

AUTOSTRADA (A1): MILANO-NAPOLI

AMPLIAMENTO ALLA TERZA CORSIA
NEL TRATTO INCISA - VALDARNO

LOTTO1

PROGETTO ESECUTIVO

DOCUMENTAZIONE GENERALE

GEOLOGIA INDAGINI GEOGNOSTICHE IN SITO

INDAGINI GEOGNOSTICHE IN SITO - PREGRESSE (AMPLIAMENTO A TRE CORSIE)

IL GEOLOGO Dott. Vittorio Boerio Ord. Geol. Lombardia N. 794 Responsabile Geologia	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Paola Castiglioni Ord. Ingg. Varese N. 2725	IL DIRETTORE TECNICO Ing. Orlando Mazza Ord. Ingg. Pavia N. 1496 Progettazione Nuove Opere Autostradali
------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CODICE IDENTIFICATIVO											ORDINATORE XXX
RIFERIMENTO PROGETTO			RIFERIMENTO DIRETTORIO				RIFERIMENTO ELABORATO				
Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog, Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	W B S	Parte d'opera	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	SCALA -
119941	LL01	PE	DG	GEO	SI000	00000	R	GEO	1016	-0	

 	PROJECT MANAGER: Ing. Paola Castiglioni Ord. Ingg. Varese N. 2725	SUPPORTO SPECIALISTICO:	REVISIONE	
	REDATTO:	VERIFICATO:	n. 0	data OTTOBRE 2019

VISTO DEL COMMITTENTE  IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. Furio Cruciani	VISTO DEL CONCEDENTE  Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti <small>DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI</small>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**DOCUMENTAZIONE INERENTE LA TRATTA COMPLETA
TRA INCISA E VALDARNO**

Ampliamento a tre corsie del tratto Incisa Valdarno –
Fiano Romano
Sondaggi per opere singolari
(Radaelli – Castellotti)

Campagna di indagini in sito (1987-1988)

km A1	Località	Documento	Impresa	Anno	Sondaggi	Note
Sondaggi per opere singolari	da Incisa a Valdarno	Sondaggi	RCT	1987-1988	S1 - S2 - S3 - S4 - S5 - S6 - S7 - S8 - S9 - S10 - S11 - S11bis - S11ter - S12 - S13 - S14 - S14bis - S14ter - S15 - S16 - S17 - A B - C	ubicati con le coordinate riportate sulle stratigrafie
		CPT			C101 - C102 - C103 - C104 - C105 - C106 - C107 - C108 - C109 - C110 - C111 - C112 - C113 - C113bis - C114 - C114bis - C115 - C117	
		Pozzetti			P200 - P201 - P202 - P203 - P204	
		Monitoraggio			Piezometrico: S11bis - S14bis - S14 - S14ter - S11 Inclinometrico: S11ter	
		Laboratorio			S11 - S11bis - S11ter - S14 - S14bis - S14ter -	



RADAELLI
CASTELLOTTI s.r.l.

S.P.E.A. S.p.A.
Milano

Doc. n. 065.87

Data 27.04.87

OGGETTO: Autostrada Milano-Roma
Tratto: INCISA VALDARNO-BADIA AL PINO

pag.

tot. pag.

n. 0

n. 5

S.P.E.A. S.p.A.
Milano

Autostrada MILANO-ROMA
Tratto INCISA VALDARNO-BADIA AL PINO

Indagine geognostica

Doc. n. 065.87

Segrate, 27.04.87



RADAELLI
CASTELLOTTI s.r.l.

S.P.E.A. S.p.A.
Milano

Doc. n. 065.87

Data 27.04.87

OGGETTO: Autostrada Milano-Roma
Tratto: INCISA VALDARNO-BADIA AL PINO

pag.

n. 1

tot. pag.

n. 5

I N D I C E

- Stratigrafia sondaggio	n. 1
- Stratigrafia sondaggio	n. 2
- Stratigrafia sondaggio	n. 3
- Stratigrafia sondaggio	n. 4
- Stratigrafia sondaggio	n. 5
- Stratigrafia sondaggio	n. 6
- Stratigrafia sondaggio	n. 7
- Stratigrafia sondaggio	n. 8
- Stratigrafia sondaggio	n. 9
- Stratigrafia sondaggio	n. 10
- Stratigrafia sondaggio	n. 11
schema piezometro Casagrande sondaggio	n. 11
- Stratigrafia sondaggio	n. 11 bis
schema piezometro Casagrande sondaggio	n. 11 bis
- Stratigrafia sondaggio	n. 11 ter
- Stratigrafia sondaggio	n. 12
- Stratigrafis sondaggio	n. 13
- Stratigrafia sondaggio	n. 14
schema piezometro Casagrande sondaggio	n. 14
- Stratigrafia sondaggio	n. 14 bis
schema piezometro Casagrande sondaggio	n. 14 bis
- Stratigrafia sondaggio	n. 14 ter
schema piezometro Casagrande sondaggio	n. 14 ter
- Stratigrafia sondaggio	n. 15
- Stratigrafia sondaggio	n. 16

segue indice.....



RADAELLI
CASTELLOTTI s.r.l.

S.P.E.A. S.p.A.
Milano

Doc. n. 065.87

Data 27.04.87

OGGETTO: Autostrada Milano-Roma
Tratto: INCISA VALDARNO-BADIA AL PINO

pag.

n. 2

tot. pag.

n. 5

continua indice

- Stratigrafia sondaggio	n. 17
- Stratigrafia sondaggio	n. 18
- Stratigrafia sondaggio	n. 18 bis
- Stratigrafia sondaggio	n. 19
- Stratigrafia sondaggio	n. 19 bis
- Stratigrafia sondaggio	n. 20
- Stratigrafia sondaggio	n. 20 bis
- Stratigrafia sondaggio	n. 21
- Stratigrafia sondaggio	n. 22
- Stratigrafia sondaggio	n. 23
- Stratigrafia sondaggio	n. 24
- Stratigrafia sondaggio	n. 25
- Stratigrafia sondaggio	n. 27
- Stratigrafia sondaggio	n. 28
- Stratigrafia sondaggio	n. 29
- Stratigrafia sondaggio	n. 31
- Stratigrafia sondaggio	n. 32
- Stratigrafia sondaggio	n. 33
- Stratigrafia sondaggio	n. 34
- Stratigrafia sondaggio	n. 35
- Stratigrafia sondaggio	n. 36
- Stratigrafia sondaggio	n. 37
- Stratigrafia sondaggio	n. 38
- Stratigrafia sondaggio	n. 39

segue indice.....



RADAELLI
CASTELLOTTI s.r.l.

S.P.E.A. S.p.A.
Milano

Doc. n. 065.87

Data 27.04.87

OGGETTO:

Autostrada Milano-Roma
Tratto INCISA VALDARNO-BADIA AL PINO

pag.

n. 3

tot. pag.

n. 5

continua indice

- Stratigrafia sondaggio	n. 40
- Stratigrafia sondaggio	n. 41
- Stratigrafia sondaggio	n. 42
- Stratigrafia sondaggio	n. 43
- Stratigrafia sondaggio	n. 44
- Stratigrafia sondaggio	n. 45
- Stratigrafia sondaggio	n. 46
- Letture livello H ₂ O nei piezometri	
- Prova penetrometrica statica	n. 100
- Prova penetrometrica statica	n. 101
- Prova penetrometrica statica	n. 102
- Prova penetrometrica statica	n. 103
- Prova penetrometrica statica	n. 104
- Prova penetrometrica statica	n. 105
- Prova penetrometrica statica	n. 106
- Prova penetrometrica statica	n. 107
- Prova penetrometrica statica	n. 108
- Prova penetrometrica statica	n. 109
- Prova penetrometrica statica	n. 110
- Prova penetrometrica statica	n. 111
- Prova penetrometrica statica	n. 112
- Prova penetrometrica statica	n. 113
- Prova penetrometrica statica	n. 113 bis

segue indice.....



RADAELLI
CASTELLOTTI s.r.l.

S.P.E.A. S.p.A.
Milano

Doc. n. 065.87

Data 27.04.87

OGGETTO: Autostrada Milano-Roma
Tratto: INCISA VALDARNO-BADIA AL PINO

pag.
n. 4

tot. pag.
n. 5

continua indice

- Prova penetrometrica statica	n. 114
- Prova penetrometrica statica	n. 114 bis
- Prova penetrometrica statica	n. 115
- Prova penetrometrica statica	n. 117
- Prova penetrometrica statica	n. 118
- Prova penetrometrica statica	n. 118 bis
- Prova penetrometrica statica	n. 119
- Prova penetrometrica statica	n. 119 bis
- Prova penetrometrica statica	n. 120
- Prova penetrometrica statica	n. 120 bis
- Prova penetrometrica statica	n. 121
- Prova penetrometrica statica	n. 122
- Prova penetrometrica statica	n. 123
- Prova penetrometrica statica	n. 126
- Prova penetrometrica statica	n. 127
- Prova penetrometrica statica	n. 128
- Prova penetrometrica statica	n. 129
- Prova penetrometrica statica	n. 130
- Prova penetrometrica statica	n. 132
- Prova penetrometrica statica	n. 133
- Prova penetrometrica statica	n. 134
- Prova penetrometrica statica	n. 135
- Prova penetrometrica statica	n. 136

segue indice.....



RADAELLI
CASTELLOTTI s.r.l.

S.P.E.A. S.p.A.
Milano

Doc. n. 065.87

Data 27.04.87

OGGETTO: Autostrada Milano-Roma
Tratto INCISA VALDARNO-BADIA AL PINO

pag.

tot. pag.

n. 5

n. 5

continua indice

- Prova penetrometrica statica	n. 137
- Prova penetrometrica statica	n. 138
- Prova penetrometrica statica	n. 139
- Prova penetrometrica statica	n. 140
- Prova penetrometrica statica	n. 141
- Prova penetrometrica statica	n. 142
- Pozzetto	n. 200
- Pozzetto	n. 201
- Pozzetto	n. 202
- Pozzetto	n. 203
- Pozzetto	n. 204
- Pozzetto	n. 205
- Pozzetto	n. 206
- Pozzetto	n. 207
- Pozzetto	n. 208
- Pozzetto	n. 209
- Pozzetto	n. 210
- Pozzetto	n. 211
- Pozzetto	n. 212
- Pozzetto	n. 213



**RADAELLI
CASTELLOTTI S.R.L.**
20090 Segrate (Mi)
via XXV aprile, 10
t-02-2138651-2-3-4 - telex 312605

COMMITTENTE S.P.E.A. S.p.A.

SONDAGGIO

N° 1

LOCALITA' AUTOSTRADA MILANO-ROMA - Tratto Inesa-Veldarno-Badia Al Pino

X 98913.81

POSIZIONE Inesa Km. 321+900 METODO DI PERFORAZIONE rot. 127/101

Y 35695.09

QUOTA D'INIZIO p.c. = +125.70 m DATA: del 02/12/86 al 04/12/86

Risultati prove in situ	prove S.P.T. V.T.	Profond. (m)	Camp. tipo	Profond. strati	Scala riferimento	Stratigrafia	Pocket penetromete (Kg/cm ²)	DESCRIZIONE	Carotaggio totale % recupero			R.Q.D. %			Profondità manovre perforaz.
									20	40	80	20	40	80	
				0.15				terreno vegetale bruno							
				1.00				riporto: limo molto sabbioso nocciola con ghiaia (Ø max 5 cm)							
				1.50				riporto: sabbia con ghiaia medio fine e resti di mattoni							
				3.00				sabbia fine limosa nocciola giallastro. Pres. radici							
5 6 5		3.00		3.00											
				4.50				sabbia medio fine ben classata giallo ocrea. (Pres. H ₂ O a ~5.00 m)							
14 10 11		4.50		5.70											
				5.70				sabbia limosa marrone giallastro							
6 4 11		6.00		5.90											
			A	6.50											
0.8	V.T.			7.50				limo argilloso nocciola con screziature azzurragnole con abb. tracce di s.a.							
7 3 12		7.50		8.50											
				8.50				limo deb. argilloso sabbioso grigio azzurro con piccole concrezioni calcaree							
12 8 15		9.00		9.40				limo sabbioso grigio azzurro con tracce di sostanze organiche							
				10.05				sabbia limosa grigia con passaggi a limo argilloso							
9 7 11		10.50		11.10				limo argilloso grigio con tracce di sostanze organiche							
0.8	V.T.			12.00				sabbia fine limosa grigia							
11 9 11		12.00		12.20				limo argilloso grigio con abb. concrezioni marnose (Ø max 2 cm)							
0.6	V.T.			13.40				limo sabbioso grigio							
14 17		13.50		13.70				argillo molto limoso grigio nerastro con abb. tracce di sostanze organiche							
1.0	V.T.		B	15.00				sabbia fine limosa grigia. Pres. tracce di sostanze organiche							
20 10 30		15.00		16.05				limo argilloso sabbioso grigio plumbeo							
				16.60				sabbia fine e medio fine deb. limosa grigia							
19 8 29		16.50		17.30				alternanza di livelli (pot. max 40 cm) di sabbia finissima limosa e limo sabbioso. Pres. tracce di sostanze organiche							
				18.00				sabbia da finissima a fine deb. limosa grigia							
20 9 26		18.00		19.50				sabbia finissima limosa grigia							
				19.50				torba nerastro satura							
20 12 36		19.50		22.00				limo deb. sabbioso argilloso grigio azzurragnolo con piccole concrezioni marnose							
				21.00				limo argilloso torboso nerastro							
30 11 49		21.00		22.50				limo deb. sabbioso grigio azzurragnolo con tracce di sostanze organiche							
				22.50											
25 15 32		22.50		24.00											
				24.00											
30 21 39		24.00		25.50											
			C	25.50											
28 17 33		25.50		27.40											
				27.40											
20 14 24		27.00		28.00											
0.6	V.T.		B	28.00											
23 18 27		28.50		30.00											
				30.00											

1, 2, 3 : camp. 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



data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua	data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua
3/12/86	15.00	13.50	- 1.00				
3/12/86	21.00	15.00	- 5.30				
4/12/86	22.50	18.00	- 5.00				

ALLEGATI:



RADAELLI CASTELLOTTI S.R.L.
 20090 Segrate (MI)
 via XXV aprile, 10
 t-02-2138661-2-3-4 - telex 312605

COMMITTENTE S.P.E.A. S.p.A.

SONDAGGIO
 N° 2

LOCALITA' AUTOSTRADA MILANO-ROMA Tratto: Inoisa Valdarno - Badia Al Pino

POSIZIONE Figline Km. 324+880

METODO DI PERFORAZIONE cat. 127/101

X 000171.07

QUOTA D'INIZIO p.c. = +120.00 m.

DATA: dal 09/12/86 al 11/12/86

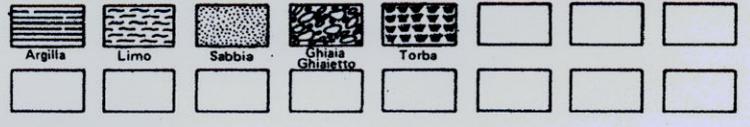
Y 33159.92

Risultati prove in situ	prove S.P.T. V.T.	Profond. (m)	Camp. tipo	Profond. strati	Scala riferimento	Stratigrafia	Pocket penetrometro (Kg/cm ²)	DESCRIZIONE	Carotaggio totale % recupero				R.Q.D. %				Profondità manovre @ perforaz.
									20	40	80	80	20	40	80	80	
				0.10				terreno vegetale									
				1.70				sabbia ghiaia e ciottoli con resti di mattoni									
				3.00				ghiaia fine e media e sabbia con resti di mattoni									
9	13 12			3.70				ghiaia fine e media e sabbia con resti di mattoni									
				4.50				sabbia deb. limosa giallo ocraacea con ghiaia fine									
4	2 7			4.60				idea c.s. grigiastro									
				5.00			5	ghiaia fine e media in matrice sabbiosa deb. limosa marrone giallastro									
				6.50				sabbia nocciola con ghiaia fine									
7	4 17			7.00				ghiaia fine in matrice sabbiosa deb. limosa grigio									
				7.50				limo molto sabbioso grigio									
9	6 14			8.10				limo argilloso grigio con screziature ocraacea. Pres. interlivelli di limo sabbioso									
		9.00	A	9.00				sabbia fine limosa grigio									
				10.50			10	limo argilloso grigio con tracce di sostanze organiche									
34	17 41			11.00				sabbia fine limosa grigio									
				12.00				limo argilloso grigio con tracce di sostanze organiche									
10	6 17			12.00				sabbia fine e medio fine deb. limosa grigio									
				13.50				limo sabbioso grigio azzurrognolo									
32	13 43			14.40				limo argilloso grigio con tracce di sostanze organiche e piccole concrezioni marrone									
				15.00				limo sabbioso grigio									
17	8 28			15.40			15	sabbia fine e medio fine limosa grigio									
				16.50				limo argilloso grigio con tracce di sostanze organiche e piccole concrezioni marrone									
16	8 25			16.60				limo sabbioso grigio									
				17.00				sabbia fine e medio fine limosa grigio									
23	9 42			18.00				limo da sabbioso a molto sabbioso grigio									
				18.80				limo deb. sabbioso argilloso grigio									
24	12 50			19.50				limo sabbioso grigio passante a sabbia finissima limosa									
		20.00	B	20.20			20	limo argilloso torboso nerastro									
40	24 50			21.45				limo argilloso torboso nerastro									
				22.10				sabbia fine limosa grigio									
9	7 19			22.50				limo argilloso verde smeraldo									
				23.00				limo argilloso grigiastro con frequenti livelli di torba (pot. max 40 cm)									
12	8 19			24.00				limo argilloso grigio con concrezioni									
		24.00	C	24.00				sabbia fine deb. limosa grigio									
16	12 19			25.50			25	sabbia media grossolana deb. limosa grigio									
				26.60				sabbia fine a tessitura varvata con lamine millimetriche di limo sabbioso									
				27.00													
35	14 50R			27.50													
		30.00	D	30.00			30										

1, 2, 3 : camp. 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

data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua	data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua
10/12/86	15.00	15.00	-1.50				



ALLEGATI:



**RADAELLI
CASTELLOTTI S.R.L.**
20090 Segrate (Mi)
via XXV aprile, 10
t. 02-2138851-2-3-4 - telex 312605

COMMITTENTE S.P.E.A. S.p.A.

SONDAGGIO

N° 3

LOCALITA' AUTOSTRADA MILANO-ROMA Tratto: Incisa Valdarno - Badia Al Pino

X 000121.52

POSIZIONE Figline Km. 324+870

METODO DI PERFORAZIONE cat. 127/101

Y 33146.87

QUOTA D'INIZIO p.c. = ±124.00 m

DATA: dal 05/12/86 al 07/12/86

Risultati prove in situ	prove S.P.T. V.T.	Profond. (m)	Camp. tipo	Profond. strati	Scala riferimento	Stratigrafia	Pocket penetromete (Kg/cm ²)	DESCRIZIONE	Carotaggio totale % recupero			R.Q.D. %			Profondità manovre @ perforaz.
									20	40	80	20	40	80	
				0.50				terreno vegetale bruno con ghiaia							
6 5 9	3.00							sabbia fine e media deb. limosa nocciola giallastro inglobante rara ghiaia (Ø max 4 cm)							
3 5 6	4.50			5.00	5			sabbia deb. limosa con sparsa ghiaia (Ø max 5 cm)							
24 33 25	5.00			6.00				ghiaia (Ø max 6 cm) in matrice sabbiosa limosa marrone e bruna							
12 10 12	7.50			9.00				sabbia con sparsa ghiaia (Ø max 4 cm)							
7 4 17	9.00			9.50				ghiaia fine e media in matrice sabbiosa deb. limosa grigiastro							
5 8 6	10.50		A	10.70	10			limo argilloso grigio con piccoli grani marnosi							
	11.00			11.80			2.5	sabbia fine limosa grigia							
13 11 15	12.00			12.80				limo argilloso grigio con passaggi a sabbia limosa e limo sabbioso							
30 22 45	13.50			13.50				sabbia fine deb. limosa grigia							
	14.20			14.20											
11 10 13	15.00	15.00	B		15			limo da sabbioso ad argilloso sabbioso grigio							
27 16 36	16.50			16.70											
23 12 29	18.00														
33 19 42	19.50				20			sabbia da deb. limosa o limosa grigia. Pres. tracce di sostanze organiche							
24 19 39	21.00			21.70											
35 21 40	22.50		C	22.55				limo argilloso sabbioso grigio nerastro con abb. tracce di sostanze organiche							
	23.00			23.20				sabbia finissima limosa grigia							
27 18 34	24.00			23.90			3.5	limo argilloso grigio con abb. tracce di sostanze organiche							
	24.60			24.60				torba nerastro molto compatto							
24 20 31	25.50			25.50	25		3.25	limo argilloso loc. torboso grigio scuro							
	26.40			26.40			3.2	limo molto sabbioso grigio							
40 28 50	27.00			26.70											
38 29 49	28.50	29.00	D					sabbia medio fine deb. limosa grigia. Materiale saturo							
				30.00	30										

1, 2, 3 : camp. 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



data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua	data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua
6/12/86	12.50	9.00	-6.00				
7/12/86	21.50	18.00	-6.25				

ALLEGATI:



**RADAELLI
CASTELLOTTI S.R.L.**
20090 Segrate (Mi)
via XXV aprile, 10
t. 02 - 2138651-2-3-4 - telex 312805

COMMITTENTE S.P.E.A. S.p.A.

SONDAGGIO
N° 4

LOCALITA' AUTOSTRADA MILANO-ROMA Imbocco: Incisa Valdarno - Badia Al Pino

POSIZIONE Lorrente, Faella Km. 326+350

METODO DI PERFORAZIONE rot. 127/101

X Ø 1035.42

QUOTA D'INIZIO p.c. ± 124.20 m

DATA: dal 12/12/86 al 13/12/86

Y 31946.22

Risultati prove in situ	prove S.P.T. V.T.	Profond. (m)	Camp. tipo	Profond. strati	Scala riferimento	Stratigrafia	Poclet penetrometro (Kg/cm ²)	DESCRIZIONE	Carotaggio totale % recupero			R.Q.D. %			Profondità manovre perforaz.
									20	40	60	80	20	40	
				1.00				riporto: ghiaia sabbia e frammenti di mattoni							
6 5 8		3.00						sabbia fine deb. limosa giallastro con sparsa ghiaia (Ø max 5 cm)							
10 11 8		4.50		4.60				sabbia deb. limosa marrone con ghiaia fine							
14 13 17		6.00		5.40				ghiaia e ciottoli (Ø max 7+8 cm) in matrice sabbiosa deb. limosa marrone giallastro							
30 24 33		7.50		8.00				ghiaia e ciottoli (Ø max 7+8 cm) in matrice sabbiosa deb. limosa grigio							
24 23 16		9.00		8.40				sabbia medio fine grigia							
22 14 37		10.50	A	10.80				limo sabbioso grigio passante a sabbia limosa							
				11.30				sabbia limosa grigia							
20 12 21		12.00		12.00				limo sabbioso grigio - Pres. piccolissime concrezioni marnose							
				12.50				sabbia fine limosa grigia							
24 16 30		13.50					2.75	limo da deb. sabbioso a sabbioso grigio a grigio azzurro ingl. localmente piccole concrezioni marnose (Ø max 5 mm)							
20 14 29		15.00	B												
24 19 32		16.50													
18 9 27		18.00					2.75	idea c.s. con prevalenza della parte sabbiosa							
29 16 41		19.50													
17 9 24		21.00	C												
24 16 32		22.50													
37 21 49		24.00					2.75	limo da deb. sabbioso a sabbioso grigio con rare concrezioni marnose (Ø max 5 mm)							
27 20 32		25.50	D												
				26.40											
25 18 35		27.00		27.00			3.6	limo argilloso deb. sabbioso grigio							
								sabbia fine e finissima loc. limosa grigia con tracce di torba nella parte bassa							
32 19 32		28.50		28.90				limo argilloso sabbioso grigio							
				30.00			3.2								

1, 2, 3 : camp. 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



data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua	data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua
13/12/86	16.50	7.50	- 3.50				

ALLEGATI:



**RADAELLI
CASTELLOTTI S.R.L.**

20090 Segrate (Mi)
via XXV aprile, 10
t. 02 - 2138651-2-3-4 - telex 312805

COMMITTENTE S.P.E.A. S.p.A.

SONDAGGIO

N° 5

LOCALITA' AUTOSTRADA MILANO-ROMA Tratto: Inesio-Valdarno - Badia Al Pino

POSIZIONE S. Giovanni Km. 331+584

METODO DI PERFORAZIONE nat. 129/101

X 104510.55

QUOTA D'INIZIO p.o. = +131.40 m.

DATA: dal 17/12/86

Y 28138.62

Risultati prove in situ	prove S.P.T. V.T.	Profond. (m)	Camp. tipo	Profond. strat. (m)	Scala riferimento	Stratigrafia	Pocket penetrometro (Kg/cm ²)	DESCRIZIONE	Carotaggio totale % recupero			R.Q.D. %			Profondità massima perforata
									20	40	60	80	20	40	
				0.40				terreno vegetale a scheletro sabbioso ghiaioso							
				0.80				ghiaia e ciottoli (Ø max 8 cm) in matrice sabbiosa							
								sabbia fine deb. limosa giallo ocra							
10	8	3.00		3.50				sabbia limosa nocciola							
10	10			3.80											
								sabbia deb. limosa bruna con ghiaia							
19	10	4.50		5.40		5									
19	15														
								ghiaia e ciottoli (Ø max 8 cm) in matrice sabbiosa deb. limosa marrone giallastra							
19	13	6.00		7.90											
19	15														
								limo argilloso grigio giallastro							
16	13	7.50		9.00			4.0								
16	12														
								limo deb. sabbioso grigio fumo							
16	8	10.50		10.70			10								
16	20		A												
								limo argilloso verso il basso deb. sabbioso grigio con piccole concrezioni arginose							
18	13	12.00		13.50			4.0								
18	21														
								sabbia medio fine limosa grigia							
20	14	13.50		14.00				limo sabbioso grigio							
20	22			14.40											
								sabbia fine e medio fine limosa grigia. Pres. tracce di sostanze organiche							
20	21	16.50	B	16.10			15								
20	19			17.00				limo molto sabbioso grigio							
35	24	18.00		20.00			20	alternanza di livelli (pat. max 50 cm) di sabbia finissima fine e medio fine limosa grigia							
35	50														
								limo sabbioso passante gradualmente a sabbia fine limosa grigia							
45	30	19.50	C	21.00				sabbia fine limosa grigia							
45	43			21.50											
								limo argilloso deb. sabbioso grigio ferro							
21	11	21.00		22.80			3.4								
21	29			23.40				sabbia medio fine deb. limosa grigia. Materiale saturo							
								sabbia limosa grigia							
24	9	24.00		24.40											
24	32			25.00			1.75	limo argilloso grigio							
			D												
								limo argilloso grigio con tracce di sostanze organiche							
18	10	25.50		27.00											
18	24														
								limo deb. sabbioso passante a sabbioso grigio							
17	8	27.00		28.50											
17	29														
								sabbia fine limosa grigia							
29	18	28.50		30.00											
29	35														

1, 2, 3 : camp. 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



data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua	data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua
18/12/86	19.50	18.00	- 4.20				

ALLEGATI:



RADAELLI CASTELLOTTI S.R.L.
20090 Segrate (MI)
via XXV aprile, 10
t. 02 - 2138851-2-3-4 - telex 312605

COMMITTENTE S.P.E.A. S.p.A.

SONDAGGIO

N° 6

LOCALITA' AUTOSTRADA MILANO-ROMA Tratto: Incaisa Valdarno - Badia Al Pino

X 104758.79

POSIZIONE Acqua Percheggio Km. 331+875 METODO DI PERFORAZIONE rot. 127/101

Y 27926.45

QUOTA D'INIZIO p.c. = 131.60 m

DATA: dal 12/01/87 al 15/01/87

Risultati prove in situ	prove S.P.T. V.T.	Profond. (m)	Camp. tipo	Profond. strati	Scala riferimento	Stratigrafia	Pocket penetrometro (Kg/cm ²)	DESCRIZIONE	Carotaggio totale % recupero	R.Q.D. %	Profondità massima di perforaz.
				0.40				conglomerato bituminoso			
				0.70				limo con ghiaia (Ø max 5 cm)			
1 2	V.T.			1.80			2.0	limo sabbioso argilloso crema nocciola			
				2.90				sabbia limosa grigio verde saturo			
3 4 6		3.00		3.40				limo sabbioso nocciola			
				4.00				sabbia medio fine limosa nocciola			
				4.70			5	sabbia limosa grigiastro con ghiaia (Ø max 3 cm)			
9 11 7		6.00		7.00				sabbia limosa nocciola con ghiaia (Ø max 6 cm)			
				9.00				ghiaia (Ø max 5 cm) in matrice sabbiosa deb. limosa nocciola			
8 9				9.65							
> 2.0	V.T.	10.00	A	10.20			10	limo argilloso grigio con piccole concrezioni carbonatiche			
				10.80				limo sabbioso argilloso grigio			
				12.00				sabbia fine e medio fine da limosa a deb. limosa grigio			
3 6 8				12.70				limo argilloso deb. sabbioso grigio			
				13.00				sabbia limosa grigio e grigio verde			
				13.80				sabbia fine molto limosa grigio			
> 2.0	V.T.	15.00	B	14.70			15	limo argilloso grigio			
2 3 3								alternanza di livelli (pot. max 30-40 cm) di sabbia fine medio fine e raramente medio grossolana limosa talora abbondante grigio e grigio verde. Pres. tracce di sostanze organiche			
				18.00							
11 7 16				18.30							
> 2.0	V.T.	20.00	C	22.00			20	argilla limosa grigio con abb. piccole concrezioni carbonatiche			
				21.00							
15 10 22				22.00							
2.0	V.T.			24.00			4.0	argilla limosa grigio con abb. piccole concrezioni carbonatiche. Pres. rari interlivelli (pot. max 15 cm) di sabbia fine limosa			
12 8 13				25.00							
1.6	V.T.	25.00	D	26.30			25	limo deb. sabbioso grigio			
				26.60				sabbia medio fine deb. limosa grigio			
9 7 14				27.00				alternanza di livelli di limo sabbioso e sabbia fine a medio fine limosa grigio. Pres. tracce di sostanze organiche			
				28.05							
> 2.0	V.T.	30.00	E	30.00			30	limo deb. argilloso passante a limo argilloso grigio molto scupatte con piccole concrezioni carbonatiche			
14 10 17				33.00							
> 2.0	V.T.			33.40			3.8	argilla limosa grigio con piccole concrezioni carbonatiche			
				35.00							
19 13 18				39.00				limo molto sabbioso grigio			
				39.40				alternanza di livelli di sabbia fine a medio fine grigio			
				35.00			35				

1, 2, 3 : camp. 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



data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua	data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua
13 / 1 / 87	15.00	15.00	-4.70				
15 / 1 / 87	30.00	28.50	-4.70				

ALLEGATI:



**RADAELLI
CASTELLOTTI S.R.L.**
20090 Segrate (Mi)
via XXV aprile, 10
t-02-2138651-2-3-4-telex 312605

COMMITTENTE... S.P.E.A. S.p.A.

SONDAGGIO
N° 7

LOCALITA'... AUTOSTRADA MILANO-ROMA Tratto: Inoisa-Valdarno-Badia Al Pino

POSIZIONE... S. Giovanni Km. 332+524

METODO DI PERFORAZIONE cat. 127/101

X 105215.99

QUOTA D'INIZIO... p.c. +132.90 m

DATA: dal 08/01/87 al 09/01/87

Y 27515.49

Risultati prove in situ	prove S.P.T. V.T.	Profond. (m)	Camp. tipo	Profond. strati	Scala riferimento	Stratigrafia	Pocket penetrometer (Kg/cm ²)	DESCRIZIONE	Carotaggio totale % recupero				R.Q.D. %				Profondità manovre perforaz.
									20	40	60	80	20	40	60	80	
				1.70				riporto: sabbia ghiaia medio fine e rari frammenti di laterizi									
				2.00				limo sabbioso grigio con frammenti di laterizi e ghiaia									
				2.80				limo sabbioso marrone									
4	3	3.00		3.20			1.8	limo argilloso marrone nocciola									
				3.85				sabbia fine limosa nocciola									
				4.10				limo argilloso marrone nocciola con tracce di sostanze organiche									
10	10	4.50		5.00			5	sabbia fine e medio fine nocciola passante a sabbia limosa									
				5.25				limo argilloso nocciola									
				6.00				sabbia fine e medio fine deb. limosa nocciola									
6	5	7.50		7.50				sabbia deb. limosa marrone bruna con ghiaia (Ø max 5 cm)									
9	5	9.00		8.80				limo argilloso grigio blu con piccole concrezioni marnose									
7	5	10.00	A	10.00			10	sabbia medio fine limosa grigia blu									
15	11	10.50		10.80				sabbia medio fine deb. limosa grigio blu									
				11.35				sabbia limosa grigia									
10	7	12.00		11.80				sabbia medio fine deb. limosa grigia satura									
				12.00				sabbia limosa grigia violacea varvata									
8	6	13.50		13.60				sabbia fine e medio fine deb. limosa grigia									
				14.00				limo argilloso grigio blu con abb. piccole concrezioni marnose									
11	7	15.00	B	16.00			15	limo sabbioso passante a sabbia limosa grigio blu									
				16.50				limo sabbioso argilloso grigio blu									
9	8	16.50		16.60			4.0	argilla limosa grigio blu con piccole concrezioni marnose									
				17.20				limo argilloso sabbioso grigio blu									
16	10	18.00		18.00			4.5	limo argilloso grigio blu con tracce di sostanze organiche									
				18.70			4.0	sabbia fine e finissima limosa grigio blu. Tessitura laminare									
14	12	19.50		19.20				sabbia medio fine limosa grigia									
				19.60				limo argilloso sabbioso grigio									
13	9	21.00		22.20				argilla limosa loc. deb. sabbiosa grigia con tracce di sostanze organiche e piccole concrezioni marnose									
				22.50				limo argilloso sabbioso grigio									
15	13	22.50		23.00			3.8	argilla da limosa a molto limosa grigia con tracce di sostanze organiche e piccole concrezioni marnose									
				23.00				limo sabbioso passante a sabbia fine limosa grigia									
16	10	24.00		26.00			25	sabbia medio fine limosa grigia									
				26.00													
18	11	25.50	D	27.00			3.6										
				28.10			4.0										
12	9	27.00		29.40													
				29.40													
14	8	28.50		30.00			30										

1, 2, 3 camp. 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



data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua	data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua
9 / 1 / 87	16.50	15.00	- 5.30				

ALLEGATI:



**RADAELLI
CASTELLOTTI S.R.L.**
20090 Segrate (Mi)
via XXV aprile, 10
t. 02 - 2138651-2-3-4 - telex 312805

COMMITTENTE S.P.E.A. S.p.A.

SONDAGGIO

N° 8

LOCALITA' AUTOSTRADA MILANO-ROMA Tratto: Incisa Valdarno - Badia Al Pino

POSIZIONE S. Giovanni Km. 332+913

METODO DI PERFORAZIONE rot. 127/101

X 105359.24

QUOTA D'INIZIO p.c.m. +133.90 m

DATA: dal 17/12/86

al 18/12/86

Y 27144.84

Risultati prove in situ	prove S.P.T. V.T.	Profond. (m)	Camp. tipo	Profond. strati	Scala riferimento	Stratigrafia	Pocket penetromete (Kg/cm ²)	DESCRIZIONE	Carotaggio totale % recupero			R.Q.D. %			Profondità manovre @ perforaz.
									20	40	60	80	20	40	
				1.60				riporto: sabbia con ghiaia e ciottoli (Ø max 8 cm)							
				3.00				sabbia fine deb. limosa giallo ocraacea							
7 5 8	3.00			3.00				sabbia medio fine deb. limosa marrone							
7 6 19	4.50			4.70				sabbia deb. limosa marrone con ghiaia fine. Materiale satureo							
SQR 24	6.00			6.00				ghiaia e ciottoli (Ø max 8 cm) in matrice sabbiosa deb. limosa marrone							
15 8 14	7.50			8.70				idea c.s. grigia							
7 10 10	9.00			9.50				ghiaia e ciottoli (Ø max 8 cm) in matrice sabbiosa deb. limosa grigio giall.							
10 8 13	10.50			10.00				sabbia fine e medio fine limosa grigia							
11 7 16	12.00			12.00				limo argilloso grigio azzurro con piccole concrezioni marnose							
	12.80	A		13.00			3.5	sabbia fine molto limosa grigio							
16 20 24	13.50			13.60				limo argilloso grigio							
	14.00			14.00			3.5	limo argilloso sabbioso grigio							
12 8 16	15.00			15.40			15								
13 10 17	16.50														
16 9 20	18.00	B						limo argilloso grigio azzurro con piccole concrezioni marnose. Pres. tracce di sostanze organiche							
12 8 18	19.50						20								
14 10 19	21.00														
13 11 20	22.50			22.20				sabbia fine limosa grigia							
13 9 19	24.00			23.80				alternanza di livelli di sabbia fine e medio fine in matrice limosa grigia							
17 12 28	25.50			25.70			25								
> 2.0	V.T.			27.00			4.5	limo argilloso grigio con concrezioni							
12 7 22	27.00			27.35				sabbia medio fine deb. limosa grigia							
13 11 19	28.50			28.55				limo argilloso grigio con concrezioni							
> 2.0	V.T.			28.80			4.5	sabbia medio fine deb. limosa grigia							
				29.80				limo argilloso grigio							

1, 2, 3: camp. 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



data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua	data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua
18/12/86	19.50	18.00	- 6.20				

ALLEGATI:



**RADAELLI
CASTELLOTTI S.R.L.**
20090 Segrate (Mi)
via XXV aprile, 10
t. 02-213851-2-3-4 - telex 312805

COMMITTENTE S.P.E.A. S.p.A.

SONDAGGIO

N° 9

LOCALITA' AUTOSTRADA MILANO-ROMA Tratto: Incisa Valdarno - Badia Al Pino

X 105338.53

POSIZIONE S. Giovanni Km. 335+490

METODO DI PERFORAZIONE cat. 127/101

Y 26540.60

QUOTA D'INIZIO p.c.m.+135.00m

DATA: dal 13/12/86 al 15/12/86

Risultati prove in situ	prove S.P.T. V.T.	Profond. (m)	Camp. tipo	Profond. strati	Scala riferimento	Stratigrafia	Pacche conometriche (Kg/cm ²)	DESCRIZIONE	Carotaggio totale % recupero			R.Q.D. %			Profondità manovra perforaz. @
									20	40	80	20	40	80	
				0.20				ghiaia di ripieno							
				1.00				terreno agricolo: sabbia limosa bruna							
			A	2.00				sabbia fine marrone giallastro							
		2.00		2.70			1.5	limo argilloso marrone grigiastro con tracce di sostanze organiche							
2	2	3.00		3.00				sabbia fine limosa marrone giallastro							
3	3			3.70				limo sabbioso argilloso marrone giallastro con sostanze organiche							
				4.30				sabbia limosa nocciola							
32	30	4.50					5								
37	37														
								ghiaia (Ø max 5 cm) in matrice sabbiosa deb. limosa nocciola							
17	13	6.00													
17	17														
								idea c.s. saturo							
7	13	7.50													
13	16														
								ghiaia (Ø max 5 cm) in matrice sabbiosa deb. limosa nocciola							
6	4	9.00					10								
10	10														
								limo molto sabbioso grigio							
11	8	10.50													
15	15														
								sabbia da finissimo a medio fine limosa grigio							
12	7	13.50													
28	28														
								limo argilloso grigio con concrezioni marnose							
22	11	15.00					15								
41	41		B	15.60				sabbia fine limosa grigio							
				16.60											
11	7	16.50		16.60			3.0	limo argilloso grigio con concrezioni marnose							
16	16			17.00				sabbia fine limosa grigio							
18	8	18.00						limo argilloso grigio azzurro con piccole concrezioni marnose							
19	19														
								limo sabbioso grigio							
15	10	19.50		19.60			20								
19	19		C	20.20											
								sabbia fine a medio fine limosa grigio							
17	11	21.00													
21	21														
								limo argilloso deb. sabbioso grigio							
14	9	22.50													
19	19														
								limo sabbioso deb. argilloso grigio con piccole concrezioni							
14	8	24.00		24.00											
17	17		D												
								sabbia limosa grigio							
10	9	25.50		25.10				torba nerastra							
18	18			25.60											
								sabbia fine a medio fine limosa grigio							
								limo argilloso grigio con tracce di sostanze organiche							
10	8	27.00		27.50											
2	2			27.80				limo argilloso torboso grigio nerastra con concrezioni							
								torba nerastra							
								argilla torbosa grigio scura							
14	7	28.50		28.20											
17	17			28.50											
								limo sabbioso grigio azzurro con piccole concrezioni marnose passante verso il basso a sabbia fine limosa							
			E	30.00			30								

1, 2, 3 : camp. 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



data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua	data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua
15/12/86	24.00	22.50	- 5.90				

ALLEGATI:



**RADAELLI
CASTELLOTTI S.R.L.**

20090 Segrate (MI)
via XXV aprile, 10
t. 02-2138661-2-3-4 - telex 312605

COMMITTENTE S.P.E.A. S.p.A.

SONDAGGIO

N° 10

LOCALITA' AUTOSTRADA MILANO-ROMA Trota: Incisa Valdarno - Badia Al Pino

X 105379.10

POSIZIONE S. Giovanni Valdarno Km. 333+811

METODO DI PERFORAZIONE nat. 127/101

Y 26233.67

QUOTA D'INIZIO p.c. = 134.10 m

DATA: dal 28/01/87

al 31/01/87

Risultati prove in situ	prove S.P.T. V.T.	Profond. (m)	Camp. tipo	Profond. strati	Scala riferimento	Stratigrafia	Pochet (Kg/cm²)	DESCRIZIONE	Carotaggio totale % recupero			R.O.D. %			Profondità mancante @ perforaz.
									20	40	80	20	40	80	
				0.80				sabbia medio fine, limosa, nocciola, con ghiaia fine e rari elementi di ghiaia grossa; locale presenza tracce di sostanze organiche (terreno vegetale)							
				2.10				limo sabbioso nocciolo ingl. non ghiaia fine. Pres. tracce di sostanze organiche nella parte superficiale							
		3.00		3.00				sabbia medio fine deb. limosa giallastro							
		3.50		3.50				sabbia medio fine deb. limosa grigio							
				5.00	5			sabbia medio fine loc. deb. limosa giallastro							
		6.00		6.00											
				9.00				ghiaia medio fine loc. grossolana poligenica in matrice sabbiosa limosa nocciola							
		10.30		10.30	10										
		12.00		12.00				argilla limosa verso il basso deb. sabbiosa grigio							
		13.00	A	13.80											
		14.60		14.60				sabbia fine e medio fine limosa grigia							
		15.00		15.40	15			argilla limosa loc. deb. sabbiosa grigia							
				16.90				limo argilloso grigio chiaro passante a grigio scuro con veli sabbiosi							
		18.00		18.00				sabbia medio fine limosa grigio. Loc. pres. livelletti di limo argilloso (pot. max 10 ca) e frustoli carboniosi							
		20.00	B	20.20	20			argilla limosa loc. sabbiosa grigia e bruna. Pres. tracce di torba							
		21.00		21.00											
		24.00		24.00				limo argilloso loc. sabbioso grigio. Loc. pres. livelletti di argilla grigia							
		26.00	C	25.80	25										
		27.00		27.20				limo argilloso bruno con omb. tracce di sostanze organiche							
				28.20				limo argilloso deb. sabbioso grigio							
				28.70				limo sabbioso grigio							
				29.50				sabbia medio fine limosa grigio							
		30.00		30.00	30			limo argilloso grigio con intercalazioni di torba							
		31.00	D	30.60	4.5										
				32.20	4.0			limo argilloso grigio							
				32.20	4.5										
		33.00	E	33.00				sabbia medio fine loc. deb. limosa grigio							
				34.00											
				35.00				sabbia da medio grossolana a medio fine limosa grigio							

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

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

data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua	data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua
28/1/87	5.30	4.50	assente				
29/1/87	5.30	4.50	assente				

Argilla	Limo	Sabbia	Ghiaia Ghiaietto	Torba				

ALLEGATI:



**RADAEELLI
CASTELLOTTI S.R.L.**
20090 Segrate (Mi)
via XXV aprile, 10
t-02-2138651-2-3-4 - telex 312805

COMMITTENTE: S.P.E.A. S.p.A.

SONDAGGIO

N° 11

LOCALITA': AUTOSTRADA MILANO-ROMA - tratto Inesio-Valdarno - Badia Al Pino

POSIZIONE: S. Giovanni Valdarno - Km. 3,34x3,00

METODO DI PERFORAZIONE rot. 127/101

X 105551.56

QUOTA D'INIZIO: p₀ = n. 132.60 m

DATA: dal 11/02/87

al 24/02/87

Y 25844.42

Risultati prove in situ	prove S.P.T. V.T.	Profond. (m)	Camp. tipo	Profond. strati	Scala riferimento	Stratigrafia	Pocket penetrometro (Kg/cm ²)	DESCRIZIONE	Carotaggio totale % recupero			R.O.D. %			Profondità manovra perforaz.
									20	40	80	20	40	80	
				0.40				sabbia limosa nocciola rossiccia							
				3.00				argilla limosa deb. sabbiosa grigia nocciola con frustoli di torba e tracce di ossidazione							
7	5 11	3.00		3.00				sabbia limosa argillosa grigia							
				4.50				sabbia deb. limosa grigia							
		5.10		5.00				argilla limosa sabbiosa grigia							
		5.60	1	6.00				sabbia grossolana limosa grigia							
				7.00				limo sabbioso deb. argilloso grigio							
				7.40				argilla limosa grigia con concrezioni arenaceo calcaree							
				8.00				sabbia deb. limosa con ghiaietto fine							
				8.70				limo sabbioso argilloso grigio							
				9.20				argilla deb. limosa grigia con concrezioni							
		9.70	2	10.00				sabbia limosa deb. argilloso grigio con qualche concrezione e rara ghiaietto (β max 1 cm)							
		10.20		11.00				sabbia grossolana deb. limosa							
				12.10				sabbia fine limosa argillosa grigia							
19	18 23	13.00		13.00				argilla limosa sabbiosa con concrezioni							
				15.35				sabbia limosa grigia con concrezioni arenaceo calcaree a livelli di torba nerastra							
23	14 25	15.90	A	17.00				sabbia limosa argillosa grigia con concrezioni e frustoli di torba							
				19.00				argilla limosa deb. sabbiosa grigia nerastra con concrezioni e frustoli di torba							
		19.50		20.00				argilla limosa grigiastria con livelli sabbiosi abb. concrezioni e frustoli di torba							
		20.00	3	22.00				sabbia limosa argillosa grigia con concrezioni							
				22.50				argilla grigia compatta							
26	20 23	23.00	B	23.00				argilla deb. limosa grigia con livelletti sabbiosi abb. concrezioni e calcinelli. loc. pres. vene nerastra (23.00 m - 24.00 m)							
				25.05				sabbia fine limosa grigia con livelletti di argilla							
29	28 27	26.00		26.50				argilla limosa sabbiosa grigia nerastra con calcinelli e livelletti di torba							
				27.50				alternanza di sabbia e argilla limosa con calcinelli e frustoli di torba. loc. pres. livelletti di ghiaietto (β max 1 cm) da 26.10 m a 28.65 m							
				29.50				sabbia grossolana con ghiaietto (β max 1 cm)							
28	28 35	30.00		30.00				sabbia limosa argillosa grigia con livelli di argilla limosa e frustoli di torba							
				31.00				sabbia deb. limosa grigia con frustoli di torba							
				32.60				argilla limosa sabbiosa grigia con inclusionsi sabbiose e abb. torba							
				34.40											
				35.50											

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

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



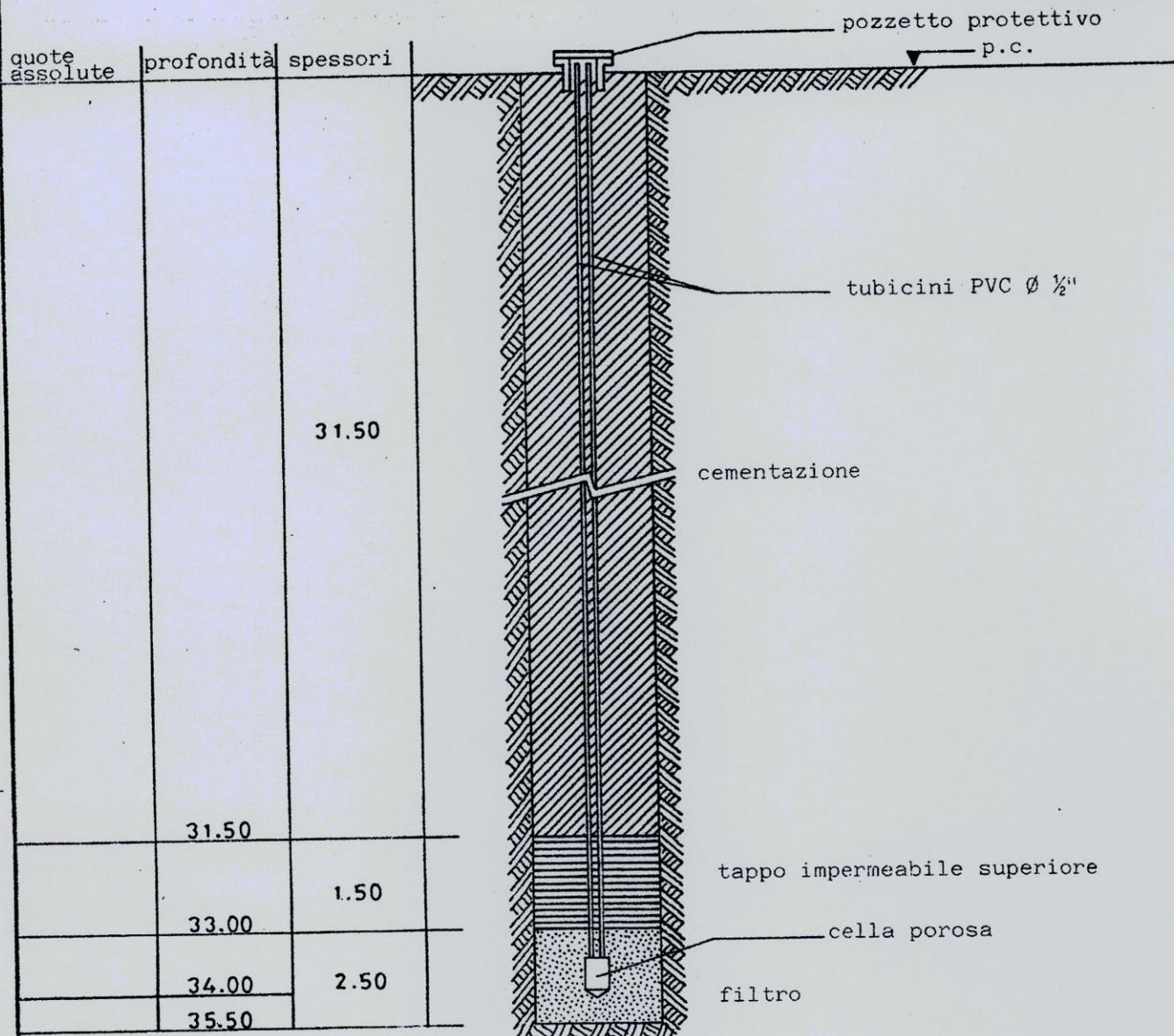
data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua	data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua
11.02.87	6,00	6,00	6,00	24.02.87	35,00	28,00	-6,80
22.02.87	24,50	16,50	-1,50				
23.02.87	29,50	21,00	-6,80				

ALLEGATI: 1

SCHEMA POSA PIEZOMETRO CASAGRANDE



SONDAGGIO N. 11



data	S P E A S.p.A. Milano Autostrada Milano-Roma Tratto Incisa V.-Badia al Pino	Allegato n. 1
24.02.87		
dis. n.		
065.87		



RADAELLI CASTELLOTTI S.R.L.
20090 Segrate (MI)
via XXV aprile, 10
t-02-2138651-2-3-4 - telex 312605

COMMITTENTE S.P.E.A. S.p.A.

SONDAGGIO
N° 11 bis

LOCALITA' AUTOSTRADA MILANO-ROMA Tratto:incisa Valdarno -Badia Al Pino

POSIZIONE S. Giovanni Valdarno Km. 334+327

METODO DI PERFORAZIONE rot. 127/101

X 105593.87

QUOTA D'INIZIO p.c.m.+144.70 m.

DATA: dal 03/02/87

al 06/02/87

Y 25824.16

Risultati prove in situ	prove S.P.T. V.T.	Profond. (m)	Camp. tipo	Profond. strati	Scale riferimento	Stratigrafia	Packer max/min (Kg/cm ²)	DESCRIZIONE	Carotaggio totale % recupero			R.Q.D. %			Profondità manovre perforat.
									20	40	80	20	40	80	
				0.50				terreno di riporto con resti di mattoni							
				1.90				limo argilloso sabbioso nocciolo							
				3.00	S			argilla limosa grigia con livelletti sabbiosi							
				3.50	1										
				4.50											
				4.50				limo sabbioso nocciolo con livelletti di argilla grigia							
4	3			6.00				sabbia fine limosa nocciola con livelletti di sabbia grigia							
				8.10											
				9.00											
11	6			10.50	A			argilla grigia bruna con noduli di arenaria							
				11.00											
				12.00											
11	6			15.50				argilla grigia azzurra compatta con livelletti sabbiosi e noduli di arenaria							
				16.00	2										
				17.05				sabbia argillosa limosa grigiastrea							
				19.00											
19	10			20.50	B			argilla loc. sabbiosa grigia azzurra con noduli di arenaria							
				21.00											
5	5			22.20				sabbia argillosa grigia con tracce di torba							
				23.40				argilla limosa sabbiosa grigia scura con tracce di torba							
				24.00											
15	3			24.70	C			argilla grigia azzurra compatta con noduli di arenaria							
				25.40											
				26.00				argilla sabbiosa grigia con livelletti grigio chiari							
				26.90				argilla torbosa bruna con noduli di arenaria							
12	9			28.70	D			argilla limosa sabbiosa grigia azzurra con noduli arenacei nella parte alta							
				30.00											
				30.40	S			argilla grigia bruna compatta con livelletti torbosi passante ad argilla deb. sabbiosa con livelletti più scuri							
				30.90	3										
				31.70				argilla grigia chiara con ciottoli alterati							
				32.60											
				33.70				limo argilloso sabbioso grigio azzurro compatto con noduli di arenaria							
11	7			35.00				argilla e argilla limosa sabbiosa grigiastrea compatta							

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

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



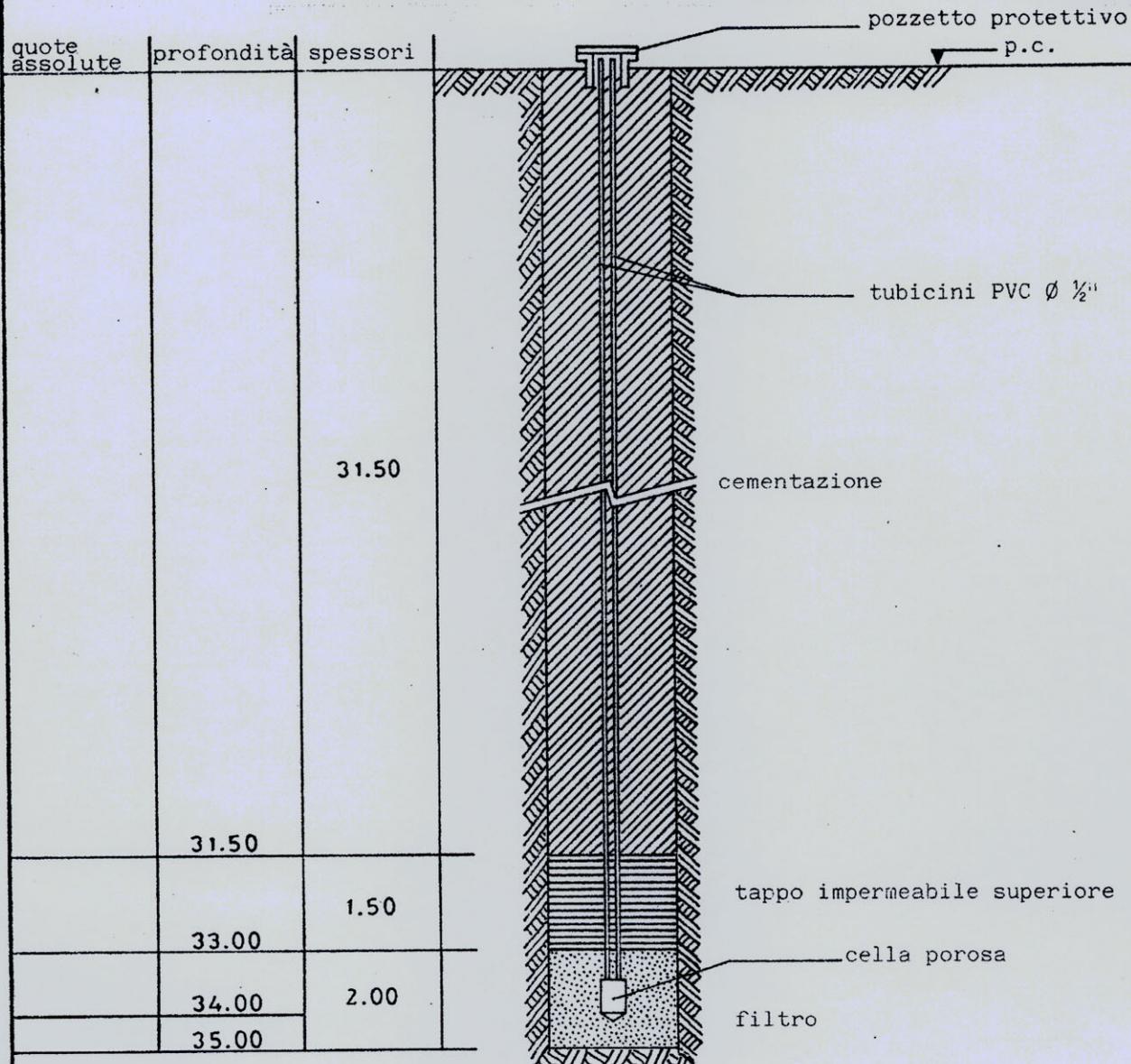
data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua	data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua
4 / 2 / 87	10.00	6.00	- 8.00				
5 / 2 / 87	15.00	6.00	-10.00				
6 / 2 / 87	27.00	6.00	-15.50				

ALLEGATI: 1

SCHEMA POSA PIEZOMETRO CASAGRANDE



SONDAGGIO N. 11 bis



data	06.02.87
dis. n.	065.87

S P E A S.p.A.
Milano

Autostrada Milano-Roma
Tratto Incisa V.-Badia al Pino

Allegato n. 1



RADAELLI CASTELLOTTI S.R.L.
20090 Segrate (MI)
via XXV aprile, 10
t. 02 - 2138651-2-3-4 - telex 312605

COMMITTENTE S.P.E.A. S.p.A.

SONDAGGIO
N° 11 tar

LOCALITA' AUTOSTRADA MILANO-ROMA Tratto: Inafsa Valdarno - Badia Al Pino

POSIZIONE S. Giovanni Valdarno Km. 334+350

METODO DI PERFORAZIONE nat. 127/101

X 105626.50

QUOTA D'INIZIO p.c. +145.10 m.

DATA: dal 11/02/87

al 13/02/87

Y 25793.35

Risultati prove in situ	prove S.P.T. V.T.	Profond. (m)	Camp. tipo	Profond. strat.	Scala riferimento	Stratigrafia	Pocket penetrometro (Kg/cm ²)	DESCRIZIONE	Carotaggio totale % recupero			R.Q.D. %			Profondità perforaz. @ perforaz.
									20	40	80	20	40	80	
		2.00					1.25	argilla giallo grigia e bruna con frammenti di laterizi							
		3.00					2.5								
4 3 7		3.50	A				1.0	argilla giallo grigiastro con frammenti di arenaria							
		5.00					5								
		5.50					2.0								
12 7 15		6.00					3.0	argilla deb. limosa grigia e grigio giallastro ingl. frammenti di arenaria. Pres. venature sabbiose							
		6.90					3.2								
		9.00					3.0								
10 6 12		10.10	S				3.2	argilla giallastra							
		10.60					3.0								
12 7 14		12.00					3.0	argilla variegata grigia e giallastra							
		13.60													
9 7 14		15.00					15	sabbia giallastra con interlivellati di argilla							
		16.50	S												
		16.90													
15 8 23		19.00					2.2	sabbia giallastra con livelli di sabbia nerastro torbosa							
		18.90					3.2	argilla grigia							
		19.90	B				2.5	sabbia grigia							
		20.30						argilla grigia							
4 3 4		21.00					1.7	sabbia giallastra sciolta							
		21.40	C					argilla grigia							
		21.85						sabbia grigia scura							
		22.05						sabbia giallastra con noduli di arenaria							
		23.10						argilla grigia							
		23.40						sabbia grigia							
18 10 24		24.00					3.2	argilla grigia passante ad argilla sabbiosa							
		24.90					2.5	argilla sabbiosa grigiastro							
		25.00					2.7								
19 11 26		27.00					2.0	argilla grigia scura con livelli di sabbia limosa argillosa							
		27.80	D				2.7								
		28.90					1.7	argilla grigia. Pres. interlivellati sabbiosi							
11 7 14		30.00	E				4.5	argilla grigia con inclusi arenacei							
		30.50													
		33.00					4.5	argilla sabbiosa grigia							
24 10 28		34.30						sabbia grigia scura							
		36.00													

M.B.: posto in opera tubo inclinometrico a -35,50 e da p.c.

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

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



data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua	data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua
11.02.87	6,00	4,50	-5,50				
13.02.87	35,00	4,50	-9,50				
13.02.87	36,00	36,00	assente				

ALLEGATI:



**RADAELLI
CASTELLOTTI S.R.L.**
20090 Segrate (MI)
via XXV aprile, 10
t. 02-2138651-2-3-4 - telex 312605

COMMITTENTE... **S.P.E.A. S.p.A.**

SONDAGGIO
N° **12**

LOCALITA'... **AUTOSTRADA MILANO-ROMA - Tratto: Incisa Valdarno - Badia Al Pino**

POSIZIONE... **S. Giovanni - Km. 335+210**

METODO DI PERFORAZIONE cat. **127/101**

X **106225.39**

QUOTA D'INIZIO... **p.c.m. 134.00 m**

DATA: del **21/01/87**

al **27/01/87**

Y **25269.18**

Risultati prove in situ	prove S.P.T. V.T.	Profond. (m)	Camp. tipo	Profond. strati	Scala riferimento	Stratigrafia	Peculiarità parametri (Kg/cm ²)	DESCRIZIONE	Carotaggio totale % recupero			R.Q.D. %			Profondità manovra Ø perforaz.
									20	40	80	20	40	80	
				0.80				riporto: sabbia ghiaia fine e frammenti di laterizi							
				2.10				riporto: sabbia e ghiaia medie grossolane							
				2.50				sabbia deb. limosa con ghiaia fine							
7	4	3.00		3.60				sabbia deb. limosa bruna con ghiaia (Ø max 5 cm)							
8				5.05				ghiaia (Ø max 7 cm) in matrice sabbiosa limosa grigio verdognola							
				6.00				limo argilloso grigio con piccole concrezioni carbonatiche							
7	4	6.00	A	7.00			3.0	limo da sabbioso a molto sabbioso grigio							
9				7.70				argilla limosa grigio bluastra							
	1.2	V.T.		9.40				torba argillosa nerastra							
11	7	9.00	B	10.00	10			argilla organica bruna molto fossilifera							
13				11.30				sabbia fine da limosa a molto limosa laminata grigio scuro							
	1.6	V.T.		12.50				limo argilloso grigio scuro fossilifero							
18	11	12.00	C	13.20				sabbia fine con passaggi a sabbia finissima in matrice limosa grigia. Tes- situra laminare							
25				17.00			15	sabbia limosa passante a limo deb. sabbioso sino a limo argilloso							
27	19	15.00		17.90				argilla limosa grigio deb. fossilifera con tracce di sostanze organiche							
47				22.20			20	idem c.s. con sottili passaggi di limo sabbioso							
	1.6	V.T.	D	24.00				limo deb. sabbioso argilloso grigio							
22	21	18.00		24.80			25	sabbia fine e medio fine limosa grigia							
28				27.00				sabbia fine e medio fine molto limosa grigia							
	1.8	V.T.		32.00			30	limo sabbioso grigio							
18	9	21.00		32.60				sabbia medio fine limosa grigia							
21				33.00											
	1.8	V.T.													
17	10	24.00													
22															
	1.7	V.T.													
17	7	27.00													
20															

1, 2, 3 : camp. 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



data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua	data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua
22 / 1 / 87	15.00	6.00	-3.30				
23 / 1 / 87	27.00	6.00	-3.40				

ALLEGATI:



**RADAELLI
CASTELLOTTI S.R.L.**
20090 Segrate (Mi)
via XXV aprile, 10
t. 02 - 2138651-2-3-4 - telex 312605

COMMITTENTE S.P.E.A. S.p.A.

SONDAGGIO

N° 13

LOCALITA' AUTOSTRADA MILANO-ROMA Tratto Inoisa-Valdarno-Badia Al Pino

X 106297.39

POSIZIONE S. Giovanni Km. 335+216

METODO DI PERFORAZIONE rot. 127/101

Y 25255.56

QUOTA D'INIZIO p.e. +135.80m

DATA: dal 11/12/86 al 12/12/86

Risultati prove in situ	prove S.P.T. V.T.	Profond. (m)	Camp. tipo	Profond. strati	Scala riferimento	Stratigrafia	Pocket penetrometro (Kg/cm ²)	DESCRIZIONE	Carotaggio totale % recupero			R.Q.D. %			Profondità manovre @ perforaz.
									20	40	60	80	20	40	
16 12		3.00		3.00				sabbia fine marrone giallastro con ghiaia fine e media							
18 21		4.50						sabbia limosa marrone con ghiaia fine							
7 6		6.00		5.90				ghiaia (Ø max 4 ca) in matrice sabbiosa deb. limosa grigiastro							
				6.40				limo argilloso grigio							
				6.50				ghiaia e ciottoli (Ø max 7-8 ca) in matrice sabbiosa limosa marrone							
				7.10				limo argilloso sabbioso grigio con sostanze organiche							
13 10		7.50		7.70				ghiaia fine in matrice limosa sabbiosa grigiastro							
				8.40				limo argilloso grigio azzurro							
11 7		9.00	A	8.00			2.2	sabbia fine limosa grigio							
				8.20				limo argilloso sabbioso grigio con concrezioni							
8 4		10.50		10.50				limo argilloso grigio plumbeo con abb. sostanze organiche							
				11.10			2.5	torba nerastra							
				11.20				limo molto sabbioso grigio plumbeo con resti fossili							
10 6		12.00		12.00				sabbia limosa grigio fossilifera							
				12.50				limo sabbioso grigio scuro con abb. tracce di sostanze organiche							
				13.05				sabbia fine limosa grigio scura varvata							
13 9		13.50		14.10				limo sabbioso grigio scuro con resti fossili e abb. tracce di s.o.							
			B	14.70											
15 7		15.00													
15 9		16.50						alternanza di livelli di sabbia finissima fine e medio fine con tessitura varvata. Pres. tracce di sostanze organiche e rari resti fossili							
11 7		18.00		18.70				sabbia fine limosa grigio scuro con abb. tracce di sostanze organiche							
16 12		19.50		19.60				limo deb. sabbioso loc. argilloso grigio scuro con resti fossili e tracce di sostanze organiche							
			C												
15 11		21.00					2.5	limo argilloso deb. sabbioso grigiastro							
15 8		22.50		22.50				limo argilloso deb. sabbioso grigiastro							
							3.6	limo sabbioso argilloso grigio							
								limo sabbioso grigio							
11 7		24.00		24.00				sabbia fine e media deb. limosa grigia saturo							
				25.00											
				25.50											
				27.00											
4 4		28.50						sabbia fine e finissima limosa grigia con tracce di sostanze organiche							
			D	30.00			30								

1, 2, 3 : camp. 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



data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua	data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua
12/12/86	19.50	18.00	-7.20				

ALLEGATI:

* SCENDE COL PROPRIO PESO



**RADAELLI
CASTELLOTTI S.R.L.**
20090 Segrate (Mi)
via XXV aprile, 10
t-02-2138651-2-3-4 - telex 312805

COMMITTENTE **S.P.E.A. S.p.A.**

SONDAGGIO

N° 14

LOCALITA' **AUTOSTRADA MILANO-ROMA Tratto Inisa Valdarno - Badia Al Pino**

POSIZIONE **S. Giovanni Valdarno Km. 334+300**

METODO DI PERFORAZIONE cat. 127/101

X 105581.86

QUOTA D'INIZIO p.c. #156.90 m

DATA: dal 10/02/87

al 13/02/87

Y 25872.02

Risultati prove in situ	prove S.P.T. V.T.	Profond. (m)	Camp. tipo	Profond. strati	Scala riferimento	Stratigrafia	Pocket penetrometro (kg/cm ²)	DESCRIZIONE	Carotaggio totale % recupero			R.Q.D. %			Profondità massima perforazione
									20	40	80	20	40	80	
					0.30			materiale di riporto con resti di mattoni							
					1.00		1.2	argilla grigia ingl. resti di mattoni							
					1.10			pezzi di mattone misti ad argilla e sabbia							
					2.70		2.0	argilla grigia con livellati di sabbia							
					3.30			sabbia limosa giallastro. Pres. un pezzo di mattone verso l'alto							
12	7	3.50	A				3.5	argilla grigia							
21								argilla loc. limosa da grigia a giallastro							
					4.85		3.7								
					6.00		5								
		6.00	1					limo sabbioso giallo bruno con venature di argilla							
		8.00					9.00								
32	18						10								
42								sabbia limosa argillosa varicolore passante a sabbia fine limosa bruno giallastro							
		11.00	5				11.50								
		11.50	2				4.5								
							>4.5								
							>4.5	argilla grigia. Pres. livellati sabbioso-limosi							
24	20	14.10					15								
28							>4.5								
							15.90								
							4.5								
							>4.5	argilla limosa sabbiosa grigia							
							18.00								
		18.20	5				3.7								
		18.70	3					argilla grigia con interlivelli di sabbia giallo bruno							
							>4.5								
							>4.5	argilla grigia							
							20								
							3.7								
							4.5								
							4.5	argilla grigia loc. con venature bruno e interlivelli di argilla sabbiosa							
							>4.5								
		24.00	B				25								
								limo argilloso sabbioso grigio							
							25.60								
		26.00					26.00	sabbia grigia							
		26.25					26.25	sabbia fine limosa grigia scura							
34	27	26.50					27.00	argilla grigia compatta							
35			C												
		27.00					3.0	argilla grigia con livellati di sabbia con ghiaietto							
							>4.5								
							>4.5	argilla grigia ingl. noduli di sabbia cementata							
							30								
		29.60					>4.5	sabbia fine limosa grigia							
		30.00					>4.5								
							>4.5	argilla grigia con noduli di sabbia cementata							
							>4.5								
		32.70													
		33.00	S												
		33.50	4					sabbia argillosa grigia con interlivelli di limo sabbioso e sabbia limosa grigia scura							
							35								
		35.00													

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

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

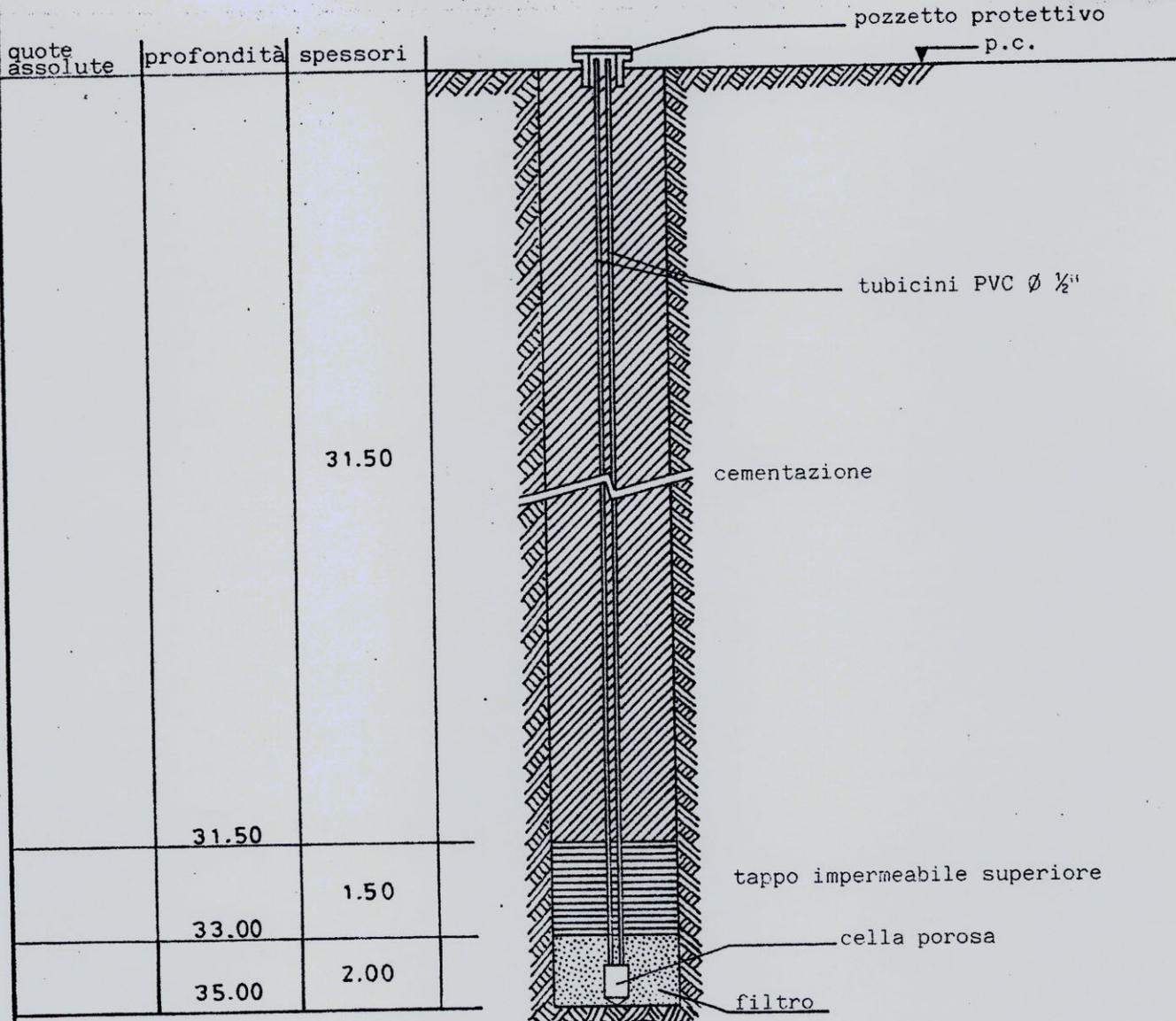


data	prof.foro	prof.rivest.	livello acqua	data	prof.foro	prof.rivest.	livello acqua
11.02.87	4,50	3,00	-3,00				
12.02.87	27,00	10,50	-16,00				
13.02.87	35,00	10,50	-18,10				

ALLEGATI: 1

SCHEMA POSA PIEZOMETRO CASAGRANDE

SONDAGGIO N. 14



<p>data 13.02.87</p>	<p>S.P.E.A. S.p.A. Milano</p> <p>Autostrada Milano-Roma Tratto Incisa Valdarno-Badia al Pino</p>	<p>Allegato n. 1</p>
<p>dis. n. 065.87</p>		



**RADAELLI
CASTELLOTTI S.R.L.**
20090 Segrate (Mi)
via XXV aprile, 10
t. 02-2138651-2-3-4 - telex 312605

COMMITTENTE S.P.E.A. S.p.A.

SONDAGGIO
N° 14.bis

LOCALITA' AUTOSTRADA MILANO-ROMA Tratto Inoisa-Valdonna-Badia Al Pino

X 105619.48

POSIZIONE S. Giovanni Valdonna Km. 334+327

METODO DI PERFORAZIONE cat. 127/101

QUOTA D'INIZIO p.c. = 153.40 m.

DATA: dal 03/02/87

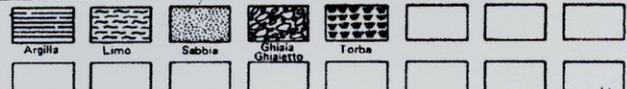
al 06/02/87

Y 25840.66

Risultati prove in situ	prove S.P.T. V.T.	Profond. (m)	Camp. tipo	Profond. strati	Scala riferimento	Stratigrafia	Pocket residuo (Kg/cm ²)	DESCRIZIONE	Carotaggio totale % recupero			R.O.D. %			Profondità memore di perforat.
									20	40	80	20	40	80	
				2.00			4.0	argilla bruna molto tenera passante a compatta							
				3.50				argilla bruna con veli sabbiosi e rara breccia fine							
		4.50 5.00	S 1	5				sabbia argillosa giallastro passante a sabbia fine limosa bruno giallastro							
				6.30				sabbia argillosa grigia							
				7.50											
		8.30	A				4.5 >4.5 3.5 >4.5								
13 6 21		10.30		10			>4.5	argilla grigia azzurra con calcinelli							
							>4.5								
13 9 23		14.50 14.40	B	15			>4.5	sabbia argillosa grigia							
				15.20			>4.5								
		17.50 18.00	S 2				>4.5	argilla grigia azzurra loc. con venature bruno molto compatta. Pres. interl. vallo di sabbia grigia							
				20.00			>4.5								
49 32 50R		20.80		20.80			20	argilla limosa sabbiosa grigia							
				22.20				sabbia limosa argillosa grigia							
		23.80	C	23.80			>4.5	argilla grigia azzurra molto compatta con calcinelli							
26 10 31				25.00			25								
		26.50					>4.5	argilla grigia azzurra con interlivellotti sabbiosi							
32 24 42		27.40	D	28.00			>4.5	sabbia argillosa grigia							
				29.00			>4.5	argilla grigia con livellotti di sabbia							
		31.50					>4.5	idem c.s.							
32 24 28		32.40	E				>4.5	argilla grigia con livellotti sabbiosi							
		34.50		34.50			35	sabbia limosa argillosa deb. torbosa grigiastro							
40 32 46				35.50											

1, 2, 3 camp. 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

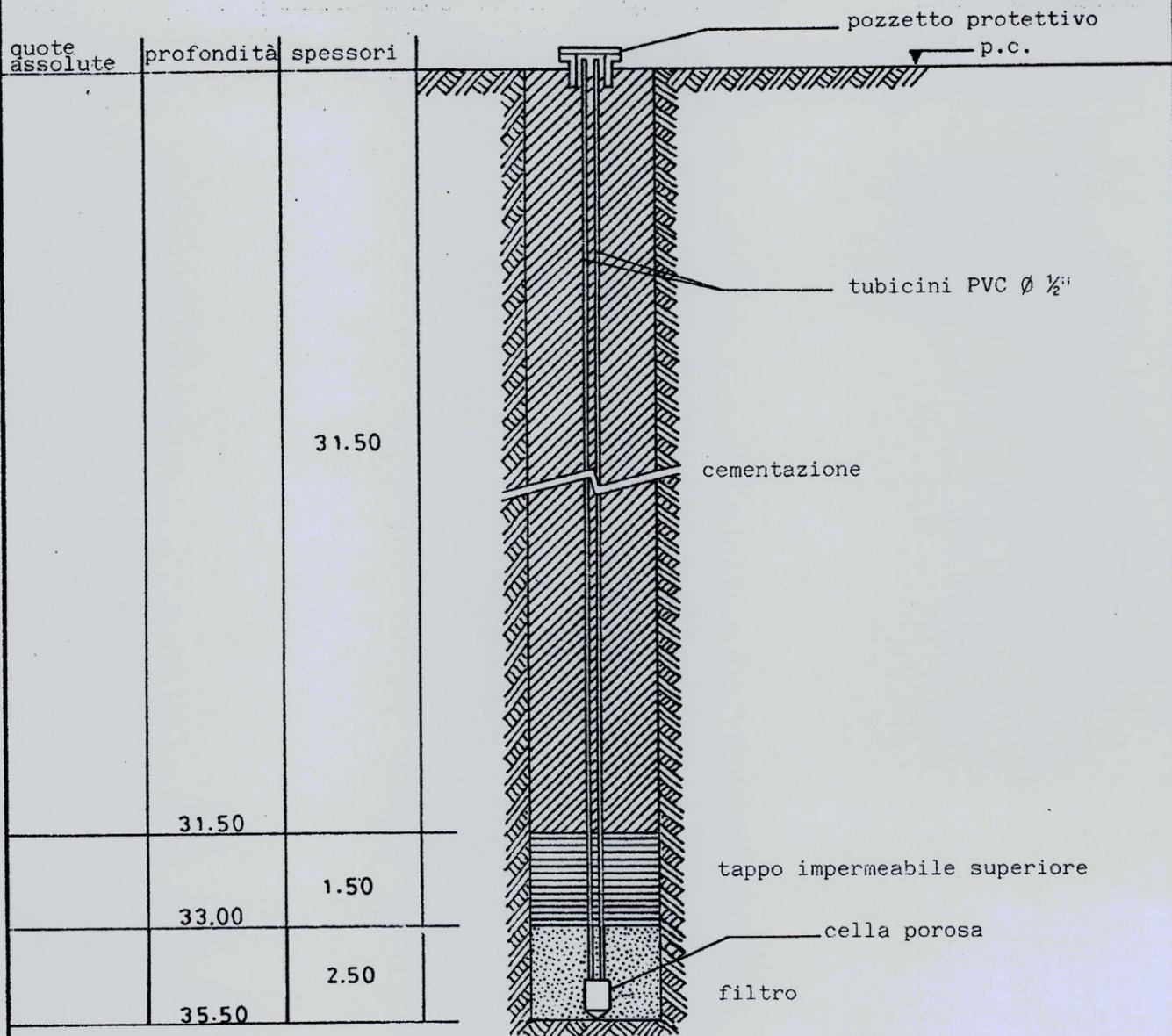


data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua	data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua
4/2/87	7.50	4.50	-6.30				
5/2/87	17.50	10.50	assente				
6/2/87	32.00	10.50	-27.00				

ALLEGATI: 1

SCHEMA POSA PIEZOMETRO CASAGRANDE

SONDAGGIO N. 14 bis



data 06.02.87	S.P.E.A. S.p.A. Milano Autostrada Milano-Roma Tratto Incisa Valdarno-Badia al Pino	Allegato n. 1
dis. n. 065.87		



**RADAELLI
CASTELLOTTI S.R.L.**
20090 Segrate (Mi)
via XXV aprile, 10
t. 02 - 2138651-2-3-4 - telex 312605

COMMITTENTE S.P.E.A. S.p.A.

SONDAGGIO
N° 14.ter

LOCALITA' AUTOSTRADA MILANO-ROMA Tratto inietto Valdarno - Badia Al Pino

POSIZIONE S. GIOVANNI VALDARNO Km. 3,34+400 METODO DI PERFORAZIONE rot. 127/101

X 105639.22

QUOTA D'INIZIO p.c. +149.70 m

DATA del 13/02/87

17/02/87

Y 25810.17

Risultati prove in situ	prove S.P.T. V.T.	Profond. (m)	Camp. tipo	Profond. strati	Scala riferimento	Stratigrafia	Pacchi penetratori (Kg/cm ²)	DESCRIZIONE	Carotaggio totale % recupero				R.Q.D. %				Profondità minore di penetra.
									20	40	60	80	20	40	60	80	
				0.78				riporto: acqua di sabbia									
								0.75									
3	2, 6	2.80						0.75	limo argilloso loc. sabbioso grigio noccia con resti di laterizi								
				5.00				0.5									
		6.50						0.25	limo argilloso deb. sabbioso grigio con inclusi litici e frustoli torbosi								
		7.00	1	5.50													
				8.50				0.25	limo deb. sabbioso grigio noccia melle con inclusi litici								
		9.00															
		9.50	2					0.75	limo argilloso sabbioso grigio noccia melle con inclusi litici								
				12.00				1.0									
9	4, 12	12.80	A	12.50				1.25	limo argilloso grigio con venature sabbiose e inclusi litici								
				14.10				1.0									
				15.00				2.0	argilla limosa sabbiosa grigia con inclusi litici e frustoli torbosi								
				15.78				2.5									
				16.10				1.2	limo sabbioso argilloso grigio								
10	9, 19	18.00		16.10				1.5	sabbia limosa grigia con inclusi litici, concrezioni arenaceo-calcaree e frustoli torbosi								
				17.00					limo sabbioso argilloso grigio con concrezioni arenaceo calcaree								
			B	17.80					sabbia limosa con livellotti di argilla								
		17.50		18.30					limo sabbioso grigio rossastro molto melle								
22	19, 26	18.80						2.5									
								3.5									
								4.0	argilla limosa sabbiosa grigia compatta con concrezioni arenaceo calcaree e venature rossastre								
				21.80				4.5									
				22.30				> 4.5	sabbia limosa grigia con calcinelli								
		22.00	3					3.5	argilla limosa grigia con livelli sabbiosi (pat. max 20 cm) concrezioni e rari resti torbosi								
		22.50						4.5									
				24.40				> 4.5	sabbia limosa deb. argilloso grigio								
22	15, 26	25.00	C	25.00				3.5	argilla sabbiosa deb. limosa con abb. concrezioni arenaceo calcaree e livelli torbosi nerastri								
				26.80				3.5									
				28.00				1.5	argilla limosa sabbiosa con concrezioni e resti torbosi								
22	15, 32	28.00		28.00				1.7									
			D					4.5	argilla sabbiosa deb. limosa con abb. concrezioni e resti torbosi								
		28.50						4.5									
				30.70				4.0	sabbia grossolana deb. limosa grigia con concrezioni e abb. resti torbosi								
				31.30				4.5									
		31.50	4						argilla limosa deb. sabbiosa grigia con venature nerastre e concrezioni arenaceo calcaree								
		32.00						> 4.5									
				36.00													

1, 2, 3... : camp. indisturbati
 S.P.T. : standard penetration test N x 15 cm
 d. Denison
 V.T. : vane test (Kg/cm²) - max/residuo
 m. Mazzei
 o. Osterberg
 R.Q.D. : rock quality designation
 p. percussione
 A, B, C... : campioni rimaneggiati



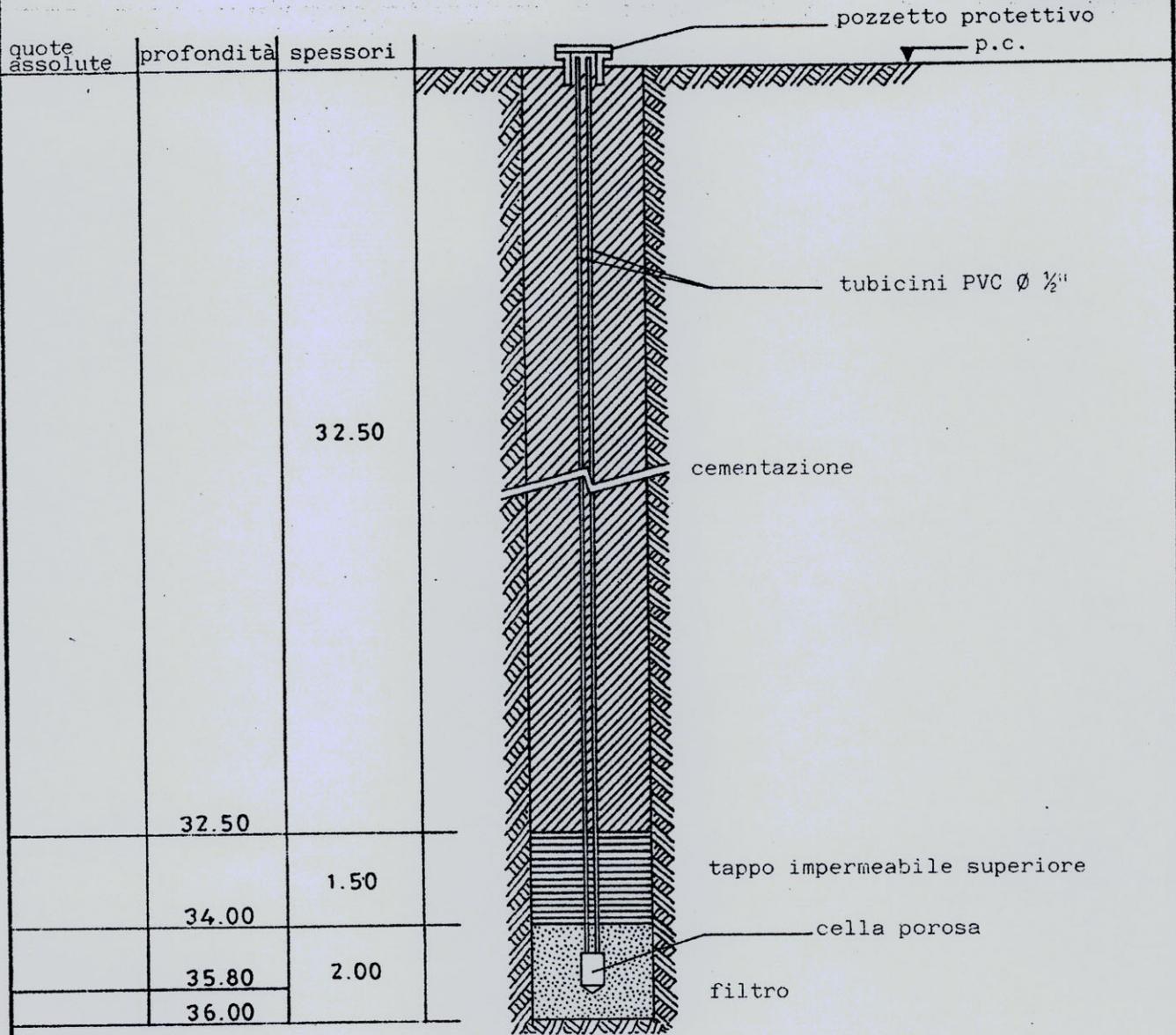
data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua	data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua
17/2/87	35.00	17.00	-19.00				

ALLEGATI: 1

SCHEMA POSA PIEZOMETRO CASAGRANDE



SONDAGGIO N. 14 ter



data 17.02.87	SPEA S.p.A. Milano Tratto INCISA VALDARNO-BADIA AL PINO pos. S. Giovanni Valdarno	Allegato n.1
dis. n. 065.87		



**RADALELLI
CASTELLOTTI S.R.L.**
20090 Segrate (Mi)
via XXV aprile, 10
t. 02 - 2138651-2-3-4 - telex 312805

COMMITTENTE **S.P.E.A. S.p.A.**

SONDAGGIO
N° 15

LOCALITA' **AUTOSTRADA MILANO-ROMA Tratta: Incisa Valdarno-Radia Al Pino**

POSIZIONE **Terranova Bracciolini Km. 335+804**

METODO DI PERFORAZIONE cat. 127/101

QUOTA D'INIZIO **p.c.m. +136.50m**

DATA: dal **02/12/86** al **04/12/86**

X **106748.78**

Y **24928.36**

Risultati prove in situ	prove S.P.T. V.T.	Profond. (m)	Camp. tipo	Profond. strati	Scala riferimento	Stratigrafia	Pocket penetromete (Kg/cm ²)	DESCRIZIONE	Carotaggio totale			R.Q.D. %			Profondità manovre @ perforaz.
									% recupero	20	40	60	80	20	
				0.80				cultivo: sabbia limosa marrone con radici							
				1.50				sabbia fine e finissima deb. limosa marrone giallastro							
				2.70				sabbia medio fine deb. limosa marrone giallastro							
				3.80				sabbia nocciola con ghiaia (Ø max 4 cm)							
5 9 11		3.00													
		4.50													
16 11 14															
		6.00													
13 10 9															
		7.50													
10 8 11															
		9.00													
9 8 10															
		10.50	A												
11 7 15															
		11.00													
		11.70													
		12.00													
27 11 32															
		12.15													
		13.50													
25 12 31															
		14.00	B												
		15.00													
12 7 19															
		16.50													
19 12 26															
		18.00													
13 5 15															
		18.50													
		19.30													
14 6 20															
		20.30	C												
		21.00													
10 7 14															
		22.50													
11 8 13															
		23.00													
		24.00													
10 9 12															
		24.50													
		25.50													
17 11 25															
		27.00													
28 13 36															
		28.25													
		28.50													
20 15 19															
		29.00	D												
		30.00													

1, 2, 3 : camp. indisturbati
s : Shelby
m : Mazier
p : percussione
A, B, C : campionii 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



data	prof.foro	prof.rivest.	livello acqua	data	prof.foro	prof.rivest.	livello acqua
3/12/86	15.00	13.50	-4.60				
4/12/86	30.00	28.50	-4.80				

ALLEGATI:



**RADAELLI
CASTELLOTTI S.R.L.**
20090 Segrate (Mi)
via XXV aprile, 10
t-02-2138651-2-3-4 - telex 312605

COMMITTENTE S.P.E.A. S.p.A.

SONDAGGIO

N° 16

LOCALITA' AUTOSTRADA MILANO-ROMA Tratto: Incisa Valdarno - Badi Al Pina

POSIZIONE Terranova Bracciolini Km. 336+009 METODO DI PERFORAZIONE rot. 127/101

QUOTA D'INIZIO p.c. = +136.90m DATA: dal 05/12/86 al 10/12/86

X 106920.28

Y 24704.65

Risultati prove in situ	prove S.P.T. V.T.	Profond. (m)	Camp. tipo	Profond. strati	Scala riferimento	Stratigrafia	Pocket penetrometer (Kg/cm ²)	DESCRIZIONE	Carotaggio totale % recupero				R.Q.D. %				Profondità minore di perforazione
									20	40	60	80	20	40	60	80	
				1.20				cultivo: sabbia limosa bruna con radici									
				2.20				sabbia deb. limosa marrone giallastra									
				2.90				sabbia fine ben classata nocciola									
				3.90				sabbia nocciola con sparsa ghiaia fine									
12 10		3.00															
14 13 17		4.50															
5 4 6		6.00						sabbia deb. limosa marrone giallastra con ghiaia e ciottoli (Ø max 8 cm)									
7 5 7		7.50		7.50				sabbia limosa marrone giallastra con ghiaia (Ø max 4 cm)									
		9.00		8.80				sabbia medio fine deb. limosa grigia									
4 3 6		9.40		9.40				idem c.s. marrone									
		9.70		9.70				limo sabbioso grigio azzurro con interlivellotti più sabbiosi ocracei									
24 14 39		10.50		10.30				sabbia grigia con intercalate lamina millimetriche limose									
		12.00		11.70				sabbia medio fine grigia fossilifera									
15 7 24		12.30		12.30				sabbia fine e finissima deb. limosa grigia									
		13.50		13.80				sabbia finissima limosa grigia									
11 9 18		14.50		14.50				limo molto sabbioso grigio									
10 8 14		15.00	A	15.70				idem c.s. con tracce di sostanze organiche									
9 7 13		16.50		16.50				sabbia fine limosa grigia con fossili									
20 11 23		18.00		18.00													
		19.50		19.50													
23 15 29		20.00	B	20.00				sabbia fine e finissima deb. limosa grigia. Tessitura prevalent. laminare con intercalati livellotti millimetrici di limo. Loc. pres. abb. tracce di s.o.									
27 12 38		21.00		21.00													
10 6 32		22.50		22.50													
30 14 41		24.00		24.00													
		25.00	C	25.00				sabbia fine e finissima limosa grigia									
32 17 46		25.50		25.50													
24 11 44		27.00		27.00				limo sabbioso grigio									
		27.80		27.80													
20 13 38		28.50		28.50				sabbia da finissima a medio fine limosa grigia									
		30.00	D	30.00													

1, 2, 3 : camp. 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



data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua	data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua
5/12/86	9.00	7.50	-5.10				
9/12/86	15.00	15.00	-5.20				
10/12/86	24.00	22.50	-5.30				

ALLEGATI:



**RADAELLI
CASTELLOTTI S.R.L.**
20090 Segrate (MI)
via XXV aprile, 10
t-02-2138651-2-3-4 - telex 312605

COMMITTENTE S.P.E.A. S.p.A.

SONDAGGIO
N° 17

LOCALITA' AUTOSTRADA MILANO-ROMA - Tratto: Incisa Valdarno - Badia Al Pino

POSIZIONE Tennanova Braschiellini Km 336+782

METODO DI PERFORAZIONE cat. 127/101

QUOTA D'INIZIO p.c. = +138.50 m

DATA: dal 29/11/86

al 01/12/86

X 107434.48

Y 24253.52

Risultati prove in situ	prove S.P.T. V.T.	Profond. (m)	Camp. tipo	Profond. strati	Scala riferimento	Stratigrafia	Pocket penetrometer (Kg/cm ²)	DESCRIZIONE	Carotaggio totale % recupero				R.Q.D. %				Profondità manovre Ø perforaz.
									20	40	60	80	20	40	60	80	
				0.40				riperto: ghiaia in abb. matrice sabbiosa limosa marrone giallastra									
				2.20				sabbia fine limosa marrone giallastra con passaggi di limo sabbioso									
24 25	3.00							sabbia deb. limosa marrone giallastra con ghiaia e ciottoli (Ø max 8 cm)									
9 15	4.50			4.50		5		sabbia medio grossolana nocciola e ghiaia medio grossolana (Ø max 7 cm)									
2 2	6.00							sabbia medio fine deb. limosa grigia - Materiale saturo									
1	7.50			7.70				sabbia con sparsa ghiaia (Ø max 5 cm)									
	45cm			8.10				ghiaia (Ø max 6 cm) in matrice sabbiosa limosa marrone giallastra									
				9.00				sabbia limosa grigia									
3 11 2	9.00			10.00		10		limo argilloso torboso grigio nerastro									
				10.40				terba nerastro saturo									
				10.85				limo deb. argilloso grigio azzurro con tracce di sostanze organiche									
15 13 18	12.00		A	11.90				limo sabbioso grigio azzurro con tracce di sostanze organiche									
				12.55				limo argilloso torboso grigio plumbeo									
				13.00				sabbia con abb. matrice limosa grigia - Pres. deb. tracce di cementazione									
14 8 16	13.50			14.30				limo argilloso sabbioso grigio plumbeo con tracce di sostanze organiche									
				15.00		15		sabbia medio fine deb. limosa grigia									
29 22 38	15.00			15.20				limo deb. sabbioso argilloso grigio con tracce di sostanze organiche									
				16.10				sabbia finissima limosa grigia									
17 17 21	16.50		B	16.50				limo deb. argilloso grigio con tracce di sostanze organiche									
				17.05				terba nerastro									
				17.60				sabbia fine e medio fine deb. limosa grigia									
18 19 19	18.00																
				19.50		20											
4 2 3	19.50		C														
				21.00													
17 13 24	21.00			22.00													
12 9 16	22.50																
				24.00													
14 15 21	24.00																
				25.50		25											
14 10 19	25.50			26.05													
15 9 21	27.00		D	27.10													
				28.00													
				28.25													
16 11 22	28.50																
				30.00		30											

1, 2, 3 : camp. 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



data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua	data	prof. foro	prof. rivest.	livello acqua
30/12/86	9.00	7.50	- 5.90				

ALLEGATI:



RADAELLI
CASTELLOTTI s.r.l.

Doc. n. 013.88

Data 15/2/1988

OGGETTO:

Cantiere di S. Giovanni Valdarno

pag.

tot. pag.

n. 0

n. 4

S P E A S.p.A.
Milano

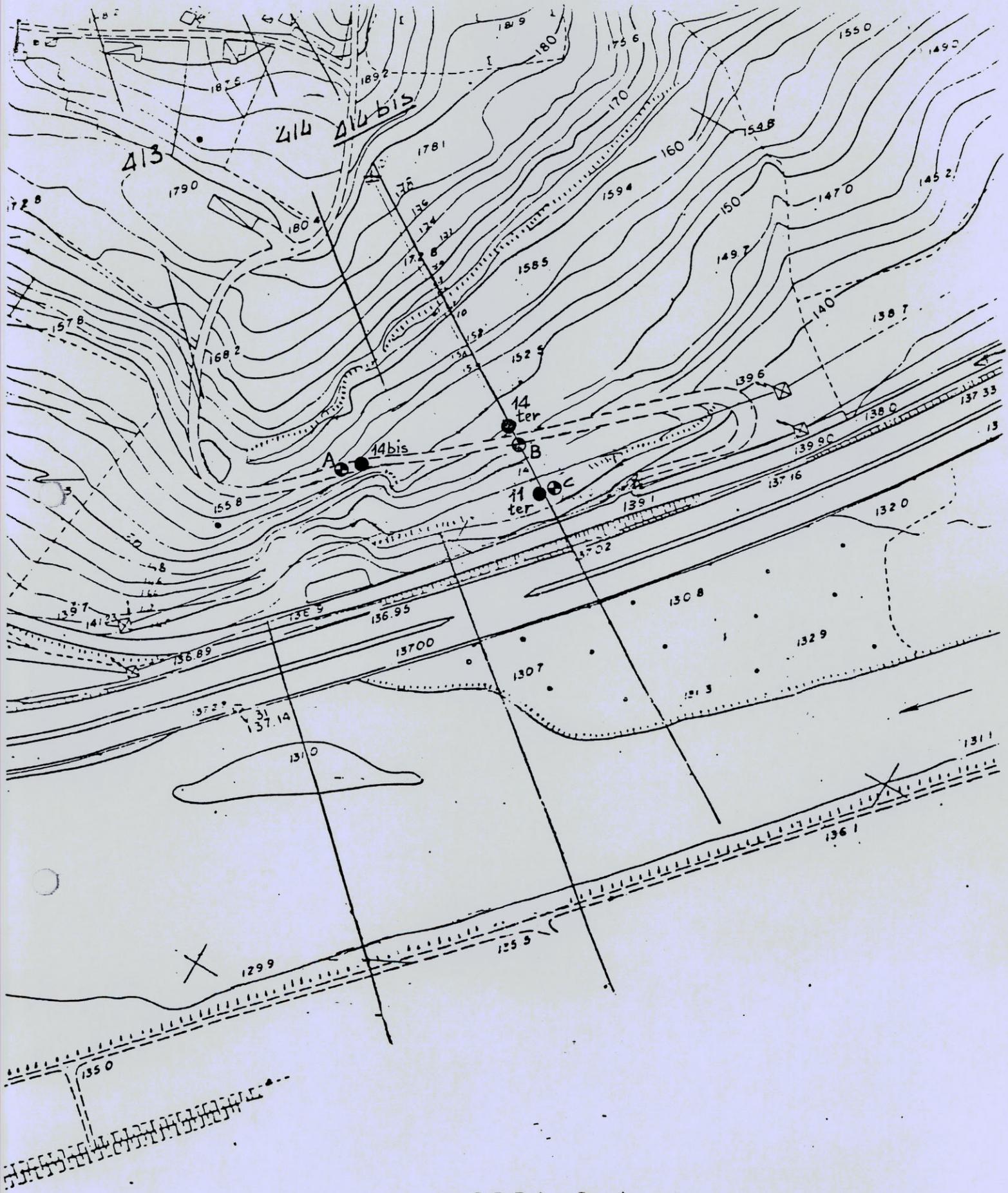
AUTOSTRADA MILANO - ROMA
Tratto Incisa Valdarno-Badia al Pino

Cantiere di S. Giovanni Valdarno

INDAGINE GEOGNOSTICA

Doc. n. 013.88

Segrate, 15/02/1988



S P E A S.p.A.
Milano

AUTOSTRADA MILANO-ROMA
Tratto Incisa Valdarno-Badia al Pino

Doc. n.013.88 Cantiere di S. Giovanni Valdarno Segrate, 15/2/88

RADAELLI CASTELLOTTI s.r.l.