenici, eterometrici, da sub-angolari a sub-arrotondati, biancastri (Ømax 9 cm). Presente livello decimetrico di limo argilloso debolmente sabbioso, umido, da consistente a molto consistente, da marrone ad avana. Presenti resti di laterizi.	1
					4														
					5														
					6		CR2) Rim 6,00 7,00				6,0	7-9-11	20	A					
					7										Lefranc CC		7,0		
					8													Ghiaia con sabbia media fine, asciutta, molto addensata, avana. La frazione ghiaiosa si presenta poligenica, eterometrica, da angolare a sub-angolare, biancastra (Ømax 6 cm). Presenti ciottoli poligenici, centimetrici, da sub-angolari ad arrotondati, biancastri (Ømax 10 cm).	2
					9		CR3) Rim 9,00 10,00				9,0	50/4cm	Rif	A			9,7		
					10													Alternanza di ghiaia con sabbia limosa, da umida a satura, da addensata a molto addensata, da marrone ad avana, e limo sabbioso ghaioso, da umido a molto umido, duro, avana. La frazione ghiaiosa si prsenta poligenica, eterometrica, da sub-angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 6 cm). Presenti ciottoli poligenici, eterometrici, da sub-angolari ad arrotondati, biancastri (Ømax 10 cm).	
					11														
					12		CR4) Rim 12,00 13,00				12,0	40-53-27	80	A					3
					13														
					14														
					15		CR5) Rim 15,00 16,00				15,0	50/8cm	Rif	A					
					16														4

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 958 del 01/09/2021	**Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021**

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D15
Riferimento: Stazione Mole-Giardini Reali	Data: 03/08/2021-06/08/2021
Coordinate: WGS84 45°04'18.33"N 7°41'32.67"E; G-B 4991772.898N 1397097.251E	Quota: 227.631 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :80

STRATIGRAFIA - SP_D15

ø mm	Rv	Ar s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
				17													Alternanza di ghiaia con sabbia limosa, da umida a satura, da addensata a molto addensata, da marrone ad avana, e limo sabbioso ghaioso, da umido a molto umido, duro, avana. La frazione ghiaiosa si prsenta poligenica, eterometrica, da sub-angolare a sub-arrotondata, biancastra (Ømax 6 cm). Presenti ciottoli poligenici, eterometrici, da sub-angolari ad arrotondati, biancastri (Ømax 10 cm).	
				18		CR6) Rim 18,00 19,00				18,0	23-25-21	46	A					4
				19														
				20														
				21		CR7) Rim 21,00 22,00				21,0	26-31-36	67	A					
				22														5
				23														
				24		CR8) Rim 24,00 24,50												
						CI1) Ind < 24,50 24,85										24,5		
				25			5.5			24,9	50/12cm	Rif	A				Argilla debolmente marnosa, umida, dura, grigia. Presenti livelli centimetrici di argilla debolmente sabbiosa, umida, dura, avana.	
				26			7 9 6.25 9											
				27			8			27,0	50/10cm	Rif	A					6
				28														
				29		CI2) Ind < 28,50 30,00												
				30						30,0	40-100/12cm	Rif	A					
				31														7
				32														

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

SONDEDILE srl
STUDI, OPERE, INTERVENTI NEL CAMPO DELLA GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA

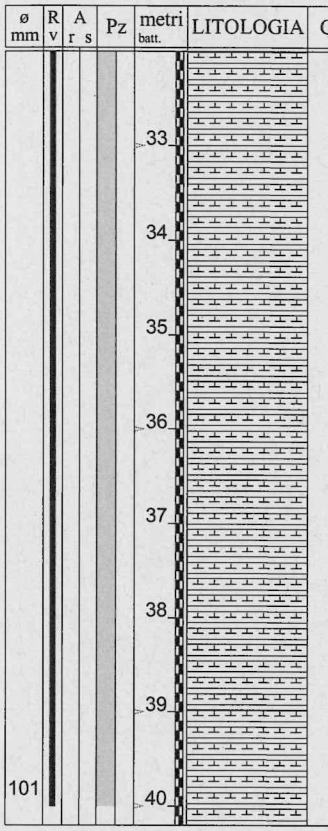
Certificazione Ufficiale - Settore «C» - Prove geotecniche in sito
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 57211/5-11-2007 - DPR 380/2001 - Circolare 349/STC/1999

Certificato n° 958 del 01/09/2021	Verbale di accettazione n° 47 del 01/09/2021

Committente: INFRATRASPORTI.TO SRL	Sondaggio: SP_D15
Riferimento: Stazione Mole-Giardini Reali	Data: 03/08/2021-06/08/2021
Coordinate: WGS84 45°04'18.33"N 7°41'32.67"E; G-B 4991772.898N 1397097.251E	Quota: 227.631 m s.l.m.
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :80

STRATIGRAFIA - SP_D15



ø mm	Rv	Ar	As	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
											33,0	50/11cm	Rif	A	Lefranc CV			Argilla debolmente marnosa, umida, dura, grigia. Presenti livelli centimetrici di argilla debolmente sabbiosa, umida, dura, avana.	7
											36,0	50/12cm	Rif	A					8
											40,0	50/9cm	Rif	A			40,2		

Utilizzata sonda perforatrice tipo GM 600 S.
Eseguito prescavo con escavatore a risucchio da 0,00 m a 2,00 m dal p.c..
Eseguito rilievo masse metalliche in superficie e in foro (fino a 7,00 m da p.c.).
Utilizzato estrusore idraulico.
Utilizzato carotiere doppio con corona diamantata.
Prelevati n. 2 campioni indisturbati.
Prelevati n. 8 campioni rimaneggiati.
Eseguite n. 13 prove S.P.T..
Eseguite n. 2 prove Lefranc.
Installato piezometro T.A. da 2" fino a 24,00 m da p.c. (0,00m - 6,00m cieco; 6,00m - 24,00m microfessurato).
Installato chiusino carrabile.
Utilizzati rivestimenti: Ø127mm.
*Ind:Campionatore triplo.
Normativa : A.G.I. 1977

Rilievo del livello dell'acqua nel corso della perforazione

Giorno	05/08/21									
Ora	mattina									
Livello dell'acqua (m)	9,50									
Prof. perforazione(m)	22,50									
Prof. rivestimento(m)	22,50									

Il Direttore
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito
Dott. Geol. Pierluigi De Luca

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D07 del 01/08/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D07 del 01/08/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SA-D07

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Politecnico - Pozzo Verona - IND-AMB L3 | Data: 23/07/21 - 27/07/21

Coordinate: 4991692.38 N 397101.66 E | Quota: 226.45 m

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA

Rv	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE	Cass.	Campioni	RIF	MCA
				0,2	26,3	0,2	Pavimentazione stradale (asfalto).		AMB 1) Amb < 0,15 1,15	RIF 1 0.0-4.5 RIF 2 0.0-0.15	MCA 1 0.0-30.0
		1		0,6	25,9	0,4	Sottofondo stradale costituito da ghiaia e ciottoli (diam max 12 -13 cm) in matrice sabbioso limosa. Clasti ghiaiosi eterometrici da angolosi ad arrotondati. Presenti frammenti di laterizi. Colore grigio. Asciutta. Percentuale materiale antropico <20 %.				
		2					Terreno di riporto costituito da ghiaia sabbiosa limosa. Clasti ghiaiosi eterometrici da angolosi ad arrotondati. Presenti ciottoli polimittici (diam max 8-9 cm) e frammenti di laterizi. Colore marrone. Umido. Percentuale materiale antropico < 20%. Fra -3.60 m e -4.00 m da p.c. è presente un livello di limo con sabbia debolmente ghiaiosa. Clasti ghiaiosi medio fini subangolosi o subarrotondati. Colore marrone. Umido. Presenti frammenti di laterizi. % antropico <20%.	1			
		3									
		4		4,5	22,0	4,0					
		5		5,0	21,5	0,5	Sabbia con limo. Presenti rari clasti ghiaiosi medio fini subarrotondati o arrotondati. Colore marrone. Umido.				
		6		6,0	20,5	1,0	Sabbia debolmente limosa. Presenti rari clasti ghiaiosi eterometrici subarrotondati o arrotondati. Colore marrone. Umido.				
		7					Ghiaia e ciottoli (diam max >10 cm) in matrice sabbiosa debolmente limosa. Clasti ghiaiosi eterometrici da angolosi ad arrotondati. Colore marrone. Da -6.00 a -9.00 m asciutta, poi bagnata.	2			
		8									
		9									
		10									
		11									
		12						3			
		13									
		14									
		15									
		16									
		17						4	AMB 2) Amb < 17,00 18,00		
		18									
		19									
		20									
		21									
		22						5			
		23		22,8	203,7	16,8	Ghiaia con sabbia localmente debolmente limosa. Presenti rari ciottoli (diam. Max 8-9 cm) Clasti ghiaiosi eterometrici da subangolosi ad arrotondati. Colore marrone. Bagnata.				
		24									

metri batt.	Prel. % 0 --- 100	Pz	A	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	Lefranc CV m/sec
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D07 del 01/08/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D07 del 01/08/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SA-D07

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Politecnico - Pozzo Verona - IND-AMB L3 | Data: 23/07/21 - 27/07/21

Coordinate: 4991692.38 N 397101.66 E | Quota: 226.45 m

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA

R v	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE	Cass.	Campioni	RIF	MCA	metri batt.	Prel. % 0 — 100	Pz	A	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	Lefranc CV m/sec
		25					Ghiaia con sabbia localmente debolmente limosa. Presenti rari ciottoli (diam. Max 8-9 cm) Clasti ghiaiosi eterometrici da subangolosi ad arrotondati. Colore marrone. Bagnata.	5			MCA 1 0.0-30.0	25									
		26		26,4	200,1	3,6						26									
	178	27					Argilla limosa. Colore grigio. Bagnata.	6				27									
		28										28									
		29										29									
		30		30,0	196,5	3,6		7				30									

Perforatrice: Comacchio MC-T10.
Operatore: Petru Fodor.
Allestimento del foro: piezometro a tubo aperto con tubazione in PVC diametro 102 mm.
Testa tubo piezometrico protetto con chiusino carrabile C250 e tappo a pressione lucchettabile.
Legenda campioni: RIF.: rifiuti - MCA: materiali contenenti amianto - AMB: campioni ambientali
Coordinate UTM riferite al sistema ETRF2000.
Quote riferite al sistema MTL2
Quota testa tubo (m): 226.37
Livello falda rilevato durante la perforazione da b.p. (m): 15.00

328p

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D06 del 05/08/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D06 del 05/08/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SP-D14/SA-D06

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Politecnico - Pozzo Verona - IND-AMB L3 | Data: 27/07/21-28/07/21

Coordinate: 4991544.70 N 396779.86 E | Quota: 235.13

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA

Rv	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE
				0,2	235,0	0,2	Pavimentazione in porfido.
				0,4	234,8	0,2	Sottofondo della pavimentazione costituito da sabbia
				0,6	234,7	0,2	Soletta in cemento.
		1					Terreno di riporto: limo sabbioso con ghiaia eterometrica. Colore marrone beige. Clasti da arrotondati a sub-angolosi, sub-sferici o irregolari. Materiale debolmente umido. Presenza di rari frammenti di laterizi. Materiale antropico <20%
		2					
		3		2,9	232,2	2,5	Probabile terreno di riporto: sabbia ghiaiosa e rari ciottoli. Colore grigio-nero. Diametro massimo dei clasti 9 cm. Clasti da arrotondati a sub-angolosi, sub-sferici o irregolari; materiale secco.
		4					
		5		5,0	230,1	2,1	Sabbia ghiaiosa limosa con rari ciottoli. Colore grigio chiaro. Diametro massimo dei clasti 8 cm. Clasti arrotondati o sub-arrotondati, sub-sferici, talvolta allungati. Asciutto fino a -15.50 m da p.c. poi umido.
		6					
		7					
		8					
		9					
		10					
		11					
		12					
		13					
		14					
		15					
		16		16,0	219,1	11,0	Sabbia medio grossa, ghiaiosa con rari ciottoli. Colore marrone. Clasti eterometrici con diametro massimo 10 cm. Clasti arrotondati o sub-arrotondati, sub-sferici, talvolta allungati. Materiale umido.
		17					
		18					
		19					
		20					
		21					
		22					
		23		23,2	211,9	7,2	
		24					Limo debolmente argilloso moderatamente stratificato. Colore marrone nocciola; materiale umido e addensato.

Cass.	Campioni	Rifiuti	MCA
1	AMB 1) Amb < 0,45 1,45	Rif. 1 0.0-5.4	MCA 1 0.45-32.0
1	GEO 1) Dis < 3,00 3,50		
2	GEO 2) Dis < 6,00 6,50		
2	GEO 3) Dis < 9,00 9,50		
3	GEO 4) Dis < 12,00 12,50		
3	GEO 5) Dis < 15,00 15,50		
4	AMB 2) Amb < 17,00 18,00		
4	GEO 65) Dis < 18,00 18,50		
5	GEO 7) Dis < 21,00 21,50		
5	GEO 8) SDi < 23,50 24,00		

Prel. % 0 --- 100 | Pz | A

Standard Penetration Test

metri batt.	m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	Lefranc CV m/sec
3	3,0	4-3-3	6	C		
6	6,0	17-18-17	35	C		
9	9,0	19-50/14cm	Rif	C		
12	12,0	26-19-33	52	C		Lfr.V
15	15,0	11-12-15	27	C		
18	18,0	4-4-6	10	C		
21	21,0	5-7-7	14	C		Lfr.V

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D06 del 05/08/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D06 del 05/08/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SP-D14/SA-D06

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Politecnico - Pozzo Verona - IND-AMB L3 | Data: 27/07/21-28/07/21

Coordinate: 4991544.70 N 396779.86 E | Quota: 235.13

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA

Rv	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE	Cass.	Campioni	Rifiuti	MCA	metri batt.	Prel. % 0 --- 100	Pz	A	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	Lefranc CV m/sec
							Limo debolmente argilloso moderatamente stratificato. Colore marrone nocciola; materiale umido e addensato.	5	GEO 9) SDi < 24,00 24,50		MCA 1 0.45-32.0										
		25		24,8	210,3	1,6						25									
							Limo sabbioso debolmente ghiaioso con clasti eterometrici sub-arrotondati. Colore marrone nocciola; materiale umido.														
				25,6	209,5	0,8															
		26					Limo moderatamente stratificato. Colore marrone nocciola; materiale umido e addensato.					26									
				26,4	208,7	0,8															
							Limo sabbioso debolmente ghiaioso con clasti eterometrici sub-arrotondati. Colore marrone nocciola; materiale umido.														
		27							GEO 10) Dis < 27,00 27,50			27				27,0	4-4-4	8	C		
				27,6	207,5	1,2		6													
		28					Ghiaia con sabbia fine e limo. Colore marrone scuro. Clasti eterometrici (diametro massimo 6 cm), da sub-angolosi ad arrotondati, irregolari. Materiale umido.					28									
		29										29									
		30							GEO 11) Dis < 30,00 30,50			30				30,0	8-10-11	21	C		
		31										31									
152		32		32,0	203,1	4,4						32									
							Limo argilloso mediamente consistente. Colore grigio chiaro. Materiale umido.	7													
		33							GEO 12) SDi < 33,00 33,50			33				33,0	18-25-30	55	C		
									GEO 13) SDi < 33,50 34,00												
		34							AMB 3) Amb < 34,00 35,00			34									
127																					
		35		35,0	200,1	3,0						35									

Perforatrice: Comacchio GEO601.
Operatore: Puggioni.
Allestimento del foro: piezometro a tubo aperto con tubazione in PVC diametro 102 mm.
Testa tubo piezometrico protetto con chiusino carrabile C250 e tappo a pressione lucchettabile.
Legenda campioni ambientali: RIF.: rifiuti - MCA: materiali contenenti amianto - AMB: campioni ambientali
Legenda campioni per geotecnica: GEO: (CI: indisturbato - Dis: disturbato - SD: semiindisturbato)
Coordinate UTM riferite al sistema ETRF2000.
Quote riferite al sistema MTL2
Quota testa tubo (m): 235.02
Livello falda rilevato durante la perforazione da b.p. (m): 16.00
Esecuzione prove SPT in foro
Eseguito 2 prove Lefranc (Lfr.V)

citiemme
COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI

Decreto di autorizzazione
n. 4965 del 04/06/2010
per esecuzione e certificazione di indagini geognostiche e prove in sito ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

Mod. 7.5.4 rev. 00

RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE

UNI EN ISO 22475-1:2007
UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004

SONDAGGIO
SP-D13

Pagina 1 di 1

Committente: Infratrasporti.To srl

Cantiere: Metropolitana Autom. di Torino - Linea 2 - Lotto 1-Subtratta Politecnico-Pozzo Verona

Località: Piazza Carlo Alberto - Torino

Commessa n. 21016

Perforazione: inizio: 06/08/2021 fine: 10/08/2021 Sonda: Geomarc G1000A Merlo

Coordinate: N= 45°4'8.37" E= 7°41'11.42" Scala 1 : 130

Accettazione n. 21016 Certificato n. 21016/37 del 11/08/2021

Lo Sperimentatore
Dr. A. Cantù

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola

profondita' dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	descrizione litologica	falda
0.00	0.10	Cotica erbosa.	
0.10	3.10	Terreno di riporto limoso-debolmente sabbioso con subordinata ghiaia fine e frammenrti minuti lateritici, poco consistente, colore bruno-nocciola.	
3.20	0.70	Terreno di riporto limoso-argilloso con sporadica ghiaia fine e rari frammenti minuti di laterizio, poco consistente, colore bruno.	
3.90	0.45	Terreno rimaneggiato limoso-argilloso con sporadici frammenti lateritici minuti, colore nocciola-brunastro.	
4.35	1.25	Ghiaia eterometrica in matrice da limoso-debolmente argillosa a sabbioso-limosa con la profondita', da intensa a discreta ossidazione, moderatamente addensata, colore da nocciola-brunastro con screziature ocracee d'ossidazione a nocciola-grigiastro.	
5.60	17.40	Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-siltosa a tratti abbondante e/o prevalente, ciottolosa (diam max 13-15 cm), da addensata a molto addensata con subordinati livelli cementati, colore grigio-nocciola.	17.50
23.00	2.20	Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa, rari ciottoli, molto addensata con livelli cementati, colore nocciola.	
25.20	4.80	Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-debolmente limosa a livelli prevalente, rari ciottoli, molto addensata coh subordinati livelli debolmente cementati, colore nocciola.	
30.00	1.30	Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa, subordinati ciottoli, molto addensata con livelli cementati, colore nocciola.	
31.30	2.00	Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-debolmente limosa a livelli prevalente, rari ciottoli, molto addensata con subordinati livelli debolmente cementati, colore nocciola.	
33.30	2.80	Ghiaia medio-fine in matrice sabbioso-limosa a livelli prevalente, rari ciottoli, discreta ossidazione ed alterazione, molto addensata, colore nocciola con deboli screziature ocracee d'ossidazione.	
36.10	3.90	Ghiaia prevalentemente medio-fine con sabbia debolmente limosa a tratti abbondante, rari ciottoli, debole ossidazione, molto addensata, colore nocciola.	
40.00			

metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	piezometro tipo Casagrande	inclinometro
carotaggio continuo 131 mm semplice	152 mm	90-100 %	39.50	
carotaggio continuo 101 mm semplice	127 mm			

S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni indisturbati	campioni rimaneggiati	permeabilità [m/s]
3.00				3.00	
7-7-8 PA				CR1 3.50	
6.00				6.00	
13-20-22 PC				CR2 6.50	
9.00				9.00	
27-33-R (6cm) PC				CR3 9.50	
12.00				12.00	
R (4cm) PC				CR4 12.50	13.50
					2.42E-05
15.00				15.00	15.00
25-31-R (3cm)PC				CR5 15.50	
18.00				18.00	
28-32-34 PC				CR6 18.50	
21.00				21.00	21.00
35-R (7cm)PC				CR7 21.50	3.27E-05
					22.50
24.00				24.00	
R (5cm)PC				CR8 24.50	
27.00				27.00	
20-21-24 PC				CR9 27.50	
30.00				30.00	
31-39-R (4cm)PC				CR10 30.50	
33.00				33.00	
33-R (4cm) PC				CR11 33.50	
36.00				36.00	
R (2cm)PC				CR12 36.50	
39.00				39.00	
37-R (2cm) PC				CR13 39.50	

Coordinate Gauss Boaga 4991473.43N, 1396626.48E; quota 236.6 m s.l.m.
Nel foro di sondaggio è stata installata una cella Casagrande alla profondita' di 39.50m dalla quale si dipartono due tubi piezometrici ciechi rispettivamnte del diametro di 1"1/2 e 1/2".
PA : prova Spt a punta aperta. PC : prova Spt a punta chiusa.
Deposito cassette : magazzino comunale in corso Orbassano n°444 - Torino

330p

citiemme
COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI

Decreto di autorizzazione n. 4965 del 04/06/2010 per esecuzione e certificazione di indagini geognostiche e prove in sito ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

Mod. 7.5.4 rev. 00

RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE

UNI EN ISO 22475-1:2007
UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004

Committente: Infratrasporti.To srl

Cantiere: Metropolitana Autom. di Torino - Linea 2 - Lotto 1- Subtratta Politecnico - Pozzo Verona

Località: Via Maria Vittoria c/o n°7 - Torino

Commessa n. 21016

Perforazione: inizio: 02/08/2021 fine: 04/08/2021 Sonda: Geomarc G1000A Merlo

Coordinate: N= 45°4'3.75" E= 7°41'5.96" Scala 1 : 130

Accettazione n. 21016 Certificato n. 21016/33 del 11/08/2021

Lo Sperimentatore
Dr. A. Cantù

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola

SONDAGGIO
SP-D12
Pagina 1 di 1

profondita' dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	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 [m/s]
0.00	0.15	Asfalto bituminoso.		carotaggio continuo 131 mm semplice	152 mm	90-100 %			3.00 10-13-12 PC				3.00 CR1 3.50	
0.15	1.35	Terreno di riporto ghiaioso-sabbioso con subordinati frammenti lateritici.												
1.50	3.50	Ghiaia eterometrica con sabbia siltosa a tratti abbondante, ciottolosa (diam max 13-15 cm), da moderatamente addensata ad addensata, colore nocciola-brunastro.												
5.00	6.80	Ghiaia eterometrica con sabbia siltosa a tratti prevalente, ciottolosa (diam max 10-11 cm), da addensata a molto addensata con livelli cementati, colore grigio-nocciola.							6.00 22-25-26 PC 9.00 R (4cm) PC				6.00 CR2 6.50 9.00 CR3 9.50	
11.80	1.20	Ciottoli (diam max 13-15 cm) e ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-debolmente limosa, molto addensata con livelli debolmente cementati, colore grigio-nocciola.							12.00 R (5cm) PC				12.00 CR4 12.50	13.50 6.95E-06
13.00	12.30	Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa talora abbondante e/o prevalente, ciottolosa (diam max 12-13 cm), molto addensata con livelli cementati, colore nocciola.	17.55	carotaggio continuo 101 mm semplice	127 mm				15.00 39-R (4cm)PC 18.00 35-R (7cm)PC 21.00 17-25-30 PC 24.00 18-27-28 PC				15.00 CR5 15.50 18.00 CR6 18.50 21.00 CR7 21.50 24.00 CR8 24.50	15.00 22.50 2.07E-05 24.00
25.30	1.70	Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-debolmente limosa, talora limosa a livelli prevalente, debole alterazione talora discreta, molto addensata, colore nocciola-grigiastro.												
27.00	2.50	Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa a tratti abbondante, rari ciottoli, molto addensata con livelli cementati, talora intensamente (28.30m), colore nocciola.							27.00 R (4cm) PC				27.00 CR9 27.50	
29.50	5.50	Alternanza di passate pluridecimetriche di ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa e subordinati ciottoli generalmente molto addensate con livelli cementati, con analoghe passate intensamente alterate ed ossidate molto addensate, colore nocciola con screziature ocracee d'ossidazione.							30.00 26-37-R (6cm)PC 33.00 R (5cm) PC				30.00 CR10 30.50 33.00 CR11 33.50	
35.00														

Coordinate Gauss Boaga 4991332.84N, 1396504.66E; quota 236.8 m s.l.m.
Il foro di sondaggio è stato attrezzato per tutta la sua lunghezza con tubo piezometrico in PVC del diametro di 2" con tratto fenestrato compreso tra -15.00m e -35.00m dal p.c.
PA : prova Spt a punta aperta. PC : prova Spt a punta chiusa.
Deposito cassette : magazzino comunale in corso Orbassano n°444 - Torino

331 p

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D05 del 05/08/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D05 del 05/08/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SP-D11/SA-D05

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Politecnico - Pozzo Verona - IND-AMB L3 | Data: 29/07/21-02/08/21

Coordinate: 4991147.23 N 3962895.64 E | Quota: 236.17 m

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA

prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE
0,2	236,0	0,1	Pavimentazione in porfido (sanpietrini).
0,6	235,6	0,4	Sottofondo della pavimentazione costituito da sabbia
			Ghiaia eterometrica subangolosa, sabbiosa cementata (tout venant).
1,5	234,7	1,0	Terreno di riporto costituito da ghiaia e ciottoli (diam max 18 - 20 cm) in matrice sabbioso limosa. Presenti frammenti di laterizi e resti plastici. Materiale antropico <20%.
1,7	234,5	0,2	Soletta in calcestruzzo.
			Terreno di riporto costituito da laterizi misti a ghiaia in matrice sabbiosa. Clasti eterometrici spigolosi. Materiale antropico >20%. Asciutto.
3,0	233,2	1,3	Probabile terreno di riporto: sabbia con ghiaia e ciottoli. Primi 30 cm con debole frazione limosa. Colore grigio-beige. Diametro massimo dei clasti 9 cm. Clasti da arrotondati a sub-angolosi, irregolari.
5,0	231,2	2,0	Sabbia con ghiaia, ciottolosa e da debolmente limosa a limosa con l'aumentare della profondità. Colore grigio chiaro-beige. Diametro massimo dei clasti 11 cm. Clasti arrotondati o sub-arrotondati, sub-sferici o irregolari. Materiale secco fino a -17,0 m da p.c. poi umido.

Cass.	Campioni	RIF	MCA
1	AMB 1) Amb < 0,50 1,50	Rif. 1 0.1-5.0	MCA 1 0.1-36.6
	GEO 1) Dis < 3,00 3,50		
2	GEO 2) Dis < 6,00 6,50		
	GEO 3) Dis < 9,00 9,50		
3	GEO 4) Dis < 12,00 12,50		
	GEO 5) Dis < 15,00 15,50		
4	GEO 6) Dis < 18,00 18,50		
	AMB 2) Amb < 19,50 20,50		
5	GEO 7) Dis < 21,00 21,50		

metri batt.	Prel. % 0 --- 100	Pz	A	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	Lefranc CV m/sec
3,0				3,0	2-2-3	5	C		
6,0				6,0	12-17-15	32	C		
9,0				9,0	20-22-27	49	C		
12,0				12,0	28-40-60/14cm	Rif	C	Lfr.V	
15,0				15,0	25-35-40	75	C		
18,0				18,0	9-10-13	23	C	Lfr.V	
21,0				21,0	18-20-23	43	C		
24,0				24,0	11-9-15	24	C		

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011
esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D05 del 05/08/2021	Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D05 del 05/08/2021	Commessa: 063/2021/S
Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l.		Sondaggio: SP-D11/SA-D05
Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Politecnico - Pozzo Verona - IND-AMB L3		Data: 29/07/21-02/08/21
Coordinate: 4991147.23 N 3962895.64 E		Quota: 236.17 m
Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo		

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA

R v	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE
		25					Sabbia con ghiaia, ciottolosa e da debolmente limosa a limosa con l'aumentare della profondità. Colore grigio chiaro-beige. Diametro massimo dei clasti 11 cm. Clasti arrotondati o sub-arrotondati, sub-sferici o irregolari. Materiale secco fino a -17,0 m da p.c. poi umido.
		26					
		27					
		28					
		29					
		30					
		31					
		32					
		33					
		34					
		35					
		36		36,0	199,6	31,6	
		37					Limo debolmente sabbioso. Consistente, mediamente stratificato. Colore grigio scuro-beige. Umido.
		38					
		39					
127							
101		40		40,0	196,2	3,4	

Cass.	Campioni	RIF	MCA	metri batt.	Prel. % 0 --- 100	Pz	A	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	Lefranc CV m/sec
5	GEO 8) Dis < 24,00 24,50		MCA 1 0.1-36.6	25									
				26								Lfr.V	
6	GEO 9) Dis < 27,00 27,50			27				27,0	10-13-20	33	C		
				28									
				29									
	GEO 10) Dis < 30,00 30,50			30				30,0	20-25-36	61	C		
7				31									
				32									
	GEO 11) Dis < 33,00 33,50			33				33,0	18-20-24	44	C		
				34									
				35								Lfr.V	
	GEO 12) Dis < 36,00 36,50			36				36,0	5-9-11	20	C		
8	GEO 13) Ind < 37,00 37,65			37									
	GEO 14) SDi < 38,20 38,70			38									
	AMB 3) Amb < 39,00 40,00 GEO 15) SDi < 39,05 40,00			39				39,0	14-15-18	33	C		
				40									

Perforatrice: Comacchio MC-T 800.
Operatore: Petru.
Allestimento del foro: piezometro con cella di Casagrande.
Testa tubo piezometrico protetto con chiusino carrabile C250
Legenda campioni ambientali: RIP: riporti antropici - RIF.: Rifiuti - MCA: materiali contenenti amianto - AMB: campioni ambientali
Legenda campioni per geotecnica: GEO: (CI: indisturbato - Dis: disturbato - SD: semiindisturbato)
Coordinate UTM riferite al sistema ETRF2000.
Quote riferite al sistema MTL2
Quota testa tubo (m): 236.10
Livello falda rilevato durante la perforazione da b.p. (m): 17.00
Esecuzione prove SPT in foro
Eseguito 4 prove Lefranc.

citiemme
COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI

Decreto di autorizzazione n. 4965 del 04/06/2010 per esecuzione e certificazione di indagini geognostiche e prove in sito ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

Mod. 7.5.4 rev. 00

RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE

UNI EN ISO 22475-1:2007
UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004

Committente: Infratrasporti.To srl

Cantiere: Metropolitana Autom. di Torino - Linea 2 - Lotto 1- Subtratta Politecnico - Pozzo Verona

Località: Piazzetta Lagrange - Torino

Commessa n. 21016

Perforazione: inizio: 28/07/2021 fine: 31/07/2021 Sonda: Com. MCT450P Unimog

Coordinate: N= 45°3'48.42" E= 7°40'50.90" Scala 1 : 130

Accettazione n. 21016 Certificato n. 21016/29 del 11/08/2021

Lo Sperimentatore
Dr. A. Cantù

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola

SONDAGGIO
SP-D09

profondita' dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	descrizione litologica
0.00	0.20	Asfalto bituminoso.
0.20	4.80	Terreno di riporto ghiaioso-limoso con ciottoli sparsi e subordinati frammenti lateritici, poco addensato, colore bruno-nocciola.
5.00	3.15	Ciottoli (diam max 15-17 cm) e ghiaia eterometrica con sabbia siltosa, molto addensato con livelli cementati, colore grigio.
8.15	9.85	Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-siltosa a tratti abbondante e/o prevalente, ciottolosa (diam max 12-13 cm), molto addensata con livelli cementati, colore grigio.
18.00	2.50	Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa che tende a concentrarsi in livelli centimetrici, debole alterazione, molto addensata, colore grigio-nocciola.
20.50	4.20	Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-debolmente limosa a tratti abbondante e/o prevalente, subordinati ciottoli, molto addensata con livelli cementati, colore nocciola.
24.70	1.60	Ghiaia prevalentemente medio-fine con sabbia debolmente limosa a livelli prevalente, debole alterazione, molto addensata, colore nocciola.
26.30	6.70	Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa a tratti limosa talora abbondante, rari ciottoli, molto addensata con livelli cementati, colore nocciola.
33.00	2.00	Ghiaia prevalentemente medio-fine con sabbia debolmente limosa a tratti prevalente, molto addensata con subordinati livelli debolmente cementati, colore nocciola.
35.00		

falda: 15.90

metodo e diam. di perforazione: carotaggio continuo 131 mm semplice; carotaggio continuo 101 mm semplice

diametro rivestimenti: 152 mm; 127 mm

percentuale di carotaggio: 90-100 %

piezometro tubo aperto

inclinometro

S.P.T.	campioni rimaneggiati	permeabilità [m/s]
3.00 6-7-9 PC	3.00 CR1 3.50	
6.00 23-32-39 PC	6.00 CR2 6.50	
9.00 36-R (3cm) PC	9.00 CR3 9.50	
12.00 35-40-R (5cm) PC	12.00 CR4 12.50	12.00 2.13E-05 13.50
15.00 30-32-39 PC	15.00 CR5 15.50	
18.00 27-28-28 PC	18.00 CR6 18.50	
21.00 R (6cm)PC	21.00 CR7 21.50	21.00 4.51E-05 22.50
24.00 43-R (5cm)PC	24.00 CR8 24.50	
27.00 30-33-43 PC	27.00 CR9 27.50	
30.00 34-40-R (5cm)PC	30.00 CR10 30.50	
33.00 35-39-43 PC	33.00 CR11 33.50	

Coordinate Gauss Boaga 4990865.06N, 1396167.73E; quota 236.1 m s.l.m.
Il foro di sondaggio è stato attrezzato per tutta la sua lunghezza con tubo piezometrico in PVC del diametro di 2" con tratto fenestrato compreso tra -12.00m e -35.00m dal p.c.
PA : prova Spt a punta aperta. PC : prova Spt a punta chiusa.
Deposito cassette : magazzino comunale in corso Orbassano n°444 - Torino

citiemme
COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI

Decreto di autorizzazione
n. 4965 del 04/06/2010
per esecuzione e certificazione di indagini geognostiche e prove in sito ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

Mod. 7.5.4 rev. 00

RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE

UNI EN ISO 22475-1:2007
UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004

Committente: Infratrasporti.To srl

Cantiere: Metropolitana Autom. di Torino - Linea 2 - Lotto 1-Subtratta Politecnico-Pozzo Verona

Località: Via Saluzzo c/o n°1 - Torino

Perforazione: inizio: 03/08/2021 fine: 06/08/2021 Sonda: Com.MCT450P Unimog

Coordinate: N= 45°3'41.97" E= 7°40'49.68" Scala 1 : 130

Accettazione n. 21016 Certificato n. 21016/41 del 11/08/2021

Commessa n. 21016

Lo Sperimentatore
Dr. A. Cantù

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola

SONDAGGIO

SP-D08

Pagina 1 di 1

profondita' dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	descrizione litologica
0.00	0.30	Asfalto bituminoso.
0.30	4.70	Terreno di riporto ghiaioso-sabbioso con frammenti lateritici e ciottoli sparsi, poco addensato , colore nocciola-brunastro.
5.00	10.00	Ghiaia prevalentemente medio-fine in matrice sabbioso-siltosa a tratti abbondante e/o prevalente, subordinati ciottoli, molto addensata con livelli cementati, colore grigio.
15.00	1.70	Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa, molto addensata con livelli cementati, colore nocciola.
16.70	1.90	Ciottoli (diam max 13-15 cm) e ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-debolmente limosa, molto addensata con subordinati livelli debolmente cementati, colore nocciola.
18.60	2.10	Ghiaia prevalentemente medio-fine con sabbia debolmente limosa a livelli prevalente, rari ciottoli, debole ossidazione ed alterazione a tratti discrete, molto addensata, colore nocciola con deboli screziature ocracee d'ossidazione.
20.70	9.20	Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-limosa a tratti abbondante e/o prevalente, subordinati ciottoli, molto addensata con livelli debolmente cementati, colore nocciola.
29.90	3.60	Ghiaia prevalentemente fine in abbondante sabbia debolmente limosa, debole ossidazione, molto addensata, colore nocciola.
33.50	1.50	Ghiaia medio-fine con sabbia limosa ed intercalati subordinati livelli pluricentimetrici limoso-debolmente argillosi debolmente ossidati, molto addensata, colore nocciola.
35.00		

falda: 16.50

metodo e diam. di perforazione: carotaggio continuo 131 mm semplice; carotaggio continuo 101 mm semplice

diametro rivestimenti: 152 mm; 127 mm

percentuale di carotaggio: 90-100 %

piezometro tipo Casagrande: 34.50

S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni indisturbati	campioni rimaneggiati	permeabilità [m/s]
3.00 6-7-7 PC				3.00 CR1 3.50	
6.00 37-39-43 PC				6.00 CR2 6.50	
9.00 32-36-R (4cm) PC				9.00 CR3 9.50	
12.00 R (5cm) PC				12.00 CR4 12.50	12.00 8.23E-06 13.50
15.00 33-38-R (3cm)PC				15.00 CR5 15.50	
18.00 36-R (4cm)PC				18.00 CR6 18.50	
21.00 32-36-R (6cm)PC				21.00 CR7 21.50	21.00 4.02E-05 22.50
24.00 24-27-31 PC				24.00 CR8 24.50	
27.00 26-34-36 PC				27.00 CR9 27.50	
30.00 23-26-28 PC				30.00 CR10 30.50	
33.00 25-29-29 PC				33.00 CR11 33.50	

Coordinate Gauss Boaga 4990666.32N, 1396137.71E; quota 237.2 m s.l.m.
Nel foro di sondaggio è stata installata una cella Casagrande alla profondita' di 34.50m dalla quale si dipartono due tubi piezometrici ciechi rispettivamnte del diametro di 1"1/2 e 1/2".
PA : prova Spt a punta aperta. PC : prova Spt a punta chiusa.
Deposito cassette : magazzino comunale in corso Orbassano n°444 - Torino

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D04 del 04/08/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D04 del 04/08/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SA-D04

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Politecnico - Pozzo Verona - IND-AMB L3 | Data: 22/07/21 - 24/07/21

Coordinate: 4990176.52 N 395606.67 E | Quota: 238.49 m

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA

prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE	Cass.
0,2	238,3	0,2	Ghiaia uniforme spigolosa (ballast)	
0,3	238,2	0,1	Traversina in calcestruzzo.	
0,4	238,1	0,2	Ghiaia pulita spigolosa (ballast).	
2,3	236,2	1,9	Terreno di riporto: ghiaia e sabbia con ciottoli. Colore grigio-nero. Diametro massimo dei clasti 7 cm. Clasti da arrotondati a sub-angolosi, sferici, sub-sferici o irregolari. Materiale secco.	
6,5	232,0	4,2	Sabbia con ghiaia e ciottoli, debolmente limosa e con rari blocchi. Colore grigio chiaro. Diametro massimo dei ciottoli 11 cm. Clasti arrotondati o sub-arrotondati, talvolta sub-angolosi, sferici, sub-sferici o irregolari. Materiale secco.	1
7,6	230,9	1,1	Sabbia di colore grigio. Asciutta.	2
22,0	216,5	14,4	Sabbia con ghiaia e ciottoli, debolmente limosa e con rari blocchi. Colore grigio chiaro. Diametro massimo dei ciottoli 11 cm. Clasti arrotondati o sub-arrotondati, talvolta sub-angolosi, sferici, sub-sferici o irregolari. Materiale secco fino a -17,0 m d p.c. poi umido.	3
			Sabbia limosa ghiaiosa a tratti debolmente ghiaiosa e con rari ciottoli. Colore marrone. Diametro massimo dei clasti 8 cm. Clasti arrotondati o sub-arrotondati, sferici o sub-sferici. Materiale umido.	4
				5

Campioni	Rifiuti	MCA
		MCA 1 0.0-0.4
AMB 1) Amb < 1,10 / 2,00	RIF 1 0.55-1.10	MCA 2 0.40-0.55
	RIF 2 1.1-2.3	MCA 3 0.55-40.0
AMB 2) Amb < 19,50 / 20,50		

Prel. % 0 — 100 | Pz | A | Standard Penetration Test: m, S.P.T., N, Pt | prove in foro | Lefranc CV m/sec

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D04 del 04/08/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D04 del 04/08/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SA-D04

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Politecnico - Pozzo Verona - IND-AMB L3 | Data: 22/07/21 - 24/07/21

Coordinate: 4990176.52 N 395606.67 E | Quota: 238.49 m

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA

R v	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE	Cass.	Campioni	Rifiuti	MCA	metri batt.	Prel. % 0 — 100	Pz	A	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	Lefranc CV m/sec
178	101	25					Sabbia limosa ghiaiosa a tratti debolmente ghiaiosa e con rari ciottoli. Colore marrone. Diametro massimo dei clasti 8 cm. Clasti arrotondati o sub-arrotondati, sferici o sub-sferici. Materiale umido.	5			MCA 3 0.55-40.0	25									
		26										26									
		27						6				27									
		28										28									
		29										29									
		30										30									
		31										31									
		32						7				32									
		33										33									
		34										34									
		35										35									
		36										36									
		37										37									
		38						8				38									
		39							AMB 3) Amb	< 39,00 40,00		39									
		40		40,0	198,5	18,0						40									

Perforatrice: Comacchio GEO601.
Operatore: Puggioni L.
Allestimento del foro: piezometro a tubo aperto con tubazione in PVC diametro 102 mm.
Testa tubo piezometrico protetto con chiusino carrabile C250 e tappo a pressione lucchettabile.
Legenda campioni: RIF.: Rifiuti - MCA: materiali contenenti amianto - AMB: campioni ambientali
Coordinate UTM riferite al sistema ETRF2000.
Quote riferite al sistema MTL2
Quota testa tubo (m): 238.34
Livello falda rilevato durante la perforazione da b.p. (m): 16.00

citiemme
COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI

Decreto di autorizzazione
n. 4965 del 04/06/2010
per esecuzione e certificazione di indagini geognostiche e prove in sito ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

Mod. 7.5.4 rev. 00

RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE

UNI EN ISO 22475-1:2007
UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004

SONDAGGIO
SP-D07
Pagina 1 di 1

Committente: Infratrasporti.To srl

Cantiere: Metropolitana Autom. di Torino - Linea 2 - Lotto 1- Subtratta Politecnico - Pozzo Verona

Località: Via Pastrengo ang. Via Sacchi - Torino

Commessa n. 21016

Perforazione: inizio: 28/07/2021 fine: 31/07/2021 Sonda: Geomarc G1000A Merlo

Coordinate: N= 45°3'30.38" E= 7°40'26.43" Scala 1 : 130

Accettazione n. 21016 Certificato n. 21016/25 del 11/08/2021

Lo Sperimentatore
Dr. A. Cantù

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola

profondita' dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	sezione stratigrafica	descrizione litologica
0.00	0.20		Asfalto bituminoso.
0.20	1.40		Terreno di riporto ghiaioso-sabbioso con subordinati frammenti lateritici.
1.60	0.40		Ghiaia fine con sabbia debolmente limosa, moderatamente addensata, colore nocciola-brunastro.
2.00	3.50		Ciottoli (diam max 15-16 cm) e ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-siltosa, debole ossidazione ad inizio strato, da addensata a molto addensata con livelli cementati, colore grigio-nocciola.
5.50	9.80		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa a tratti abbondante e/o prevalente, ciottolosa (diam max 12-13 cm), molto addensata con livelli cementati, colore grigio-nocciola.
15.30	0.50		Sabbia eterometrica con subordinata frazione ghiaiosa prevalentemente medio-fine, debole ossidazione, molto addensata, colore nocciola.
15.80	6.90		Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-debolmente limosa a livelli prevalente, subordinati ciottoli, da debole a discreta ossidazione ed alterazione, da addensata a molto addensata, colore nocciola.
22.70	2.90		Ghiaia prevalentemente medio-fine con sabbia limosa che tende a concentrarsi in livelli centimetrici, rari ciottoli, intensa ossidazione ed alterazione con argillificazione di parte dei casti, molto addensata, colore nocciola con deboli screziature ocracee d'ossidazione.
25.60	3.10		Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-limosa a tratti abbondante, ciottolosa (diam max 10-11 cm), debole ossidazione ed alterazione, molto addensata con livelli debolmente cementati, colore nocciola.
28.70	1.30		Ghiaia medio-fine in matrice limoso-debolmente sabbiosa a livelli prevalente, intensa ossidazione ed alterazione, molto addensata, colore nocciola con screziature ocracee d'ossidazione.
30.00	2.00		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa a tratti limosa, talora abbondante, subordinati ciottoli, debole ossidazione ed alterazione talvolta discreta, molto addensata, colore nocciola.
32.00	4.70		Ghiaia prevalentemente medio-fine in matrice sabbioso-limosa e piu' raramente limoso-debolmente sabbiosa che tende a concentrarsi in livelli centimetrici, rari ciottoli, discreta ossidazione ed alterazione a tratti intense, molto addensata, colore da nocciola a nocciola-brunastro.
36.70	0.20		Silt sabbioso intensamente ossidato ed alterato, consistente, colore nocciola.
36.90	3.10		Silt sabbioso, da consistente a molto consistente con la profondita', colore grigio.
40.00			

falda: 16.10

metodo e diam. di perforazione: carotaggio continuo 131 mm semplice; carotaggio continuo 101 mm semplice

diametro rivestimenti: 152 mm; 127 mm

percentuale di carotaggio: 90-100 %

piezometro tubo aperto

inclinometro

S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni indisturbati	campioni rimaneggiati	permeabilità [m/s]
3.00				3.00	
15-19-20 PC				CR1 3.50	
6.00				6.00	
R (5cm) PC				CR2 6.50	
9.00				9.00	
36-R (6cm) PC				CR3 9.50	
12.00				12.00	12.00
31-39-43 PC				CR4 12.50	2.09E-05
					13.50
15.00				15.00	
37-R (6cm)PC				CR5 15.30	
18.00				18.00	
15-17-19 PC				CR6 18.50	
21.00				21.00	21.00
19-25-30 PC				CR7 21.50	4.66E-05
					22.50
24.00				24.00	
27-29-30 PC				CR8 24.50	
27.00				27.00	
40-R (5cm) PC				CR9 27.50	
30.00				30.00	
25-39-R (3cm) PC				CR10 30.50	
33.00				33.00	
R (5cm) PC				CR11 33.50	
36.00				36.00	
23-30-39 PC				CR12 36.50	
39.00				39.00	
R (3cm) PC				CR13 39.50	

Coordinate Gauss Boaga 4990317.14N, 1395623.32E; quota 239.4 m s.l.m.
Il foro di sondaggio è stato attrezzato per tutta la sua lunghezza con tubo piezometrico in PVC del diametro di 2" con tratto fenestrato compreso tra -12.00m e -40.00m dal p.c..
Sono stati prelevati due campioni semindisturbati :
CS1 : 37.00-37.35
CS2 : 39.60-40.00
PA : prova Spt a punta aperta. PC : prova Spt a punta chiusa.
Deposito cassette : magazzino comunale in corso Orbassano n°444 - Torino

citiemme
COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI

Decreto di autorizzazione n. 4965 del 04/06/2010 per esecuzione e certificazione di indagini geognostiche e prove in sito ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

Mod. 7.5.4 rev. 00

RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE

UNI EN ISO 22475-1:2007 UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004

Committente: Infratrasporti.To srl

Cantiere: Metropolitana Autom. di Torino - Linea 2 - Lotto 1- Subtratta Politecnico - Pozzo Verona

Località: Corso Re Umberto c/o n°42 - Torino

Commessa n. 21016

Perforazione: inizio: 23/07/2021 fine: 27/07/2021 Sonda: Geomarc G1000A Merlo

Coordinate: N= 45°3'36.14" E= 7°40'14.29" Scala 1 : 130

Accettazione n. 21016 Certificato n. 21016/21 del 30/07/2021

Lo Sperimentatore
Dr. A. Cantù

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola

SONDAGGIO

SP-D06

profondita' dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	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 [m/s]
0.00	0.30	Pietrisco costituente la sommita' del rilevato stradale.		carotaggio continuo 131 mm semplice	152 mm	90-100 %			3.00				3.00 CR1 3.50	
0.30	0.90	Rilevato stradale ghiaioso-sabbioso con sporadici frammenti lateritici.							32-R (3cm)PC					
1.20	0.40													
1.60	1.40	Limo sabbioso-argilloso, poco consistente, colore bruno-nocciola.												
3.00	1.50	Ghiaia fine con sabbia siltosa, discreta ossidazione, da moderatamente addensata ad addensata, colore nocciola-brunastro.							6.00				6.00 CR2 6.50	
4.50	4.50	Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-siltosa a tratti abbondante, debole ossidazione, molto addensata con livelli cementati, colore grigio-nocciola. Ciottoli (diam max 15-16 cm) e ghiaia prevalentemente medio-grossolana con sabbia debolmente limosa talora scarsa, molto addensata con livelli cementati, colore grigio.							26-40-R (5cm) PC					
9.00	6.00	Ghaia prevalentemente medio-grossolana in matrice sabbioso-debolmente limosa a tratti abbondante, molto addensata con livelli cementati, colore grigio.							9.00 R (3cm) PC				9.00 CR3 9.50	
12.00									12.00 36-R (5cm) PC				12.00 CR4 12.50	13.50 2.01E-06
15.00	0.70	Ghiaia eterometrica e sabbia debolmente limosa, intensa ossidazione, molto addensata, colore bruno.							15.00 23-30-35 PC				15.00 CR5 15.50	15.00
15.70	5.30	Ghiaia eterometrica in matrice limoso-sabbiosa a livelli prevalente, intensa ossidazione ed alterazione con argillificazione di parte dei clasti, molto addensata, colore bruno-nocciola con screziature ocrace d'ossidazione.	17.20						18.00 31-33-R (4cm)PC				18.00 CR6 18.50	
21.00	3.00	Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa a livelli prevalente, ciottolosa (diam max 12-13 cm), discreta ossidazione, molto addensata con livelli debolmente cementati, colore nocciola-brunastro.		carotaggio continuo 101 mm semplice	127 mm				21.00 21-29-31 PC				21.00 CR7 21.50	21.00 4.06E-05 22.50
24.00	3.70	Ghiaia prevalentemente medio-fine in matrice sabbioso-limosa a livelli prevalente, intensa ossidazione ed alterazione con argillificazione di parte dei clasti, molto addensata, colore nocciola-brunastro con screziature ocracee d'ossidazione.							24.00 R (5cm)PC				24.00 CR8 24.50	
27.70	1.90	Ghiaia eteometrica con sabbia debolmente limosa a tratti limosa che tende a concentrarsi in livelli centimetrici, rari ciottoli, debole ossidazione, molto addensata con livelli cementati, colore nocciola.							27.00 30-39-R (4cm) PC				27.00 CR9 27.50	
29.60	3.20	Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-limosa a livelli prevalente, rari ciottoli, discreta ossidazione ed alterazione, molto addensata con subordinati livelli cementati, colore nocciola.							30.00 27-32-40 PC				30.00 CR10 30.50	
32.80	1.10	Sabbia eterometrica debolmente limosa a tratti limosa con intercalate sporadiche laminazioni siltose, addensata, colore nocciola; (livello ghiaioso : 33.30-33.40m).							33.00 23-24-26 PC				33.00 CR11 33.30	
33.90	5.30	Ghiaia prevalentemente medio-fine in matrice sabbioso-limosa, talora limoso-debolmente sabbiosa a livelli prevalente, subordinati ciottoli, intensa ossidazione ed alterazione (con argillificazione di parte dei clasti) che si concentra in passate pluricentimetriche, molto addensata, colore nocciola-brunastro con screziature ocracee d'ossidazione.							36.00 25-39-R (5cm)PC				36.00 CR12 36.50	
39.20	0.80	Limo argilloso-debolmente sabbioso fine, consistente, colore nocciola.							39.00 36-20-21 PC				39.00 CR13 39.20	
40.00														

Coordinate Gauss Boaga 4990499.13N, 1395360.89E; quota 241.7 m s.l.m.
Il foro di sondaggio è stato attrezzato per tutta la sua lunghezza con tubo piezometrico in PVC del diametro di 2" con tratto fenestrato compreso tra -15.00m e -40.00m dal p.c..
E' stato prelevato un campione semindisturbato (CS1) nell'intervallo 39.50m-40.00m.
CR : campione rimaneggiato
PA : prova Spt a punta aperta. PC : prova Spt a punta chiusa.
Deposito cassette : magazzino comunale in corso Orbassano n°444 - Torino

citiemme
COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI

Decreto di autorizzazione
n. 4965 del 04/06/2010
per esecuzione e certificazione di indagini geognostiche e prove in sito ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

Mod. 7.5.4 rev. 00

RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE

UNI EN ISO 22475-1:2007
UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004

Committente: Infratrasporti.To srl

Cantiere: Metropolitana Autom. di Torino - Linea 2 - Lotto 1-Subtratta Politecnico-Pozzo Verona

Località: C.so Duca d'Aosta ang. C.so Galileo Ferraris - Torino

Commessa n. 21016

Perforazione: inizio: 20/07/2021 fine: 23/07/2021 Sonda: Geomarc G1000A Merlo

Coordinate: N= 45°3'38.06" E= 7°40'1.50" Scala 1 : 130

Accettazione n. 21016 Certificato n. 21016/09 del 24/07/2021

Lo Sperimentatore
Dr. A. Cantù

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola

SONDAGGIO
SP-D05

Pagina 1 di 1

profondita' dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	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 [m/s]
0.00	0.10	Asfalto bituminoso.		carotaggio continuo 131 mm semplice	152 mm	90-100 %			3.00				3.00 CR1 3.50	
0.10	0.70	Terreno di riporto ghiaioso-sabbioso con sporadici frammenti lateritici.							15-18-20 PC					
0.80	0.50	Limo sabbioso, poco consistente, colore bruno-nocciola.												
1.30	1.00	Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa, ciottolosa (diam max 12-14 cm), da discreta a debole ossidazione, moderatamente addensata, colore da nocciola a nocciola-grigiastro.												
2.30	13.70	Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-siltosa a tratti abbondante e/o prevalente, ciottolosa (diam max 13-15 cm), da addensata a molto addensata con livelli cementati, colore grigio.							6.00 38-R (4cm) PC				6.00 CR2 6.50	
									9.00 23-35-R (4cm) PC				9.00 CR3 9.50	
									12.00 R (5cm) PC				12.00 CR4 12.50	13.50 — 4.13E-06
									15.00 R (3cm)PC				15.00 CR5 15.50	15.00 —
16.00	2.00	Ciottoli (diam max 12-15 cm) e ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa, molto addensata con livelli cementati, colore grigio.												
			17.90						18.00				18.00 CR6 18.50	
18.00	3.70	Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-limosa talora abbondante, ciottolosa (diam max 13-15 cm), intensa ossidazione e discreta alterazione, molto addensata, colore bruno-nocciola con screziature ocracee d'ossidazione.							21.00 25-27-35 PC				21.00 CR7 21.50	
21.70	10.60	Ghiaia prevalentemente medio-fine con sabbia debolmente limosa a tratti limosa che tende a concentrarsi in livelli pluricentimetrici, subordinati ciottoli, intensa ossidazione ed alterazione, molto addensata, colore nocciola con screziature ocracee d'ossidazione.		carotaggio continuo 101 mm semplice	127 mm								22.50 CSI 1 23.00	22.50 — 3.22E-05
									24.00 19-27-30 PC				24.00 CR8 24.50	24.00 —
									27.00 21-29-32 PC				27.00 CR9 27.50	
									30.00 23-27-33 PC				30.00 CR10 30.50	
32.30	7.30	Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-debolmente limosa talora abbondante, subordinati ciottoli, discreta alterazione a fondo strato e debole ossidazione, molto addensata con livelli debolmente cementati, coloe nocciola.							33.00 25-29-R (6cm) PC				33.00 CR11 33.50	
									36.00 R (3cm)PC				36.00 CR12 36.50	
39.60		Limo argilloso consistente, colore nocciola.												
39.90	0.30	Ghiaia fine con sabbia limosa, intensa ossidazione e debole alterazione, molto addensata, colore nocciola-brunastro.							39.00 36-R (4cm) PC				39.00 CR13 39.50	
40.00	0.10													

Coordinate Gauss Boaga 4990563.06N, 1395081.97E; quota 243.6 m s.l.m.
Il foro di sondaggio è stato attrezzato per tutta la sua lunghezza con tubo piezometrico in PVC del diametro di 2" con tratto fenestrato compreso tra -15.00m e -40.00m dal p.c..
E' stato prelevato un campione semindisturbato (CS1) nell'intervallo 39.60m-39.90m.
PA : prova Spt a punta aperta. PC : prova Spt a punta chiusa.
Deposito cassette : magazzino comunale in corso Orbassano n°444 - Torino

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D03 del 27/07/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D03 del 27/07/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SA-D03

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Politecnico - Pozzo Verona - IND-AMB L3 | Data: 20/07/21 - 21/07/21

Coordinate: 4990563.85 N 395056.05 E | Quota: 243.46 m

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA

prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE
			Terreno di riporto: sabbia con ghiaia e subordinati ciottoli; sciolta, non stratificata; colore marrone chiaro; diametro massimo dei clasti 7 cm; clasti sub-angolosi o sub-arrotondati, talvolta arrotondati, irregolari o sub-sferici; materiale secco; materiale antropico (laterizi) < 20%.
4,5	239,0	4,5	
			Sabbia con ghiaia e ciottoli; sciolta, non stratificata; colore grigio chiaro-beige; diametro massimo dei clasti 10 cm; clasti arrotondati o sub-arrotondati, talvolta sub-angolosi, sferici, sub-sferici o irregolari; materiale secco fino a 17,55 m, poi leggermente umido.
18,3	225,2	13,8	
			Sabbia ghiaiosa limosa con ciottoli; da poco addensata ad addensata, non stratificata; colore da marrone a marrone scuro; diamentro massimo dei clasti 8 cm; clasti da arrotondati a sub-angolosi; sferici, sub-sferici o irregolari; materiale umido.

Cass.	Campioni	Rifiuti	MCA
1	AMB 1) Amb < 0,05 1,00	RIF 1 0.0-4.5	MCA 1 0.0-35.0
2			
3			
4	AMB 2) Amb < 17,00 18,00		
5			

Prel. % 0 --- 100 | Pz | A | Standard Penetration Test: m | S.P.T. | N | Pt | prove in foro | Lefranc CV m/sec

339p

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011
esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni
e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D03 del 27/07/2021	Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D03 del 27/07/2021	Commessa: 063/2021/S
Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l.		Sondaggio: SA-D03
Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Politecnico - Pozzo Verona - IND-AMB L3		Data: 20/07/21 - 21/07/21
Coordinate: 4990563.85 N 395056.05 E		Quota: 243.46 m
Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo		

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA

R v	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE	Cass.	Campioni	Rifiuti	MCA	metri batt.	Prel. % 0 --- 100	Pz	A	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	Lefranc CV m/sec
		25					Sabbia ghiaiosa limosa con ciottoli; da poco addensata ad addensata, non stratificata; colore da marrone a marrone scuro; diamentro massimo dei clasti 8 cm; clasti da arrotondati a sub-angolosi; sferici, sub-sferici o irregolari; materiale umido.	5		RIF 1 0.0-4.5	MCA 1 0.0-35.0	25								
		26										26									
		27						6				27									
		28										28									
		29										29									
		30										30									
		31										31									
		32										32									
	178	33						7				33									
		34							AMB 3) Amb < 34,00 35,00			34									
	127																				
	101	35		35,0	208,5	16,7						35									

Perforatrice: Comacchio GEO 601.
Operatore: Puggioni
Allestimento del foro: piezometro a tubo aperto con tubazione in PVC diametro 102 mm.
Testa tubo piezometrico protetto con chiusino carrabile C250 e tappo a pressione lucchettabile.
Legenda campioni: RIF.: Rifiuti - MCA: materiali contenenti amianto - AMB: campioni ambientali
Coordinate UTM riferite al sistema ETRF2000.
Quote riferite al sistema MTL2
Quota testa tubo (m): 243.31
Livello falda rilevato durante la perforazione da b.p. (m): 19.00

339p

citiemme
COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI

Decreto di autorizzazione
n. 4965 del 04/06/2010
per esecuzione e certificazione di
indagini geognostiche e prove in sito
ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

Mod. 7.5.4 rev. 00

RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE

UNI EN ISO 22475-1:2007
UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004

SONDAGGIO
SP-D04

Committente: Infratrasporti.To srl

Cantiere: Metropolitana Autom. di Torino - Linea 2 - Lotto 1- Subtratta Politecnico - Pozzo Verona

Località: Piazza Carlo Alberto Dalla Chiesa - Torino

Commessa n. 21016

Pagina 1 di 1

Perforazione: inizio: 14/07/2021 fine: 20/07/2021 Sonda: Geomarc G1000A Merlo

Coordinate: N= 45°3'42.09" E= 7°39'54.09" Scala 1 : 130

Accettazione n. 21016 Certificato n. 21016/01 del 24/07/2021

Lo Sperimentatore
Dr. A. Cantù

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola

profondita' 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 [m/s]
0.00	0.30		Asfalto bituminoso.		carotaggio continuo 131 mm semplice	152 mm	90-100 %			3.00				3.00 CR1 3.50	
0.30	0.30		Rilevato stradale ghiaioso-sabbioso con subordinati frammenti lateritici minuti.							13-18-19 PC					
0.60	0.30		Limo argilloso-debolmente sabbioso fine, poco consistente, colore bruno-nocciola.												
0.90	2.10		Ghiaia eterometrica con sabbia fine da limoso-debolmente argillosa a debolmente limosa con la profondita', da intensa a discreta ossidazione, da poco a moderatamente addensata, colore bruno-nocciola.							6.00 R (4cm) PC				6.00 CR2 6.50	
3.00	3.00		Ghiaia eterometrica con sabbia siltosa a tratti abbondante, subordinati ciottoli, da addensata a molto addensata con livelli cementati, colore grigio.							9.00 29-R (5cm) PC				9.00 CR3 9.50	
6.00	5.40		Ghiaia prevalentemente medio-grossolana in matrice sabbioso-debolmente limosa a tratti prevalente, ciottolosa (diam max 13-15 cm), molto addensata con livelli debolmente cementati, colore grigio-nocciola.							12.00 R (6cm) PC				12.00 CR4 12.50	
11.40	6.60		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa a livelli prevalente, ciottolosa (diam max 13-15 cm), molto addensata con livelli cementati piu' frequenti a fondo strato, colore grigio.							15.00 30-39-R (5cm)PC				15.00 CR5 15.50	15.00 3.06E-06 16.50
18.00	2.60		Ghiaia eterometrica e ciottoli (diam max 13-15 cm) in matrice sabbioso-debolmente limosa che talora si concentra in livelli centimetrici, discreta ossidazione, talvolta intensa e discreta alterazione, molto addensata, colore nocciola con deboli screziature ocracee d'ossidazione.	18.60						18.00 R (3cm)PC				18.00 CR6 18.50	
20.60	1.90		Sabbia prevalentemente medio-fine debolmente limosa a tratti limosa con intercalati subordinati livelli pluricentimetrici ghiaiosi, debole ossidazione, moderatamente addensata, colore nocciola.		carotaggio continuo 101 mm semplice	127 mm				21.00 7-12-13 PA				21.00 CR7 21.50	
22.50	0.50		Sabbia medio fine debolmente limosa, moderatamente addensata, colore bruno-nocciola.							22.50 CSI 1 23.00					
23.00	7.00		Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-limosa a livelli prevalente, subordinati ciottoli, intensa ossidazione ed alterazione dei clasti, molto addensata, colore nocciola-brunastro con screziature ocracee d'ossidazione.							24.00 22-27-35 PC				24.00 CR8 24.50	24.00 3.27E-05 25.50
30.00	3.00		Ghiaia eterometrica con sabbia da debolmente limosa a limosa con la profondita', subordinati ciottoli, da debole a discreta ossidazione, molto addensata, colore nocciola-grigiastro con deboli screziature ocracee d'ossidazione a fondo strato.							27.00 23-30-R (4cm) PC				27.00 CR9 27.50	
33.00	7.00		Ghiaia eterometrica e ciottoli (diam max 12-13 cm) in matrice sabbioso-debolmente limosa a tratti prevalente, debole ossidazione, molto addensata con subordinati livelli cementati, colore grigtio-nocciola.							30.00 R (3cm) PC				30.00 CR10 30.50	
40.00										33.00 27-41-R (7cm) PC				33.00 CR11 33.50	
										36.00 R (2cm)PC				36.00 CR12 36.50	
										39.00 R (3cm) PC				39.00 CR13 39.50	

Coordinate Gauss Boaga 4990690.26N, 1394922.07E; quota 245.3 m s.l.m.
Il foro di sondaggio è stato attrezzato per tutta la sua lunghezza con tubo piezometrico in PVC del diametro di 2" con tratto fenestrato compreso tra -15.00m e -40.00m dal p.c..
E' stato prelevato un campione semindisturbato (CS1) nell'intervallo 22.50m-23.00m.
CR : campione rimaneggiato
PA : prova Spt a punta aperta. PC : prova Spt a punta chiusa.
Deposito cassette : magazzino comunale in corso Orbassano n°444 - Torino

citiemme
COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI

Decreto di autorizzazione n. 4965 del 04/06/2010 per esecuzione e certificazione di indagini geognostiche e prove in sito ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

Mod. 7.5.4 rev. 00

RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE

UNI EN ISO 22475-1:2007
UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004

Committente: Infratrasporti.To srl

Cantiere: Metropolitana Autom. di Torino - Linea 2 - Lotto 1- Subtratta Politecnico - Pozzo Verona

Località: Piazza Duca d'Aosta - Torino

Commessa n. 21016

Perforazione: inizio: 15/07/2021 fine: 20/07/2021 Sonda: Com. MCT450P Unimog

Coordinate: N= 45°3'42.59" E= 7°39'48.07" Scala 1 : 130

Accettazione n. 21016 Certificato n. 21016/05 del 24/07/2021

Lo Sperimentatore
Dr. A. Cantù

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola

SONDAGGIO
SP-D03

Pagina 1 di 1

profondita' dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	descrizione litologica
0.00	0.20	Terreno vegetale limoso-sabbioso.
0.20	0.70	Terreno di riporto ghiaioso-sabbioso con frammenti lateritici millimetrici.
0.90	0.60	
1.50	1.70	Limo sabbioso-debolmente argilloso, moderatamente consistente, colore nocciola.
3.20	15.30	Ghiaia medio-fine in abbondanrte matrice limoso-debolmente sabbiosa, moderatamente addensata, colore nocciola-brunastro. Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa a tratti abbondante e/o prevalente, ciottolosa (diam max 12-14 cm), molto addensata con subordinati livelli debolmente cementati, colore grigio.
18.50	1.30	Ciottoli (diam max 12-14 cm) e ghiaia medio-grossolana in scarsa matrice fine sabbioso-debolmente limosa, da debolmente cementata a cementata, colore grigio.
19.80	0.60	Sabbia medio-fine debolmente limosa, addensata, colore nocciola.
20.40	0.40	Ciottoli (diam max 12-14 cm) e ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa, da debole a discreta ossidazione, addensata, colore nocciola-grigiastro.
20.80	3.20	Ghiaia prevalentemente medio-fine in matrice sabbioso-limosa a livelli prevalente, intensa alterazione e discreta ossidazione, da moderatamente addensata ad addensata con al profondita', colore nocciola con deboli screziature ocracee d'ossidazione.
24.00	0.30	Sabbia eterometrica debolmente limosa con rara ghiaia fine sparsa, addensata, colore nocciola.
24.30	5.10	Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-limosa che talora si concentra in livelli centimetrici, discreta ossidazione, da discreta ad intensa alterazione, molto addensata con subordinati livelli debolmente cementati, colore da grigio-nocciola a nocciola-brunastro con la profondita'.
29.40	0.40	Sabbia medio-fine debolmente limosa, addensata, colore nocciola.
29.80	3.20	Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa a tratti abbondante e/o prevalente, molto addensata con livelli debolmente cementati, colore nocciola-grigiastro.
33.00	2.00	Come sopra, ciottolosa e con piu' frequente cementazione.
35.00		

falda: 19.70

metodo e diam. di perforazione: carotaggio continuo 131 mm semplice; carotaggio continuo 101 mm semplice

diametro rivestimenti: 152 mm; 127 mm

percentuale di carotaggio: 90-100 %

piezometro tubo aperto

inclinometro

S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni indisturbati	campioni rimaneggiati	permeabilità [m/s]
3.00 11-11-14 PC				3.00 CR1 3.50	
6.00 27-29-37 PC				6.00 CR2 6.50	
9.00 31-35-R (4cm) PC				9.00 CR3 9.50	
12.00 43-R (3cm) PC				12.00 CR4 12.50	
15.00 R (6cm)PC				15.00 CR5 15.50	15.00 1.64E-05 16.50
18.00 31-39-R (2cm)PC				18.00 CR6 18.50	
21.00 9-11-12 PC				21.00 CR7 21.50	
24.00 23-24-25 PA				24.00 CR8 24.50	24.00 3.52E-05 25.50
27.00 33-37-R (3cm) PC				27.00 CR9 27.50	
30.00 29-33-35 PC				30.00 CR10 30.50	
33.00 R (3cm) PC				33.00 CR11 33.50	

Coordinate Gauss Boaga 4990707.87N, 1394790.76E; quota 246.4 m s.l.m.
Il foro di sondaggio è stato attrezzato per tutta la sua lunghezza con tubo piezometrico in PVC del diametro di 2" con tratto fenestrato compreso tra -15.00m e -35.00m dal p.c.
PA : prova Spt a punta aperta. PC : prova Spt a punta chiusa.
Deposito cassette : magazzino comunale in corso Orbassano n°444 - Torino

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D02 del 04/08/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D02 del 04/08/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SA-D02

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Politecnico - Pozzo Verona - IND-AMB L3 | Data: 03/08/21 - 04/08/21

Coordinate: 4990596.02 N, 394655.46 E | Quota: 246.45

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA

prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE
0,2	246,3	0,2	Pavimentazione stradale in asfalto.
0,6	245,9	0,4	Sottofondo stradale costituito da ghiaia e ciottoli (diametro massimo 13-14 cm) in matrice sabbioso limosa. Clasti ghiaiosi eterometrici da angolosi a subarrotondati. Presenti rari frammenti di laterizi e resti vegetali. Colore marrone chiaro. Asciutto. Materiale antropico <20%.
1,3	245,2	0,7	Terreno di riporto costituito da sabbia ghiaiosa limosa. Clasti eterometrici da subangolosi ad arrotondati. Presenti frammenti di laterizi e resti vegetali. Colore marrone. Umido. Materiale antropico <20%.
			Ghiaia con ciottoli in matrice sabbiosa limosa. Clasti eterometrici da angolosi a subarrotondati. Colore marrone. Umida. Presenti resti vegetali.
2,7	243,8	1,4	
			Sabbia debolmente limosa con ghiaia e ciottoli e rari blocchi. Colore grigio chiaro. Diametro massimo dei ciottoli 10 cm. Clasti prevalentemente arrotondati o sub-arrotondati, talvolta sub-angolosi, sferici o sub-sferici, subordinatamente irregolari o allungati. Materiale secco fino a 19,5 m, materiale umido da 19,5 m.

Cass.	Campioni	Rifiuti	MCA
1	AMB 1) Amb < 0,15 1,15	RIF 1 0.0-2.6 RIF 2 0.0-0.15	MCA 1 0.0-30.0
2			
3	AMB 2) Amb < 14,50 15,50		
4			
5			

Prel. % 0 --- 100 | Pz | A | Standard Penetration Test: m | S.P.T. | N | Pt | prove in foro | Lefranc CV m/sec

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D02 del 04/08/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D02 del 04/08/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SA-D02

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Politecnico - Pozzo Verona - IND-AMB L3 | Data: 03/08/21 - 04/08/21

Coordinate: 4990596.02 N, 394655.46 E | Quota: 246.45

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA

R v	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE	Cass.	Campioni	Rifiuti	MCA	metri batt.	Prel. % 0 --- 100	Pz	A	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	Lefranc CV m/sec
		25					Sabbia debolmente limosa con ghiaia e ciottoli e rari blocchi. Colore grigio chiaro. Diametro massimo dei ciottoli 10 cm. Clasti prevalentemente arrotondati o sub-arrotondati, talvolta sub-angolosi, sferici o sub-sferici, subordinatamente irregolari o allungati. Materiale secco fino a 19,5 m, materiale umido da 19,5 m.	5			MCA 1 0.0-30.0	25									
		26										26									
		27										27									
		28						6				28									
		29							AMB 3) Amb < 29,00 30,00			29									
178																					
101	30			30,0	216,5	27,3						30									

Perforatrice: Comacchio MC-T 800.
Operatore: Petru.
Allestimento del foro: piezometro a tubo aperto con tubazione in PVC diametro 102 mm.
Testa tubo piezometrico protetto con chiusino carrabile C250 e tappo a pressione lucchettabile.
Legenda campioni: RIP: riporti antropici - RIF.: Rifiuti - MCA: materiali contenenti amianto - AMB: campioni ambientali - GEO: campioni per geotecnica
Coordinate UTM riferite al sistema ETRF2000.
Quote riferite al sistema MTL2
Quota testa tubo (m): 246.05
Livello falda rilevato durante la perforazione da b.p. (m): 19.50

citiemme
COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI

Decreto di autorizzazione
n. 4965 del 04/06/2010
per esecuzione e certificazione di
indagini geognostiche e prove in sito
ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

Mod. 7.5.4 rev. 00

RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE

UNI EN ISO 22475-1:2007
UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004

SONDAGGIO
SP-D02

Pagina 1 di 1

Committente: Infratrasporti.To srl

Cantiere: Metropolitana Autom. di Torino - Linea 2 - Lotto 1- Subtratta Politecnico - Pozzo Verona

Località: Corso Duca Degli Abruzzi ang. Corso Einaudi - Torino

Commessa n. 21016

Perforazione: inizio: 20/07/2021 fine: 23/07/2021 Sonda: Com. MCT450P Unimog

Coordinate: N= 45°3'38.01" E= 7°39'41.97" Scala 1 : 130

Accettazione n. 21016 Certificato n. 21016/17 del 30/07/2021

Lo Sperimentatore
Dr. A. Cantù

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola

profondita' dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	sezione stratigrafica	descrizione litologica
0.00	0.20		Cotica erbosa.
0.20	0.80		Terreno di riporto ghiaioso-sabbioso con subordinati frammenti lateritici minuti.
1.00	0.60		Limo sabbioso, poco consistente, colore nocciola.
1.60	3.40		Ghiaia prevalentemente medio-fine in matrice da sabbioso-limosa a sabbioso-debolmente limosa con la profondita', ciottolosa (diam max 14-16 cm), intensa ossidazione, addensata, colore bruno-nocciola.
5.00	5.50		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa a tratti abbondante, ciottolosa (diam max 13-15 cm), molto addensata con livelli cementati, colore grigio.
10.50	6.90		Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-debolmente limosa talora prevalente, ciottolosa (diam max 13-15 cm), molto addensata con subordinati livelli cementati, colore grigio.
17.40	3.60		Ghiaia prevalentemente medio-fine con sabbia limosa che tende a concentrarsi in livelli centimetrici, subordinati ciottoli, intensa ossidazione ed alterazione, moderatamente addensata, colore bruno-nocciola con screziature ocracee d'ossidazione.
21.00	1.50		Ghiaia eterometrica in matrice limoso-sabbiosa a tratti abbondante, subordinati ciottoli, intensa ossidazione ed alterazione, da moderatamente addensata ad addensata, colore bruno-nocciola.
22.50	7.50		Ghiaia prevalentemente medio-fine in matrice sabbioso-limosa a livelli prevalente, subordinati ciottoli, intensa ossidazione ed alterazione con argillificazione di gran parte dei clasti, molto addensata, colore nocciola-brunastro con screziature ocracee d'ossidazione.
30.00	4.60		Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa, a tratti limosa talora prevalente, ciottolosa (diam max 12-15 cm), debole ossidazione, molto addensata con subordinati livelli cementati, colore nocciola.
34.60			Ghiaia medio fine in matrice limoso-sabbiosa, intensa ossidazione ed alterazione, molto addensasta, colore bruno-nocciola con screziature ocracee d'ossidazione.
35.00	0.40		

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 [m/s]
20.50	carotaggio continuo 131 mm semplice	152 mm	90-100 %			3.00 19-21-23 PC 6.00 25-27-29 PC 9.00 32-R (4cm) PC 12.00 R (5cm) PC 15.00 42-R (6cm)PC 18.00 16-17-R (3cm)PC 21.00 11-13-15 PC 24.00 25-29-34 PC 27.00 31-38-39 PC 30.00 32-34-37 PC 33.00 35-38-41 PC				3.00 **CR1** 3.50 6.00 **CR2** 6.50 9.00 **CR3** 9.50 12.00 **CR4** 12.50 15.00 **CR5** 15.50 18.00 **CR6** 18.50 21.00 **CR7** 21.50 24.00 **CR8** 24.50 27.00 **CR9** 27.50 30.00 **CR10** 30.50 33.00 **CR11** 33.50	16.50 **3.07E-05** 18.00 22.50 **3.21E-05** 24.00

Coordinate Gauss Boaga 4990568.55N, 1394654.89E; quota 247.1 m s.l.m.
Il foro di sondaggio è stato attrezzato per tutta la sua lunghezza con tubo piezometrico in PVC del diametro di 2" con tratto fenestrato compreso tra -15.00m e -35.00m dal p.c.
PA : prova Spt a punta aperta. PC : prova Spt a punta chiusa.
Deposito cassette : magazzino comunale in corso Orbassano n°444 - Torino

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D01 del 05/08/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D01 del 05/08/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SA-D01

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Politecnico - Pozzo Verona - IND-AMB L3 | Data: 27/07/21 - 29/07/21

Coordinate: 4990342.52 N, 394549.58 E | Quota: 246.18 m

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA

metri	prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE	Cass.
	0,1	246,1	0,1	Pavimentazione stradale in asfalto.	
	0,2	246,0	0,1	Sottofondo in ciottoli e ghiaia.	
	0,6	245,6	0,4	Sottofondo stradale costituito da ghiaia e ciottoli (diametro massimo 8 cm) in matrice sabbiosa limosa. Clasti ghiaiosi eterometrici da subangolosi ad arrotondati. Presenti frammenti di laterizi. Colore marrone. Umida. Materiale antropico <20%.	
1	1,2	245,0	0,7	Terreno di riporto costituito da limo sabbioso debolmente ghiaioso. Clasti ghiaiosi eterometrici da subangolosi ad arrotondati. Presenti frammenti di laterizi. Colore marrone. Umido. Materiale antropico <20%.	
2				Sabbia debolmente limosa con ghiaia e ciottoli e subordinati blocchi. Colore grigio chiaro-marrone chiaro. Diametro massimo dei ciottoli 14 cm. Clasti prevalentemente arrotondati o sub-arrotondati, talvolta sub-angolosi, sferici o sub-sferici, subordinatamente irregolari. Materiale secco.	1
3					
4					
5					
6					
7					2
8					
9					
10					
11					
12					3
13					
14					
	14,7	231,5	13,5		
15				Sabbia con ghiaia debolmente ciottolosa. Colore grigio-marrone. Diametro massimo dei clasti 8 cm. Clasti da sub-angolosi ad arrotondati, irregolari, sub-sferici. Materiale secco.	
16					
17					4
	17,6	228,6	2,8		
18				Sabbia debolmente limosa con ghiaia e ciottoli. Colore grigio chiaro-marrone chiaro. Diametro massimo dei ciottoli 9 cm. Clasti prevalentemente arrotondati o sub-arrotondati, sferici o sub-sferici, subordinatamente irregolari. Materiale secco.	
19	19,0	227,2	1,5		
20				Sabbia con ghiaia debolmente ciottolosa. Colore grigio-marrone. Diametro massimo dei clasti 7 cm. Clasti da sub-angolosi ad arrotondati, irregolari, sub-sferici. Materiale secco fino a -19,5 m da p.c., poi umido.	
21	21,0	225,2	2,0		5
22				Sabbia debolmente limosa con ghiaia e ciottoli. Colore grigio chiaro-marrone chiaro. Diametro massimo dei ciottoli 13 cm. Clasti prevalentemente arrotondati o sub-arrotondati, talvolta sub-angolosi, sub-sferici, subordinatamente irregolari. Materiale umido.	
23					
24					

Campioni	Rifiuti	MCA
AMB 1) Amb < 0,20 1,20	RIF. 1 0.0-1.2	MCA 1 1.2-30.0
AMB 2) Amb < 14,50 15,50		

Prel. % 0 --- 100 | Pz | A | Standard Penetration Test: m | S.P.T. | N | Pt | prove in foro | Lefranc CV m/sec

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

Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture n. 5023 del 24/05/2011 esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito art. 59 D.P.R. 380/2001 - Circolare 7619/STC del 08/09/10

georicerche
specialisti del sottosuolo

Certificato n° 063/2021/S-SA-D01 del 05/08/2021 | **Acceptance note n° 063/2021/S-SA-D01 del 05/08/2021** | **Commessa: 063/2021/S**

Committente: INFRATRASPORTI.TO S.r.l. | Sondaggio: SA-D01

Riferimento: M2-PD-Sub Tratta Politecnico - Pozzo Verona - IND-AMB L3 | Data: 27/07/21 - 29/07/21

Coordinate: 4990342.52 N, 394549.58 E | Quota: 246.18 m

Perforazione: Sondaggio a carotaggio continuo

SCALA 1 :70

STRATIGRAFIA

Rv	ø mm	metri	LITOLOGIA	prof. m	Quota m	Spess. m	DESCRIZIONE	Cass.	Campioni	Rifiuti	MCA	metri batt.	Prel. % 0 --- 100	Pz	A	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	prove in foro	Lefranc CV m/sec
		25					Sabbia debolmente limosa con ghiaia e ciottoli. Colore grigio chiaro-marrone chiaro. Diametro massimo dei ciottoli 13 cm. Clasti prevalentemente arrotondati o sub-arrotondati, talvolta sub-angolosi, sub-sferici, subordinatamente irregolari. Materiale umido.	5			MCA 1 1.2-30.0	25										
		26										26									
		27										27									
		28						6				28									
		29							AMB 3) Amb < 29,00 30,00			29									
178																					
101	30			30,0	216,2	9,0						30									

Perforatrice: Comacchio MC-T 800.
Operatore: Gavajuc.
Allestimento del foro: piezometro a tubo aperto con tubazione in PVC diametro 102 mm.
Testa tubo piezometrico protetto con chiusino carrabile C250 e tappo a pressione lucchettabile.
Legenda campioni: RIF.: rifiuti - MCA: materiali contenenti amianto - AMB: campioni ambientali
Coordinate UTM riferite al sistema ETRF2000.
Quote riferite al sistema MTL2
Quota testa tubo (m): 246.08
Livello falda rilevato durante la perforazione da b.p. (m): 19.50

344p

citiemme
COMPAGNIA TORINESE MONITORAGGI

Decreto di autorizzazione n. 4965 del 04/06/2010 per esecuzione e certificazione di indagini geognostiche e prove in sito ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

Mod. 7.5.4 rev. 00

RILIEVO STRATIGRAFICO DI PERFORAZIONE

UNI EN ISO 22475-1:2007
UNI EN ISO 14688-1:2003 e 14689-1:2004

SONDAGGIO
SP-D01

Pagina 1 di 1

Committente: Infratrasporti.To srl

Cantiere: Metropolitana Autom. di Torino - Linea 2 - Lotto 1- Subtratta Politecnico - Pozzo Verona

Località: Corso Duca Degli Abruzzi c/o n°48 - Torino

Commessa n. 21016

Perforazione: inizio: 23/07/2021 fine: 27/07/2021 Sonda: Com. MCT450P Unimog

Coordinate: N= 45°3'32.07" E= 7°39'36.05" Scala 1 : 130

Accettazione n. 21016 Certificato n. 21016/13 del 30/07/2021

Lo Sperimentatore
Dr. A. Cantù

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Geol. Giorgio Sola

profondita' dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	descrizione litologica
0.00	0.15	Asfalto bituminoso.
0.15	0.65	Terreno di riporto ghiaioso-sabbioso con sporadici frammenti lateritici.
0.80	0.40	Limo sabbioso, poco consistente, colore bruno-nocciola.
1.20	2.80	Ghiaia prevalentemente medio-fine in matrice sabbioso-limosa a tratti abbondante, subordinati ciottoli, intensa ossidazione, da moderatamente addensata ad addensata, colore bruno-nocciola con deboli screziature ocracee d'ossidazione.
4.00	1.00	Come sopra, molto addensata con livelli cementati.
5.00	3.50	Ghiaia medio-grossolana e ciottoli (diam max 13-15 cm) con sabbia debolmente limosa, molto addensata con livelli cementati, colore grigio.
8.50	1.50	Ghiaia prevalentemente medio-fine in matrice sabbioso-siltosa a tratti prevalente, debole alterazione, molto addensata con subordinati livelli cementati, colore grigio.
10.00	5.30	Ghiaia prevalentemente medio-grossolana e ciottoli (diam max 14-16 cm) con sabbia debolmente limosa, talora debole ossidazione, molto addensata con livelli cementati, colore grigio-nocciola.
15.30	3.00	Ghiaia prevalentemente medio-fine in matrice sabbioso-debolmente limosa talora abbondante, intensa ossidazione e debole alterazione, molto addensata, colore bruno-nocciola.
18.30	8.50	Ghiaia eterometrica con sabbia da limosa a debolmente limosa con la profondita', ciottolosa (diam max 12-13 cm), da debole a discreta ossidazione ed alterazione, molto addensata con subordinati livelli debolmente cementati, colore nocciola-brunastro.
26.80	3.20	Ghiaia eterometrica in matrice sabbioso-limosa a livelli prevalente, subordinati ciottoli, intensa ossidazione ed alterazione con argillificazione di parte dei clasti, molto addensata, colore nocciola-brunastro con screziature ocracee d'ossidazione.
30.00	5.00	Ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa, subordinati ciottoli, debole ossidazione, molto addensata con subordinati livelli debolmente cementati, colore nocciola.
35.00		

falda	19.70
metodo e diam. di perforazione	carotaggio continuo 131 mm semplice; carotaggio continuo 101 mm semplice
diametro rivestimenti	152 mm; 127 mm
percentuale di carotaggio	90-100 %
piezometro tubo aperto	
inclinometro	

S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni indisturbati	campioni rimaneggiati	permeabilità [m/s]
3.00				3.00 CR1 3.50	
15-17-19 PC					
6.00				6.00 CR2 6.50	
R (3cm)PC					
9.00				9.00 CR3 9.50	
24-36-R (5cm) PC					
12.00				12.00 CR4 12.50	
33-R (6cm) PC					
15.00				15.00 CR5 15.30	16.50
31-33-R (4cm)PC					3.76E-05
18.00				18.00 CR6 18.30	18.00
21-23-R (2cm)PC					
21.00				21.00 CR7 21.50	22.50
26-27-32 PC					3.05E-05
24.00				24.00 CR8 24.50	24.00
24-25-30 PC					
27.00				27.00 CR9 27.50	
29-33-R (4cm) PC					
30.00				30.00 CR10 30.50	
34-36-38 PC					
33.00				33.00 CR11 33.50	
37-40-42 PC					

Coordinate Gauss Boaga 4990387.50N, 1394522.42E; quota 246.5 m s.l.m.
Il foro di sondaggio è stato attrezzato per tutta la sua lunghezza con tubo piezometrico in PVC del diametro di 2" con tratto fenestrato compreso tra -15.00m e -35.00m dal p.c.
PA : prova Spt a punta aperta. PC : prova Spt a punta chiusa.
Deposito cassette : magazzino comunale in corso Orbassano n°444 - Torino

Copia del documento originale con apposizione del protocollo

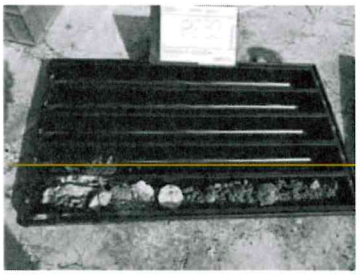
Esselunga SpA

Grandi Motori (Zona Nord)

Torino

Planeta ecOnsulting

Sondaggio	Profondità raggiunta	Tipo Carotaggio
S3 PZ33	20,0 m	Continuo
Responsabile	**Operatore**	**Inizio/Fine Esecuzione**
Dott. Geol. Sara Civiero	Semp Srl	14/09/2018

Litologia	Descrizione	Quota	Diametro foro	Metodo stabilizzazione	Cassetta catalogatrice	Pozzo	Falda	Evidenze organolettiche	Profondità campioni	Intervallo
	Soletta in calcestruzzo.	0.10								
	Vuoto (locale interrato).	4.00								
	Soletta in calcestruzzo.	4.50							4.50	
	Sabbia con ghiaia di colore grigio, incoerente, con ciottoli non alterati, eterometrici (anche pluricentimetrici) e poligenici.								PZ33/1 5.50	
									7.00 PZ33/2 8.00	
	Sabbia di colore grigio.	11.50					11.00		10.00 PZ33/3 11.00	
	Sabbia e ghiaia di colore grigio con passate limose. Nel tratto tra 13,0 e 13,5 m si osserva nel terreno una maggiore percentuale di limo.	12.00								
	Sabbia e limo ghiaiosi di colore bruno, con ciottoli eterometrici (anche pluricentimetrici), poligenici.	13.50								
	Sabbia e ghiaia di colore bruno, con ciottoli eterometrici (anche pluricentimetrici), poligenici.	15.00								
	Sabbia e limo ghiaiosi di colore grigio, con abbondanti ciottoli eterometrici.	15.90								
	Sabbia e ghiaia di colore marrone con passate limose (carota più consistente tra 18,0 e 18,5 m) e ciottoli centimetrici, poligenici.	16.50								
	Limo sabbioso-argilloso di colore grigio, coesivo, con ciottoli eterometrici.	19.00								
	Sabbia limosa di colore marrone chiaro/ocra.	19.50	(152mm) 20.00	(RM)						
		20.00	20.00	20.00						

Stabilizzazione:RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonitici
Carotaggio:Continuo

Sonda:Carotaggio:Continuo

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00002359 del 20/07/2021

Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da GIUSEPPE FERRARI, FRANCESCO SICARI, ANTONINO IARIA, TERESA POCHETTINO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs 82/2005. Il documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino - Rep. Uff. 02/08/2021.0000720.I corrispondente documento

Copia del documento originale con apposizione del protocollo

Esselunga SpA
Grandi Motori (Zona Nord)
Torino

Sondaggio	Profondità raggiunta	Tipo Carotaggio
PZ34	20,0 m	Continuo
Responsabile	**Operatore**	**Inizio/Fine Esecuzione**
Dott. Geol. Sara Civiero	Semp Srl	17/09/2018

Litologia	Descrizione	Quota	Diametro foro	Metodo stabilizzazione	Cassetta catalogatrice	Pozzo	Falda	Evidenze organolettiche	Profondità campioni	Intervallo
	Soletta in calcestruzzo.	0.60								
	Vuoto (locale interrato).	4.00								
	Soletta in calcestruzzo.	4.50								
	Sabbia con ghiaia di colore grigio, incoerente, con ciottoli non alterati, eterometrici (anche pluricentimetrici) e poligenici.	12.00					10.50		4.50 PZ34/1 5.50 7.00 PZ34/2 8.00 9.50 PZ34/3 10.50	
	Sabbia e limo ghiaiosi di colore marrone/ocra, con abbondanti ciottoli centimetrici.	16.10								
	Limo sabbioso/argilloso di colore grigio, coesivo con abbondanti ciottoli centimetrici.	16.50								
	Sabbia limosa di colore marrone, con abbondante presenza di ciottoli (anche pluricentimetrici). Nel tratto tra 17,1 e 17,6 m la carota si presenta maggiormente coesiva causa maggiore percentuale in limo.	20.00	(152mm) 20.00	(RM) 20.00						









Stabilizzazione:RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonitici
Carotaggio:Continuo

Sonda:Carotaggio:Continuo

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00002359 del 20/07/2021
Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da GIUSEPPE FERRARI, FRANCESCO SICARI, ANTONINO IARIA, ELENA BRUNETTO, TERESA POCHETTINO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino
Rep. DEL 02/08/2021.0000720.I

Copia del documento originale con apposizione del protocollo

Esselunga SpA
Grandi Motori (Zona Nord)
Torino

Sondaggio	Profondità raggiunta	Tipo Carotaggio
1 PZ21	19,5 m	Continuo ales. a distruzione
Responsabile	**Operatore**	**Inizio/Fine Esecuzione**
Dott. Geol. Alessandro Rolando	Semp Srl	04/04/2016

Litologia	Descrizione	Quota	Diametro foro	Metodo stabilizzazione	Cassetta catalogatrice	Pozzo	Falda	Evidenze organolettiche	Profondità campioni	Intervallo	Prova LeFranc
	Terreno di riporto costituito da sabbia, ghiaia e frammenti di laterizi.	-1.30							0.00 Pz21/A -1.00		
	Manufatto in calcestruzzo.	-1.80									
	Sabbia limoso-ghiaiosa di colore da ocra a marrone, debolmente addensata, non coesiva.	-3.20							-1.80 Pz21/1 -2.80		
	Sabbia con ghiaia a tratti debolmente ciottolosa di colore grigio, a supporto di matrice. I clasti appaiono arrotondati, non alterati, eterometrici, poligenici.	-12.90					-12.50		-7.00 Pz21/2 -8.00 -11.50 Pz21/3 -12.50		
	Sabbia e limo ghiaiosi di colore da grigio a ocra, da debolmente a mediamente addensati, debolmente coesivi.	-14.80									
	Sabbia limosa debolmente ghiaiosa di colore marrone, debolmente addensata, debolmente coesiva.	-15.50									
	Sabbia e limo ghiaiosi di colore grigio-marrone, debolmente addensati, a tratti debolmente coesivi.	-19.50	(178mm) -20.00	(RM) -19.50							

Stabilizzazione:RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonitici
Carotaggio:Continuo ales. a distruzione

Sonda:Carotaggio:Continuo ales. a distruzi

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00002359 del 20/07/2021
Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da GIUSEPPE FERRARI, FRANCESCO SICARI, ANTONINO IARIA E ELENA BRUNETTO, TERESA POCHETTINO. Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino
Rep. Del 02/08/2021.0000720.I

Copia del documento originale con apposizione del protocollo

Fuselunga SpA

Grandi Motori (Zona Nord)

Torino

Sondaggio	Profondità raggiunta	Tipo Carotaggio
S2 PZ22	19,5 m	Continuo ales. a distruzione
Responsabile	**Operatore**	**Inizio/Fine Esecuzione**
Dott. Geol. Alessandro Rolando	Semp Srl	30/03/2016 - 01/04/2016

Litologia	Descrizione	Quota	Diametro foro	Metodo stabilizzazione	Cassetta catalogatrice	Pozzo	Falda	Evidenze organolettiche	Profondità campioni	Intervallo	Prova LeFranc
	Manufatto in calcestruzzo.	0.10							-0.10 Pz22/A		
	Terreno di riporto costituito da sabbia, ghiaia, ciottoli e frammenti di laterizi.	-2.00							-1.00		
	Limo sabbioso-ghiaioso di colore bruno-rossastro, debolmente addensato, a tratti debolmente coesivo.	-3.10							-2.00 Pz22/1 -3.00		
	Sabbia ghiaiosa a tratti limosa di colore da bruno-rossastro a grigio, debolmente addensata, a tratti debolmente coesiva. I clasti appaiono arrotondati, debolmente alterati, eterometrici, poligenici.	-5.00									
	Sabbia con ghiaia di colore grigio, debolmente addensata, non coesiva. I clasti appaiono arrotondati, non alterati, eterometrici, poligenici. A partire dalla profondità di 12,5 m dal p.c. si osservano un aumento della frazione limosa e del grado di alterazione.	-14.90					-12.50		-7.00 Pz22/2 -8.00 -11.50 Pz22/3 -12.50		
	Sabbia limosa debolmente ghiaiosa di colore marrone, debolmente addensata, a tratti debolmente coesiva.	-16.70									
	Sabbia con ghiaia debolmente limosa di colore da marrone a grigio scuro, debolmente addensata, non coesiva. I clasti appaiono arrotondati, debolmente alterati, eterometrici, poligenici.	-19.50	(178mm) -20.00	(RM) -19.50							

Stabilizzazione:RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonitici
Carotaggio:Continuo ales. a distruzione

Sonda:Carotaggio:Continuo ales. a distruzi

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00002359 del 20/07/2021

Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da GIUSEPPE FERRARI, FRANCESCO SICARI, ANTONINO IARIA, ELENA BRUNETTO, TERESA POCHETTINO. Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art.23-bis del D.Lgs 82/2005. Il documento informatico originale è conservato negli archivi del Comune di Torino - Rep. DD 02/08/2021.0000720.I

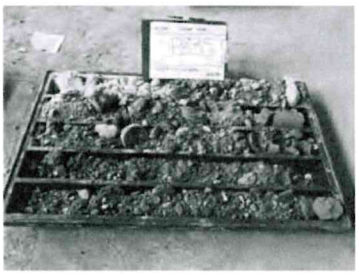
Copia del documento originale con apposizione del protocollo

350 p

Planeta eCOnsulting

Esselunga SpA
Grandi Motori (Zona Nord)
Torino

Sondaggio	Profondità raggiunta	Tipo Carotaggio
PZ35	20,0 m	Continuo
Responsabile	**Operatore**	**Inizio/Fine Esecuzione**
Dott. Geol. Sara Civiero	Semp Srl	18-19/09/2018

Litologia	Descrizione	Quota	Diametro foro	Metodo stabilizzazione	Cassetta catalogatrice	Pozzo	Falda	Evidenze organolettiche	Profondità campioni	Intervallo
	Soletta in calcestruzzo.	0.50								
	Terreno di riporto costituito da sabbia e ghiaia con ciottoli in matrice limoso argillosa con frammenti di laterizi (prevalenti a profondità comprese tra 4,2 e 5,2 m dal p.c.).	5.20							0.50 PZ35/1 1.50 3.20 PZ35/2 4.20	
	Sabbia con ghiaia di colore grigio, incoerente, con ciottoli non alterati, eterometrici (anche pluricentimetrici) e poligenici. A partire da 10,5 m la carota si presenta maggiormente coesiva causa maggiore percentuale in limo.	15.50			 		10.50		5.20 PZ35/3 6.20 9.50 PZ35/4 10.50	
	Sabbia limosa di colore marrone, coesiva e presenza di rari ciottoli centimetrici.	16.50								
	Sabbia e ghiaia in matrice limosa, con ciottoli centimetrici e poligenici. A profondità comprese tra 17,8 e 18 m la carota si presenta maggiormente coesiva causa maggiore percentuale in limo.	20.00	(152mm) 20.00	(RM) 20.00						

Stabilizzazione:RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonitici
Carotaggio:Continuo

Sonda:Carotaggio:Continuo

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00002359 del 20/07/2021
Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da GIUSEPPE FERRARI, FRANCESCO SICARI, ANTONINO IARIA E ELENA BRUNETTO, TERESA POCHETTINO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino
Rep. DEL 02/08/2021.0000720.I

Copia del documento originale con apposizione del protocollo

Planera eCOnsulting

Esselunga SpA
Grandi Motori (Zona Nord)
Torino

Scavo	Profondità raggiunta	Tipo Carotaggio
Scavo 36 PZ 36	20,0 m	Continuo
Responsabile	**Operatore**	**Inizio/Fine Esecuzione**
Dott. Geol. Sara Civiero	Semp Srl	19-20/09/2018

Litologia	Descrizione	Quota	Diametro foro	Metodo stabilizzazione	Cassetta catalogatrice	Pozzo	Falda	Evidenze organolettiche	Profondità campioni	Intervallo
	Soletta in calcestruzzo.	0.50								
	Terreno di riporto costituito da sabbia e ghiaia con ciottoli in matrice limoso argillosa con frammenti di laterizi.	3.10							0.50 PZ36/1 1.50	
	Sabbia con ghiaia di colore grigio, incoerente, con ciottoli non alterati, eterometrici (anche pluricentimetrici) e poligenici.	14.20							3.10 PZ36/2 4.10	
							10.50		7.00 PZ36/3 8.00	
	Sabbia limosa di colore marrone, coesiva.	16.00							9.50 PZ36/4 10.50	
	Sabbia e ghiaia in abbondante matrice limosa, di colore marrone/ocra e presenza di ciottoli eterometrici (anche pluricentimetrici) e poligenici.	20.00	(152mm) 20.00	(RM) 20.00						

Stabilizzazione:RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonitici
Carotaggio:Continuo

Sonda:Carotaggio:Continuo

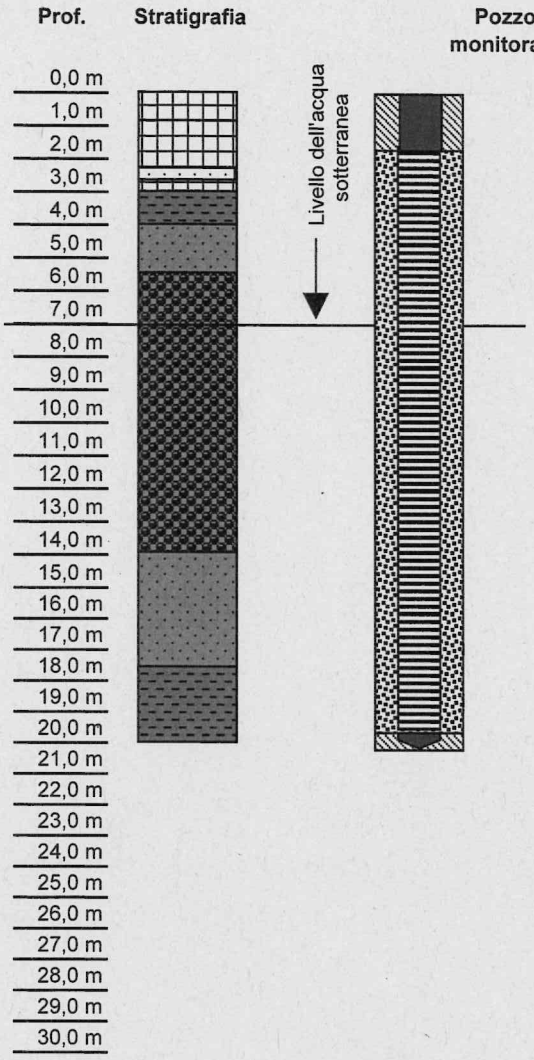
Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00002359 del 20/07/2021
Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da GIUSEPPE FERRARI, FRANCESCO SICARI, ANTONINO IARIA E LENA BRUNETTO, TERESA POCHETTINO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino
Rep. DEL 02/08/2021.0000720.I

Copia del documento originale con apposizione del protocollo

Cuneo 20 s.r.l.
Torino

Sondaggio + Piezometro PZ6bis

Rel. T30170/7078
ottobre 2006



Dettagli

Riporto - limoso sabbioso con ghiaia e ciottoli addensato con laterizi, colore marrone scuro

2.6 - 2.8m riporto sabbioso grigio, compatto - SCORIA??

3 - 4m limo e sabbi marrone - nocciola, compatto umido

Sabbia media limosa con ghiaia sciolta beige

Ghiaia sabbiosa con limo e rari ciottoli colore grigio

Ghiaia sabbiosa con limo e rari ciottoli colore arancione

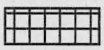
Ghiaia e Sabbia con limo e rari ciottoli colore nocciola

Sabbia media - gross. Limosa marrone- nocciola rari ciottoli e ghiaia. Compatto (ASTIANO)

Limo grigio scuro, a tratti sabbioso, a tratti argilloso rari frammenti vegetali e fossili marini



Legenda



Terreno di riporto 1: costituito da materiale di demolizione (calcinacci, laterizi, ciottoli e ghiaia in matrice sabbiosa limosa)



Terreno di riporto 2: costituito da sottoprodotto industriale (morchie oleose, asfalto e materiali di imballaggio)

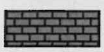


Terreno di riporto 3: costituito da sottoprodotto industriale (scorie di fonderia etc)

Riporto



Terreno agrario limoso di colore marrone, umido, moderatamente consistente, contenente resti vegetali



Argilla debolmente limosa di colore da grigio chiaro a giallastro con striature di vari colori. Consistenza compatta.



Limo debolmente sabbioso di colore da grigio chiaro a marroncino. Consistenza moderata



Sabbia debolmente limosa con rari ciottoli e ghiaia, sciolto.



Ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa debolmente limosa di colore da grigio chiaro/verdastro a marroncino, sciolta.

Naturale

C Campione di terreno prelevato

* Falda rinvenuta

Elaborato da: CCN
Controllato da: CRA
REV. 1 - ottobre 2006

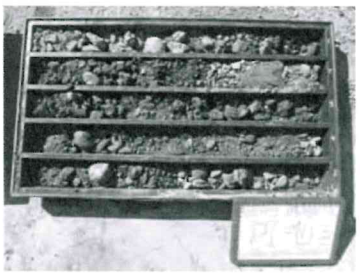
Golder Associates

. - Rep. DEL 02/08/2021.0000720.I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da GIUSEPPE FERRARI, FRANCESCO SICARI, ANTONINO IARIA, E LENA BRUNETTO, TERESA POCHETTINO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino
Arrivo: AOO 055 N. Prot 0023359 del 20/07/2021

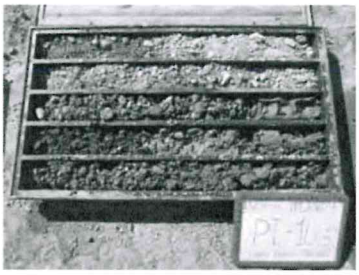
Esselunga SpA
Grandi Motori (Zona Nord)
Torino

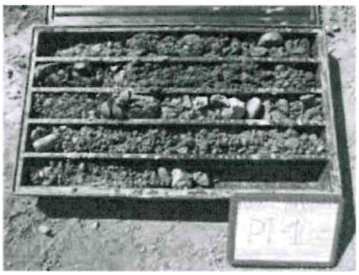
Sondaggio	Profondità raggiunta	Tipo Carotaggio
PI 10	20,0 m	Continuo ales. a distruzione
Responsabile	**Operatore**	**Inizio/Fine Esecuzione**
Dott. Geol. Alessandro Rolando	Semp Srl	11-15/03/2016

Litologia	Descrizione	Quota	Diametro foro	Metodo stabilizzazione	Cassetta catalogatrice	Pozzo	Falda	Evidenze organolettiche	Profondità campioni	Intervallo	Prova LeFranc
	Terreno di riporto costituito da sabbia e ghiaia con frammenti di calcestruzzo.	-0.20									
	Manufatto in calcestruzzo.	-0.40							-0.40 PI-10/1 -1.40		
	Terreno di riporto costituito da sabbia e ghiaia con frammenti di laterizi.	-2.30									
	Sabbia e ghiaia a tratti ciottolosa di colore grigio, alternativamente a supporto di matrice e di clasti, debolmente addensata, non coesiva. I clasti appaiono arrotondati, debolmente alterati, eterometrici, poligenici.								-2.30 PI-10/4 -3.30		
									-7.00 PI-10/2 -8.00		
		-12.80					-12.50		-11.50 PI-10/3 -12.50		
	Limo di colore bruno-rossastro debolmente addensato e	-13.00									
	Sabbia e ghiaia a tratti ciottolosa di colore grigio, alternativamente a supporto di matrice e di clasti, debolmente addensata, non coesiva. I clasti appaiono arrotondati, debolmente alterati, eterometrici, poligenici.	-16.20									
	Sabbia debolmente ghiaiosa di colore grigio-bruno, debolmente addensata, non coesiva.	-16.90									
	Sabbia e ghiaia a tratti ciottolosa di colore grigio, alternativamente a supporto di matrice e di clasti, debolmente addensata, non coesiva. I clasti appaiono arrotondati, debolmente alterati, eterometrici, poligenici.	-17.30 -17.50		(RM)							
	Limo di colore giallastro.	-19.50	(178mm)								
	Sabbie e ghiaie a tratti ciottolose, grigio, alternativamente a supporto di matrice e di clasti, debolmente addensate, non coesive, con clasti arrotondati, debolmente alterati, eterometrici,		-20.00	-19.50							









Stabilizzazione:RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonitici
Carotaggio:Continuo ales. a distruzione

Sonda:Carotaggio:Continuo ales. a distruzi

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00002359 del 20/07/2021
Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da GIUSEPPE FERRARI, FRANCESCO SICARI, ANTONINO IARIA E LENA BRUNETTO, TERESA POCHETTINO. Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino
Rep. DEL 02/08/2021.0000720.I

Copia del documento originale con apposizione del protocollo

Fselunga SpA

Grandi Motori (Zona Nord)

rino

daggio	Profondità raggiunta	Tipo Carotaggio
1 PP1	21,0 m	Continuo ales. a distruzione
ponsabile	**Operatore**	**Inizio/Fine Esecuzione**
Dott. Geol. Alessandro Rolando	Semp Srl	02/03/2016

Litologia	Descrizione	Quota	Diametro foro	Metodo stabilizzazione	Cassetta catalogatrice	Pozzo	Falda	Evidenze organolettiche	Profondità campioni	Intervallo
	Terreno di riporto costituito da sabbia e ghiaia con frammenti di laterizi.	-2.20							0.00 PP-1/A -1.00 PP-1/B -2.00	
	Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore marrone, debolmente addensata, non coesiva. I clasti appaiono arrotondati, debolmente alterati, eterometrici, poligenici.	-3.80							-2.20 PP-1/1 -3.20	
	Sabbia e ghiaia a tratti debolmente ciottolosa di colore grigio, alternativamente a supporto di matrice e di clasti, debolmente addensata, non coesiva. I clasti appaiono arrotondati, non alterati, eterometrici, poligenici.	-14.80							-7.00 PP-1/2 -8.00	
	Sabbia debolmente ghiaiosa di colore bruno-grigio, debolmente addensata, non coesiva.	-16.20							-11.40 PP-1/3 -12.40	
	Sabbia e ghiaia a tratti debolmente ciottolosa di colore grigio, alternativamente a supporto di matrice e di clasti, debolmente addensata, non coesiva. I clasti appaiono arrotondati, non alterati, eterometrici, poligenici.	-19.60		(RM)			-12.40			
	Sabbia fine limosa, di colore ocra, debolmente addensata, debolmente coesiva.	-21.00	(178mm) -21.00	-19.50						

Stabilizzazione:RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonitici
Carotaggio:Continuo ales. a distruzione

Sonda:Carotaggio:Continuo ales. a distruzi

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00002359 del 20/07/2021

Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da GIUSEPPE FERRARI, FRANCESCO SICARI, ANTONINO IARIA, ELENA BRUNETTO, TERESA POCHETTINO. Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. 82/2005. Il documento informatico originale è conservato negli archivi del Comune di Torino - Rep. Dirig. 02/08/2021.0000720.I

Copia del documento originale con apposizione del protocollo

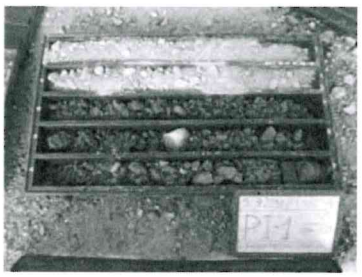
Esselunga SpA
Grandi Motori (Zona Nord)
Torino

Sondaggio	Profondità raggiunta	Tipo Carotaggio
PI-1	20,0 m	Continuo ales. a distruzione
Responsabile	**Operatore**	**Inizio/Fine Esecuzione**
Dott. Geol. Alessandro Rolando	Semp Srl	07-08/03/2016

Litologia	Descrizione	Quota	Diametro foro	Metodo stabilizzazione	Cassetta catalogatrice	Pozzo	Falda	Evidenze organolettiche	Profondità campioni	Intervallo	Prova LeFranc
	Terreno di riporto costituito da sabbia, ghiaia, limo e rari ciottoli con frammenti di laterizi.	-1.00							0.00 PI-1/A -1.00		
	Manufatto in calcestruzzo.	-3.00									
	Sabbia e ghiaia a tratti ciottolosa di colore grigio, alternativamente a supporto di matrice e di clasti, debolmente addensata, non coesiva. I clasti appaiono arrotondati, non alterati, eterometrici e poligenici.	-12.00							-3.00 PI-1/1 -4.00		
									-7.00 PI-1/2 -8.00		
	Sabbia e ghiaia a tratti ciottolosa di colore grigio, alternativamente a supporto di matrice e di clasti, debolmente addensata, non coesiva. I clasti appaiono arrotondati, non alterati, eterometrici e poligenici.	-14.60					-12.50		-11.50 PI-1/3 -12.50		
	Limo sabbioso mediamente addensato e coesivo.	-15.00									
	Sabbia e ghiaia a tratti ciottolosa di colore grigio, alternativamente a supporto di matrice e di clasti, debolmente addensata, non coesiva. I clasti appaiono arrotondati, non alterati, eterometrici e poligenici.	-16.10									
	Sabbia debolmente ghiaiosa di colore bruno-rossastro, debolmente addensata, non coesiva.	-16.60		(RM)							
	Sabbia e ghiaia a tratti ciottolosa di colore grigio, alternativamente a supporto di matrice e di clasti, debolmente addensata, non coesiva. I clasti appaiono arrotondati, non alterati,	-19.50	(178mm) -20.00	-19.50							









Stabilizzazione:RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonitici
Carotaggio:Continuo ales. a distruzione

Sonda:Carotaggio:Continuo ales. a distruzic

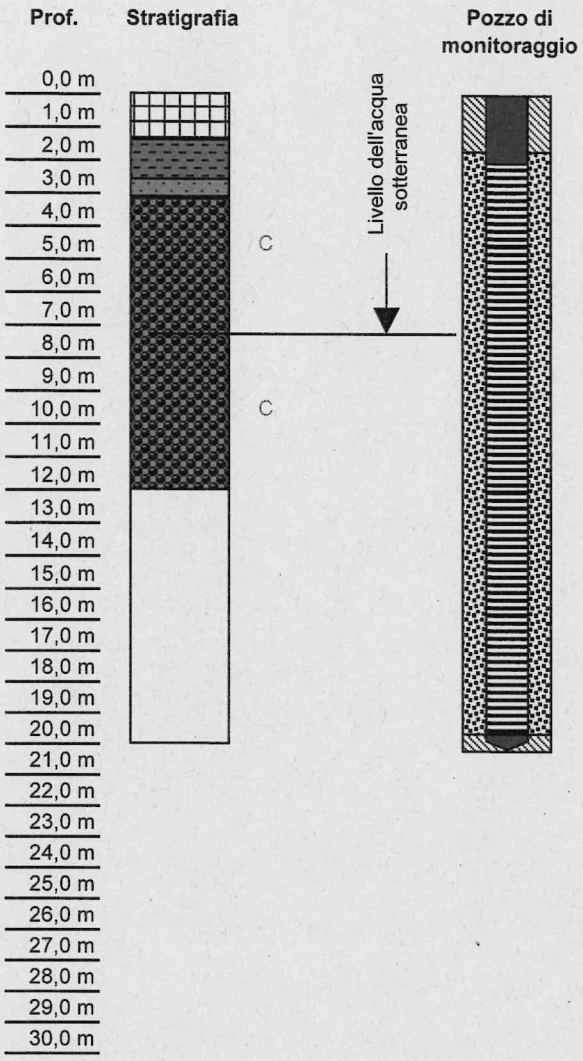
Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00002359 del 20/07/2021
Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da GIUSEPPE FERRARI, FRANCESCO SICARI, ANTONINO IARIA, ELENA BRUNETTO, TERESA POCHETTINO. Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale di sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino
- Rep. DEL 02/08/2021.0000720.I

Copia del documento originale con apposizione del protocollo

Cuneo 20 s.r.l.
Torino

Sondaggio + Piezometro
SE2

Rel. T30170/7078
ottobre 2006



Dettagli

Riporto di conglomerato bituminoso (0,0-0,05 m) con sottofondo di ghiaia con sabbia medio-grossa limosa

Ghiaia eterometrica poligenica con sabbia medio-grossa limosa

Perforazione a distruzione di nucleo

Bentonite
Dreno
Tratto fessurato
Tratto cieco

Diametro del sondaggio: 152 mm
Diametro del piezometro: 76mm

Legenda

Riporto:
- Terreno di riporto 1: costituito da materiale di demolizione (calcinacci, laterizi, ciottoli e ghiaia in matrice sabbiosa limosa)
- Terreno di riporto 2: costituito da sottoprodotto industriale (morchie oleose, asfalto e materiali di imballaggio)
- Terreno di riporto 3: costituito da sottoprodotto industriale (scorie di fonderia etc)

Naturale:
- Terreno agrario limoso di colore marrone, umido, moderatamente consistente, contenente resti vegetali
- Argilla debolmente limosa di colore da grigio chiaro a giallastro con striature di vari colori. Consistenza compatta.
- Limo debolmente sabbioso di colore da grigio chiaro a marroncino. Consistenza moderata
- Sabbia debolmente limosa con rari ciottoli e ghiaia, sciolto.
- Ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa debolmente limosa di colore da grigio chiaro/verdastro a marroncino, sciolta.

C Campione di terreno prelevato

* Falda rinvenuta

Elaborato da: CCN
Controllato da: CRA
REV. 1 - ottobre 2006

Golder Associates

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00002359 del 20/07/2021

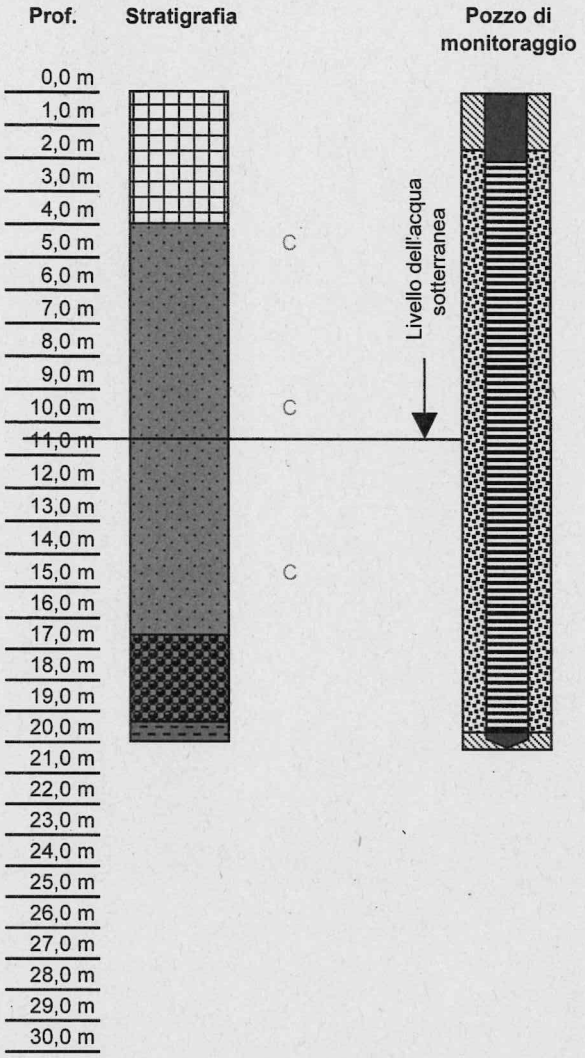
. - Rep. DEL 02/08/2021.0000720.I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da GIUSEPPE FERRARI, FRANCESCO SICARI, ANTONINO IARIA, E LENA BRUNETTO, TERESA POCHETTINO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n . 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

Copia del documento originale con apposizione del protocollo

Cuneo 20 s.r.l.
Torino

Sondaggio + Piezometro
SE4

Rel. T30170/7078
ottobre 2006



Dettagli

Riporto - limoso sabbioso con ghiaia e ciottoli addensato con laterizi, colore marrone scuro - rossiccio

Sabbia media limosa con ghiaia sciolta beige

Sabbia media - gross. Limosa marrone- nocciola rari ciottoli e ghiaia
Sabbia fine deb limosa addensata

Ghiaia e Sabbia deb limoso. Al fondo colore nerastro
Odore strano di cloro??

Limo sabbioso compatto giallastro

Bentonite
Dreno
Tratto fessurato
Tratto cieco
Diametro del sondaggio: 178 mm
Diametro del piezometro: 101mm

Legenda

- Terreno di riporto 1: costituito da materiale di demolizione (calcinacci, laterizi, ciottoli e ghiaia in matrice sabbiosa limosa)
- Terreno di riporto 2: costituito da sottoprodotto industriale (morchie oleose, asfalto e materiali di imballaggio)
- Terreno di riporto 3: costituito da sottoprodotto industriale (scorie di fonderia etc)

Riporto

- Terreno agrario limoso di colore marrone, umido, moderatamente consistente, contenente resti vegetali
- Argilla debolmente limosa di colore da grigio chiaro a giallastro con striature di vari colori. Consistenza compatta.
- Limo debolmente sabbioso di colore da grigio chiaro a marroncino. Consistenza moderata
- Sabbia debolmente limosa con rari ciottoli e ghiaia, sciolto.
- Ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa debolmente limosa di colore da grigio chiaro/verdastro a marroncino, sciolta.

Naturale

C Campione di terreno prelevato

* Falda rinvenuta

Elaborato da: CCN
Controllato da: CRA
REV. 1 - ottobre 2006

Golder Associates

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00002359 del 20/07/2021
. - Rep. DEL 02/08/2021.0000720.I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da GIUSEPPE FERRARI, FRANCESCO SICARI, ANTONINO IARIA, E LENA BRUNETTO, TERESA POCHETTINO Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. n . 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino

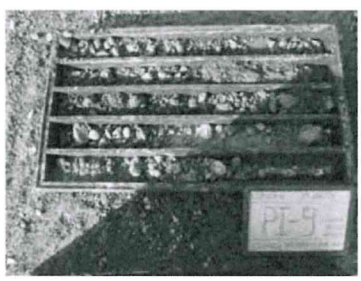
Copia del documento originale con apposizione del protocollo

Esselunga SpA

Grandi Motori (Zona Nord)

Torino

Sondaggio	Profondità raggiunta	Tipo Carotaggio
PI 9	20,0 m	Continuo ales. a distruzione
Responsabile	**Operatore**	**Inizio/Fine Esecuzione**
Dott. Geol. Alessandro Rolando	Semp Srl	15,18/03/2016

Litologia	Descrizione	Quota	Diametro foro	Metodo stabilizzazione	Cassetta catalogatrice	Pozzo	Falda	Evidenze organolettiche	Profondità campioni	Intervallo	Prova Le Franc
	Manufatto in calcestruzzo.	-0.30							-0.30		
	Terreno di riporto costituito da sabbia, ghiaia e ciottoli con frammenti di laterizi.	-1.20							PI-9/1		
	Sabbia e ghiaia debolmente limosa e ciottolosa di colore grigio-rossastro, a supporto di matrice, debolmente addensata, non coesiva. I clasti appaiono arrotondati, non alterati, eterometrici, poligenici.	-3.70							-1.20		
	Sabbia e ghiaia a tratti debolmente ciottolosa di colore grigio, alternativamente a supporto di matrice e di clasti, debolmente addensata, non coesiva. I clasti appaiono arrotondati, non alterati, eterometrici, poligenici								PI-9/4		
									-2.20		
									-7.00		
									PI-9/2		
									-8.00		
									-11.50		
									PI-9/3		
							-12.50		-12.50		
	Limo ghiaioso-sabbioso di colore da marrone a grigio chiaro, a supporto di matrice, mediamente addensato, debolmente coesivo. I clasti appaiono arrotondati, mediamente alterati, eterometrici, poligenici.	-14.20									
	Sabbia debolmente ghiaiosa e limosa di colore grigio-marrone, a supporto di matrice, debolmente addensata, non coesiva. I clasti appaiono arrotondati, non alterati, eterometrici, poligenici.	-16.40									
	Sabbia con ghiaia debolmente limosa di colore grigio-marrone, alternativamente a supporto di matrice e di clasti, debolmente addensate, non coesive. I clasti sono arrotondati, debolmente alterati, eterometrici, poligenici.	-17.50									
		-19.00		(RM)							
	Limo sabbioso-ghiaioso di colore grigio chiaro, mediamente addensato, debolmente coesivo.	-19.50	(178mm)	-19.50							
		-20.00									

Stabilizzazione:RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonitici
Carotaggio:Continuo ales. a distruzione

Sonda:Carotaggio:Continuo ales. a distruzi

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00002359 del 29/07/2021

Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da GIUSEPPE FERRARI, FRANCESCO SICARI, ANTONINO IARIA, ELENA BRUNETTO, TERESA POCHETTINO. Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi del Comune di Torino

- Rep. DEL 02/08/2021.0000720.I

Copia del documento originale con apposizione del protocollo

360 p

ESSELUNGA S.p.A.

...o ex GRANDI MOTORI (Zona nord) - via Cuneo - Torino

Planeta ecOnsulting

...daggio	Profondità raggiunta	Tipo Carotaggio
...0 PZ 20	20 m	Continuo / Distruzione
...ponsabile	Operatore	Inizio/Fine Esecuzione
Dott. Geol. Mattia Ciattaglia	SEMP S.r.l.	30/07/2015

Litologia	Descrizione	Quota	Diametro foro	Cassetta catalogatrice	Pozzo	Falda	Evidenze organolettiche	Profondità campioni	Intervallo
	Terreno di riporto ghiaioso sabbioso debolmente limoso con ciottoli e frammenti di laterizi e cls. Tale orizzonte presenta un lieve odore probabilmente di idrocarburi e/o solventi.	2.50					0.00	0.00 PZ20-1 1.00 PZ20-2	
	Ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa debolmente limosa di colore grigio. I ciottoli sono arrotondati, non alterati, eterometrici e poligenici.	4.50					HC/solv. 2.50	2.00 2.50 PZ20-3 3.50	
	Ghiaia con ciottoli in matrice sabbiosa di colore da bruno a grigio. I ciottoli sono arrotondati, non alterati, eterometrici e poligenici. A partire da circa 10,5 m di profondità dal p.c. il terreno risulta essere leggermente umido.							5.50 PZ20-4 6.50 7.00 PZ20-5 8.00	
	TERMINE PERFORAZIONE A CAROTAGGIO CONTINUO	12.00						11.00 PZ20-6 12.00	
	INIZIO PERFORAZIONE A DISTRUZIONE	20.00				12.60			

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00002359 del 20/07/2021

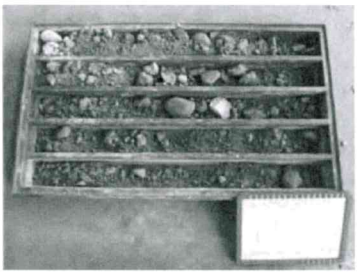
...02/08/2021.0000720.I Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da GIUSEPPE FERRARI, FRANCESCO SICARI, ANTONINO IARIA, ELENA BRUNETTO, TERESA POCHETTINO di atta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art 23-bis del D.Lgs n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino - Rep. DIII

Copia del documento originale con apposizione del protocollo

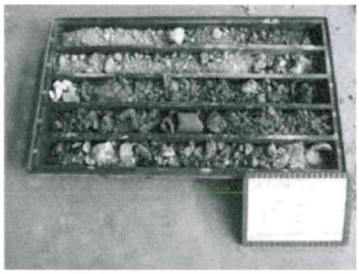
Esselunga SpA
Grandi Motori (Zona Nord)
Torino

Sondaggio	Profondità raggiunta	Tipo Carotaggio
P1 2	20,0 m	Continuo ales. a distruzione
Responsabile	**Operatore**	**Inizio/Fine Esecuzione**
Dott. Geol. Alessandro Rolando	Semp Srl	29-30/03/2016

Litologia	Descrizione	Quota	Diametro foro	Metodo stabilizzazione	Cassetta catalogatrice	Pozzo	Falda	Evidenze organolettiche	Profondità campioni	Intervallo
	Manufatto in calcestruzzo.	-0.10							-0.10 PI-2/A -1.00	
	Terreno di riporto costituito da sabbia, ghiaia e ciottoli con frammenti di laterizi.	-3.00							-3.00 PI-2/1 -4.00	
	Sabbia con ghiaia, di colore grigio, a supporto di matrice, debolmente addensata, non coesiva. I clasti appaiono arrotondati, non alterati, eterometrici, poligenici. A profondità comprese tra 13,45 e 13,65 m si osserva la presenza di un livello a prevalente tessitura limoso-sabbiosa.	-14.20							-7.00 PI-2/2 -8.00	
	Limo ghiaioso-sabbioso di colore da marrone a grigio chiaro, a supporo di matrice, mediamente addensato, debolmente coesivo. I clasti appaiono arrotondati, mediamente alterati, eterometrici, poligenici.	-15.40					-12.50		-11.50 PI-2/3 -12.50	
	Sabbie ghiaiose, debolmente limose di colore marrone, a supporto di matrice, debolmente addensate, non coesive. I clasti appaiono arrotondati, non alterati, eterometrici, poligenici.	-16.10								
	Sabbie e ghiaie a tratti debolmente ciottolose, con intercalazioni arricchite in limo, di colore marrone, a supporto di matrice, debolmente addensate, non coesive. I clasti appaiono arrotondati, debolmente alterati, eterometrici, poligenici.	-19.50	(178mm) -20.00	(RM) -19.50						









Stabilizzazione:RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonitici
Carotaggio:Continuo ales. a distruzione

Sonda:Carotaggio:Continuo ales. a distruzi

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00002359 del 20/07/2021
Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da GIUSEPPE FERRARI, FRANCESCO SICARI, ANTONINO IARIA, E. LENA BRUNETTO, TERESA POCHETTINO. Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi dell'art. 23-bis del D.Lgs n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Torino
- Rep. DIT 02/08/2021.0000720.I

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Cimarosa

Data inizio/fine: 07.06.18-08.06.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 223,367

Lunghezza perforazione (m): 18,0

Scala 1:150

Sigla: SA20

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	Falda	Piezometro PVC 4"
0,05	0,05		0,00	Asfalto				
2,55	2,60		1,00	Sabbia da grossolana a fine, da debolmente limosa a limosa, nocciola, con ghiaia da grossolana a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti e granitoidi) e ciottoli diametro massimo 6 cm				
			8,00					
15,40	18,00		9,00	Ghiaia prevalentemente grossa e subordinatamente media e fine, poligenica (quarziti, serpentiniti e granitoidi) e ciottoli di diametro massimo 6 cm, con sabbia da grossolana a fine, grigiastra	152/18,0	130/18,0	11,11	
			17,00					
			18,00					

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Bologna

Data inizio/fine: 05.06.18-06.06.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 224,708

Lunghezza perforazione (m): 17,0

Scala 1:150

Sigla: SA19

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	Falda	Piezometro PVC 4"
	0,00							
0,05	0,05			Asfalto				
1,55	1,60		1,00	Terreno costituito da sabbia media e fine, ghiaia da grossolana a fine, subarrotondata, poligenica (serpentiniti, quarziti e granitoidi), rarissimi frammenti di laterizi				
1,30	2,90							
2,10	5,00			Sabbia marrone, da grossolana a fine, grigia, con ghiaia da grossolana a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti e granitoidi)				
0,60	5,60							
			7,00	Ghiaia da grossolana a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti e granitoidi) con sabbia grigiastra, da grossolana a fine, localmente debolmente limosa, presenti ciottoli di diametro massimo 6 cm				
			8,00	Sabbia marrone, media e fine, debolmente limosa				
7,00	12,60			Sabbia grigiastra, da grossolana a fine, con ghiaiada grossolana a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti e granitoidi) e rari ciottoli di diametro massimo 6 cm			11,85	
4,40	17,00		16,00	Ghiaia eterometrica e poligenica con sabbia da grossolana a fine, grigiastra	152/17,0	116/17,0		
			17,00					

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Novara

Data inizio/fine: 13.06.18-14.06.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 226,238

Lunghezza perforazione (m): 20,0

Scala 1:150

Sigla: SA18

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m) / Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	Falda	Piezometro PVC 4"
1,00 / 1,00		0,00	Sabbia finissima, limosa, nocciola, debolmente ghiaiosa (clasti medi e fini, subarrotondati, poligenici a prevalenza granitica, serpentinitica e quarzitica)				
3,00 / 4,00		1,00	Ghiaia da grossolana a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti e granitoidi) e rari ciottoli di diametro massimo 6 cm, con sabbia da grossolana a fine, da debolmente limosa a limosa, marrone				
4,00 / 8,00			Ghiaia da grossolana a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti e granitoidi) e locali ciottoli di diametro massimo di 8 cm, con sabbia da grossolana a fine, grigia				
4,00 / 12,00		9,00 10,00	Sabbia da grossolana a fine, grigiastra, debolmente limosa, con ghiaia prevalentemente media e fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti e granitoidi)			11,99	
8,00 / 20,00		19,00 20,00	Ghiaia da grossolana a fine, subarrotondata, poligenica (quarziti, serpentiniti e granitoidi) e ciottoli di diametro massimo 8 cm, con sabbia da grossolana a fine, debolmente limosa, colore nocciola-grigiastra	152/20,0	130/20,0		

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Università

Data inizio/fine: 18.06.18-19.06.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 224,967

Lunghezza perforazione (m): 20,0

Scala 1:150

Sigla: SA17

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	Falda	Piezometro PVC 4"
	0,00		0,00					
0,10	0,10							
1,50	1,60		1,00	Terreno vegetale				
1,40	3,00			Sabbia limosa, da grossolana a fine, nocciola, con ghiaia da grossolana a fine, subarrotondata, poligenica (serpentiniti, quarziti e granitoidi)				
1,00	4,00			Limo argilloso nocciola				
6,00	10,00		8,00	Sabbia media, grigia, con rarissima ghiaia fine (i clasti sono subarrotondati, poligenici con serpentiniti, granotoidi e quarziti)				
			9,00	Ghiaia da grossolana a fine, subarrotondata, poligenica (serpentiniti, quarziti, granitoidi) e ciottoli, i clasti sono di diametro massimo 6 cm, con sabbia da grossolana a fine, grigia			10,15	
10,00	20,00		19,00	Ghiaia da grossa a fine, subarrotondata, poligenica (serpentiniti, quarziti e granitoidi) e ciottoli con diametro massimo di 6 cm, con sabbia prevalentemente media e grossolana, parzialmente cementata	152/20,0	130/20,0		
			20,00					

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Deposito Rebaudengo

Data inizio/fine: 08.08.18/09.08.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 225,94

Lunghezza perforazione (m): 15,0

Scala 1:100

Sigla: SA25

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	Falda	Piezometro PVC 4"
	0,00							
3,30	3,30		1,00	Terreno di riporto costituito da sabbia limosa con ciottoli spigolosi. Presenti abbondanti laterizi e frammenti di cemento				
1,30	4,60		4,00	Limo marrone sabbioso e ghiaioso, asciutto. La ghiaia è grossa e subordinatamente media e fine, quarzitica				
4,20	8,80		5,00	Sabbia marrone grossolana e media, rara fine, con ghiaia media e fine con ciottoli quarzitici, subangolari, di dimensione fino a 10 cm				
6,20	15,00		10,00 11,00	Ghiaia da grossa a fine con sabbia marrone prevalentemente grossolana e subordinatamente media, rara fine. I clasti sono subarrotondati con dimensione massima 2-3 cm. Presenti locali ciottoli subarrotondati, di dimensione massima 8 cm di quarzite, prasinite e serpentinite	152/15,0	116/15,0	10,09	

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Pastrengo

Data inizio/fine: 22.06.18-25.06.18

Attrezzatura: Nenzi Gelma I

Quota del p.c. s.l.m.(m): 241,410

Lunghezza perforazione (m): 25,0

Scala 1:150

Sigla: SA13

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	Falda	Piezometro PVC 4"
			0,00					
1,30	1,30		1,00	Ghiaia con sabbia, debolmente limosa, nocciola. Clasti eterometrici subarrotondati di dimensione fino a 2 cm, poligenici con prevalenza di quarziti e subordinate serpentiniti				
15,40	16,70		10,00 11,00	Ghiaia sabbiosa, debolmente limosa, media e grossa, color grigio chiaro, di dimensione 2-4 cm con ciottoli arrotondati di forma prevalente sferica e localmente appiattita, di dimensione fino a 12 cm. Litologia: serpentiniti, serpentinoscisti e quarziti				
1,30	18,00			Sabbia limosa media e grossolana, con ghiaia di dimensione 1-2 cm, colore marrone scuro, con locali ciottoli subarrotondati di serpentinite e rari micascisti di dimensione fino a 7-8 cm			16,90	
0,30	18,30			Sabbia limosa, debolmente argillosa, ocra, con evidenze di alterazione (ossidazione)				
6,70	25,00		24,00 25,00	Sabbia media e grossolana, limosa, con ghiaia di dimensione fino a 2 cm, colore marrone scuro. Presenza di ciottoli eterometrici (6-10 cm), subarrotondati, di serpentiniti, quarziti e rari gneiss. Terreno poco addensato e umido.	152/25,0	130/25,0		

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Politecnico

Data inizio/fine: 05.07.18-09.07.18

Attrezzatura: Nenzi Gelma I

Lunghezza perforazione (m): 20,0

Scala 1:150

Quota del p.c. s.l.m.(m): 246,76

Sigla: SA12

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	Falda	Piezometro PVC 4"
3,00	3,00		0,00 / 1,00	Sabbia fine, limosa, da mediamente a debolmente cementata, marrone, con ghiaia media e grossa (clasti subarrotondati) e locali ciottoli subangolari di forma sferica, di dimensioni fino a 7 cm				
12,40	15,40		8,00 / 9,00	Sabbia media e fine, debolmente limosa, con ghiaia media e grossa, grigiastra. Clasti poligenici (serpentinite, gneiss, quarzite) di forma sia sferica che appiattita, con spigoli subarrotondati di dimensione da 8 a 15 cm. Da -7,00 a -9,00 m livello maggiormente limoso di colore tendente al marrone				
4,60	20,00		19,00 / 20,00	Ghiaia media e grossa in matrice sabbioso-limosa, colore marrone scuro, con clasti subangolari. Presenza di ciottoli di dimensione fino a 12 cm con spigoli subangolari, poligenici (quarziti prevalenti e subordinatamente serpentiniti)	152/20,0	130/20,0	19,80	

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Caboto

Data inizio/fine: 25.07.18/26.07.18

Attrezzatura: Nenzi Gelma I

Quota del p.c. s.l.m.(m): 246,070

Lunghezza perforazione (m): 21,0

Scala 1:120

Sigla: SA11

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	Falda	Piezometro PVC 4"
	0,00							
1,40	1,40		1,00	Ghiaia media e grossa con sabbia e limo di colore marrone. Clasti subarrotondati di dimensioni fino a 2-3 cm e locali ciottoli sferici allungati, subarrotondati di gneiss, quarziti prevalenti. Presenza di laterizi				
9,60	11,00		9,00 10,00	Ghiaia media e grossa con sabbia debolmente limosa di colore grigiastro. Clasti poligenici, subarrotondati di dimensioni fino a 3-4 cm e numerosi ciottoli subarrotondati di forma prevalentemente sferica di quarziti, sperpentiniti e gneiss. Dimensioni fino a 12-15 cm. Si rilevano delle porzioni da mediamente a debolmente cementate a partire da -3,00 m				
3,00	14,00			Ghiaia media e fine con sabbia limosa, marrone. Clasti subangolari di dimensioni fino a 2 cm e ciottoli di quariti e serpentinoscisti prevalenti di dimensioni fino a 8-9 cm. Tra -13,00 e -13,50 m la ghiaia si presenta più grossa in matrice sabbiosa				
1,00	15,00			Sabbia media e grossolana con limo, debolmente ghiaiosa, marrone. I clasti sono subarrotondati, di dimensioni fino a 2-3 cm				
5,00	20,00		20,00	Ghiaia media e grossa con sabbia e limo, colore marrone, con clasti subarrotondati e subangolari di dimensioni da 1 a 3-4 cm. Presenza di ciottoli subarrotondati di quarzite e serpentinite prevalenti, di dimensioni fino a 8-9 cm. Debolmente umido				
1,00	21,00		21,00	Ciottoli subangolari di serpentiniti e subordinate quarziti, di dimensioni da 6 a 13 cm, con ghiaia grossa in matrice debolmente sabbiosa. Da-20,60 m fino a -21,00 m aumento della componente sabbiosa con presenza di limo e argilla di color grigio-azzurro	152/21,0	130/21,0	18,89	

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Zappata

Data inizio/fine: 04.07.18/06.07.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 245,799

Lunghezza perforazione (m): 30,0

Scala 1:150

Sigla: SA10

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	Falda	Piezometro PVC 4"
	0,00							
3,50	3,50		1,00	Sabbia media e fine con limo, debolmente ghiaiosa, marrone. I clasti sono prevalentemente quarzitici, subarrotondati, di dimesioni fino a 2 cm. Presenza di locali ciottoli di dimensioni fino a 7 cm, subangolari. Presenti tracce di laterizi				
11,50	15,00		11,00 12,00	Ghiaia media e fine con sabbia e limo, colore marrone-grigiastro. Sono presenti ciottoli poligenici (serpentiniti e quarziti) subarrotondati e secondariamente subangolari di dimensioni tra i 6 e gli 11 cm di forma sia sferica sia appiattita.Tra -13,20 e -15,00 m diminuzione della componente ghiaiosa				
5,00	20,00			Sabbia media e grossolana, limosa, con ghiaia subangolare, poligenica (gneiss, quarziti, serpentiniti) con clasti fino a 3-4 cm. Colore marrone. Sono presenti ciottoli subarrotondati di diametro fino a 7 cm. Terreno umido in aumento da -19,40 m. Si rilevano sporadiche porzioni fini di colore nero compatibili con presenza di materiale organico				
0,70	20,70			Ciottoli poligenici (serpentiniti e quarziti laminate) subarrotondati, di dimensioni maggiori di 10 cm, in scarsa matrice sabbioso-limosa			20,05	
9,30	30,00		29,00	Ghiaia media e grossa con ciottoli poligenici (quarziti e serpentiniti), subarrotondati, in matrice sabbioso-limosa di colore marrone-grigio. Deposito debolmente cementato con porzioni mediamente cementate soprattutto tra -25,00 e -26,00 m e tra -29,00 e -30,00 m. Si rileva una discreta ossidazione di colore rossastro ed una patina biancastra sulle superfici dei clasti, oltre che a dei sottili livelli scuri compatibili con presenza di materiale organico in decomposizione	152/30,0	130/30,0		
			30,00					

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Romolo Gessi

Data inizio/fine: 27.06.18-28.06.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 247,602

Lunghezza perforazione (m): 22,0

Scala 1:150

Sigla: SA09

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	Falda	Piezometro PVC 4
	0,00							
2,30	2,30		1,00	Sabbia fine, limosa, debolmente ghiaiosa, marrone, con clasti subarrotondati eterometrici dai 0,50 ai 6 cm prevalentemente quarzitici				
10,85	13,15		10,00 11,00	Sabbia da grossolana a fine, grigiastra, passante a marrone da - 9,00 m, con ghiaia eterometrica di dimensioni fino a 4-5 cm e locali ciottoli, subarrotondati, di dimensione fino a 11 cm. Clasti e ciottoli prevalentemente costituiti da serpentinite e quarzite				
1,85	15,00			Sabbia da grossolana a fine, debolmente limosa, marrone, con ghiaia eterometrica di dimensioni fino a -3,50 m, subarrotondata con forma prevalentemente sferica				
5,50	20,50		21,00	Ghiaia media e grossa con sabbia media e fine, nocciola-grigiastra, parzialmente cementata. Aumento della cementazione da -16,50 m fino a -18,00 m con un blocco conglomeratico a -17,70 m costituito da clasti di serpentinite, micascisti e quarziti in cemento carbonatico				
0,60	21,10			Ghiaia media e fine con rari ciottoli alterati in matrice sabbioso-limosa di colore marrone-grigiastro				
0,60	21,70			Sabbia media e fine, debolmente limosa, marrone, con sporadici clasti di ghiaia di dimensioni centimetriche, subarrotondati				
0,30	22,00		22,00	Sabbia media e fine, limosa, marrone, con ghiaia media e grossa, localmente alterata, i clasti sono subarrotondati e prevalentemente serpentinitici	152/22,0	130/22,0	21,43	

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Systra, Neosia, Italferr, Sotecni, Ai Studio, Ar-thème Accociés, Studium

Località: Torino - Stazione M2 Santa Rita

Data inizio/fine: 27.06.18/29.06.18

Attrezzatura: Geomarc GM1000

Quota del p.c. s.l.m.(m): 249,668

Lunghezza perforazione (m): 20,0

Scala 1:110

Sigla: SA08

Legenda campioni: =rimaneggiato =S.P.T. =da vane test =a percussione =indisturbato a pressione =indisturbato rotativo

Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE	Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	Falda	Piezometro PVC 4"
	0,00							
2,00	2,00		1,00	Ghiaia media e fine con sabbia di colore marrone-grigiastro con subordinati clasti più grossolani fino 4-5 cm con spigoli arrotondati di forma sferica allungata (clasti di quarziti e pietre verdi). Si osservano delle porzioni di terreno debolmente cementate.				
7,00	9,00		8,00	Ghiaia media e grossa con sabbia debolmente limosa, con clasti di quarzite e serpentinite sfaccettati e subarrotondati di dimesioni fino a 4 cm. Presenza di ciottoli grossolani serpentinitici, debolmente alterati, con spigoli subarrotondati di dimensioni maggiori di 10 cm. Tra -3,00 e -4,00 m si osserva una debole cementazione dei clasti. Colore grigio				
1,00	10,00		9,00	Sabbia limosa, debolmente ghiaiosa, con ciottoli di dimensioni da 3 cm a 7 cm circa, di serpentinite prevalente, di forma sferica e allungata, con spigoli arrotondati. In questo tratto si osserva un'umidità diffusa. Colore grigio				
8,00	18,00		18,00	Ghiaia media e grossolana con sabbia e ciottoli di quarzite e serpentinite prevalenti, di dimesioni da 6 a 10 cm, ciottoli sferici e arrotondati. Si osserva localmente una debole cementazione dei clasti. Colore grigio			17,33	
2,00	20,00		19,00	Sabbia limosa, marrone, debolmente ghiaiosa, con ciottoli di dimensioni fino a 12-13 cm. Si osserva una debole cementazione ed una diffusa patina bianca non reagente all'HCl, frutto probabilmente dell'alterazione dei clasti. Presenza di locali livelli millimetrici scuri di probabile materia organica	152/20,0	130/20,0		

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA6

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
35 m	0°	m slm	20/7/05	23/7/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Cecchini L.	CMV 900	Carotaggio continuo	Car. semplice – 116/141	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	pocket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15 30 45	NOTE
1.50							Riporto: ghiaia ciottoli e sabbia con tracce di limo. Colore marrone chiaro.						
4.00							Sabbia con ghiaia da deb. a tracce di limo, marrone chiaro, da addensata a moderatamnte addensata. Ghiaia subarrotondata Ømax 6 cm. Clasti non ha contatto.						
7.50							Ghiaia con rari ciottoli. Ghiaia subarrotondata/subangolare Ømax >10 cm.				4.80		
9.00							Sabbia m/f con ghiaia media talvolta deb. limosa, asciutta, deb. plastica per la componente mineralogica. Ghiaia subarrotondata/subangolare.						
15.40						12.91	Ghiaia da con a deb. sabbiosa, localmnete deb. limosa. Sabbia m/f loc. m/g rari ciottoli. Ghiaia subarrotondata/subangolare Ømax 7 cm (rari ciottoli). Clasti a contatto nelle frazioni più ghiaiose. Fra 12.0–13.5 aumenta la % di ghiaia. Al di sotto di 13.70 terreno umido.				12.10	R10cm quota 12.10	Piezometro 3" t.a. – tratto cieco 0.0 – 12.0 m, fenestrato 12.0 – 35.0 m
16.50							Limo deb. argilloso marrone, consistente, omogeneo.						
17.10							Sabbia fine e limo con ghiaia e ciottoli. Colore marrone. Ghiaia monometrica angolare Ø 2 cm, n.1 clasto da Ø 6cm.						
18.50							Sabbia da con a deb. limosa marrone con patine scure, loc. ghiaia fine sparsa.						
19.50							Sabbia m/g con ghiaia tracce di limo, marrone. Ghiaia eterometrica subarrotondata/subangolare Ømax 3–4 cm.						
20.00							Sabbia con tracce di limo e ghiaia, marrone chiaro.						

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 7

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA6

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
35 m	0°	m slm	20/7/05	23/7/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ϕ utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Cecchini L.	CMV 900	Carotaggio continuo	Car. semplice – 116/141	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	poket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15 30 45	NOTE
20.60							Sabbia fine limosa verde chiaro, deb. plastica e umida.						
							Sabbia m/g loc. deb. lim osa con rari ciottoli. Colore grigio/verdino loc. marrone chiaro. Da moderatamente addensata a addensata, clasti prevalentemente a contatto fra di loro. Ghiaia eterometrica subarrotondata/subangolare Ømax 8–10 cm. Fra 25.9–27.0 la frazione sabbiosa prevale.				21.90	4/11/10 quota 22.30	
29.30												26/11/19 quota 28.60	
							Sabbia m/f grigio verde, si riconoscono minuti frammenti di conchiglie.						
32.10													
							Sabbia m/f deb. limosa a debole grado di addensamento, grigio scura.						
35.00							FINE SONDAGGIO						

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 9

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA7

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
25 m	0°	m slm	7/7/05	9/7/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ϕ utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Cecchini L.	CMV 900	Carotaggio continuo	Car. semplice – 101/127	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	poket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15 30 45	NOTE
2.50	2.50						Riporto: ghiaia, ciottoli e sabbia con frammenti di laterizi, fra 0.70–1.20 limoso, colore grigio loc. scuro.						
3.50	1.00						Ciottoli e ghiaia con tracce di sabbia. Ciottoli e ghiaie eterom. subarr./subang. Ømax >10 cm. Colore grigio.						
15.00	11.50					12.89	Ciottoli e ghiaia con sabbia deb. limosa, localmente limosa, molto addensata. Debolmente plastica nelle zone con > % di limo. Ciottoli e ghiaie subarrotondati/subangolari Ømax 6–7 cm. Colore grigio localmente marrone. Fra 14.0–15.0 prevale il marrone con tracce di ossidazione.					28/36/44 quota 5.20 40/23/33 quota 10.00	Piezometro 3" t.a. – tratto cieco 0.0 – 12.0 m, fenestrato 12.0 – 25.0 m
17.70	2.70						Sabbia m/f loc. grossa limosa con rara ghiaia, addensata , deb. plastica. Colore marrone, da addensata a molto addensata.					43/20/28 quota 15.00	
19.20	1.50						Limo sabbioso, moderatamente consistente, da deb. a plastico. Sabbia m/f colore grigio e marrone, grigio scuro fra 19.0–19.2.	• 0,75 • 0,75 • 1,0 • 1,0 • 0,75					
19.90	0.70						Limo sabbioso deb. ghiaioso. Ghiaia Ømax 1 cm.	• 2,5				21/19/22	

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 5

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA7

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
25 m	0°	m slm	7/7/05	9/7/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Cecchini L.	CMV 900	Carotaggio continuo	Car. semplice – 101/127	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	poket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15 30 45	NOTE
							Sabbia con ghiaia deb. limosa, da moderatamente ad addensata. Sabbia m/g e ghiaia Ømax 1–2 cm. Colore marrrone ruggine						
22.30													
22.80							Limo argilloso compatto colore nocciola.						
							Sabbia e ghiaia limosa con rari ciottoli, da addensata a molto addensata. Ømax 7 cm, colore marrone/grigio.						
25.00												30/25/36 quota 25.00	
							FINE SONDAGGIO						

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 5

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA8

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
25 m	0°	m slm	27/7/05	28/7/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Cecchini L.	CMV 900	Carotaggio continuo	Car. semplice – 116/141	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	pocket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15 30 45	NOTE
1.50							Riporto: terreno vegetale marrone costituito da sabbia e ghiaia limosa. Ghiaia eterometrica subarrotondata Ømax 3 cm.						
3.50							Ciottoli e ghiaia con sabbia, tracce di limo, marrone chiaro. Ciottoli e ghiaie subarrotondati Ømax 8 cm. Colore grigio localmente marrone.						
							Ciottoli e ghiaia con sabbia, tracce di limo, addensata, colore grigio e marrone. Ciottoli e ghiaie subarrotondati/subangolari Ømax >10 cm. Fra 10.5–11.0 prevale la sabbia m/g.			7.20			
										8.30		21/14/32 quota 9.40	
						13.56							
15.70													
							Sabbia m/f da limosa a deb.limosa con livelli più francamente sabbiosi, loc. da deb. a tracce di ghiaia Ømax 0.5 cm, da moderatamente ad addensata. Si notano localmente alternanze millimetriche di sabbia e limo. Colore prevalente marrone con patine e macchie color ruggine. Fra 16.7–17.0 e 19.0–20.2 limo deb. sabbioso, tracce di argilla.			16.10			
										17.40		19/19/16 quota 18.70	

Piezometro 3" t.a. – tratto cieco 0.0 – 14.0 m, fenestrato 14.0 – 25.0 m

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 5

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA8

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
25 m	0°	m slm	27/7/05	28/7/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Cecchini L.	CMV 900	Carotaggio continuo	Car. semplice – 116/141	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	poket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15 30 45	NOTE
20.20							Ghiaia con sabbia, tracce di limo, molto addensata. Colore marrone loc. scuro probabilmente dovuto e fenomeni ossidativi. Loc. debole cementazione. Ghiaia eterometrica subarrotondata/subangolare Ømed 1–2 cm, Ømax 4 cm.						
23.00							Ciottoli ghiaia e sabbia con tracce di limo, molto addensata, colore grigio. Ciottoli e ghiaia eterometrica subarrotondata/subangolare Ømax 6–7.					R11cm quota 23.00	
25.00							FINE SONDAGGIO						

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 5

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA9

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
20 m	0°	m slm	1/8/05	2/8/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Cecchini L.	CMV 900	Carotaggio continuo	Car. semplice – 116/141	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	poket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15	S.P.T. 30	S.P.T. 45	NOTE
4.00	4.00						Riporto: sabbia m/f e ghiaia m/g eterometrica subarrotondata ømax 4–5 cm. Minuti frammenti di laterizi, colore marrone chiaro.								Piezometro 3" t.a. – tratto cieco 0.0 – 14.0 m, fenestrato 14.0 – 20.0 m
15.80	11.80					15.06	Ghiaia con sabbia m/g. Ghiaia eterometrica subarrotondata ømax 4 cm, con rari ciottoli ømax >10 cm, colore grigio. Fra 5.0–6.0 m deb. limoso, matrice a debole comportamento plastico. Fra 7.0–8.0 m aumenta la % di ghiaia. Fra 12.0–13.5 m deb. limosa. Fra 14.8–16.6 m aumenta la % di sabbia.								
16.60	0.80						Sabbia m/g ghiaiosa (ghiaia m/f), marrone.								
17.70	1.10						Limo marrone chiaro, omogeneo, umido, plastico, consistente.								
18.70	1.00						Sabbia m/g ghiaiosa (ghiaia m/f), marrone chiaro, umida. Rari clasti di ø maggiore.								
20.00	1.30						Limo deb. sabbioso, consistente, marrone chiaro. FINE SONDAGGIO								

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 4

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA10

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
20 m	0°	m slm	23/8/05	24/08/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Cecchini L.	CMV 900	Carotaggio continuo	Car. semplice – 116/141	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	poket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15	S.P.T. 30	S.P.T. 45	NOTE
2.50							Riporto: sabbia m/f deb. limosa con ghiaia eterometrica prevalentemente media, ghiaia poligenica subangolare/subarrotondata Ømax 7 cm, frequente presenza di laterizi e rari ciottoli. Colore marrone chiaro.								
4.50							Sabbia m/f con ghiaia addensata. Ghiaia prevalentemente medio/grossa poligenica da arrotondata a subarrotondata ø max 5 cm. Clasti raramente a contatto fra di loro. Colore marrone chiaro.								
6.60							Sabbia m/f con ghiaia addensata. Ghiaia prevalentemente medio/grossa poligenica da arrotondata a subarrotondata ø max 7 cm. Clasti raramente a contatto fra di loro e rara presenza di ciottoli, colore grigio chiaro.				6.00				
15.20							Ghiaia eterometrica, prevalentemente medio/grossa, sabbiosa. La sabbia risulta medio/grossa loc. deb. limosa da addensata a molto addensata, umida e deb. plastica nei livelli coesivi. Ghiaia eterometrica poligenica da arrotondata a subarrotondata ø max 7–8 cm. Clasti a contatto fra di loro. Da 12 m circa la sabbia risulta prevalentemente media, colore marrone grigiastro.			7.50 – 8.00	11.00				
16.00							Ghiaia media in matrice sabbiosa m/f che presenta un debole grado di cementazione carbonatica (reagisce HCL). La sabbia risulta talvolta deb. limosa, addensata e umida. Ghiaia poligenica da arrotondata a subarrotondata. Verso il basso stratigrafico la sabbia risulta medio/grossa. Sabbia m/f limosa, marrone, tracce di ghiaia fine. Clasti raramente a contatto fra di loro colore grigio.				14.00				
				△	16.30 – 16.40	16.52									
18.00							Sabbia m/f loc. deb. limosa con ghiaia m/f, raramente grossa, addensata, umida, livelli subcentimetrici coesivi a comportamento deb. plastico. Ghiaia arrotondata, clasti non ha contatto fra di loro, colore marrone.			17.60					
19.30				△	18.20 – 18.40		Sabbia fine da limosa a deb. limosa, moderatamente addensata, umida, deb. plastica nei livelli più coesivi. Sono presenti alternanze millimetriche di sabbia e limo frequentemente ossidate e con inclusioni carboniose nerastre. Colore da marrone chiaro a ocra per ossidazione. Sono presenti livelletti sabbiosi a granulometria m/g.								
				△	19.10 – 19.30										
20.00							Limo da deb. argilloso a con argilla, da mod. consistenti a consistenti, da deb. plastici a plastici, umidi. Presenza di livelli millimetrici sabbiosi con puntinature ossidate, colore da marrone ocraceo per ossidazione a grigio.	• 0,9 • 1,4 • 2,0		19.30					

Piezometro 3" t.a. – tratto cieco 0.0 – 15.0, fenestrato 15.0 – 20.0 m

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 4

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA13

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
28.4 m	0°	m slm	27/9/05	29/9/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
D. Vetrano	Marrone M.	BOART LONG YEAR Delta Base III	Carotaggio continuo	Car. semplice – 127/152	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	pocket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15	S.P.T. 30	S.P.T. 45	NOTE
1.30							Riporto: ghiaia eterometrica ømax 3–4 cm con sabbia marrone, asciutta. Clasti poligenici da angolari ad arrotondati, frammenti di laterizi.								
1.50							Limo sabbioso deb. argilloso, marrone, asciutto.								
15.00							Ghiaia eterometrica (presenza di rari ciottoli) da con sabbia a sabbiosa, marrone, da asciutta a debolmente umida. Clasti poligenici da angolari ad arrotondati.								
18.40						14.80	Ghiaia eterometrica poligenica da subangolare ad arrotondata ømax 3–4 cm, con sabbia marrone, satura								
19.00							Limo argilloso marrone, saturo.								
							Limo deb. argilloso, saturo, marrone sino a 20.0 m, grigio e con evidenze olfattive e visive di contaminazione da idrocarburi negli ultimi 30 cm.								Piezometro 3" t.a. – tratto cieco 0.0 – 10.0 e 25.0 – 28.0 m, fenestrato 10.0 – 25.0 m

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 5

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA13

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
28.4 m	0°	m slm	27/9/05	29/9/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
D. Vetrano	Marrone M.	BOART LONG YEAR Delta Base III	Carotaggio continuo	Car. semplice – 127/152	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	poket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15	S.P.T. 30	S.P.T. 45	NOTE
20.30							Sabbia m/f limosa satura, grigia con evidenze di contaminazione fino a 20.6 m, marrone nel settore sottostante.								
21.40							Sabbia grossa ghiaiosa m/f, marrone/grigia, satura.								
21.80							Limo argilloso, marrone, saturo.								
22.50							Sabbia grossa ghiaiosa m/f, marrone, satura.								
23.05							Limo argilloso, marrone, saturo.								
23.15							Ghiaia eterometrica con sabbia di colore marrone, satura. Clasti poligenici da subarrotondati ad arrotondati %%max 3–4 cm.								
28.40							FINE SONDAGGIO								

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 5

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA11

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
25 m	0°	m slm	27/7/05	28/7/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Moscarella F.	CMV 420	Carotaggio continuo	Car. semplice – 116/141	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	pokat penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15	S.P.T. 30	S.P.T. 45	NOTE
0.30							Asfalto + sottofondo								
1.40							Riporto: sabbia e ghiaia deb. limosa con minuti frammenti di laterizi. Colore marrone scuro.								
2.40							Sabbia e ghiaia deb. limosa, marrone chiaro. Ghiaia eterometrica subarr./subangolare Ømax 4–5 cm.								
							Ciottoli e ghiaia con sabbia, tracce di limo colore grigio, da ddensata a molto addensata. Ghiaia eterometrica subangolare/subarrotondata ømax >10 cm. Trovante di circa 15 cm a 3.30m. Loc. aumenta la % dei ciottoli (4.6–5.6 e 9.3–9.6).			10.65 / 11.00					
14.60						14.40									
15.00							Ghiaia m con sabbia deb. limosa, marrone chiaro.								
15.30							Sabbia m/f con tracce di limo, marrone chiaro.								
16.00							Sabbia con ghiaia fine limosa, colore marrone chiaro.								
18.00							Sabbia m/f con limo, marrone chiaro. Fra 17.0–17.3 limo debolmente argilloso.								
19.70							Sabbia da limosa a deb. limosa deb. ghiaiosa, marrone. Ghiaia eterometrica subangolare Ømax 3–4 cm.								Piezometro 3" t.a. – tratto cieco 0.0 – 13.5 m, fenestrato 13.5 – 25.0 m

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 5

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA11

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
25 m	0°	m slm	27/7/05	28/7/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Moscarella F.	CMV 420	Carotaggio continuo	Car. semplice – 116/141	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	poket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15	S.P.T. 30	S.P.T. 45	NOTE
							Sabbia m/f deb. limosa loc. solo tracce, colore variabile da grigio scuro a chiaro loc. marrone chiaro.			21.15					
										22.05					
25.00							FINE SONDAGGIO								

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 5

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA15

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
25.7 m	0°	m slm	14/7/05	16/7/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Moscarella F.	CMV 420	Carotaggio continuo	Car. semplice – 101/127	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	pocket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15	S.P.T. 30	S.P.T. 45	NOTE
4.40							Riporto: ghiaia e sabbia deb. limosa con frammenti di laterizi, ghiaia Ømax 3–4 cm andando in profondità > la % e le dimensioni. A 3.40 m si trovano pezzi di ferro (catena? chiodi?). Fra 2.30–3.00 colore nero, probabile inquinamento da gasolio.								
16.30						14.92	Sabbia e ghiaie con ciottoli deb. limosa, grigia. Ciottoli e ghiaia eterometrica poligenica subarrotondata Ømax 10–15 cm. Localmente sembra aumentare la % di limo es. fra 13.00–13.50.			6.10 – 6.70					
18.00							Sabbia m/f limosa, marrone, tracce di ghiaia fine.								
18.70							Limo sabbioso marrone scuro/grigio.								
							Sabbia ghiaiosa deb. limosa, nocciola. Ghiaia Ømax 1 cm			19.55					Piezometro 3" t.a. – tratto cieco 0.0 – 14.0 m, fenestrato 14.0 – 25.7 m

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 6

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA15

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
25.7 m	0°	m slm	14/7/05	16/7/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ϕ utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Moscarella F.	CMV 420	Carotaggio continuo	Car. semplice – 101/127	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	poket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15	S.P.T. 30	S.P.T. 45	NOTE
										20.70					
22.70															
24.00							Sabbia m/f con tracce di limo e ghiaia, nocciola.								
24.60							Sabbia e ghiaia deb. limosa, nocciola. Ghiaia eterometrica subarrotondata Ømax 2 cm								
25.70							Ghiaia con sabbia e tracce di limo, colore grigio. Ghiaia eterometrica subarrotondata Ømax 5–6 cm								
							FINE SONDAGGIO								

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 6

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA16

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
24 m	0°	m slm	11/7/05	13/7/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Moscarella F.	CMV 420	Carotaggio continuo	Car. semplice – 101/127	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15	S.P.T. 30	S.P.T. 45	NOTE
1.20							Riporto: ballast ferroviario.								
2.60							Sabbia fine deb. limosa, grigio scura.								
9.00							Ciottoli e ghiaia con sabbia deb. limosa colore grigio nocciola, loc. patine di alterazione (ferretto). Trovanti dcm a 6.5 e 8.0 m.			6.15 – 7.00					
11.50							Sabbia m/g deb. ghiaiosa con tracce di limo. Ghiaia Ømax 2 cm								
14.60							Sabbia m/f deb. limosa colore ocra. Fra 11.70–12.20 e 12.80–12.90 con ghiaia Ømax 4 cm.								
							Sabbia con limo grigio scuro, soda/compatta, rara ghiaia Ømax 1 cm. Fra 18.10–18–90 sabbia m/g deb. limosa. Si riconoscono rari minuti frammenti di conchiglie.			18.15 – 19.00					Piezometro 3" t.a. – tratto cieco 0.0 – 3.0 m, fenestrato 3.0 – 24.0 m

CAMPIONE: ☐ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 5

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA16

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
24 m	0°	m slm	11/7/05	13/7/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Moscarella F.	CMV 420	Carotaggio continuo	Car. semplice – 101/127	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	pocket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15	S.P.T. 30	S.P.T. 45	NOTE
24.00							FINE SONDAGGIO								

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 5

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA1

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
45 m	0°	m slm	20/06/05	21/06/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Cecchini L.	CMV 900	Carotaggio continuo	Car. semplice – 116/141	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	pocket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15 30 45	NOTE
3.00							Riporto: ghiaia e sabbia deb. limosa con frammenti di laterizi Ømax 9 cm. Da 0.0–0.5 soletta in cemento. Da 0.5–1.5 colore grigio. Da 1.5–3.0 colore marrone, > la % di limo.						
3.70							Sabbia fine e limo, marrone.						
				□	4.00		Ciottoli e ghiaie da ben a scarsamente cementate (matrice arenacea). Ciottoli e ghiaie eterometriche, poligeniche, da arrotondati a subarrotondati Ømax >10 cm. Fra 5.5–5.7 trovante. Fra 9.4–10.2 colore marrone grigio, > la % di limo.						
				□	7.50							23/35/45 quota 8.00	
9.50						9.61							
14.00							Ghiaia m/g sabbiosa deb. limosa con rari ciottoli marrone scuro, Ømax 8–10 cm.						
16.80							Sabbia con ghiaia e ciottoli marrone/marrone scuro, si rilevano tracce di cementazione. Ghiaia eterometrica subarrotondata Ømax 4–5 cm. Fra 14.0–14.6 e 15.0–15.2 colore grigio.						
17.60							Sabbia con ghiaia limosa. Ghiaia eterometrica subangolare/subarrotondata ømax 3–4 cm.						
				□	19.50		Sabbia m/g con ghiaia, colore grigio scuro/nero. Ghiaia eterometrica subarrotondata Ømax 6 cm					23/30/31 quota 20.00	Piezometro 3" t.a. – tratto cieco 0.0 – 9.0 m, fenestrato 9.0 – 45.0 m

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 9

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA1

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
45 m	0°	m slm	20/06/05	21/06/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Cecchini L.	CMV 900	Carotaggio continuo	Car. semplice – 116/141	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	pocket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15 30 45	NOTE
20.20													
							Limo deb. sabbioso consistente, rara ghiaia eterometrica subarrotondata Ømax 2 cm. Colore grigio molto chiaro.						
21.40													
							Sabbia m/g grigia da mod. ad addensata.						
22.40													
							Limo sabbioso consistente, colore grigio con frequenti zone ossidate colore nero/ruggine.						
24.00													
							Sabbia m/g grigia da mod. ad addensata.						
25.00													
				□	29.50		Sabbia da limosa a debolmente limosa rara ghiaia m/g. Si notano alternanze millimetriche di sabbia e limo. Oltre i 35.00 m compaiono frammenti di conchiglie. I colori variano notevomente dal marrone scuro al grigio molto chiaro. Fra 25.0–29.0 prevale il marrone, decisamente scuro fra 27.0–29.0. Fra 29.0–31.0 prevale il grigio, decisamente chiaro fra 30.0–31.0. Fra 31.0–35.0 prevale il marrone/grigio, fra 31.0–31.5 prevale il marrone. Fra 35.0–31.7 prevale il grigio molto chiaro.					18/21/29 quota 35.00	
37.70													
							Sabbia grossa loc. deb. limosa, grigia. Fra 38.2–39.0 colore marrone chiaro.						

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 9

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA1

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
45 m	0°	m slm	20/06/05	21/06/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Cecchini L.	CMV 900	Carotaggio continuo	Car. semplice – 116/141	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	poket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15	S.P.T. 30	S.P.T. 45	NOTE
41.10															
							Sabbia m/g con ghiaia e ciottoli tracce di limo, colore grigio, localmente si rilevano tracce di cementazione. Approfondendosi aumentano i ciottoli. Ghiaia eterometrica subangolare ømax >10 cm.								
45.00							FINE SONDAGGIO								

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 9

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA2

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
45 m	0°	m slm	28/06/05	30/06/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Cecchini L.	CMV 900	Carotaggio continuo	Car. semplice – 116/141	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	poket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15 30 45	NOTE
2.40	2.40						Riporto: ghiaia e sabbia con frammenti di laterizi anche grossolani.						
3.20	0.80						Riporto: frammenti di laterizi in prevalente matrice limosa marrone.						
7.60	4.40			□	7.50		Ciottoli e ghiaie sabbiose, localmente si riconoscono tracce di cementazione. Ciottoli e ghiaie da arrotondati a subarrotondati Ømax >10 cm. Colore grigio.						
10.50	2.90					8.94	Sabbia e ghiaia limosa. Ghiaia fine eterometrica subarrotondata. Colore marrone ± scuro.						
12.00	1.50						Ciottoli e ghiaia. Ciottoli eterometrici da arrotondati a subarrotondati Ømax >10 cm. Colore grigio.						
16.60	4.60			□	16.00		Sabbia ghiaiosa con ciottoli e tracce di limo, da moderatamente a addensata. Ciottoli e ghiaie eterometrici da arrotondati a subarrotondati Ømax 8–10 cm. Il colore varia dal grigio al marrone chiaro.					23/16/16 quota 13.30	
17.00	0.40						Sabbia fine arancio/ocra con livelli nerastri spessi da 1 a 4 cm. Rara ghiaia Ømax 1 cm.					18/21/8 quota 17.20	
18.00	1.00						Ghiaia e ciottoli con sabbia, moderatamente addensata, colore bruno /grigio localmente nerastro. Ghiaia e ciottoli eter. subarr. Ømax 8 cm.						
20.00	2.00						Sabbia e limo con ghiaia, colore nero/grigio scuro, ciottoli Ømax 5 cm						

Piezometro 3" t.a. – tratto cieco 0.0 – 9.0 m, fenestrato 9.0 – 45.0 m

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 9

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA2

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
45 m	0°	m slm	28/06/05	30/06/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Cecchini L.	CMV 900	Carotaggio continuo	Car. semplice – 116/141	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	poket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15 30 45	NOTE
20.80							Sabbia limosa con rari ciottoli Ømax 5 cm. Colore grigio, loc. patine rossastre.				21.20		
21.50							Limo e sabbia, colore marrone/grigio scuro.						
				□	22.00		Sabbia media con tracce di limo, marrone scuro con livelli nerastri spessi 0.5/1 cm e livelli ocra. In profondità aumenta la % di limo e dopo i 23.10 m ci sono locali comparse di ghiaietto poligenico, Ømax 4–5 mm, subarrotondato.					6/8/5 quota 23.50	
24.80							Sabbia con limo da addensata a molto addensata. Aumentando la profondità aumenta la % di limo. Colore grigio scuro/marrone, locali livelli ocra arancio di 1 cm. Fra 25.0–26.0 sabbie leggermente cementate colore grigio chiaro.					21/R7cm quota 27.70	
				□	28.70						31.20		
31.50							Sabbia debolmente limosa molto addensata. Sabbia m/f localmente grossolana. Localmente livelli spessi da 1 a 6 cm in cui la sabbia assume colore aranciato–marrone, a 33.80 assume color nerastro, fra 44.40–45.00 marrone scuro. Si notano alternanze di livelli limosi (1–8 mm) e sabbiosi (2 cm). Fra 36.50–37.30 sabbia grossolana ricca di gusci, compatta. A 40,80 sono presenti 7 cm di gusci di conchiglie cementate; altri livelli cementati (2–3 cm) a 41.65 e a 43.66.						
				□	35.00							21/32/47 quota 38.00	

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 9

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA2

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
45 m	0°	m slm	28/06/05	30/06/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Cecchini L.	CMV 900	Carotaggio continuo	Car. semplice – 116/141	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	pokat penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15	S.P.T. 30	S.P.T. 45	NOTE
45.00							FINE SONDAGGIO								

CAMPIONE: ☐ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 9

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA3

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
50 m	0°	m slm	04/07/05	06/07/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Cecchini L.	CMV 900	Carotaggio continuo	Car. semplice – 116/141	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	poket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15 30 45	NOTE
							Riporto: ghiaia e sabbia deb. limosa con frammenti di laterizi, colore marrone chiaro.						
3.50													
				□	4.00		Sabbia e ghiaia con ciottoli deb. limosa, da addensata a molto addensata. Ghiaia e ciottoli eterometrica subarr. Ømax 6–7 cm					26/39/R7cm quota 5.70	
				□	8.00								
10.00													
10.20							Sabbia con ghiaia limosa grigia.						
			o				Sabbia e ghiaia con tracce di limo. Ghiaia eterometrica subarr. Ømax 4–5 cm			11.70			
12.60													
13.00							Sabbia con ghiaia limosa grigia.			12.70			
							Sabbia e ghiaia da con limo a limosa grigio scuro. Ghiaia eterometrica subarrotondata Ømax 2 cm						
						14.63							
15.30				□	15.00								
							Sabbia e/con limo ocra, rara ghiaia eterometrica subarrotondata Ømax 2 cm. Localmente si notano alternanze millimetriche di livelletti di sabbia e limo.						
18.20													
19.00							Ghiaia, ciottoli e sabbia con limo nocciola; ghiaia eterometrica subarr. Ømax 8–10 cm						
19.50							Sabbia e limo marrone.					27/11/26 quota 19.50	

Piezometro 3" t.a. – tratto cieco 0.0 – 15.0 m – fenestrato 15.0 – 50.0 m

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato (Osterberg)

N° CASSETTE CAT. 10

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA3

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
50 m	0°	m slm	04/07/05	06/07/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Cecchini L.	CMV 900	Carotaggio continuo	Car. semplice – 116/141	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	poket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15 30 45	NOTE
							Sabbia e ghiaia con limo ocra, addensata. Ghiaia eterometrica subarr. Ømax 3–4 cm			20.30			
21.00										21.50			
							Sabbia da limosa a debolmente limosa molto addensata ocra/grigio, grigio scuro fra 29.1–31.6. Si notano alternanze millimetriche di livelletti di sabbia e limo.						
												22/29/27 quota 28.50	
				□	31.50								
				●	32.00 32.50							32/R14cm quota 32.00	
35.00													
35.40							Arenaria ben cementata.					R quota 35.00	
							Sabbia da limosa a debolmente limosa ocra/grigio. Si notano le alternanze millimetriche di livelletti di sabbia e limo.						
37.00													
37.20							Arenaria ben cementata.						
							Sabbia da limosa a debolmente limosa ocra/grigio.						

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato (Osterberg)

N° CASSETTE CAT. 10

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA3

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
50 m	0°	m slm	04/07/05	06/07/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Cecchini L.	CMV 900	Carotaggio continuo	Car. semplice – 116/141	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	pokat penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15 30 45	NOTE
							Sabbia da limosa a debolmente limosa molto addensata, ocra/grigio.					21/36/29 quota 40.60	
43.00													
							Arenaria con resti di conchiglie.						
43.70							Sabbia da limosa a debolmente limosa ocra/grigio con rari e locali frammenti di conchiglie. Si notano le alternanze millimetriche di livelletti di sabbia e limo.						
50.00							FINE SONDAGGIO						

CAMPIONE: ☐ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato (Osterberg)

N° CASSETTE CAT. 10

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA4

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
45 m	0°	m slm	9/7/05	12/7/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Cecchini L.	CMV 900	Carotaggio continuo	Car. semplice – 116/141	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	poket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15	S.P.T. 30	S.P.T. 45	NOTE
2.00							Riporto: ghiaia e sabbia deb. limosa con frammenti di laterizi Ømax 6–7 cm. Colore prevalente marrone chiaro.								
				□	4.00		Ciottoli e ghiaie con sabbia deb. limosa, molto addensata, grigia. Ciottoli e ghiaia poligenica subarrotondata Ømax >10 cm. Al di sotto di 11.80 m terreno umido. Fra 13.10 e 15.60 il Ømax dei ciottoli < a 4 cm.				5.70				
				□	10.00							21/33/26 quota 9.30			
						14.06									
16.00												7/21/13 quota 15.60			
				□	17.00		Sabbia m/f deb. limosa marrone, da moderatamente ad addensata.				17.80				
18.00							Sabbia e ghiaia con ciottoli deb. limosa marrone. Ghiaia eterometrica subarrotondata/subangolare Ømed 3–4 cm, rari clasti Ømax 7–8cm.								Piezometro 3" t.a. – tratto cieco 0.0 – 15.0 m – fenestrato 15.0 – 45.0 m

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 9

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA4

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
45 m	0°	m slm	9/7/05	12/7/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Cecchini L.	CMV 900	Carotaggio continuo	Car. semplice – 116/141	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	poket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15 30 45	NOTE
20.50													
21.00							Ciottoli con ghiaia e sabbia deb. limosa grigia. Ciottoli Ømax >10 cm.						
21.60							Sabbia e ghiaia limosa, marrone/grigia.						
							Sabbia m/f localmente debolmente limosa, marrone/grigio.						
24.00												R quota 24.00	
25.10							Sabbia m/g deb. limosa molto addensata, con tratti centimetrici cementati grigio/marrone.						
							Sabbia da limosa a debolmente limosa, da addensata a molto addensata, ocra/grigio. Si notano localmente alternanze millimetriche di sabbia e limo. Nella sabbia si riconoscono minuti frammenti di conchiglie. Fra 27.00–28.00 rari noduli cementati. Fra 37.40–37.60 rari livelletti cm cementati. Fra 38.60–41.20 ricompaiono più frequenti i livelletti cementati.					7/17/24 quota 26.40	
				□	29.00								
											30.70		
				□	35.00								
												22/28/25 quota 38.30	

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 9

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA4

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
45 m	0°	m slm	9/7/05	12/7/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Cecchini L.	CMV 900	Carotaggio continuo	Car. semplice – 116/141	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	poket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15	S.P.T. 30	S.P.T. 45	NOTE
45.00							FINE SONDAGGIO								

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 9

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA5

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
35 m	0°	m slm	15/7/05	19/7/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Cecchini L.	CMV 900	Carotaggio continuo	Car. semplice – 116/141	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	pocket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15 30 45	NOTE
				□	4.00		Ghiaia e ciottoli con sabbia da deb. a tracce di limo, da addensata a molto addensata, colore grigio. Ciottoli e ghiaia eterometrica poligenica subarrotondata Ømax 10–12 cm. Fra 1.20–1.50 colore marrone per la presenza di terreno vegetale. Fra 12.80–14.00 deb. limosa.			7.50 – 8.50		22/44/R6cm quota 9.70	Piezometro 3" t.a. – tratto cieco 0.0 – 12.0 m, fenestrato 12.0 – 35.0 m
				□	10.20								
						13.23							
14.00												11/26/39 quota 14.00	
14.80							Sabbia e ghiaia deb. limosa, marrone scuro.						
16.20							Limo sabbioso, marrone scuro/grigio.						
17.00							Sabbia medo/fine con limo, nocciola.						
							Sabbia e ghiaia deb. limosa, nocciola. Ghiaia eterometrica poligenica subarrotondata Ømax 1–2 cm. Fra 18.0–18.8 limo sabbioso deb. ghiaioso.			19.20			

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 7

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N° SA5

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
35 m	0°	m slm	15/7/05	19/7/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ϕ utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
M. Mambretti	Cecchini L.	CMV 900	Carotaggio continuo	Car. semplice – 116/141	Acqua M. Mambr

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	poket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15 30 45	NOTE
										20.30		7/13/19 quota 20.30	
				□	22.00								
22.40							Sabbia m/g da con a deb. ghiaiosa, localmente limosa. Ghiaia eterometrica subarrotondata Ømax 3–4 cm						
24.50							Ghiaia e ciottoli con sabbia, tracce di limo sino a 30.0m, da addensata a molto addensata. Trovante a 24.5 m. Ghiaia eterometrica subarrotondata Ømax > 10 cm. Sino a 30.0 m colore grigio/nocciola che varia in funzione della % di limo, sotto i 30.0 m colore grigio.					9/18/31 quota 28.50	
				□	30.00								
32.10							Sabbia m/f da tracce a debolmente limosa, grigio scuro. Si notano localmente alternanze millimetriche di sabbia e limo. Nella sabbia si riconoscono minuti frammenti di conchiglie. Rara ghiaia Ømax 1 cm Fra 34.0–35.0 sabbia fine, grigio/verde.						
35.00							FINE SONDAGGIO						

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 7

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N°SA1bis

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
45.8 m	0°	m slm	07/09/05	13/09/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
D. Vetrano	Marrone M.	BOART LONG YEAR Delta Base III	Carotaggio continuo	Car. semplice – 127/152	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	poket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15 30 45	NOTE
							Riporto: ghiaia eterometrica da con sabbia a sabbiosa asciutta di colore marrone grigio. Clasti poligenici da angolari a subarrotondati Ømax 9 cm con frammenti di laterizi (mattoni e piastrelle).						
4.40							Riporto: sabbia con ghiaia eterom. deb. limosa grigio/nero, deb. umida. Clasti poligenici da ang. a subarr. Ømax 9 cm con frammenti di laterizi (mattoni e piastrelle).						
5.30							Sabbia eterometrica deb. umida marrone						
5.60							Ghiaia eterometrica (presenza di ciottoli) sabbiosa marrone deb. umida. Clasti poligenici, da angolari a subarrotondati Fra 6.35–6.65 tracce di cementazione carbonatica.						
8.60							Sabbia m/g ghiaiosa, marrone, umida.						
9.00						9.40	Ghiaia eterometrica con sabbia, marrone, umida, da moderatamente ad addensata. Clasti poligenici Ømax 3–4 cm da subangolari ad arrotondati alterati maggiormente al tetto					7/17/16 quota 9.60	
10.80							Sabbia m/f ghiaioso limosa, marrone/grigio, umida.						
11.40							Ghiaia eterometrica con presenza di ciottoli con sabbia, marrone, satura. Clasti poligenici da subarrotondati ad arrotondati, localmente alterati.			12.00 – 12.50			
16.00							Ghiaia m/f Ømax 2–3 cm con sabbia da limosa a deb. limosa, marrone, satura. Clasti poligenici da subarr. ad arr., loc. alterati.						
16.50							Ghiaia eterometrica con presenza di ciottoli con sabbia marrone satura. marrone, satura. Clasti poligenici da subarr. ad arr., loc. alterati.						
17.50							Sabbia grossolana da con ghiaia a ghiaiosa, marrone, satura. Clasti poligenici ø 3–4 cm, da subarrotondati ad arrotondati, localmente alterati.					18/9/9 quota 18.80	Piezometro 3" t.a. – tratto cieco 0.0 – 6.0 m, fenestrato 6.0 – 45.0

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 9

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua
7/9/05 s	12.00	5.00	9.44
8/9/05 m	12.00	5.00	9.39

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N°SA1bis

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
45.8 m	0°	m slm	07/09/05	13/09/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
D. Vetrano	Marrone M.	BOART LONG YEAR Delta Base III	Carotaggio continuo	Car. semplice – 127/152	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	poket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15 30 45	NOTE
21.00													
				●	21.65 21.75 shelby		Sabbia m/f da limosa a deb. limosa, marrone/grigio, satura, molto addensata.					18/45/28 quota 23.10	
24.00							Sabbia m/g , marrone, satura, molto addensata.			24.40 24.80			
29.00				●	28.40 28.90 osterb.								
30.00							Sabbia m/f da limosa a deb. limosa, marrone/grigio, satura, molto addensata.					12/28/R9cm quota 30.20	
							Sabbia m/f , marrone/grigio, satura, molto addensata. Fra 30.30–30.45 e 30.40–30.45 presenza di cementazione carbonatica. I tratti cementati risultano da semilitoidi a litoidi.						
				●	38.20 38.30 osterb.							31/R10cm quota 38.70	

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 9

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua
8/9/05 s	23.00	5.00	9.13
9/9/05 m	23.00	5.00	9.40

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N°SA1bis

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
45.8 m	0°	m slm	07/09/05	13/09/05

Geologo responsabile	Operatote	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
D. Vetrano	Marrone M.	BOART LONG YEAR Delta Base III	Carotaggio continuo	Car. semplice – 127/152	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	pocket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15	S.P.T. 30	S.P.T. 45	NOTE
42.55															
44.15							Sabbia m/g, marrone, satura, molto add. Fra 43.15–43.20e 43.70–43.75 presenza di cementazione carbonatica. I tratti cemen. risultano da semilit. a litoidi.								
45.80							Sabbia m/g, marrone/grigio, satura, molto addensata, generalmente con cementazione carbonatica.								
							FINE SONDAGGIO								

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 9

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua
9/9/05 s	31.60	5.00	7.60
12/9/05 m	31.60	5.00	8.90

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N°SA3bis

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
50 m	0°	m slm	14/09/05	20/09/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
D. Vetrano	Marrone M.	BOART LONG YEAR Delta Base III	Carotaggio continuo	Car. semplice – 127/152	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	pokat penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15	S.P.T. 30	S.P.T. 45	NOTE
1.00							Riporto: sabbia con ghiaia eterom. (con elementi a pezzatura ciottolosa), marrone, asciutta. Clasti poligenici da angol. ad arrot., frammenti di laterizi.								
1.50							Riporto: sabbia m/f, marrone, asciutta, ghiaioso limosa. Clasti poligenici, eterometrici ømax 2–3cm, frammenti di laterizi.								
5.20							Riporto: ghiaia eterometrica (con elementi a pezzatura ciottolosa), marrone, con sabbia, asciutta. Clasti poligenici da angolari ad arrotondati, frammenti di laterizi.								
						14.30	Ghiaia eterometrica ømax 4–5 cm con sabbia di colore marrone/grigia, da moderatamente ad addensata, asciutta. Clasti poligenici da subangolari a subarrotondati.								
15.00							Ghiaia eterometrica ømax 4–5 cm con sabbia di colore marrone/grigia, da moderatamente ad addensata, satura. Clasti localmente alterati poligenici da subarrotondati ad arrotondati.			16.70 – 17.30					Piezometro 3" t.a. – tratto cieco 0.0 – 12.0 m, fenestrato fra 12.0 – 47.0 m
														27/11/26 quota 19.50	

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato (Osterberg)

N° CASSETTE CAT. 10

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua
15/9/05 s	22.50	10.50	7.45
16/9/05 m	22.50	10.50	14.05

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N°SA3bis

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
50 m	0°	m slm	14/09/05	20/09/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
D. Vetrano	Marrone M.	BOART LONG YEAR Delta Base III	Carotaggio continuo	Car. semplice – 127/152	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	poket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15 30 45	NOTE
20.40													
				●	21.50 21.85		Sabbia m/f limosa, marrone, satura, molto addensata.					10/32/37 quota 21.85	
24.20													
24.40							Sabbia grossolana marrone, satura, addensata.						
							Sabbia m/f da limosa a deb. limosa, marrone, satura, addensata.			25.60 26.20			
27.00							Sabbia grossolana marrone, satura, addensata.						
28.30							Sabbia m/f marrone, satura, addensata.						
29.50				●	29.00 29.35		Sabbia m/f da limosa a deb. limosa, marrone, satura, addensata.					13/26/37 quota 29.35	
30.20							Sabbia m/f marrone, satura, addensata.						
30.80							Sabbia m/f da limosa a deb. limosa, marrone, satura, addensata.						
31.00							Sabbia grossolana marrone, satura, addensata.						
34.70							Sabbia m/g da limosa a deb. limosa, marrone, satura, addensata.						
36.00							Sabbia grossolana marrone, satura, addensata.						
37.00							Sabbia grossolana marrone, satura, con intervalli con cemento carbonatico di colore grigio, addensata. Principali intervalli cementati: 37.00–37.10 / 38.00–38.50 / 38.55–38.60 / 39.00–39.40 / 39.50–39.55 / 40.25–40.30 / 40.50–40.80 / 41.45–41.50 / 42.50–42.80 / 43.05–43.10 / 43.45–43.55 / 43.90–44.00 / 44.45–44.50 / 44.70–45.15. Gli intervalli cementati risultano talvolta semilitoidi.					

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato (Osterberg)

N° CASSETTE CAT. 10

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua
16/9/05 s	34.50	19.50	7.70
19/9/05 m	34.50	19.50	14.25

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N°SA3bis

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
50 m	0°	m slm	14/09/05	20/09/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
D. Vetrano	Marrone M.	BOART LONG YEAR Delta Base III	Carotaggio continuo	Car. semplice – 127/152	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	poket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15 30 45	NOTE
												35/50/R6cm quota 42.00	
46.00													
							Sabbia grossolana di colore marrone con diffusa debole cementazione carbonatica.						
48.30													
							Sabbia grossolana di colore marrone satura.						
50.00													
							FINE SONDAGGIO						

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato (Osterberg)

N° CASSETTE CAT. 10

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua
19/9/05 s	44.30	42.50	6.30
20/9/05 m	44.30	42.50	14.20

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N°SA5bis

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
35 m	0°	m slm	21/9/05	21/9/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
D. Vetrano	Marrone M.	BOART LONG YEAR Delta Base III	Carotaggio continuo	Car. semplice – 116/141	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	poket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15 30 45	NOTE
							Materiale di riporto composto da sabbia ghiaiosa di colore nero–grigio asciutta. Clasti eterometrici, poligenici, Ømax 3–4, da angolari ad arrotondati.						
							Ghiaia eterometrica (presenza di elementi a pezzatura ciottolosa) sabbiosa, loc. con sabbia di colore grigio, asciutta. Clasti poligenici da angolari ad arrotondati.						
12.30													
						12.90	Ghiaia eterometrica Ømax 3–4–cm, con sabbia di colore marrone, umida sino a 13.50 m, satura nel settore sottostante. Clasti poligenici da subarrotondati ad angolari raramente alterati.						
14.70													
15.00							Limo con argilla deb. sabbioso fine di colore marrone, saturo.			15.00			
				•	15.00 15.70					16.00			
							Ghiaia eterometrica Ømax 3–4–cm, con sabbia di colore marrone, satura. nel settore sottostante. Clasti poligenici da subarrotondati ad angolari raramente alterati, addensata.					11/19/19 quota 18.00	
20.00													

Piezometro 3" t.a. – tratto cieco 0.0 – 9.0 m, fenestrato 9.0 – 32.0 m

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 7

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

DI VINCENZO DINO e C. SpA
San Giovanni Teatino (CH)
INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

COMMITTENTE SPT

CANTIERE TORINO

SONDAGGIO N°SA5bis

LUNGHEZZA	INCLINAZIONE	QUOTA BOCCAFORO	DATA INIZIO	DATA FINE
35 m	0°	m slm	21/9/05	21/9/05

Geologo responsabile	Operatore	Attrezzatura	Metodo di perforazione	Tipo – ø utensile/rivestimento	Fluido di circolazione
D. Vetrano	Marrone M.	BOART LONG YEAR Delta Base III	Carotaggio continuo	Car. semplice – 116/141	Acqua

profondità strati mt.	spessore strati mt.	stratigrafia	fine manovra	CAMPIONI tipo	CAMPIONI profond. mt.	H_2O	DESCRIZIONE LITOLOGICA	poket penetrometer kg/cmq	vane test kg/cmq	LEFRANC	MENARD	S.P.T. 15 30 45	NOTE
21.00							Limo con argilla di colore marrone, saturo, molto consistente.	• 6,0 • 4,5 • 3,5 • 3,2 • 2,7					
22.00				•	21.40 22.00		Limo argilloso–sabbioso fine di colore marrone, saturo.						
23.00							Sabbia fine limosa deb. argillosa marrone, satura, da moderatamente ad addensata.					6/12/21 quota 22.00	
28.60							Ghiaia eterometrica ømax 3–4–cm, con sabbia da limosa a deb. limosa di colore marrone, satura. Clasti poligenici da subarrotondati a subangolari.			28.50			
29.40							Sabbia m/f loc. deb. argillosa grigio verde, da addensata a molto addensata.			29.50			
30.00							Sabbia grossolana grigia, satura, da addensata a molto addensata.						
30.70							Sabbia m/f loc. deb. argillosa grigia, satura, da addensata a molto addensata.					19/38/R13cm quota 30.70	
31.60							Sabbia grossolana grigia, satura, da addensata a molto addensata.						
32.00							Sabbia m/f loc. deb. argill. grigia, satura, da add. a molto addens.						
32.80							Sabbia grossolana grigia, satura, da addensata a molto addensata.						
33.50							Sabbia m/f loc. deb. argill. grigia, satura, da add. a molto addens.						
34.00							Sabbia grossolana grigia, satura, da addensata a molto addensata.						
34.90							Sabbia m/f loc. deb. argillosa grigio, satura, da addensata a molto addensata.						
35.00							Sabbia grossolana grigia, satura, da addensata a molto addensata.						
							FINE SONDAGGIO						

CAMPIONE: □ Rimaneggiato △ Semidisturbato • Indisturbato

N° CASSETTE CAT. 7

DATA	Prof. foro	Prof. rivestim.	Livello acqua

ABRATE

Via G. Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (TO)
Tel. 0 319.724.4413 r.a. - Fax 0 319.777.889
http://www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente	ATI SYSTRA/GEODATA c/o SATTI s.p.a.
Cantiere	Metropolitana Automatica di Torino - Linea 1
Località	Torino - c.so Vittorio Emanuele II ang. c.so Bolzano
Perforazione iniziata il	01/02/2000
Terminata il	05/02/2000
Dep. cassette	magazzino SATTI s.p.a.
Scala	1:125

SONDAGGIO	FOGLIO
S23	1

Il compilatore
dott. A. Cantù

profondità dal p.c. (m)	potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica	codice di litologia	livello stab. della falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	piezometro tipo a tubo aperto	inclinometro	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni rimaneggiati	campioni ind. Shelby	permeabilità (cm/s)
0.30	0.30		Pavimentazione in conglomerato bituminoso e sottofondo stradale.	33		rotazione con carotaggio continuo diam. 131 mm	127 mm	90 - 100 %								
2.00	1.70		Terreno di riporto prevalentemente sabbioso-ghiaioso con frammenti lateritici centimetrici.													
2.90	0.90		Calcestruzzo (vecchio basamento?).													
3.90	1.00		Ghiaia eterometrica con ciottoli in matrice sabbiosa debolmente limosa, addensata con livelli cementati, colore grigio.	177							3.00 / 23-34-47			3.00 CR 1 3.30		
6.60	2.70		Ghiaia eterometrica e sabbia medio-fine, addensata con livelli cementati, colore grigio.								6.00 / 32-39-R. (2 cm)			5.70 CR 2 6.00		
9.50	2.90		Ciottoli (diam. max. 12-15 cm) e ghiaia eterometrica (prevalente a fondo strato) in matrice sabbiosa debolmente limosa, molto addensata con livelli cementati, colore grigio.								9.00 / 25-35-43			8.70 CR 3 9.00		
10.60	1.10		Ghiaia eterometrica e sabbia medio-fine debolmente ciottolosa, addensata con subordinati livelli cementati, colore grigio.	190												
15.00	4.40		Ghiaia eterometrica (talora prevalentemente grossolana) con sparsi ciottoli e sabbia medio-fine, addensata con livelli cementati, colore grigio-nocciola.	177							12.00 / 22-27-34			11.70 CR 4 12.00		
15.80	0.80		Ghiaia e sabbia medio-fine, addensata con subordinati livelli cementati, colore nocciola-grigio.	190							15.00 / 22-21-24			14.70 CR 5 15.00		
18.50	2.70		Ghiaia prevalentemente grossolana debolmente ciottolosa in matrice sabbiosa debolmente limosa, addensata con livelli cementati, colore grigio.	177							18.00 / rifiuto (5 cm)			17.70 CR 6 19.00		
21.40	2.90		Ghiaia eterometrica e sabbia medio-fine, ciottolosa, molto addensata c/o cementata, colore grigio.	28	20.70	rotazione con carotaggio continuo diam. 101 mm					21.00 / 27 - R. (7 cm)			20.70 CR 7 21.00		20.00 8.57E-05 20.50
23.30	1.90		Ciottoli (diam. max. 10-12 cm) e ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa debolmente limosa, molto addensata e/o cementata, colore grigio.								24.00 / rifiuto (11 cm)			23.70 CR 8 24.00		
27.90	4.60		Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa debolmente limosa, talora prevalente, rari ciottoli, addensata con livelli cementati, colore grigio.	177										26.70 CR 9 27.00		
31.40	3.50		Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa debolmente limosa con ciottoli, molto addensata con livelli cementati, colore grigio-nocciola.											29.70 CR 10 29.00		
36.50	5.10		Ghiaia eterometrica e ciottoli in matrice sabbiosa debolmente limosa, molto addensata con livelli cementati, colore grigio-nocciola.											31.70 CR 11 32.00		
40.00	3.50		Sabbia medio-fine debolmente ghiaiosa, moderatamente addensata, colore nocciola-grigiastro.	14										34.70 CR 12 35.00		
														37.80 CR 13 38.00		

La quota di inizio foro corrisponde al piano viabile.

Il piezometro installato è del tipo a tubo aperto diam. 2".

Committente: San Paolo IMI
Coordinate X= 2003,7362
Data inizio: 21/03/2007
Operatore: V.Grosso

Località: Torino - C.so Inghilterra
Y= 1187,576
Data ultimazione: 22/03/2007
Responsabile: Dott. Geol. M.Cosentino

Perforazione: PZ
Quota inizio = p.c. = +247,51 m
Tipo di attrezzatura: Gelma 2

LEGENDA:
1,2,3 ... camp. rimaneggiati
A,B,C ... camp. indisturbati
s = Shelby
m = Mazier
p = percussione
d = Denison
o = Osterberg
DM: corona diamantata
W: corona Widia

RILIEVO H2O DURANTE LA PERFORAZIONE

PROF. FORO	PROF. RIVEST.	SERA GG	SERA H	MATTINA GG	MATTINA H
piezometro				23/03	-18.30

Metodo di perforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione
ROTAZIONE	CAROTIERE SEMPLICE Ø 130	W	178	0.00	0.10			asfalto e conglomerato cementizio
				vas.1	0.35			
				1.00	0.55	1		sabbia medio fine sporca grigio nocciola ingl. ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 9 cm) poligenici . Pres. trovante grigio chiaro
					1.10	2		sabbia fine limosa marrone ingl. ghiaia medio fine poligenica
				2.00	2.20	3		sabbia medio fine deb. limosa grigio nocciola con ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 8 cm) poligenici
				vas.2		4		
				3.00	4.00	5		sabbia medio fine deb. limosa grigio marrone con ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 20 cm) poligenici
					5.00	6		sabbia medio fine grigio bruna con ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 13 cm) poligenici
						7		
					7.40	8		sabbia medio fine grigio bruna ingl. ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max > 15 cm) poligenici
					8.00	9		sabbia fine grigio bruna con ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max > 13 cm) poligenici
						10		
		W	178	10.00	10.00	11		ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 11 cm) poligenici con sabbia fine grigia
				vas.3		12		
				11.00		13		
					13.50	14		sabbia medio fine grigia con ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 12 cm) poligenici loc. deb. cementati
						15		
						16		
						17		
						18		
						19		
				19.00	19.70	20		trovante giallo bruno
				vas.4	20.00			
				20.00				

Carotaggio: 20 40 60 80
R.Q.D.: 20 40 60 80

Manovra di carotaggio	Pocket Penetrometer	Prof. SPT	N° colpi SPT	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
				piezometro a tubo aperto Ø 6" a -40.00 m da p.c.		cementazione	12.00	
						tappo	14.00	
							15.00	
						filtro		

Perforaz.: PZ	Pag. 2	Tot. 2	RCT

Metodo di perforazione	Altezza di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	R.Q.D.	Manovra di carotaggio	Pocket Penetrometer	Prof. SPT	N° colpi SPT	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
ROTAZIONE	ROCK BIT Ø 6"		178		20.00	21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34		conglomerato poligenico deb. cementato	20 40 60 80	20 40 60 80							filtro		
					34.00	35 36 37 38 39 40		ghiaia e ciottoli poligenici in matrice sabbiosa medio grossolana loc. deb. cementata										39.00	perforazione a distruzione di nucleo : stratigrafia sommaria desunta da esame "cuttings"
					40.00	41 42												40.00	

Committente: San Paolo IMI
Località: Torino - C.so Inghilterra
Perforazione: P1
Coordinate X= 2000,6883
Y= 1190,3732
Quota inizio = p.c. = +247,50 m
Data inizio: 02/03/2007
Data ultimazione: 08/03/2007
Tipo di attrezzatura: PSM 1350 G
Operatore: V.Grosso
Responsabile: Dott. Geol. M.Cosentino

LEGENDA:
1,2,3 ... camp. rimaneggiati
A,B,C ... camp. indisturbati
s = Shelby
m = Mazier
p = percussione
d = Denison
o = Osterberg
DM: corona diamantata
W: corona Widia

RCT

RILIEVO H2O DURANTE LA PERFORAZIONE

PROF. FORO	PROF. RIVEST.	SERA GG	SERA H	MATTINA GG	MATTINA H
29.00	18.00			07/03	-16.50
40.00				08/03	-20.20
40.00				09/03	-21.14

Metodo di perforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	R.Q.D.	Manovra di carotaggio	Pocket Penetrometer	Prof. SPT	N° colpi SPT	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
ROTAZIONE	CAROTIERE SEMPLICE Ø 130	W	178		0.15	1		asfalto	20 40 60 80	20 40 60 80					piezometro a tubo aperto Ø 4" a -40.00 m da p.c.		cementazione		
					0.50			riporto : sabbia medio fine grigia con ghiaia medio fine poligenica frammenti di laterizi e mattoni											
					1.40	2		trovante (Ø max > 30 cm)											
					2.00			riporto : laterizi e mattoni											
					3.00	3		riporto : sabbia medio fine grigia con ghiaia medio fine poligenica e rari resti di mattoni e laterizi											
						4		sabbia fine grigia ingl. ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 12 cm) poligenici											
					5.00	5													
						6		sabbia fine grigia ingl. ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 15 cm) poligenici											
					6.50	7													
						8		sabbia fine e finissima deb. limosa grigia con ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 20 cm) poligenici											
						9													
						10													
				10.00	10.00														
				vas.1		11		ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 15 cm) poligenici con sabbia medio fine grigia											
				11.00		12													
						13											tappo	12.00	
					13.00	14		sabbia fine e finissima grigia ingl. ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max > 13 cm) poligenici									14.00	
					14.50	15												15.00	
	CAROTIERE DOPPIO T6 Ø 130	DM				16		conglomerato poligenico : ghiaia gradata e ciottoli (Ø max 20 cm) in matrice sabbiosa medio fine grigia loc. a debole cementazione									filtro		
						17													
						18													
				18.00															
				C.R.1		19													
				20.00		20													

Perforaz.: P1	Pag. 2	Tot. 2	RCT

Metodo diperforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	R.Q.D.	Manovra dilcarotaggio	Pocket Penetrometer	Prof. SPT	N° colpi SPT	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
ROTAZIONE	CAROTIERE DOPPIO T6 Ø 130	DM		22.00	28.20	21 22 23 24 25 26 27 28		conglomerato poligenico : ghiaia gradata e ciottoli (Ø max 20 cm) in matrice sabbiosa medio fine grigia loc. a debole cementazione	20 40 60 80	20 40 60 80							filtro	39,00	
				C.R.2 25.00				conglomerato poligenico : ghiaia fine e rari ciottoli in abb. matrice sabbiosa medio grossolana grigio bruna deb. cementata											
					29.50	29 30													
	CAROTIERE SEMPLICE Ø 130	W		31.70 C.R.3 32.45		31 32 33		conglomerato poligenico : ghiaia gradata e ciottoli (Ø max 15 cm) in matrice sabbiosa medio fine grigio bruna loc. a debole cementazione											
					33.70	34													
				35.00		35 36 37		ghiaia e ciottoli (Ø max 15 cm) poligenici in matrice sabbiosa grigio bruna loc. deb. cementata											
				C.R.4		38 39													
				40.00	40.00	40 41 42												40,00	

400p

Committente: San Paolo IMI
Località: Torino - C.so Inghilterra
Perforazione: P2
Coordinate X= 2001,7785
Y= 1203,0029
Quota inizio = p.c. = +247,18 m
Data inizio: 02/03/2007
Data ultimazione: 09/03/2007
Tipo di attrezzatura: Gelma 2
Operatore: De Fazio
Responsabile: Dott. Geol. M.Cosentino

LEGENDA:
1,2,3 ... camp. rimaneggiati
A,B,C ... camp. indisturbati
s = Shelby
m = Mazier
p = percussione
d = Denison
o = Osterberg
DM: corona diamantata
W: corona Widia

RCT

RILIEVO H2O DURANTE LA PERFORAZIONE

PROF. FORO	PROF. RIVEST.	SERA GG	SERA H	MATTINA GG	MATTINA H
40.00	13.50			09/03	-20.80
piezometro				12/03	-20.19
piezometro				13/03	-20.19

Metodo di perforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione
ROTAZIONE	CAROTIERE SEMPLICE Ø 130	W	178		0.20	1		terreno vegetale marrone scuro
					1.40			riporto : sabbia fine limosa marrone scura ingl. ciottoli (Ø > 15 cm) poligenici e resti di guaina nera
					2.00	2		riporto : conglomerato cementizio grigio
					3.00	3		sabbia medio fine deb. limosa grigio marrone ingl. ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 10 cm) poligenici
					4.00	4		ghiaia medio fine e loc. ciottoli (Ø max 18 cm) poligenici con sabbia medio fine grigia
					6.00	5 6		sabbia medio fine grigia con ghiaia medio fine poligenica
	T6	DM		10.00 vas.1 11.00		7 8 9 10 11 12 13 14 15		ghiaia medio fine e ciottoli poligenici con sabbia medio fine loc. deb. limosa grigia
	CAROTIERE SEMPLICE Ø 130	W		15.00 C.R.1	15.00	16 17 18 19 20		conglomerato poligenico : ghiaia gradata e ciottoli (Ø max 15 cm) in matrice sabbiosa medio grossolana deb. cementata
				20.00				

Carotaggio: 20 40 60 80
R.Q.D.: 20 40 60 80
Manovra dilcarotaggio
Pocket Penetrometer
Prof. SPT
N° colpi SPT
Strumentazione installata: piezometro a tubo aperto Ø 4" a -40.00 m da p.c.
Filtri
Tipo filtri: cementazione; tappo; filtro
Quota filtri: 12.00; 14.00; 15.00
Note

401p

Perforaz.: P2	Pag. 2	Tot. 2	RCT

Metodo di perforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio (20 40 60 80)	R.Q.D. (20 40 60 80)	Manovra di carotaggio	Pocket Penetrometer	Prof. SPT	N° colpi SPT	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
ROTAZIONE	C.S. Ø 130	W				21		conglomerato poligenico : ghiaia gradata e ciottoli (Ø max 15 cm) in matrice sabbiosa medio grossolana deb. cementata											
	T6 Ø 130	DM		21.00 C.R.2 22.00	21.00	22 23		conglomerato poligenico : ghiaia medio fine e rari ciottoli in abb. matrice sabbiosa medio grossolana grigia a tratti deb. cementata											
	CAROT. SEMPL. Ø 130	W			23.70	24 25		ghiaia medio fine e rari ciottoli poligenici con sabbia medio grossolana grigio bruna a tratti deb. cementata											
					25.20	26		sabbia medio fine grigia ingl. ghiaia medio fine poligenica . Loc. pres. debole cementazione											
	T6 Ø 130	DM			26.30	27 28 29 30 31		ghiaia medio fine e rari ciottoli poligenici con sabbia grigia loc. deb. cementata									filtro		
					31.00			sabbia medio grossolana grigia											
					31.40	32		conglomerato poligenico : ghiaia medio grossolana e rari ciottoli in scarsa matrice sabbiosa medio fine grigio bruna											
	CAROTIERE SEMPLICE Ø 130	W			32.00	33 34		ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 20 cm) poligenici in matrice sabbiosa medio grossolana grigia loc. deb. cementata											
					34.00	35		sabbia medio grossolana grigia ingl. ghiaia e rari ciottoli (Ø max 12 cm) poligenici											
				35.00 C.R.3 38.00	35.20 37.35	36 37 38 39		sabbia medio grossolana grigia con ghiaia e rari ciottoli (Ø max 15 cm) . Loc. pres. debole cementazione ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 15 cm) poligenici in matrice sabbiosa media grigio bruna										39.00	
					40.00	40 41 42												40.00	

Committente: San Paolo IMI
Località: Torino - C.so Inghilterra
Perforazione: P6

Coordinate X= 2068,8646
Y= 1138,8055
Quota inizio = p.c. = +247,07 m

Data inizio: 20/03/2007
Data ultimazione: 23/03/2007
Tipo di attrezzatura: Gelma 2

Operatore: F.Fragiacomo
Responsabile: Dott. Geol. M.Cosentino

LEGENDA:
1,2,3 ... camp. rimaneggiati
A,B,C ... camp. indisturbati
s = Shelby
m = Mazier
p = percussione
d = Denison
o = Osterberg
DM: corona diamantata
W: corona Widia

RCT

RILIEVO H2O DURANTE LA PERFORAZIONE

PROF. FORO	PROF. RIVEST.	SERA GG	SERA H	MATTINA GG	MATTINA H
24.00	18.00			21/03	-17.30
32.50	24.00			22/03	-19.55
piezometro				23/03	-19.90

Metodo di perforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione
ROTAZIONE	CAROTIERE SEMPLICE Ø 130	W	178		0.10	1		terreno vegetale marrone chiaro
					0.55			sabbia medio fine sporca marrone chiaro ingl. ghiaia medio fine poligenica
					0.85			sabbia medio fine grigia ingl. ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 13 cm) poligenici
					2.00	2		sabbia fine limosa marrone chiaro ingl. ghiaia medio fine e rari ciottoli poligenici
						3		sabbia medio fine sporca grigio nocciola ingl. ghiaia medio fine poligenica
					3.40	4		sabbia medio fine sporca grigia con ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 10 cm) poligenici
						5		
					5.00	6		ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max > 15 cm) poligenici con sabbia medio fine grigia loc. cementata
				10.00 vas.1 11.00		7		
						8		
						9		
						10		
						11		
						12		
						13		
	CAROTIERE DOPPIO T6 Ø 130	DM		C.R.1	13.00	14		conglomerato poligenico : ghiaia gradata e ciottoli con sabbia medio grossolana grigio bruna deb. cementata
						15		
				16.00	15.70	16		ghiaia medio fine e rari ciottoli in matrice sabbiosa medio fine grigio bruna loc. deb. cementata
						17		
						18		
				18.00	18.00	19		conglomerato poligenico : ghiaia gradata e ciottoli (Ø max 7 cm) in matrice sabbiosa medio grossolana grigio bruna loc. deb. cementata
					18.50			ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max > 12 cm) con sabbia medio grossolana grigio bruna loc. deb. cementata
					20.00	20		

Carotaggio: 20 40 60 80

R.Q.D.: 20 40 60 80

Manovra di carotaggio	Pocket Penetrometer	Prof. SPT	N° colpi SPT	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
0.55								
1.00								
2.00								
3.50								
4.50								
6.00								
7.30								
9.00								
10.00								
12.00				piezometro a tubo aperto Ø 4" a -40.00 m da p.c.		cementazione	12.00	
13.00						tappo		
14.00							14.00	
15.00							15.00	
15.30								
15.70								
16.00								
17.00						filtro		
18.00								
18.50								
20.00								

Perforaz.: P6	Pag. 2	Tot. 2	RCT

Metodo di perforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	R.Q.D.	Manovra di carotaggio	Pocket Penetrometer	Prof. SPT	N° colpi SPT	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
ROTAZIONE	T6 Ø 130	DM	178		20.00	21		conglomerato poligenico : ghiaia gradata e ciottoli in matrice sabbiosa medio grossolana grigio bruna deb. cementata	20 40 60 80	20 40 60 80	20.00								
	C.S. Ø 130	W			21.60	22		sabbia medio fine loc. deb. limosa grigio bruna loc. deb. cementata con ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 8 cm) poligenici			21.00								
					22.60	23					22.60								
	T6 Ø 130	DM		23.00 C.R.2 24.00		24		conglomerato poligenico : ghiaia gradata e ciottoli (Ø max > 20 cm) con sabbia medio grossolana grigio bruna da deb. cementata a cementata			23.00 24.00 25.00								
						25													
						26					26.30								
						27					27.00 27.50								
	C.S. Ø 130	W				28					28.50								
						29													
	T6 Ø 130	DM				30					29.50						filtro		
					30.50	31		ghiaia medio fine e rari ciottoli poligenici in matrice sabbiosa medio fine grigio bruna loc. deb. cementata			30.50								
						32					31.50								
					32.50	33		conglomerato poligenico : ghiaia gradata con sabbia medio grossolana grigio bruna loc. deb. cementata			32.50								
					33.00	34		ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 7 cm) in matrice sabbiosa medio fine grigio bruna			33.00 33.50								
					34.50	35		conglomerato poligenico : ghiaia gradata e ciottoli (Ø max > 15 cm) in scarsa matrice sabbiosa medio fine grigio scura deb. cementata			34.50								
	CAROTIERE SEMPLICE Ø 130	W			35.85	36		ghiaia medio fine e rari ciottoli poligenici in matrice sabbiosa medio fine grigio bruna			35.85 36.50								
						37					37.50								
						38													
				38.50 C.R.3 40.00	38.50	39		sabbia medio fine deb. limosa grigio bruna con ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max > 20 cm) poligenici			38.50							39.00	
					40.50	40												40.00	
						41					40.50								
						42													

Committente: San Paolo IMI
Coordinate X= 2087,2776
Data inizio: 15/03/2007
Operatore: V.Grosso

Località: Torino - C.so Inghilterra
Y= 1229,9181
Data ultimazione: 19/03/2007
Responsabile: Dott. Geol. M.Cosentino

Perforazione: P4
Quota inizio = p.c. = +248,19 m
Tipo di attrezzatura: PSM 1350 G

LEGENDA:
1,2,3 ... camp. rimaneggiati
A,B,C ... camp. indisturbati
s = Shelby
m = Mazier
p = percussione
d = Denison
o = Osterberg
DM: corona diamantata
W: corona Widia

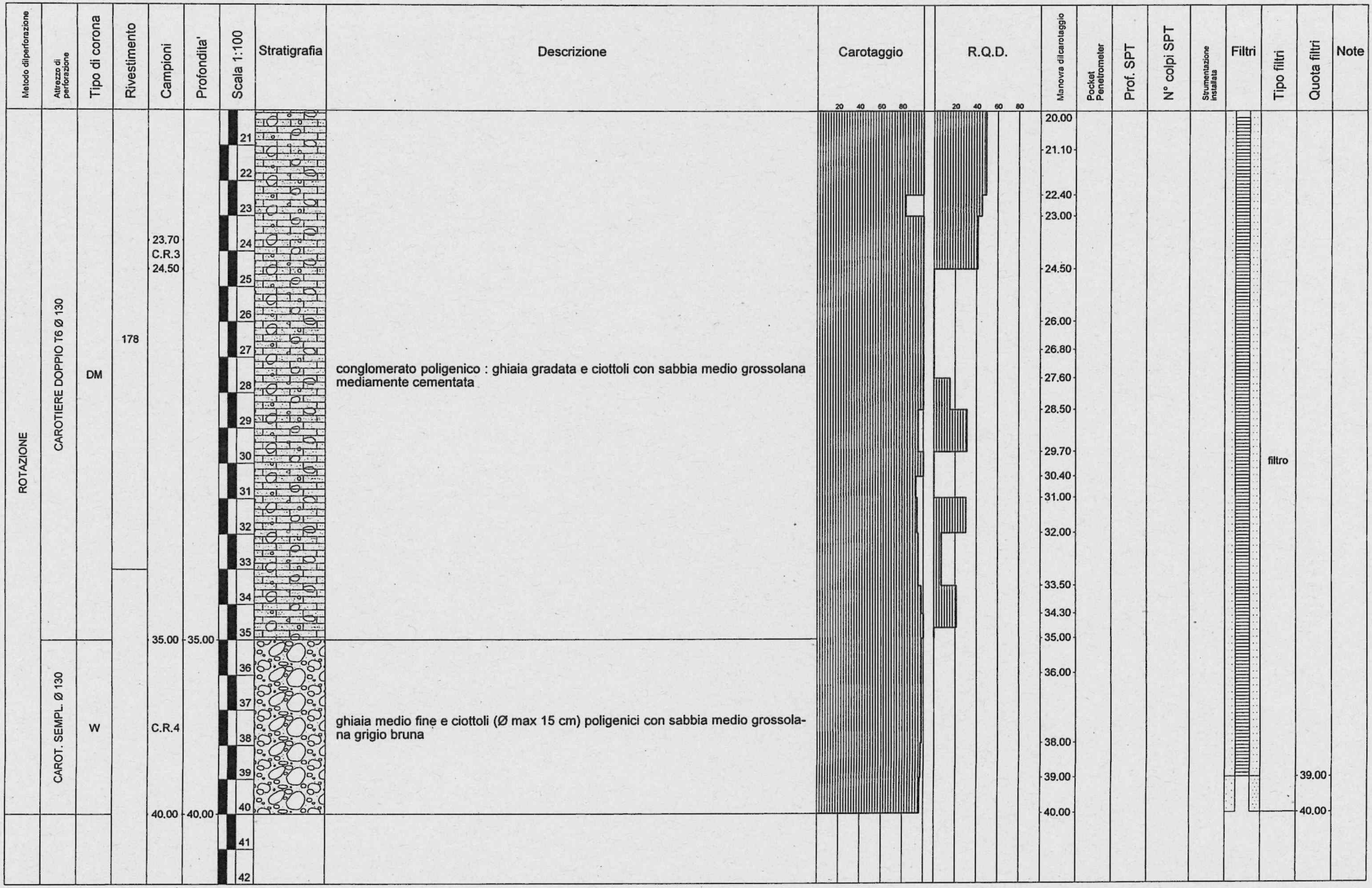
RCT

RILIEVO H2O DURANTE LA PERFORAZIONE

PROF. FORO	PROF. RIVEST.	SERA GG	SERA H	MATTINA GG	MATTINA H
28.50	24.00			17/03	-18.20
40.00				19/03	-19.50
piezometro	33.00			20/03	-20.70

Metodo di perforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio 20 40 60 80	R.Q.D. 20 40 60 80	Manovra di carotaggio	Pocket Penetrometer	Prof. SPT	N° colpi SPT	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
ROTAZIONE	CAROTIERE SEMPLICE Ø 130	W	178	10.00 vas.1	0.20	1		terreno vegetale			1.00				piezometro a tubo aperto Ø 4" a -40.00 m da p.c.		cementazione	12.00	
					0.30			riporto : sabbia fine limosa marrone											
					1.00	1		riporto : sabbia medio fine grigio bruna sporca ingl. ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 7 cm) poligenici			2.00								
					2.00	2		sabbia fine deb. limosa marrone			3.00								
					3.00	3		sabbia medio fine sporca grigio bruna ingl. ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 20 cm) poligenici			4.00								
					3.90	4		sabbia medio fine deb. limosa grigia ingl. ghiaia medio fine poligenica			4.50								
					4.15			trovante calcareo bianco											
					5.00	5		sabbia medio grossolana sporca grigio nocciola ingl. ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 8 cm) poligenici			6.00								
						6		ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 20 cm) poligenici con sabbia medio grossolana grigia			7.50								
						7													
						8													
					8.00	9		sabbia medio fine sporca grigia ingl. ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 20 cm)			9.00								
					9.00	10		ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 15 cm) con sabbia medio fine grigia			11.00								
					11.00	11													
					10.00	12		sabbia medio fine sporca grigia con ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 20 cm)			12.00					tappo		14.00	
				C.R.1	13.00	13					13.00								
						14		sabbia fine e finissima sporca grigia ingl. ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 12 cm) poligenici . Loc. pres. debole cementazione			15.30					filtro		15.00	
				15.00		15					16.00								
						16													
						17													
				C.R.2		18					18.00								
					19.00	19					19.20								
	T6 Ø 130	DM				20		conglomerato poligenico : ghiaia gradata e ciottoli con sabbia medio grossolana mediamente cementata			20.00								
					20.00														

Perforaz.: P4	Pag. 2	Tot. 2	RCT



403p

Committente: San Paolo IMI
Coordinate X= 2106,1958
Data inizio: 07/03/2007
Operatore: S.Iacono

Località: Torino - C.so Inghilterra
Y= 1183,4271
Data ultimazione: 13/03/2007
Responsabile: Dott. Geol. M.Cosentino

Perforazione: P5
Quota inizio = p.c. = +247,16 m
Tipo di attrezzatura: Gelma 2

LEGENDA:
1,2,3 ... camp. rimaneggiati
A,B,C ... camp. indisturbati
s = Shelby
m = Mazier
p = percussione
d = Denison
o = Osterberg
DM: corona diamantata
W: corona Widia

RCT

RILIEVO H2O DURANTE LA PERFORAZIONE

PROF. FORO	PROF. RIVEST.	SERA GG	SERA H	MATTINA GG	MATTINA H
28.00	21.00			09/03	-18.10
31.00	24.00			10/03	-19.70
piezometro				13/03	-20.30

Metodo di perforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio 20 40 60 80	R.Q.D. 20 40 60 80	Manovra di carotaggio	Pocket Penetrometer	Prof. SPT	N° colpi SPT	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
ROTAZIONE	CAROTIERE SEMPLICE Ø 130	W	178	10.00 vas.1 11.00	0.30	1		asfalto e pavimentazione stradale			0.30				piezometro a tubo aperto Ø 4" a -40.00 m da p.c.		cementazione		
					0.70			riporto : sabbia medio fine grigio bruna ingl. ghiaia medio fine e rari ciottoli poligenici			1.00								
					1.00														
					1.20	2		sabbia fine limosa nocciola grigiastra			2.00								
								sabbia fine limosa nocciola ingl. ghiaia medio fine poligenica											
					2.80	3		sabbia medio grossolana nocciola ingl. ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 15 cm) poligenici . Loc. pres. patine di ossidazione ocra			2.80								
						4		ghiaia medio fine e rari ciottoli poligenici con sabbia medio fine grigio bruna			3.50								
						5					4.00								
						6					4.50								
						7					6.00								
						8					7.00								
					8.00	9		sabbia fine grigio bruna ingl. ghiaia medio fine poligenica			8.50								
						10													
					10.00	11		sabbia medio grossolana grigio bruna con ghiaia medio fine e ciottoli poligenici loc. deb. cementati			10.00								
						12					11.00								
					12.30	13		sabbia fine grigia loc. deb. cementata ingl. ghiaia gradata e rari ciottoli			12.00						tappo	12.00	
						14													
	CAROTIERE DOPPIO T6 Ø 130	DM		15.00 C.R.1 17.50	14.00	15		conglomerato poligenico : ghiaia gradata e ciottoli (Ø max 20 cm) in matrice sabbiosa medio fine grigio bruna			14.30							14.00	
					-14.70						15.00							15.00	
						16		sabbia medio fine grigio bruna loc. deb. cementata con ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 12 cm) poligenici									filtro		
						17													
					18.00	18					17.50								
						19		conglomerato poligenico : ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 20 cm) in scarsa matrice sabbiosa medio grossolana grigio bruna deb. cementata			18.80								
						20					20.00								

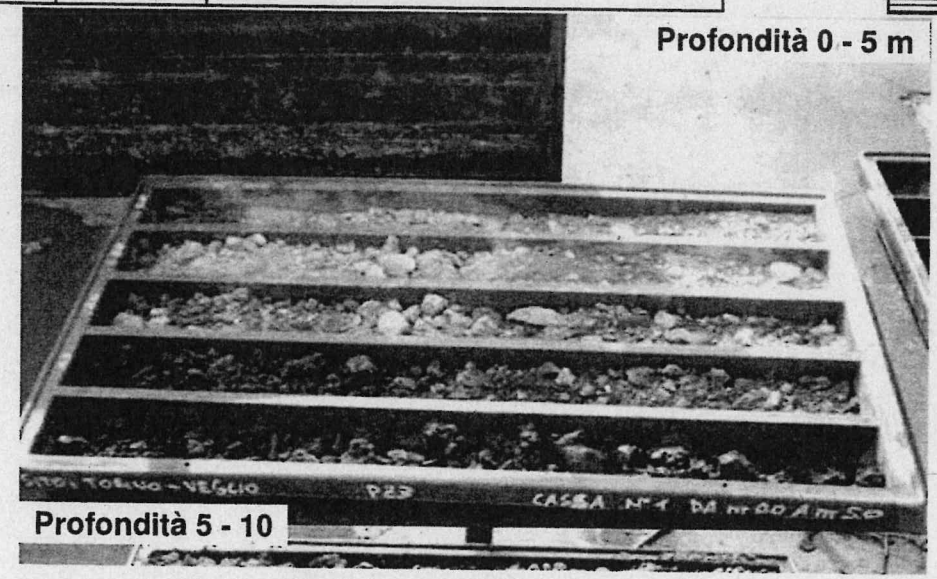
Perforaz.: P5	Pag. 2	Tot. 2	RCT

Metodo di perforazione	Attrezzo di perforazione	Tipo di corona	Rivestimento	Campioni	Profondita'	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	R.Q.D.	Manovra di carotaggio	Pocket Penetrometer	Prof. SPT	N° colpi SPT	Strumentazione installata	Filtri	Tipo filtri	Quota filtri	Note
ROTAZIONE	CAROTIERE DOPPIO T6 Ø 130	DM	178	22.00 C.R.2	24.70	21 22 23 24 25 26 27 28		conglomerato poligenico : ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 20 cm) in scarsa matrice sabbiosa medio grossolana grigio bruna deb. cementata	20 40 60 80	20 40 60 80	20.00 21.60 23.00 24.70 25.50 26.50 27.00 27.60 28.50 29.00							
	CAROTIERE SEMPLICE Ø 130	W		30.00	28.50	29 30 31		sabbia medio fine grigio bruna loc. deb. cementata ingl. ghiaia medio fine e ciottoli (Ø max 20 cm) poligenici									filtro		
				C.R.3	31.75 32.00	32 33 34 35 36 37 38		sabbia fine limosa grigio bruna ingl. ghiaia medio fine poligenica sabbia medio fine grigio bruna loc. deb. cementata ingl. ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 25 cm) poligenici			32.00 35.00 36.50							
	T6 Ø 130	DM		35.00	38.50	39		ghiaia medio fine e rari ciottoli (Ø max 12 cm) poligenici in matrice sabbiosa medio grossolana grigio bruna loc. deb. cementata			38.50							39.00
					40.00	40 41 42					40.00							40.00	

Appendice 4
POZZO DI MONITORAGGIO PZ3

Prof.	Stratigrafia e analisi organolettica	Campioni	Tubazione
0			Diametro 3"
0.25	Limo scuro con ciottoli	PZ4-1	
0.50			
0.75	Limo di colore bruno-rossastro umido con ghiaietto e qualche ciottolo		
1.00			
1.25			
1.50			
1.75	Sabbia fine limosa marrone-grigia con ghiaietto e ciottoli		
2.00			
2.25	Sabbia fine grigia asciutta con ghiaietto e ciottoli	PZ4-2	
2.50			
2.75			
3.00			
3.25			
3.50			
3.75			
4.00			
4.25			
4.50			
4.75			
5.00			
5.25	Ghiaia e sabbia con ciottoli, umida, di colore grigio scuro	PZ4-3	
5.50			
5.75			
6.00			
6.25	Sabbia fine grigia asciutta con ghiaietto e ciottoli		
6.50			
6.75			
7.00			
7.25			
7.50			
7.75	Sabbia fine grigia e marrone, umida, con ghiaietto e ciottoli		
8.00			
8.25			
8.50			
8.75			
9.00			
9.25			
9.50			
9.75			
10.00			
10.25		PZ4-4	
10.50			
10.75			
11.00			
11.25			
11.50			
11.75			
12.00			
12.25			
12.50			
12.75			
13.00			

Prof.	Stratigrafia e analisi organolettica	Campioni	Tubazione
13.25	Sabbia fine grigia e marrone, umida, con ghiaietto e ciottoli		
13,50			
13.75			
14.00			
14.25			
14.50			
14.75			
15.00			
15.25			
15.50			
15.75			
16.00			
16.25	Ghiaia e sabbia leggermente limosa		
16.50	Ghiaia con ciottoli e sabbia umida		
16.75			
17.00			
17.25			
17.50		PZ3-5	
17.75			
18.00			
18.25			
18.50			
18.75			
19.00			
19.25			
19.50			
19.75			
20.00			
20.25			
20.50			
20.75			
21.00			
21.25	Argilla compatta ocra		
21.50			
21.75			
22.00			
22.25			
22.50			



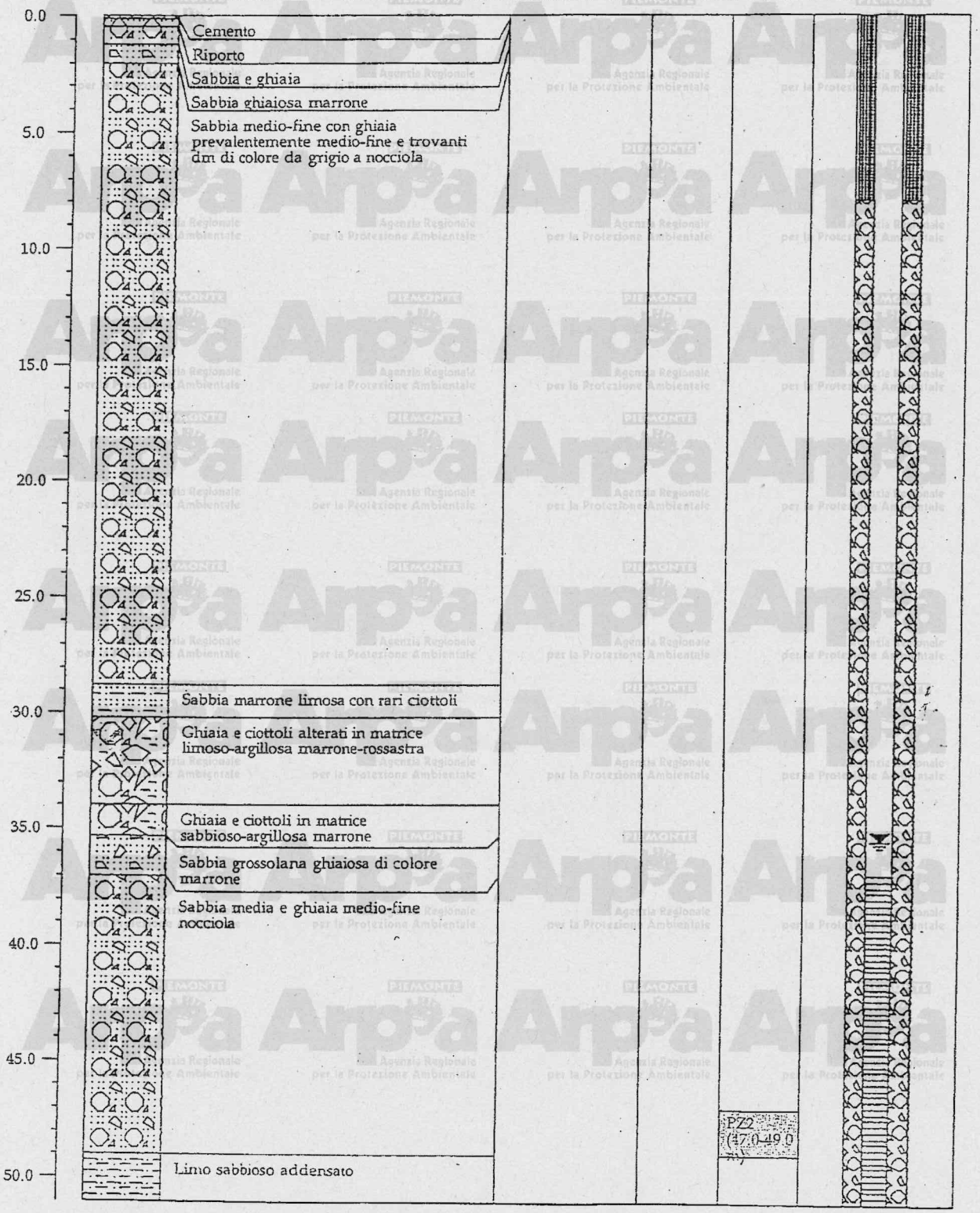
P109975

Piezometro: PZ2

Progetto	0018851	Metodo di perforazione	Carot. Cont.
Cliente	Alenia Aeronautica	Società esecutrice	GTA
Località	Torino	Diametro perforazione (mm)	152-127
Data	13 luglio 2004	Diametro tubazione (")	3
Rilevatore	E. Stabile	Profondità (m da p.c.)	51
Latitudine	X	Quota p.c. (m s.l.m.)	
Longitudine	Y	Quota b.p. (m s.l.m.)	288,591

ERM Italia s.r.l.
Via San Gregorio 38
20124 Milano
tel. 02/674401
fax 02/67073382
Via Vercelli 2
00182 Roma
tel. 06/7024390
fax 06/7024391
info.italy@erm.com

Profondità	Litologia	Descrizione	Note	ppm VOC	Campioni	Schema piezometro



ABRATE
Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (To)
Tel. 0119724411 r.a. - Fax 0119771889
http://www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente: AMIAT - Azienda Multiservizi Igiene Ambientale Torino
Cantiere: Discarica di Basse di Stura
Localita': Torino - via Germagnano
Perforazione iniziata il: 04/10/2002 Terminata il: 04/10/2002
Dep. cassette
Scala: 1:100

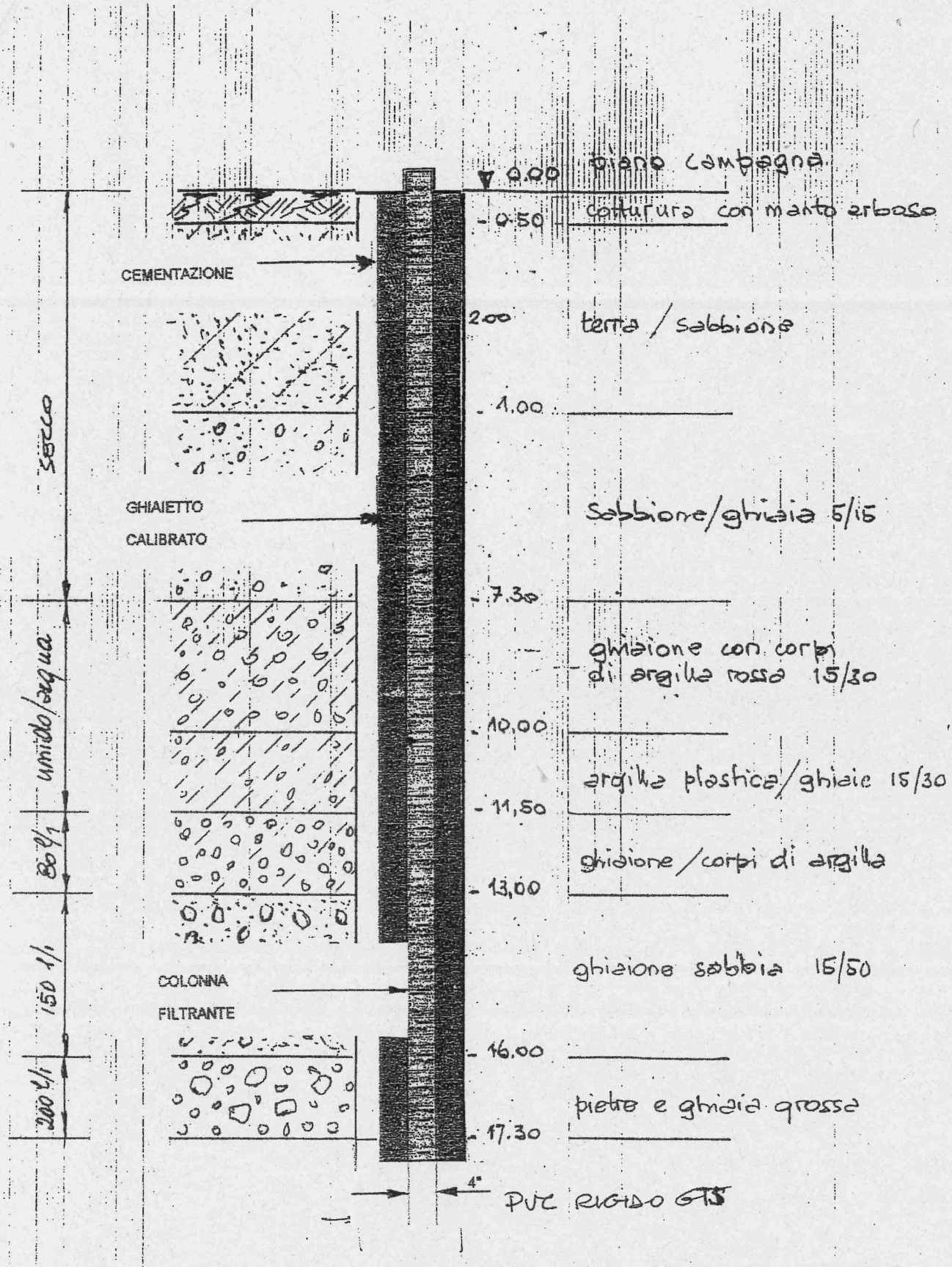
SONDAGGIO: A5a — quota: 232,102 m slm
FOGLIO: 1
Il compilatore: dott. A. Cantù

profondità dal p.c. (m)	potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica
0.00	2.50		Terreno di riporto.
2.50	4.00		Ghiaia e sabbia limosa, moderatamente addensata. colore grigio.
6.50	1.00		Ghiaia ciottoloso-sabbiosa, colore grigio.
7.50	2.50		Ghiaia sabbiosa debolmente limosa, rari ciottoli, addensata, colore grigio.
10.00	5.50		Ghiaia eterometrica con sparsi ciottoli in matrice sabbioso-limosa, ossidata, moderatamente addensata, colore nocciola-brunastro.
15.50			

livello stab. della falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	piezometro a tubo aperto	profondità completamento	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni ind. Shelby	campioni rimaneggiati	permeabilità (cm/s)
falda non rilevata	rotazione a distruzione di nucleo diam. 150 mm	178 mm		5.00 / 14.00							

La quota di inizio foro corrisponde al piano di campagna.
La quota riportata in epigrafe si riferisce alla testa pozzo con chiusino aperto.

Il piezometro installato è del tipo a tubo aperto in PVC diam. 4".



Disegno non in scala

dis:	Pozzo General Fusti	
Data: ottobre 2001	MONITORAGGIA	

Sondeco

Committente	Geoengineering S.r.l.
Cantiere	Strada Druento - Area "ex Veglio"
Località	Torino
Data Inizio	09/12/09
Data Fine	15/12/09

SONDAGGIO	FOGLIO
S3	1/2

Quota (p.c.)

Profondita'	Potenza	Scala 1:100	Stratigrafia	Descrizione
0.30	0.30			Pavimentazione in calcestruzzo e sottofondo.
0.70	0.40			
1.00	0.30	1		Terreno di riporto con inclusi laterizi.
	1.10	2		Terreno limoso con inclusi ghiaiosi (terreno vegetale).
2.10	1.10	3		Ghiaia eterometrica in abbondante matrice sabbiosa; colore bruno rossastro.
3.20	4.40	4		Sabbia con ghiaia eterometrica; colore bruno chiaro.
		5		Ghiaia eterometrica con frequenti ciottoli (diam. max 12-15 cm) in matrice sabbiosa, debolmente limosa, addensata; colore grigio bruno.
		6		
		7		
7.60	5.00	8		Ghiaia eterometrica con sporadici ciottoli (diam. max 8-10 cm) in abbondante matrice sabbioso limosa, addensata. Presenza di livelli decimetrici a matrice prevalente. Colore bruno chiaro.
		9		
		10		
		11		
		12		
12.60	4.60	13		Ghiaia eterometrica (diam. clasti 4-5 cm) in matrice sabbioso limosa. Presenza di frequenti livelli decimetrici a matrice prevalente. Colore bruno rossastro.
		14		
		15		

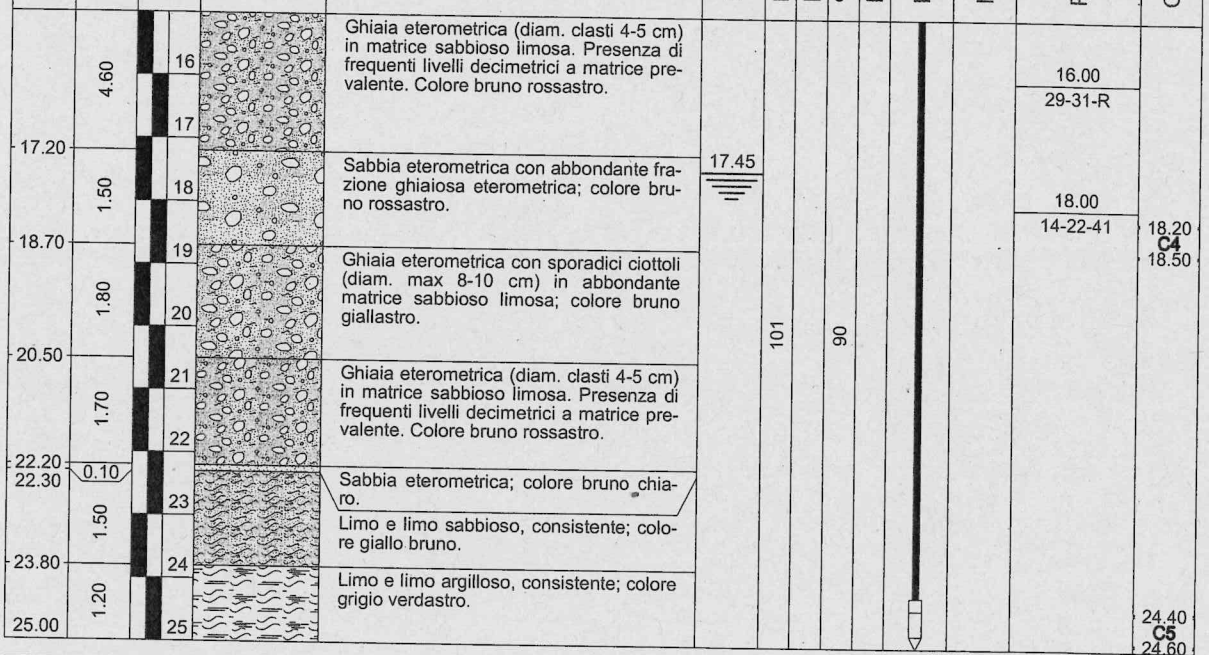
Falda	Perforazione	Rivestimento	% Carotaggio	RQD	Piezometro	Inclinometro	Prove S.P.T.	Campioni
	131						2.00 R 4.00 R 6.00 45-R 8.00 42-R 10.00 R 12.00 47-R 14.00 R	4.50 C1 4.80
	101		90					9.70 C2 10.00
								14.50 C3 14.80

Sondeco

Committente	Geoengineering S.r.l.
Cantiere	Strada Druento - Area "ex Veglio"
Località	Torino
Data Inizio	09/12/09
Data Fine	15/12/09

SONDAGGIO	FOGLIO
S3	2/2

Quota (p.c.)



Verticale completata con la posa in opera di piezometro diam. 3":
cieco da m. 0.00 - 16.00;
fessurato da m.16.00 - 25.00.

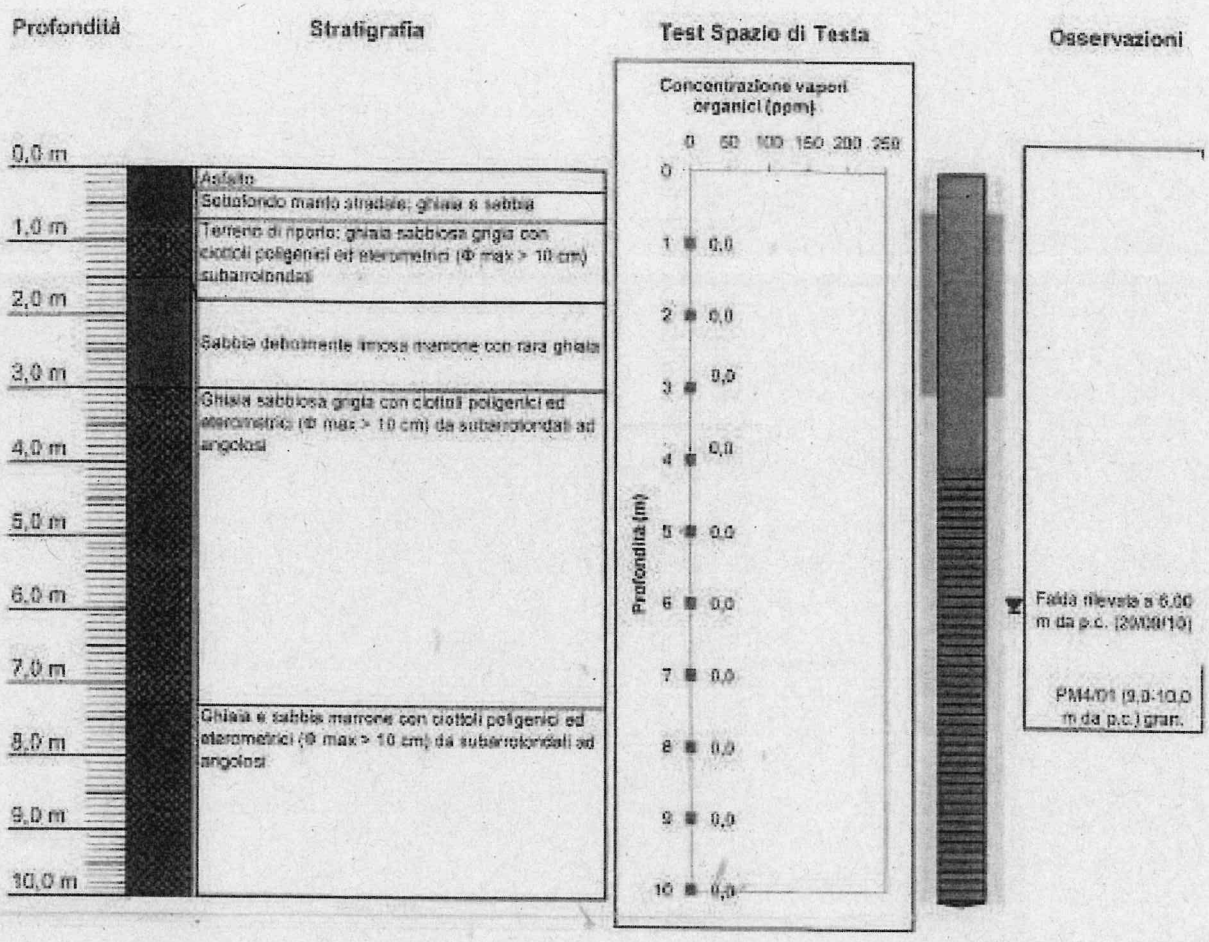
Appendice 4
POZZO DI MONITORAGGIO PZ2

Prof.	Stratigrafia e analisi organolettica	Campioni	Tubazione
0			Diametro 3"
0.25	Sabbia con ciottoli, anche centimetrici, di colore marrone. Presenza di scorie	PZ2-1	
0.50			
0.75	Sabbia asciutta di colore grigio con ghiaia e ciottoli		
1.00			
1.25	Limo sabbioso con ghiaia e qualche ciottolo, di colore bruno-rossiccio		
1.50			
1.75	Limo umido con ciottoli, di colore marrone		
2.00			
2.25	Sabbia con ghiaietto e ciottoli, anche pluricm, di colore marrone e grigio	PZ2-2	
2.50			
2.75	Limo marrone umido con ciottoli, anche pluricm		
3.00			
3.25	Ghiaia con sabbia e ciottoli, anche pluricm, umida, di colore grigio		
3.50			
3.75			
4.00			
4.25	Chiaia con sabbia e ciottoli, anche pluricm, asciutta, di colore grigio		
4.50			
4.75			
5.00			
5.25	Limo sabbioso con ghiaietto e ciottoli, anche pluricm, di colore grigio scuro, asciutto	PZ2-3	
5.50			
5.75	Limo sabbioso con ghiaietto e ciottoli, anche pluricm, di colore grigio scuro e marrone, umido		
6.00			
6.25			
6.50			
6.75			
7.00			
7.25	Sabbia marrone umida con qualche ciottolo		
7.50			
7.75	Sabbia con tracce di limo, ghiaietto e ciottoli, anche pluricm, umida, di colore marrone		
8.00			
8.25			
8.50			
8.75			
9.00			
9.25	Limo sabbioso con ghiaietto, di colore marrone chiaro, asciutto		
9.50			
9.75	Sabbia con ghiaia e ciottoli, umida, di colore marrone scuro		
10.00			
10.25	Sabbia fine asciutta grigia con ghiaietto e ciottoli	PZ2-4	
10.50			
10.75	Sabbia e ghiaia con tracce di limo, umida, di colore grigio. Presenza di ciottoli		
11.00			
11.25	Sabbia limosa con ghiaietto e qualche ciottolo, a tratti umida, di colore marrone		
11.50			
11.75			
12.00			
12.25			
12.50			
12.75			
13.00			
13.25			
13.50			

Appendice 4
POZZO DI MONITORAGGIO PZ2

Prof.	Stratigrafia e analisi organolettica	Campioni	Tubazione
13.75	Limo marrone umido con ghiaia e ciottoli, anche pluricm		
14.00			
14.25	Sabbia limosa, ghiaia e ciottoli, marrone, umida		
14.50			
14.75			
15.00			
15.25	Limo sabbioso con ghiaia e ciottoli, di colore marrone, umido. Intercalazioni compatte limose grigie		
15.50			
15.75			
16.00			
16.25			
16.50			
16.75			
17.00			
17.25			
17.50			
17.75			
18.00			
18.25			
18.50			
18.75			
19.00			
19.25			
19.50			
19.75			
20.00			
20.25	Sabbia limosa e limo sabbioso con ghiaia e ciottoli, di colore marrone, a tratti cementata, umida		
20.50			
20.75			
21.00			
21.25			
21.50		PZ2-5	
21.75			
22.00	Ciottoli pluricm con limo sabbioso		
22.25	Sabbia e ghiaia con ciottoli, anche pluridecimetrici, di colore grigio		
22.50			
22.75			
23.00			
23.25			
23.50			
23.75	Ciottoli pluridm, sabbia e ghiaia con intercalazioni limose scure e compatte		
24.00			
24.25	Limo di colore rosso-bruno con ghiaia, umido		
24.50			
24.75	Sabbia e ghiaia in matrice limosa con ciottoli. Colore marrone		
25.00			
25.25			
25.50			
25.75			
26.00	Limo rosso-bruno a tratti sabbioso, con intercalazioni argillose scure e grigie		
26.25			
26.50			
26.75			
27.00	Argilla grigia		

Scheda 4 - SONDAGGIO E POZZO DI MONITORAGGIO PM4



Legenda

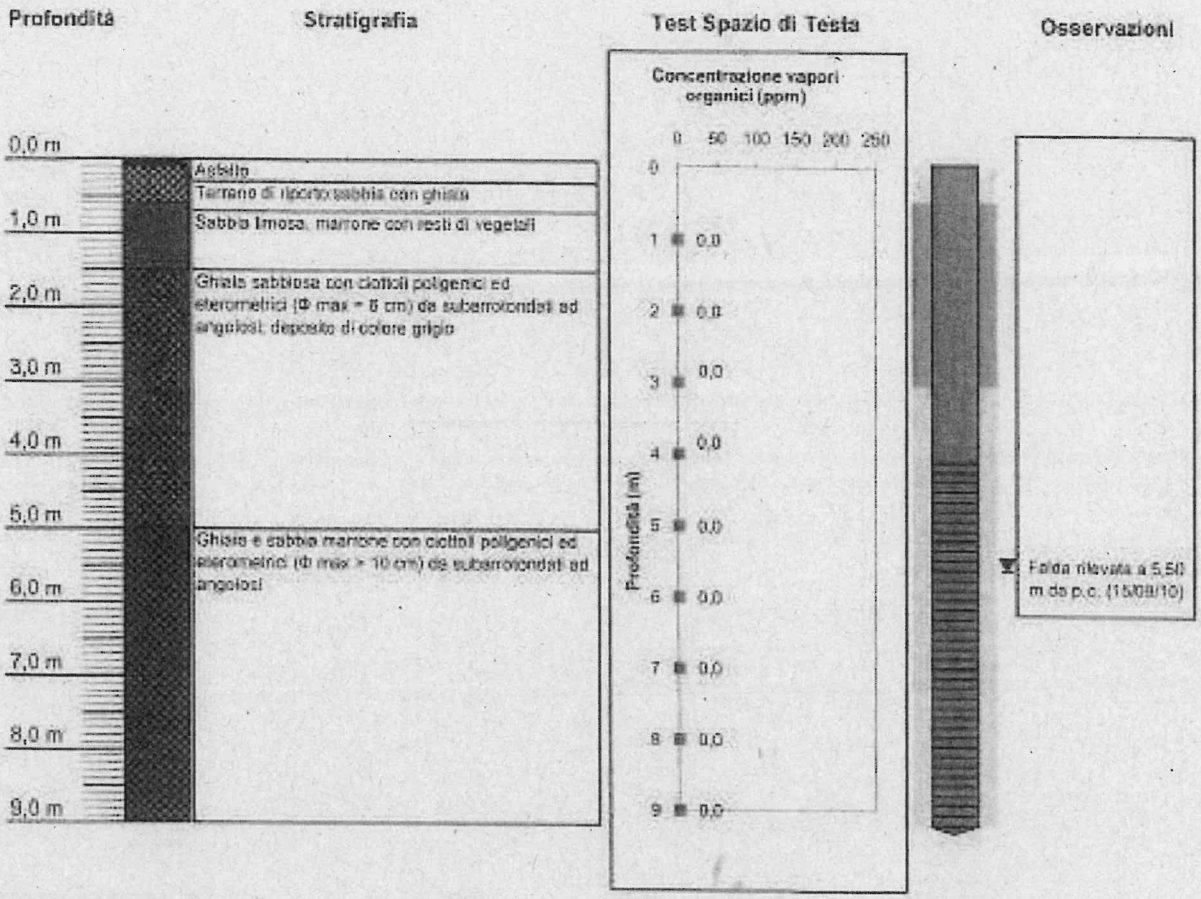
Livello acqua sotterranea

PM Pozzo di monitoraggio

Caratteristiche di completamento del pozzo di monitoraggio

- cemento
- bentonite
- ghiaietto
- Tubo cieco
- Tubo fenestrato

Scheda 1 - SONDAGGIO E POZZO DI MONITORAGGIO PM1



Legenda

Livello acqua sotterranea

PM Pozzo di monitoraggio

Caratteristiche di completamento del pozzo di monitoraggio

- cemento
- bentonite
- ghiaietto
- Tubo cieco
- Tubo fenestrato