

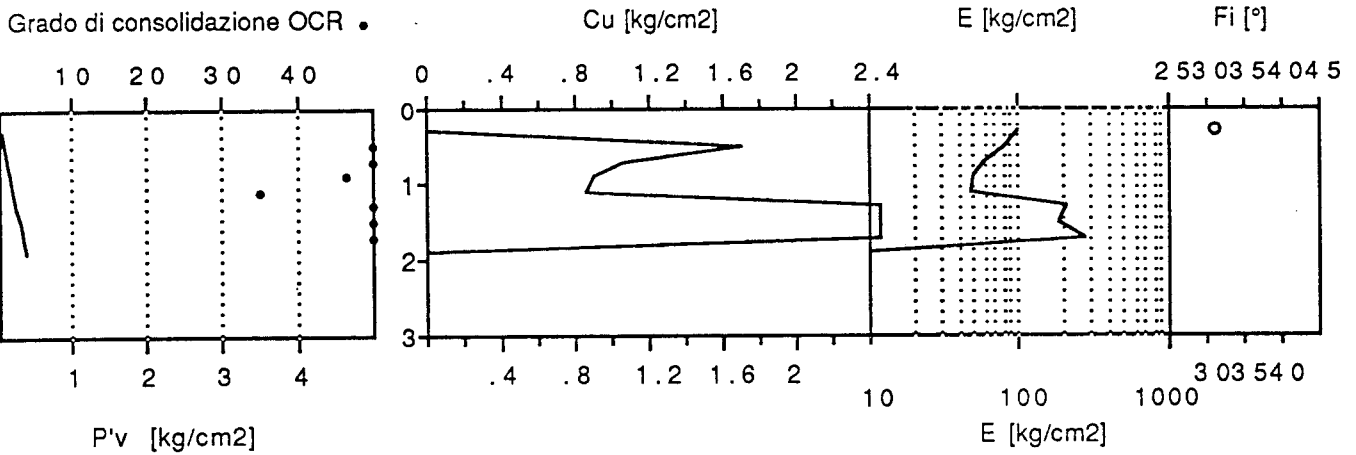
PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 1

16150

Committente : Amm.ne Comunale di Gragnano  
 Localita' : Gragnano capoluogo  
 Data : 28.6.93

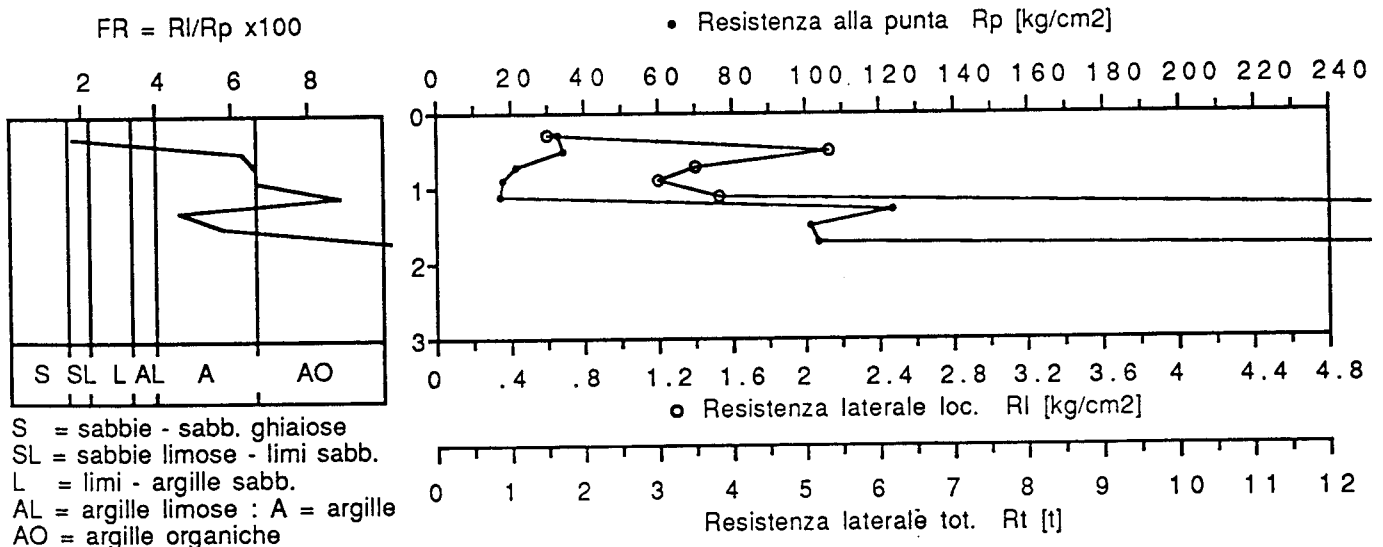
P1

C005



PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 1

Committente : Amm.ne Comunale di Gragnano  
 Localita' : Gragnano capoluogo  
 Data : 28.6.93



- S = sabbie - sabb. ghiaiose
- SL = sabbie limose - limi sabb.
- L = limi - argille sabb.
- AL = argille limose ; A = argille
- AO = argille organiche

PROVA PENETROMETRICA STATICA - ELABORAZIONE NUMERICA DEI RISULTATI

Committente : Amm.ne Comunale di Gragnano  
 Localita' : Gragnano capoluogo  
 Data : 28.6.93

PROVA CPT n. : 1

Parametri penetrometrici

Rp = resistenza alla punta [kg/cm<sup>2</sup>]  
 RI = resistenza lat. locale [kg/cm<sup>2</sup>]  
 FR = RI/Rp x 100 [-]  
 Rt = resistenza lat. totale [kgf]

Falda a m dal p.c.

Parametri geotecnici stimati

g = Peso di volume [t/m<sup>3</sup>]  
 P'v = Press. vert. efficace [kg/cm<sup>2</sup>]  
 u = Press. neutra [kg/cm<sup>2</sup>]  
 E = Modulo di deform. [kg/cm<sup>2</sup>]  
 OCR = Grado di sovracons. [-]  
 Cu = Coesione non drenata [kg/cm<sup>2</sup>]  
 Fi = Angolo di attrito [gradi]

z[m]	Rp	RI	FR	Rt	g	P'v	u	E	OCR	Cu	Fi	TERRENO
0.2	-	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.4	33.1	0.6	1.8	-	1.86	0.07	0.00	99	-	0.0	30.5	SABBIA LIM.
0.6	34.1	2.1	6.2	-	1.86	0.11	0.00	82	192.3	1.7	0.0	ARGILLA
0.8	21.1	1.4	6.6	-	1.82	0.15	0.00	58	74.0	1.1	0.0	ARG. ORG.
1.0	18.1	1.2	6.6	-	1.81	0.18	0.00	50	46.4	0.9	0.0	ARG. ORG.
1.2	17.3	1.5	8.9	-	1.80	0.22	0.00	47	34.9	0.9	0.0	ARG. ORG.
1.4	123.3	5.7	4.7	-	2.18	0.26	0.00	207	324.3	6.2	0.0	ARGILLA
1.6	101.3	5.9	5.8	-	2.10	0.30	0.00	188	210.6	5.1	0.0	ARGILLA
1.8	103.3	33.3	32.3	-	2.11	0.35	0.00	284	183.5	5.2	0.0	ARG. ORG.
2.0	501.3	-	-	-	2.23	0.39	0.00	0	-	-	-	-



LEGENDA

- Aa DEPOSITI ALLUVIONALI ATTUALI  
Ghiaie sabbiose in matrice limosa
- Ar DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI DI  
COMPETENZA DEL FIUME TREBBIA  
Area a prevalente granulometria grossolana (ghiaie e sabbie)
- Am 1 DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI DI COM-  
PETENZA DEI TORRENTI TIDONE E LURETTA  
Area a prevalente granulometria medio fine
- Am 2 DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI  
Area a prevalente granulometria medio fine (limi e argille)
- At DEPOSITI ALLUVIONALI ANTICHI  
Ghiaie e sabbie alterate ricoperte da limi e argille.
- [Dotted pattern] AREE AD AFFIORAMENTO GHIAIOSO
- [Stippled pattern] AREE DEBOLMENTE RIBASSATE
- [Sawtooth line] ORLO DI TERRAZZO  
dislivello maggiore di 1 m
- [Dashed line] CONFINE LITOLOGICO
- [Star symbol] Pozzo profondo alimentante l'acquedotto comunale con relativa area di  
rispetto (D.P.R. 236/88).
- 84.1 7.1 Pozzo freatico utilizzato per la l'analisi freaticometrica (il numero  
in alto indica la quota assoluta della superficie della falda in  
metri s.l.m. quello in basso la sua profondità dal piano camp-  
agna, il tutto riferito a misure effettuate il mese di giugno '93.
- 67 Curva isofreatica, il numero indica la quota in metri s. l.m..
- Prova penetrometrica dinamica (SCPT).
- ▲ Prova penetrometrica statica (CPT).
- [Dotted line] Perimetro del territorio comunale.

scala 1: 5000	descrizione: <b>AREE D' INTERVENTO N° 1 - 2 - 3 - 4 - 5</b>
---------------	--

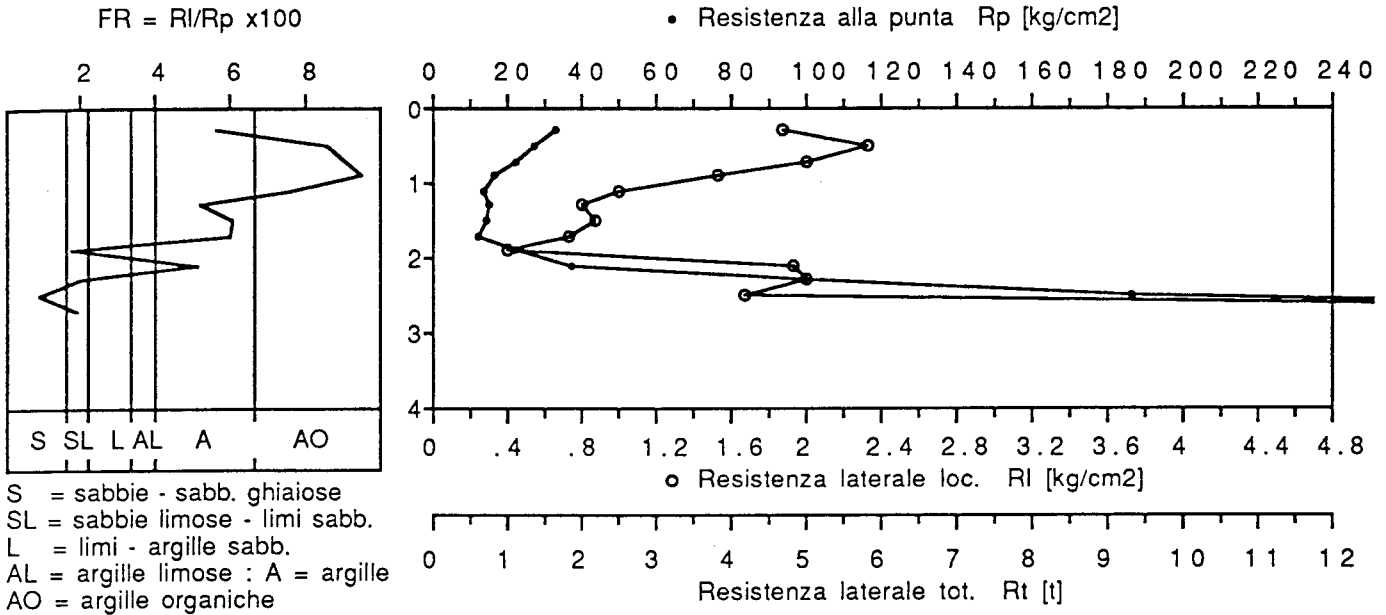
Studio geologico dott. Enrico Menozzi  
via Daveri, 4 - 29100 Piacenza tel 0523 - 332048

PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 4

P2

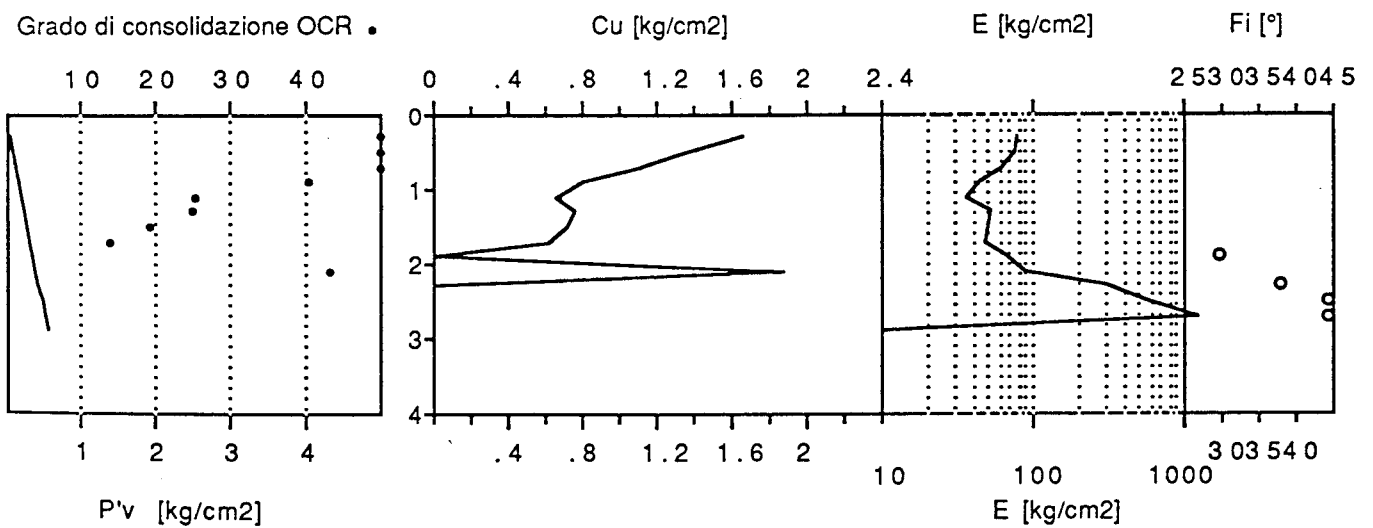
Committente : Amm.ne Comunale di Gragnano  
 Localita' : Gragnano capoluogo  
 Data : 28.6.93

Coop. Bino



PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 4

Committente : Amm.ne Comunale di Gragnano  
 Localita' : Gragnano capoluogo  
 Data : 28.6.93



PROVA PENETROMETRICA STATICA - ELABORAZIONE NUMERICA DEI RISULTATI

Committente : Amm.ne Comunale di Gragnano  
 Localita' : Gragnano capoluogo  
 Data : 28.6.93

PROVA CPT n. : 4

Parametri penetrometrici

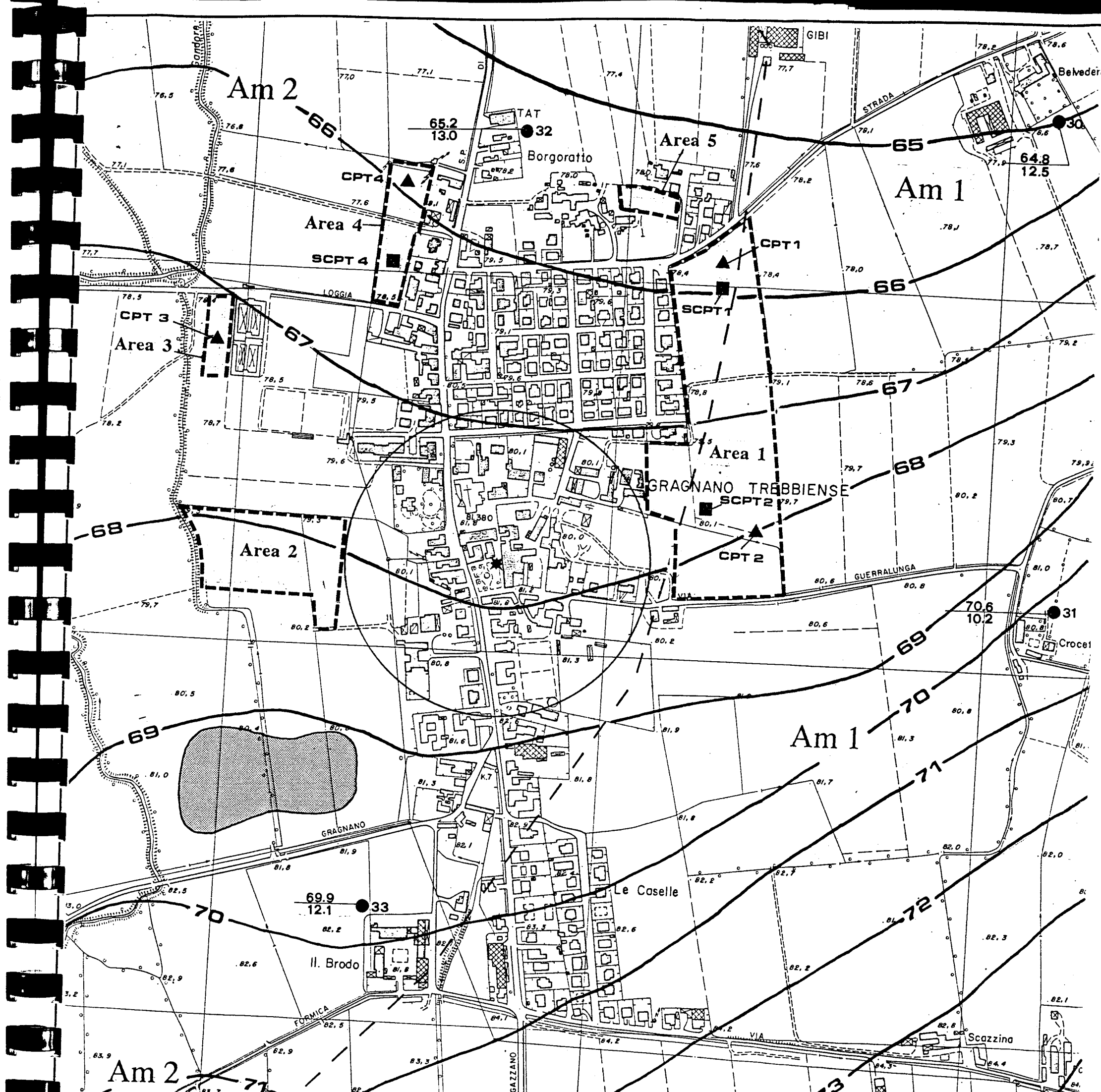
Rp = resistenza alla punta [kg/cm<sup>2</sup>]  
 RI = resistenza lat. locale [kg/cm<sup>2</sup>]  
 FR = RI/Rp x 100 [-]  
 Rt = resistenza lat. totale [kgf]

Falda a m dal p.c.

Parametri geotecnici stimati

g = Peso di volume [t/m<sup>3</sup>]  
 P'v = Press. vert. efficace [kg/cm<sup>2</sup>]  
 u = Press. neutra [kg/cm<sup>2</sup>]  
 E = Modulo di deform. [kg/cm<sup>2</sup>]  
 OCR = Grado di sovracons. [-]  
 Cu = Coesione non drenata [kg/cm<sup>2</sup>]  
 Fi = Angolo di attrito [gradi]

z[m]	Rp	RI	FR	Rt	g	P'v	u	E	OCR	Cu	Fi	TERRENO
0.2	-	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.4	33.1	1.9	5.6	-	1.86	0.07	0.00	80	310.0	1.7	0.0	ARGILLA
0.6	27.1	2.3	8.6	-	1.84	0.11	0.00	75	145.2	1.4	0.0	ARG. ORG.
0.8	22.1	2.0	9.0	-	1.82	0.15	0.00	61	78.7	1.1	0.0	ARG. ORG.
1.0	16.1	1.5	9.5	-	1.80	0.18	0.00	44	40.3	0.8	0.0	ARG. ORG.
1.2	13.3	1.0	7.5	-	1.79	0.22	0.00	36	25.2	0.7	0.0	ARG. ORG.
1.4	15.3	0.8	5.2	-	1.79	0.25	0.00	51	24.8	0.8	0.0	ARGILLA
1.6	14.3	0.9	6.1	-	1.79	0.29	0.00	50	19.3	0.7	0.0	ARGILLA
1.8	12.3	0.7	6.0	-	1.78	0.33	0.00	47	13.9	0.6	0.0	ARGILLA
2.0	22.3	0.4	1.8	-	1.82	0.36	0.00	67	-	0.0	29.4	SABBIA LIM.
2.2	37.4	1.9	5.2	-	1.87	0.40	0.00	89	43.2	1.9	0.0	ARGILLA
2.4	99.4	2.0	2.0	-	2.10	0.44	0.00	298	-	0.0	36.9	LIMO SABB.
2.6	186.4	1.7	0.9	-	2.23	0.49	0.00	559	-	0.0	43.0	SABBIA
2.8	401.4	7.9	2.0	-	2.30	0.53	0.00	1204	-	0.0	43.0	LIMO SABB.
3.0	433.4	-	-	-	2.23	0.58	0.00	1300	-	-	-	-



LEGENDA

- Aa DEPOSITI ALLUVIONALI ATTUALI  
Ghiaie sabbiose in matrice limosa
- Ar DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI DI  
COMPETENZA DEL FIUME TREBBIA  
Area a prevalente granulometria grossolana (ghiaie e sabbie)
- Am 1 DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI DI COM-  
PETENZA DEI TORRENTI TIDONE E LURETTA  
Area a prevalente granulometria medio fine
- Am 2 DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI  
Area a prevalente granulometria medio fine (limi e argille)
- At DEPOSITI ALLUVIONALI ANTICHI  
Ghiaie e sabbie alterate ricoperte da limi e argille.
- [Pattern] AREE AD AFFIORAMENTO GHIAIOSO
- [Pattern] AREE DEBOLMENTE RIBASSATE
- [Symbol] ORLO DI TERRAZZO  
dislivello maggiore di 1 m
- [Symbol] CONFINE LITOLOGICO
- [Symbol] Pozzo profondo alimentante l'acquedotto comunale con relativa area di  
rispetto (D.P.R. 236/88).
- [Symbol] 84.1  
7.1 Pozzo freatico utilizzato per la l'analisi freaticometrica (il numero  
in alto indica la quota assoluta della superficie della falda in  
metri s.l.m. quello in basso la sua profondità dal piano camp-  
agna, il tutto riferito a misure effettuate il mese di giugno '93.
- [Symbol] 67 Curva isofreatica, il numero indica la quota in metri s. l.m..
- [Symbol] Prova penetrometrica dinamica (SCPT).
- [Symbol] Prova penetrometrica statica (CPT).
- [Symbol] Perimetro del territorio comunale.

scala 1: 5000	descrizione: <b>AREE D' INTERVENTO N° 1 - 2 - 3 - 4 - 5</b>
---------------	--

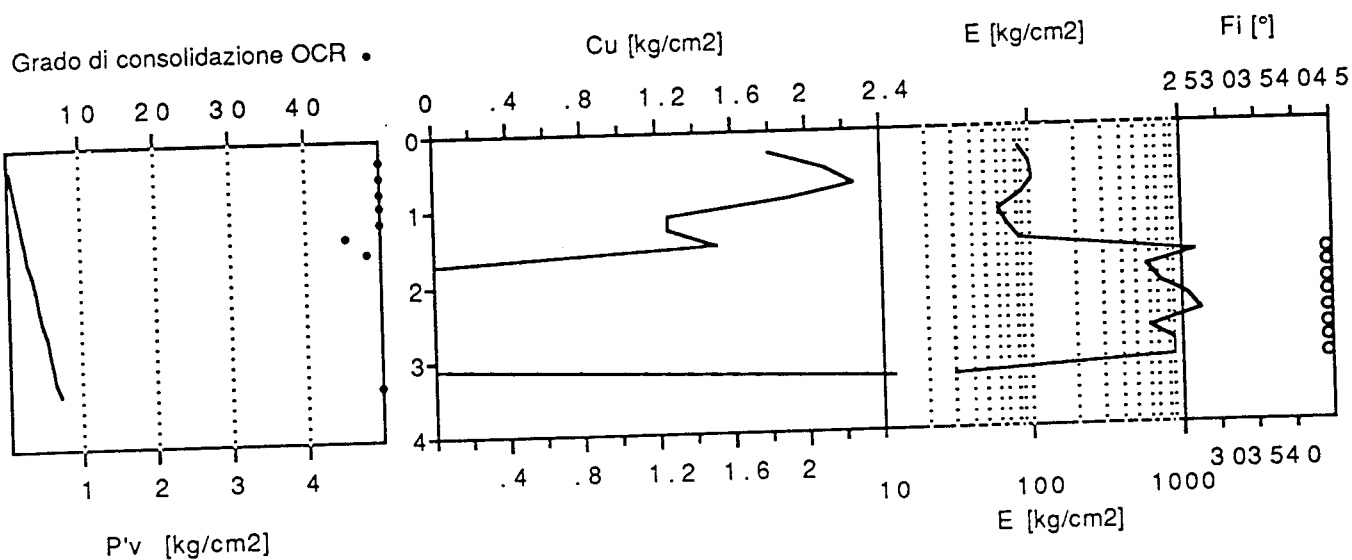
Studio geologico dott. Enrico Menozzi  
via Daveri, 4 - 29100 Piacenza tel 0523 - 332048

# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 2

**P3**

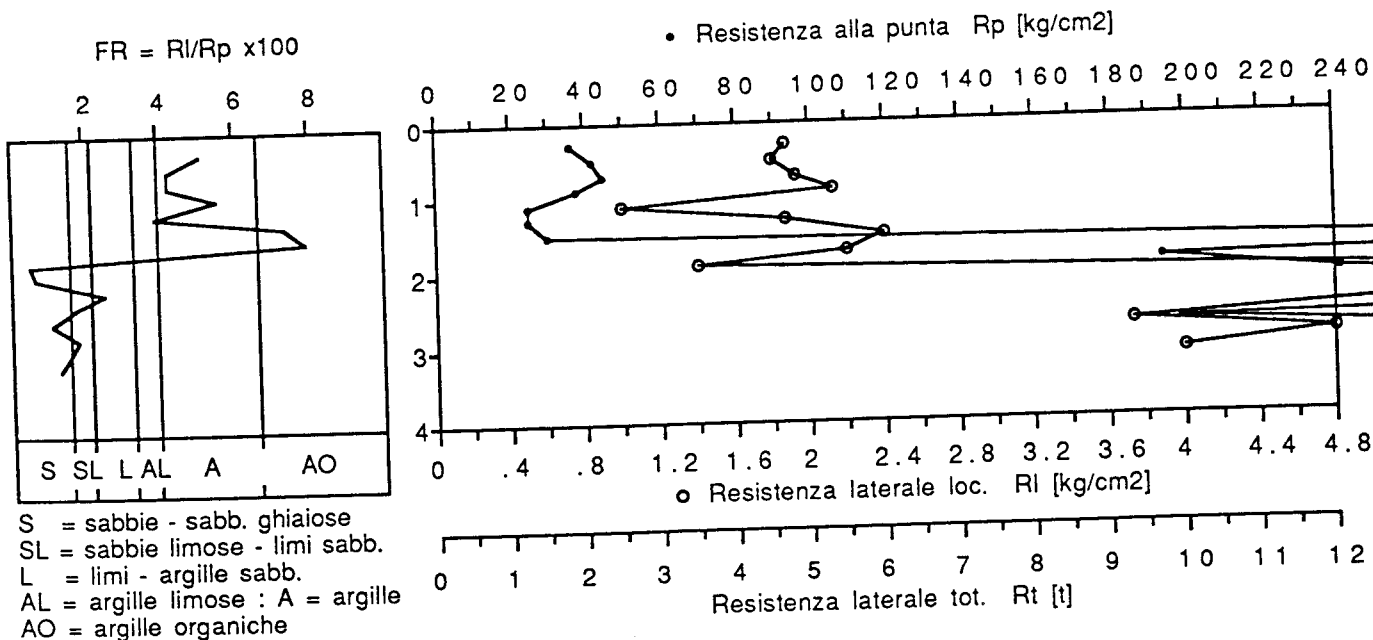
*Coof*

Committente : Amm.ne Comunale Gragnano  
 Localita' : Gragnano capoluogo  
 Data : 28.6.93



# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 2

Committente : Amm.ne Comunale Gragnano  
 Localita' : Gragnano capoluogo  
 Data : 28.6.93



PROVA PENETROMETRICA STATICA - ELABORAZIONE NUMERICA DEI RISULTATI

Committente : Amm.ne Comunale Gragnano  
 Localita' : Gragnano capoluogo  
 Data : 28.6.93

PROVA CPT n. : 2

Parametri penetrometrici

Rp = resistenza alla punta [kg/cm<sup>2</sup>]  
 RI = resistenza lat. locale [kg/cm<sup>2</sup>]  
 FR = RI/Rp x 100 [-]  
 Rt = resistenza lat. totale [kg]

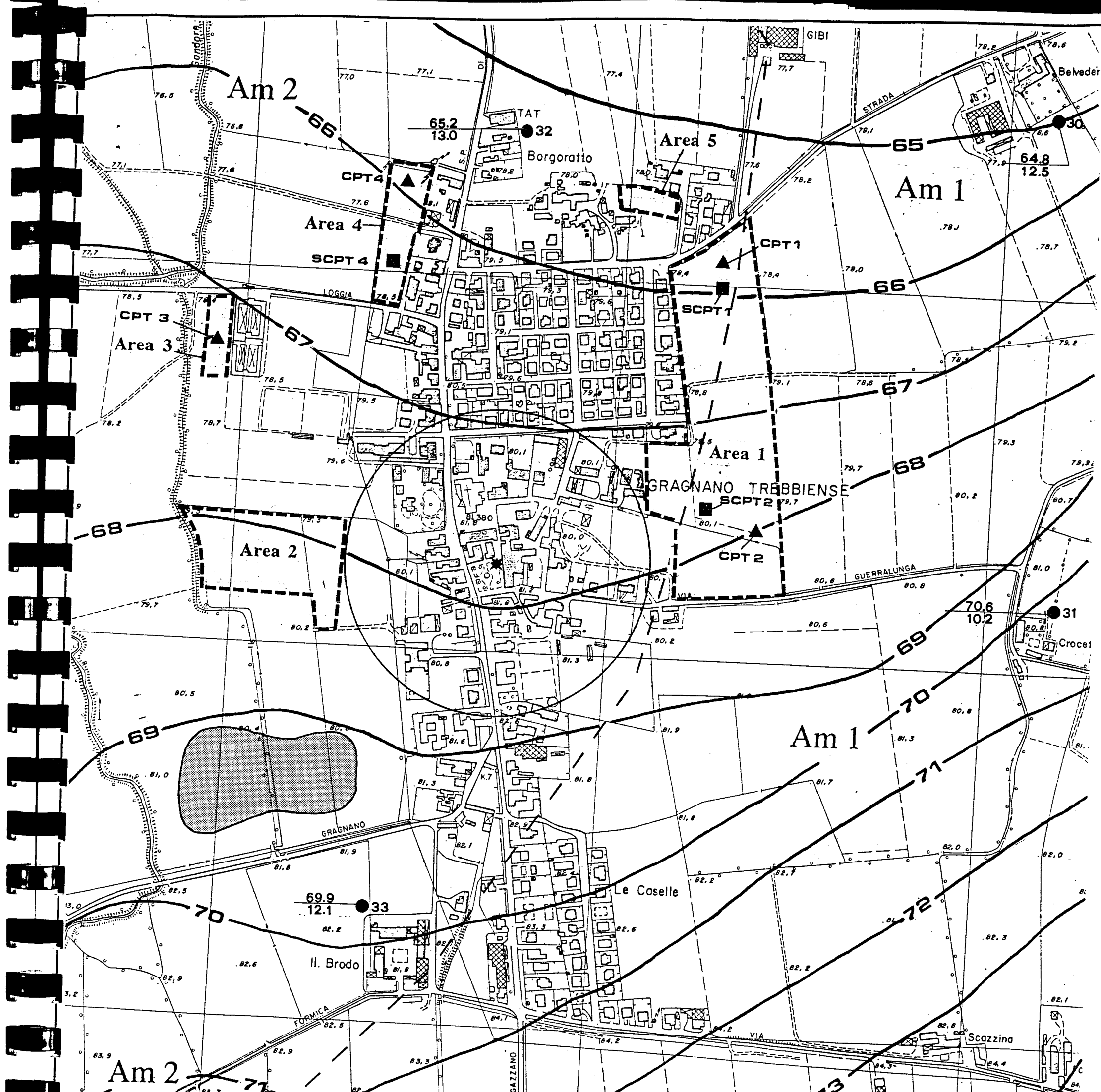
Falda a m dal p.c.

Parametri geotecnici stimati

g = Peso di volume [t/m<sup>3</sup>]  
 P'v = Press. vert. efficace [kg/cm<sup>2</sup>]  
 u = Press. neutra [kg/cm<sup>2</sup>]  
 E = Modulo di deform. [kg/cm<sup>2</sup>]  
 OCR = Grado di sovracons. [-]  
 Cu = Coesione non drenata [kg/cm<sup>2</sup>]  
 Fi = Angolo di attrito [gradi]

z[m]	Rp	RI	FR	Rt	g	P'v	u	E	OCR	Cu	Fi	TERRENO
0.2	-	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.4	36.1	1.9	5.2	-	1.87	0.07	0.00	86	344.2	1.8	0.0	ARGILLA
0.6	42.1	1.8	4.3	-	1.89	0.11	0.00	98	248.0	2.1	0.0	ARGILLA
0.8	45.1	1.9	4.3	-	1.90	0.15	0.00	104	187.1	2.3	0.0	ARGILLA
1.0	38.1	2.1	5.6	-	1.88	0.19	0.00	90	114.5	1.9	0.0	ARGILLA
1.2	25.3	1.0	4.0	-	1.83	0.22	0.00	62	54.7	1.3	0.0	ARG.LIM.
1.4	25.3	1.9	7.4	-	1.83	0.26	0.00	69	45.3	1.3	0.0	ARG.ORG.
1.6	30.3	2.4	7.9	-	1.85	0.30	0.00	83	48.0	1.5	0.0	ARG.ORG.
1.8	401.3	2.2	0.5	-	2.23	0.34	0.00	1204	-	0.0	43.0	GHIAIA
2.0	194.3	1.4	0.7	-	2.23	0.39	0.00	583	-	0.0	43.0	SABBIA
2.2	241.4	6.3	2.6	-	2.30	0.43	0.00	724	-	0.0	43.0	LIMO
2.4	357.4	6.3	1.8	-	2.30	0.48	0.00	1072	-	0.0	43.0	SABBIA LIM.
2.6	451.4	5.1	1.1	-	2.23	0.52	0.00	1354	-	0.0	43.0	GHIAIA
2.8	199.4	3.7	1.9	-	2.30	0.57	0.00	598	-	0.0	43.0	SABBIA LIM.
3.0	291.4	4.8	1.6	-	2.30	0.61	0.00	874	-	0.0	43.0	SABBIA LIM.
3.2	291.5	4.0	1.4	-	2.23	0.66	0.00	875	-	0.0	43.0	GHIAIA
3.4	321.5	15.7	4.9	-	2.30	0.71	0.00	30	312.6	16.1	0.0	ARGILLA





LEGENDA

- Aa DEPOSITI ALLUVIONALI ATTUALI  
Ghiaie sabbiose in matrice limosa
- Ar DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI DI  
COMPETENZA DEL FIUME TREBBIA  
Area a prevalente granulometria grossolana (ghiaie e sabbie)
- Am 1 DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI DI COM-  
PETENZA DEI TORRENTI TIDONE E LURETTA  
Area a prevalente granulometria medio fine
- Am 2 DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI  
Area a prevalente granulometria medio fine (limi e argille)
- At DEPOSITI ALLUVIONALI ANTICHI  
Ghiaie e sabbie alterate ricoperte da limi e argille.
- [Dotted pattern] AREE AD AFFIORAMENTO GHIAIOSO
- [Stippled pattern] AREE DEBOLMENTE RIBASSATE
- [Sawtooth line] ORLO DI TERRAZZO  
dislivello maggiore di 1 m
- [Dashed line] CONFINE LITOLOGICO
- [Star symbol] Pozzo profondo alimentante l'acquedotto comunale con relativa area di  
rispetto (D.P.R. 236/88).
- 84.1 7.1 Pozzo freatico utilizzato per la l'analisi freaticometrica (il numero  
in alto indica la quota assoluta della superficie della falda in  
metri s.l.m. quello in basso la sua profondità dal piano camp-  
agna, il tutto riferito a misure effettuate il mese di giugno '93.
- 67 Curva isofreatica, il numero indica la quota in metri s. l.m..
- Prova penetrometrica dinamica (SCPT).
- ▲ Prova penetrometrica statica (CPT).
- [Dotted line] Perimetro del territorio comunale.

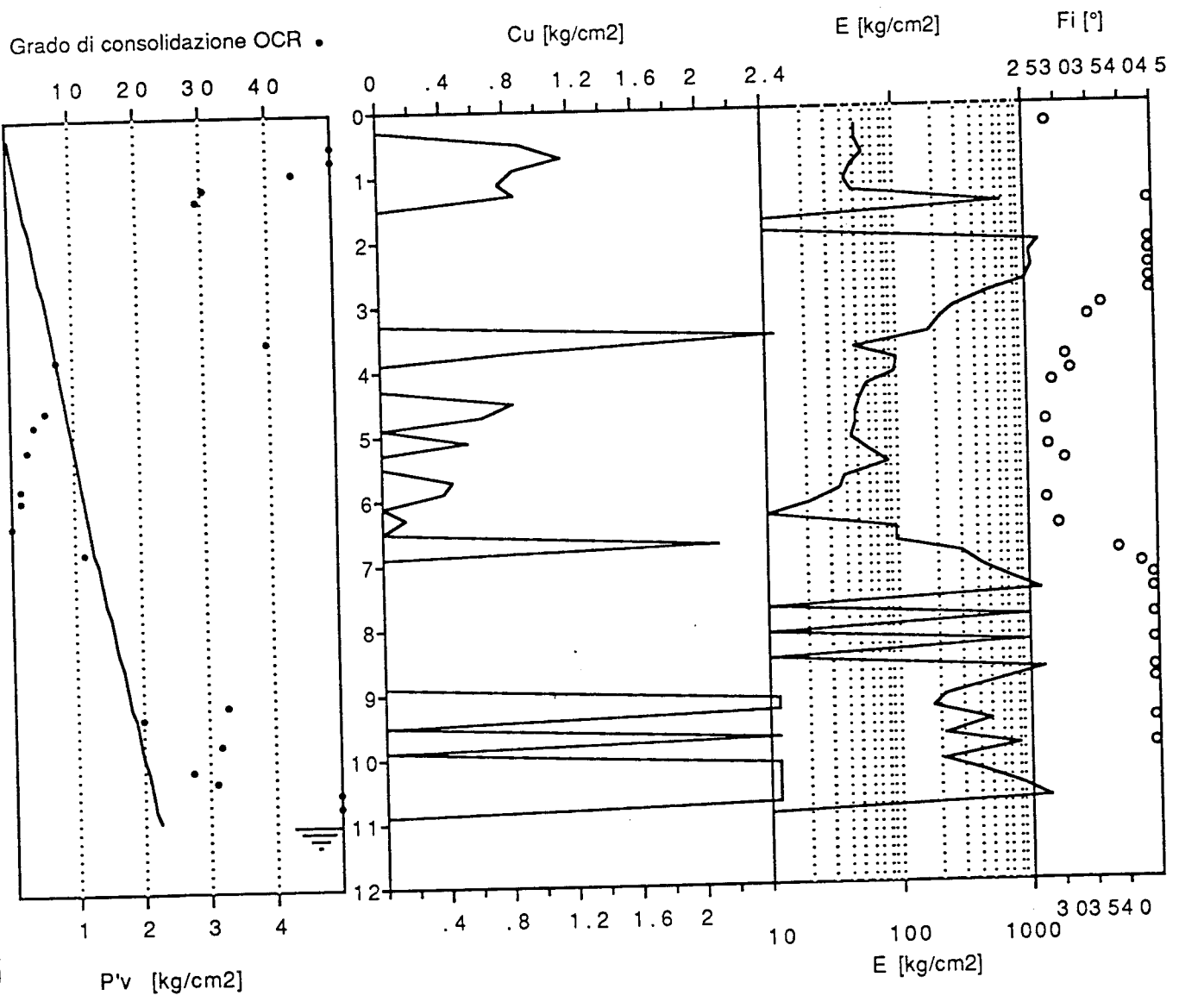
scala 1: 5000	descrizione: <b>AREE D' INTERVENTO N° 1 - 2 - 3 - 4 - 5</b>
---------------	--

Studio geologico dott. Enrico Menozzi  
via Daveri, 4 - 29100 Piacenza tel 0523 - 332048

PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 3 3

Committente : Amm.ne Comunale di Gragnano  
Localita' : Gragnano capoluogo  
Data : 28.6.93

Cool 16" P4



PROVA PENETROMETRICA STATICA - ELABORAZIONE NUMERICA DEI RISULTATI

Committente : Amm.ne Comunale di Gragnano  
 Localita' : Gragnano capoluogo  
 Data : 28.6.93

PROVA CPT n. : 3

Parametri penetrometrici

Rp = resistenza alla punta [kg/cm<sup>2</sup>]  
 RI = resistenza lat. locale [kg/cm<sup>2</sup>]  
 FR = RI/Rp x 100 [ - ]  
 Rt = resistenza lat. totale [kgf]

Falda a m -11 dal p.c.

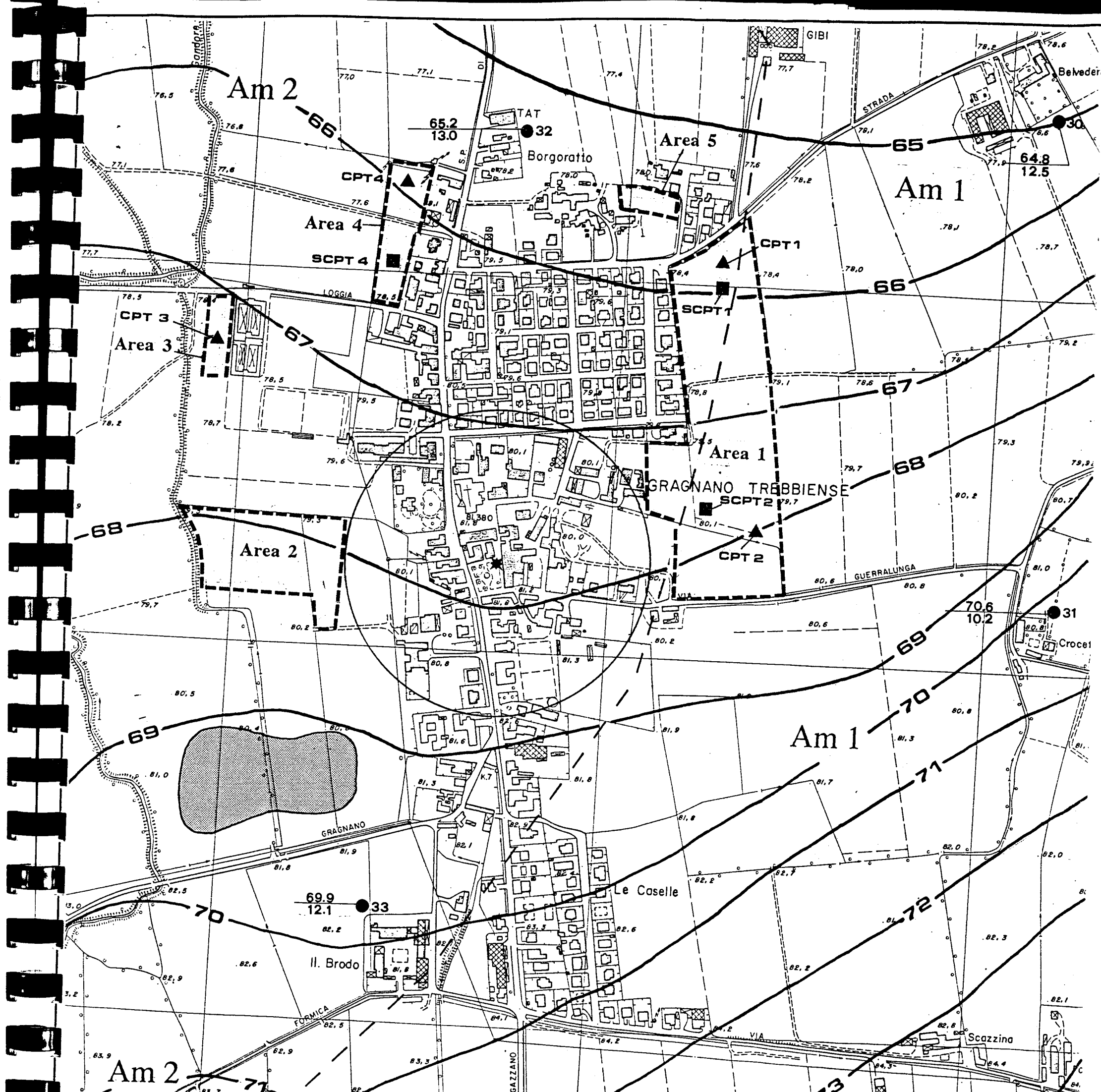
Parametri geotecnici stimati

g = Peso di volume [t/m<sup>3</sup>]  
 P'v = Press. vert. efficace [kg/cm<sup>2</sup>]  
 u = Press. neutra [kg/cm<sup>2</sup>]  
 E = Modulo di deform. [kg/cm<sup>2</sup>]  
 OCR = Grado di sovracons. [ - ]  
 Cu = Coesione non drenata [kg/cm<sup>2</sup>]  
 Fi = Angolo di attrito [gradi]

z[m]	Rp	RI	FR	Rt	g	P'v	u	E	OCR	Cu	Fi	TERRENO
0.2	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LIMO
0.4	17.1	0.4	2.3	-	1.80	0.07	0.00	51	-	0.0	28.4	ARG.LIM.
0.6	18.1	0.6	3.3	-	1.81	0.11	0.00	51	89.6	0.9	0.0	ARGILLA
0.8	23.1	1.0	4.3	-	1.82	0.14	0.00	57	84.4	1.2	0.0	ARG.ORG.
1.0	17.1	1.2	7.0	-	1.80	0.18	0.00	47	43.9	0.9	0.0	ARG.ORG.
1.2	15.3	1.2	7.9	-	1.79	0.22	0.00	42	30.3	0.8	0.0	ARG.ORG.
1.4	17.3	5.0	29.0	-	1.80	0.25	0.00	47	29.2	0.9	0.0	ARG.ORG.
1.6	221.3	4.1	1.9	-	2.30	0.30	0.00	664	-	0.0	43.0	SABBIA LIM.
1.8	359.3	-	-	-	2.23	0.34	0.00	1078	-	-	-	-
2.0	-	25.3	-	-	1.83	0.38	0.00	-	-	-	-	-
2.2	421.4	4.3	1.0	-	2.23	0.42	0.00	1264	-	0.0	43.0	GHIAIA
2.4	361.4	3.2	0.9	-	2.23	0.47	0.00	1084	-	0.0	43.0	GHIAIA
2.6	371.4	1.5	0.4	-	2.23	0.51	0.00	1114	-	0.0	43.0	GHIAIA
2.8	331.4	6.5	2.0	-	2.30	0.56	0.00	994	-	0.0	43.0	LIMO SABB.
3.0	169.4	1.1	0.6	-	2.23	0.60	0.00	508	-	0.0	43.0	SABBIA
3.2	91.5	2.0	2.2	-	2.07	0.65	0.00	275	-	0.0	36.0	LIMO SABB.
3.4	71.5	1.5	2.1	-	2.00	0.69	0.00	215	-	0.0	34.0	LIMO SABB.
3.6	63.5	15.1	23.8	-	1.97	0.72	0.00	175	39.8	3.2	0.0	ARG.ORG.
3.8	17.5	1.8	10.3	-	1.80	0.76	0.00	48	7.5	0.9	0.0	ARG.ORG.
4.0	33.5	0.5	1.6	-	1.79	0.80	0.00	101	-	0.0	30.8	SABBIA
4.2	32.6	0.3	1.0	-	1.79	0.83	0.00	98	-	0.0	31.2	SABBIA
4.4	19.6	0.5	2.4	-	1.81	0.87	0.00	59	-	0.0	28.6	LIMO
4.6	16.6	0.6	3.6	-	1.80	0.90	0.00	51	5.7	0.8	0.0	ARG.LIM.
4.8	12.6	0.5	3.7	-	1.79	0.94	0.00	48	3.8	0.6	0.0	ARG.LIM.
5.0	15.6	0.5	3.0	-	1.80	0.98	0.00	47	-	0.0	27.6	LIMO
5.2	10.8	0.6	5.6	-	1.78	1.01	0.00	44	2.9	0.5	0.0	ARGILLA
5.4	19.8	0.6	3.0	-	1.81	1.05	0.00	59	-	0.0	27.9	LIMO
5.6	27.8	0.4	1.4	-	1.77	1.08	0.00	83	-	0.0	30.3	SABBIA
5.8	8.8	0.3	3.8	-	1.77	1.12	0.00	39	1.9	0.4	0.0	ARG.LIM.
6.0	7.8	0.3	3.4	-	1.77	1.15	0.00	36	1.6	0.4	0.0	ARG.LIM.
6.2	6.9	0.1	1.9	-	1.76	1.19	0.00	21	-	0.0	27.8	LIMO SABB.
6.4	2.9	2.8	96.2	-	1.75	1.22	0.00	10	0.4	0.1	0.0	ARG.ORG.
6.6	31.9	0.9	2.9	-	1.85	1.26	0.00	96	-	0.0	29.3	LIMO
6.8	41.9	1.6	3.8	-	1.89	1.30	0.00	98	11.4	2.1	0.0	ARG.LIM.
7.0	99.9	1.1	1.1	-	2.03	1.34	0.00	300	-	0.0	37.9	SABBIA
7.2	144.0	2.8	1.9	-	2.26	1.39	0.00	432	-	0.0	41.5	LIMO SABB.
7.4	232.0	5.0	2.2	-	2.30	1.43	0.00	696	-	0.0	43.0	LIMO SABB.
7.6	402.0	2.4	0.6	-	2.23	1.48	0.00	1206	-	0.0	43.0	GHIAIA
7.8	194.0	-	-	-	2.23	1.52	0.00	582	-	-	-	-
8.0	339.0	7.9	2.3	-	2.30	1.57	0.00	1017	-	0.0	43.0	LIMO
8.2	134.2	-	-	-	2.15	1.61	0.00	403	-	-	-	-
8.4	323.2	4.9	1.5	-	2.23	1.65	0.00	970	-	0.0	43.0	GHIAIA

8.6	198.2	-	-	-	2.23	1.70	0.00	595	-	-	-	-
8.8	435.2	4.9	1.1	-	2.23	1.74	0.00	1306	-	0.0	43.0	GHIAIA

z[m]	Rp	RI	FR	Rt	g	P'v	u	E	OCR	Cu	Fi	TERRENO
9.0	194.2	4.3	2.2	-	2.30	1.79	0.00	583	-	0.0	43.0	LIMO
9.2	137.3	5.0	3.6	-	2.23	1.83	0.00	215	32.7	6.9	0.0	ARG.LIM.
9.4	95.3	3.2	3.4	-	2.08	1.88	0.00	182	20.1	4.8	0.0	ARG.LIM.
9.6	167.3	2.9	1.8	-	2.30	1.92	0.00	502	-	0.0	43.0	SABBIA LIM.
9.8	144.3	5.7	3.9	-	2.26	1.97	0.00	218	31.9	7.2	0.0	ARG.LIM.
10.0	269.3	3.1	1.2	-	2.23	2.01	0.00	808	-	0.0	43.0	GHIAIA
10.2	133.4	8.3	6.2	-	2.22	2.06	0.00	213	27.3	6.7	0.0	ARGILLA
10.4	151.4	13.3	8.8	-	2.29	2.10	0.00	416	31.2	7.6	0.0	ARG.ORG.
10.6	302.4	33.3	11.0	-	2.30	2.15	0.00	832	72.0	15.1	0.0	ARG.ORG.
10.8	502.4	%700.0%	139.3	-	2.30	2.19	0.00	1382	132.3	25.1	0.0	ARG.ORG.
11.0	502.4	-	-	-	2.30	2.24	0.00	1507	-	-	-	-



LEGENDA

- Aa DEPOSITI ALLUVIONALI ATTUALI  
Ghiaie sabbiose in matrice limosa
- Ar DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI DI  
COMPETENZA DEL FIUME TREBBIA  
Area a prevalente granulometria grossolana (ghiaie e sabbie)
- Am 1 DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI DI COM-  
PETENZA DEI TORRENTI TIDONE E LURETTA  
Area a prevalente granulometria medio fine
- Am 2 DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI  
Area a prevalente granulometria medio fine (limi e argille)
- At DEPOSITI ALLUVIONALI ANTICHI  
Ghiaie e sabbie alterate ricoperte da limi e argille.
- [Dotted pattern] AREE AD AFFIORAMENTO GHIAIOSO
- [Stippled pattern] AREE DEBOLMENTE RIBASSATE
- [Sawtooth line] ORLO DI TERRAZZO  
dislivello maggiore di 1 m
- [Dashed line] CONFINE LITOLOGICO
- [Star symbol] Pozzo profondo alimentante l'acquedotto comunale con relativa area di  
rispetto (D.P.R. 236/88).
- 84.1 7.1 Pozzo freatico utilizzato per la l'analisi freaticometrica (il numero  
in alto indica la quota assoluta della superficie della falda in  
metri s.l.m. quello in basso la sua profondità dal piano camp-  
agna, il tutto riferito a misure effettuate il mese di giugno '93.
- 67 Curva isofreatica, il numero indica la quota in metri s. l.m..
- Prova penetrometrica dinamica (SCPT).
- ▲ Prova penetrometrica statica (CPT).
- [Dotted line] Perimetro del territorio comunale.

scala 1: 5000	descrizione: <b>AREE D' INTERVENTO N° 1 - 2 - 3 - 4 - 5</b>
---------------	--

Studio geologico dott. Enrico Menozzi  
via Daveri, 4 - 29100 Piacenza tel 0523 - 332048

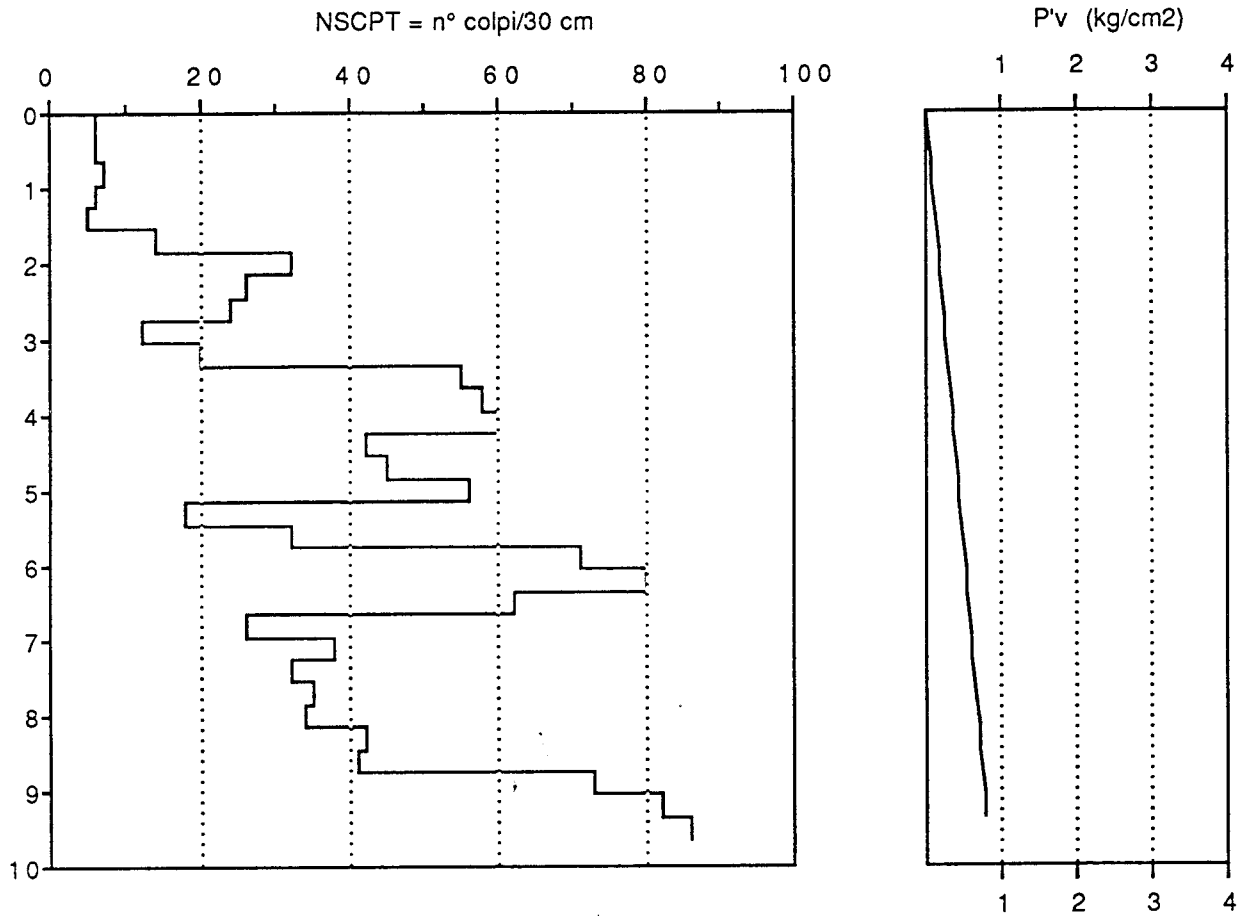
# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 4

4

P5

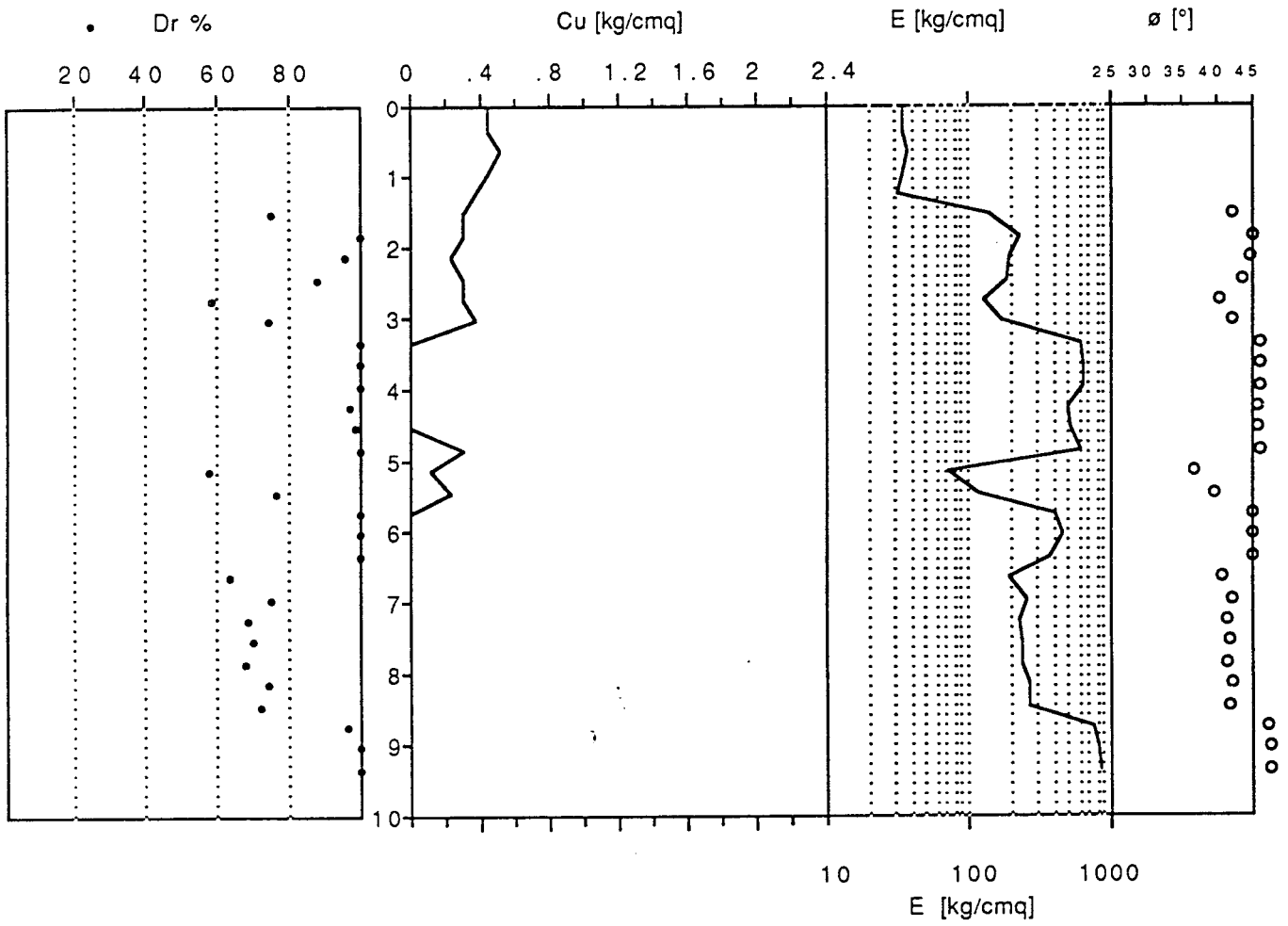
Committente : Amministrazione Comunale di Gagnano  
Localita' : Gagnano capoluogo  
Data : 28.06.1993

Solo 1605



# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 4

Committente : Amministrazione Comunale di Gragnano  
Localita' : Gragnano capoluogo  
Data : 28.06.1993



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA SCPT - ELABORAZIONE NUMERICA DEI RISULTATI

Committente : Amministrazione Comunale di Gragnano  
Localita' : Gragnano capoluogo

PROVA PENETROMETRICA CONTINUA : **P4**  
eseguita il 28.06.1993

Parametri penetrometrici

Parametri geotecnici stimati

Nscpt = n° colpi/30 cm

P'v = Press. vert. eff. media

Fc = fattore di correzione

u = Press. neutra [kg/cmq]

Cu = Coesione non drenata

[kg/cmq]

DR = Densità relativa [%]

Fi = Angolo di attrito

[°]

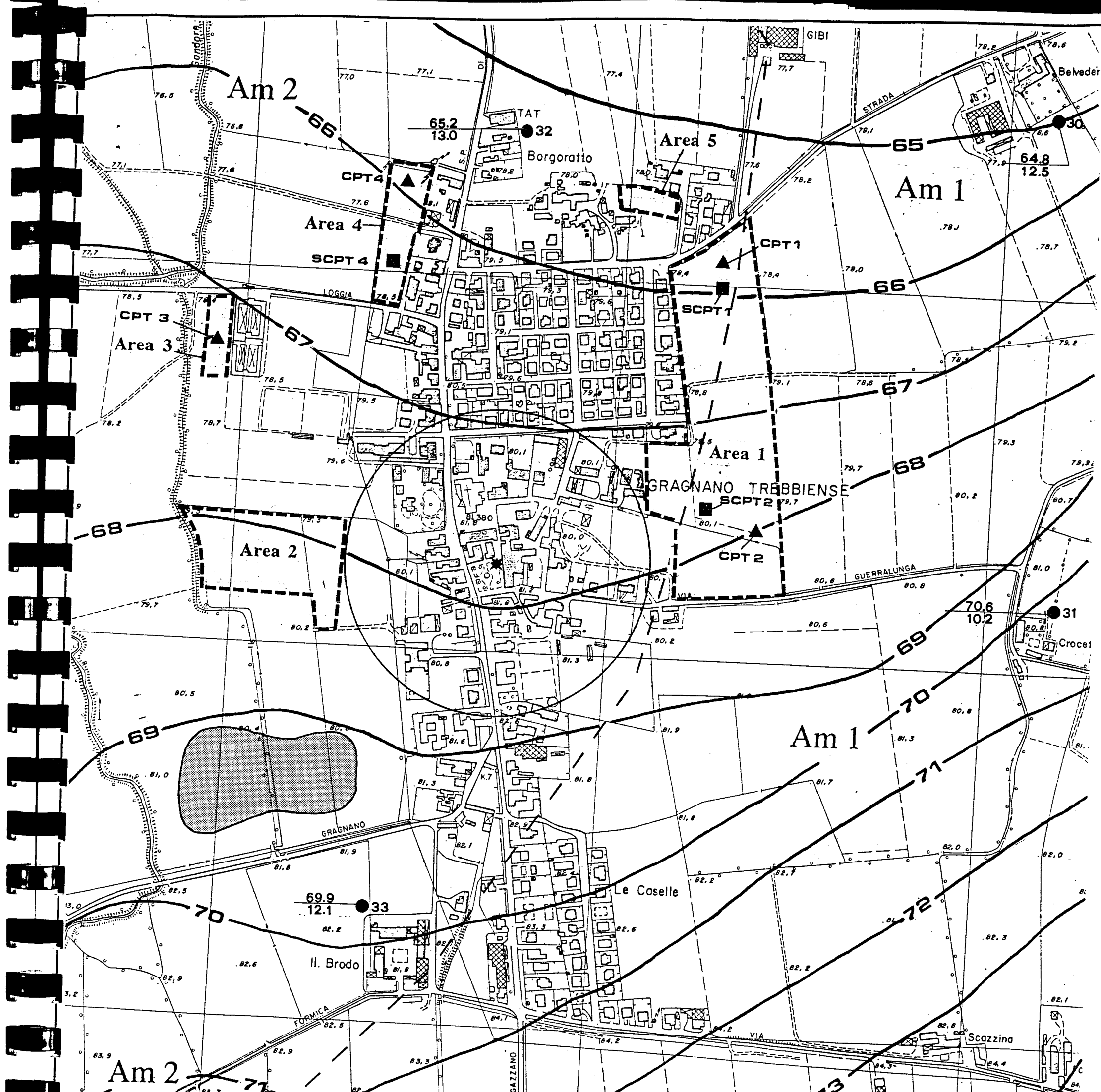
Falda a 10 m dal p.c.

E = Modulo elastico [kg/cmq]

nu = Modulo di Poisson [-]

n.	da	a	Nscpt	* Fc	= Nspt	P'v	u	Cu	DR	Fi	E	nu	Descr. litol.
1	0.00	0.30	6	1.00	6	0.01	0.15	0.44	0	0	35	0.00	arg. plas.
2	0.30	0.60	6	1.00	6	0.04	0.45	0.44	0	0	35	0.00	arg. plas.
3	0.60	0.90	7	1.00	7	0.06	0.75	0.52	0	0	38	0.00	arg. plas.
4	0.90	1.20	6	1.00	6	0.09	1.05	0.44	0	0	35	0.00	arg. plas.
5	1.20	1.50	5	1.00	5	0.11	1.35	0.37	0	0	32	0.00	arg. plas.
6	1.50	1.80	14	1.00	14	0.14	1.65	0.30	75	41	139	0.26	sab.m.gros.
7	1.80	2.10	32	1.00	32	0.17	1.95	0.30	100	44	225	0.24	sab.m.gros.
8	2.10	2.40	26	1.00	26	0.19	2.25	0.22	95	43	196	0.24	sab.m.gros.
9	2.40	2.70	24	1.00	24	0.22	2.55	0.30	88	42	186	0.25	sab.m.gros.
10	2.70	3.00	12	1.00	12	0.24	2.85	0.30	59	39	129	0.27	sab.m.gros.
11	3.00	3.30	20	1.00	20	0.27	3.15	0.37	74	41	167	0.26	sab.m.gros.
12	3.30	3.60	55	1.00	55	0.29	3.45	0.00	100	45	603	0.23	sab. grossa
13	3.60	3.90	58	1.00	58	0.32	3.75	0.00	100	45	626	0.23	sab. grossa
14	3.90	4.20	60	1.00	60	0.34	4.05	0.00	100	45	641	0.23	sab. grossa
15	4.20	4.50	42	1.00	42	0.37	4.35	0.00	97	44	505	0.23	sab. grossa
16	4.50	4.80	45	1.00	45	0.40	4.65	0.00	98	44	528	0.23	sab. grossa
17	4.80	5.10	56	1.00	56	0.42	4.95	0.30	100	45	611	0.23	sab. grossa
18	5.10	5.40	18	1.00	18	0.45	5.25	0.11	58	36	73	0.29	sabbia fine
19	5.40	5.70	32	1.00	32	0.47	5.55	0.23	76	39	117	0.27	sabbia fine
20	5.70	6.00	71	1.00	71	0.50	5.85	0.00	100	44	411	0.24	sab.m.gros.
21	6.00	6.30	80	1.00	80	0.52	6.15	0.00	100	44	454	0.24	sab.m.gros.
22	6.30	6.60	62	1.00	62	0.55	6.45	0.00	100	44	368	0.24	sab.m.gros.
23	6.60	6.90	26	1.00	26	0.57	6.75	0.00	63	40	196	0.26	sab.m.gros.
24	6.90	7.20	38	1.00	38	0.60	7.05	0.00	75	41	253	0.26	sab.m.gros.
25	7.20	7.50	32	1.00	32	0.62	7.35	0.00	68	40	225	0.26	sab.m.gros.
26	7.50	7.80	35	1.00	35	0.65	7.65	0.00	70	41	239	0.26	sab.m.gros.
27	7.80	8.10	34	1.00	34	0.68	7.95	0.00	68	40	234	0.26	sab.m.gros.
28	8.10	8.40	42	1.00	42	0.70	8.25	0.00	74	41	272	0.26	sab.m.gros.
29	8.40	8.70	41	1.00	41	0.73	8.55	0.00	72	41	268	0.26	sab.m.gros.
30	8.70	9.00	73	1.00	73	0.75	8.85	0.00	96	46	739	0.22	ghiaietto
31	9.00	9.30	82	1.00	82	0.78	9.15	0.00	100	46	807	0.22	ghiaietto
32	9.30	9.60	86	1.00	86	0.80	9.45	0.00	100	46	838	0.22	ghiaietto





LEGENDA

- Aa DEPOSITI ALLUVIONALI ATTUALI  
Ghiaie sabbiose in matrice limosa
- Ar DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI DI  
COMPETENZA DEL FIUME TREBBIA  
Area a prevalente granulometria grossolana (ghiaie e sabbie)
- Am 1 DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI DI COM-  
PETENZA DEI TORRENTI TIDONE E LURETTA  
Area a prevalente granulometria medio fine
- Am 2 DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI  
Area a prevalente granulometria medio fine (limi e argille)
- At DEPOSITI ALLUVIONALI ANTICHI  
Ghiaie e sabbie alterate ricoperte da limi e argille.
- [Dotted pattern] AREE AD AFFIORAMENTO GHIAIOSO
- [Stippled pattern] AREE DEBOLMENTE RIBASSATE
- [Sawtooth line] ORLO DI TERRAZZO  
dislivello maggiore di 1 m
- [Dashed line] CONFINE LITOLOGICO
- [Star symbol] Pozzo profondo alimentante l'acquedotto comunale con relativa area di  
rispetto (D.P.R. 236/88).
- 84.1 7.1 Pozzo freatico utilizzato per la l'analisi freaticometrica (il numero  
in alto indica la quota assoluta della superficie della falda in  
metri s.l.m. quello in basso la sua profondità dal piano camp-  
agna, il tutto riferito a misure effettuate il mese di giugno '93.
- 67 Curva isofreatica, il numero indica la quota in metri s. l.m..
- Prova penetrometrica dinamica (SCPT).
- ▲ Prova penetrometrica statica (CPT).
- [Dotted line] Perimetro del territorio comunale.

scala 1: 5000	descrizione: <b>AREE D' INTERVENTO N° 1 - 2 - 3 - 4 - 5</b>
---------------	--

Studio geologico dott. Enrico Menozzi  
via Daveri, 4 - 29100 Piacenza tel 0523 - 332048

Pratica N° 2.801

COMPENSORIO    
 COMUNE-Istat

Ris. Idr. ✓  
 Br 20 P6  
 81

-Ditta MARBET DUE 1611508608  
 residente a Gragnano Trebbiense Pr in Via E. Mattei 9 46  
 -Pozzo ad uso anti incendio in Comune di Gragnano Trebbiense  
 Frazione \_\_\_\_\_ Località Gragnano T. Mapp. N° 356 15g. 24

-Data di ultimazione della perforazione: 29/7/1985  
 -Ditta perforatrice: Cherubini

SEV. PROV. DIFESA DEL SUOLO  
 N. IDR. e CR. di PIACENZA  
- 6 AGO. 1985

**CARATTERISTICHE DEL POZZO**

\*avanpozzo (si o no) si  
 \*diametro interno tubi mm. \_\_\_\_\_  
φ 300  
 \*profondità mt. 45

**EQUIPAGGIAMENTO**

\*tipo della pompa  
sommerse  
 \*potenza Cv 5,5 e 15  
kw  
 \*prevalenza mt. 126 e 110  
 \*portata lt/sec. 4,7 e 25,5

-Livello statico mt. 12  
 -Portata pozzo: lt/sec. 950  
 -Superficie irrigata:  
 ha. \_\_\_\_\_ are \_\_\_\_\_ ca. \_\_\_\_\_  
 -Consumo giornaliero (24 ore):  
 metri cubi \_\_\_\_\_

La Ditta sottoscritta afferma, sotto la propria responsabilità, che la presente dichiarazione è completa e veritiera.

Data 5/8/1985  
 Firma \_\_\_\_\_  
 MARBET DUE s.n.c.  
 di A. e M. Bertoldi & C.

**STRATIGRAFIA DEL TERRENO**

Indicare la natura dei terreni e le FALDE ACQUIFERE attraversati	Falde captate
-da mt. <u>0</u> a mt. <u>6</u> <u>Terreno Vegetale</u>	
-da mt. <u>6</u> a mt. <u>14</u> <u>Gravie sinterite</u>	
-da mt. <u>14</u> a mt. <u>20</u> <u>Gravie gialle con acqua</u>	
-da mt. <u>20</u> a mt. <u>30</u> <u>Terre gialle compatte</u>	
-da mt. <u>30</u> a mt. <u>35</u> <u>Gravie e conglomerato</u>	
-da mt. <u>35</u> a mt. <u>45</u> <u>Gravie pulite zone di</u>	
-da mt. <u>45</u> a mt. <u>46</u> <u>argilla fine perforazione</u>	

**Localizzazione del pozzo**

Long.	<u>83</u>	Lat.	<u>45</u>	Ha.	<u>09</u>
Quota piano campagna: m.s.l.m.				<u>03</u>	

ANNOTAZIONI: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Regione Emilia-Romagna

Scheda da ritornare al Genio Civile

Pratica N° 1.414 012

COMPENSORIO	0	1
COMUNE-Istat	1	2 4

P7

GRAS

161150 P606

-Ditta COMUNE DI GRAGNANO TREBBIENSE residente a GRAGNANO in Via ROMA

-Pozzo ad uso ACQUEDOTTISTICO in Comune di GRAGNANO Frazione CAPOLUOGO Località PIAZZA MARCONI Mapp.N° /Fg. 15

-Data di ultimazione della perforazione: 16/2/1971

-Ditta perforatrice: IDRAULICA VILLA

81  
64

AGRO FONDIMENTO di Br 202

**CARATTERISTICHE DEL POZZO**

\*avanpozzo (si o no) SI

\*diametro interno tubi mm. 80  
di mandata e 320 di pozzo

\*profondità mt. 64

**EQUIPAGGIAMENTO**

\*tipo della pompa ATURIA

\*potenza cv 45  
kw

\*prevalenza mt. 120-137-150

\*portata lt/sec. 29- 17- 13

-Livello statico mt. 10

-Portata pozzo: lt/sec. \_\_\_\_\_

-Superficie irrigata:  
ha. \_\_\_\_\_ are \_\_\_\_\_ ca. \_\_\_\_\_

-Consumo giornaliero (24 ore):  
metri cubi 300

STRATIGRAFIA DEL TERRENO		Falde captate
Indicare la natura dei terreni e le FALDE ACQUIFERE attraversati		
-da mt. _____	a mt. _____	
-da mt. _____	a mt. _____	
-da mt. _____	a mt. _____	
-da mt. _____	a mt. _____	
-da mt. _____	a mt. _____	
-da mt. _____	a mt. _____	
-da mt. _____	a mt. _____	

Localizzazione del pozzo			
Long.	<u>090</u>	Lat.	<u>031</u>
Ha.	<u>010</u>	Quota piano campagna: m.s.l.m. <u>092,0</u>	

La Ditta sottoscritta afferma, sotto la propria responsabilità, che la presente dichiarazione è completa e veritiera.

Data 28/12/1977

Firma \_\_\_\_\_

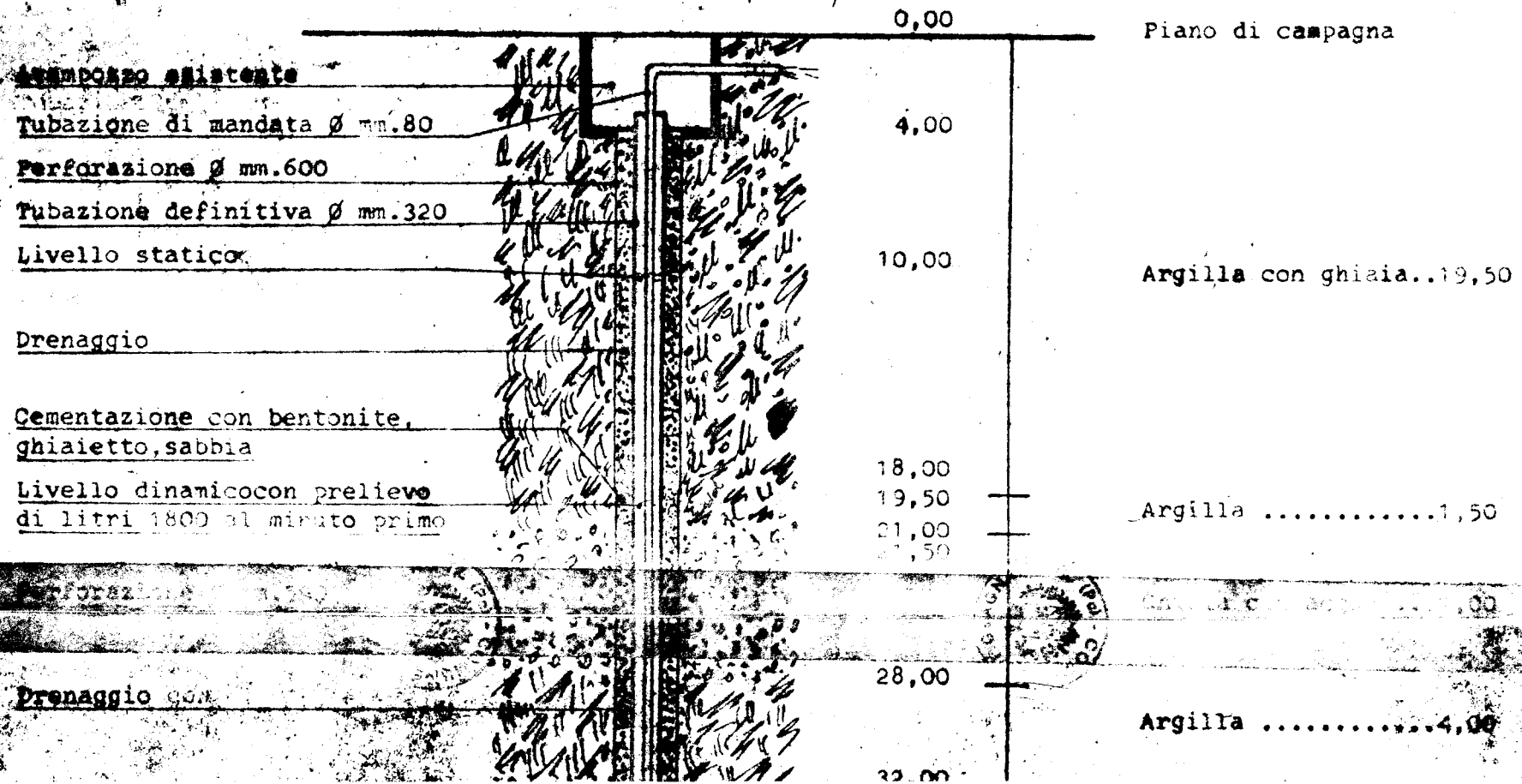
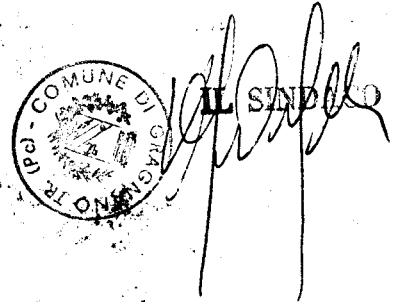
ANNOTAZIONI: SI ALLEGA COPIA DELLA STRATIGRAFIA DEL TERRENO

N.B. : Qualora la Ditta sia in possesso di referti di analisi dell'acqua del pozzo, rilasciati da Laboratori o Gabinetti, è invitata ad allegarne copia.

GRAGNANO TREBBIENSE PROV. PIACENZA

COSTRUZIONE DI POZZO ARTESIANO CON RELATIVA INSTALLAZIONE DELLA POMPA ELETTROSOMMERSA  
 PER L'APPROVVIGIONAMENTO DELL'ACQUEDOTTO COMUNALE.

S C H I Z Z O



Drenaggio con

Cementazione con bentonite,  
ghiaietto, sabbia

Finestratura a ponte m.10

Drenaggio con ghiaietto  
tagliato

Perforazione Ø mm.450

Gruppo di pompa elettrosom  
mersa

Cementazione con bentonite,  
ghiaietto, sabbia

Finestratura a ponte m.3

Drenaggio con ghiaietto  
tagliato

Sacca

Drenaggio



28,00  
32,00  
35,50  
40,00  
47,50  
50,00  
57,00  
60,00  
64,00

Argilla .....4,00  
Ghiaia con acqua ...3,50  
Argilla.....4,50  
Ghiaia con acqua ...3,00  
Argilla .....7,00  
Ghiaia con acqua ...3,00  
Argilla .....4,00  
totale m. 64,00

Monticelli d' Ongina 13 AGO. 1971

**IDRAULICAVILLA**  
PERFORAZIONE POZZI  
V. S. Vito n. 20 - Telef. 83578  
MONTICELLI D'ONGINA (Piacenza)

161150 A **P8**

SGP PV

POZZO ~~1392~~ 1392

Localita' : Gragnano Trebbiense  
Coordinate chilometriche : 32 TNQ 448850  
Quota dal p.c. : 81.00 m. s.l.m.  
Profondita' : 33.00 m.

#### STRATIGRAFIA

0.00 - 6.00	argilla
6.00 - 10.00	ghiaia
10.00 - 18.00	conglomerato
16.00 - 22.00	argilla
22.00 - 27.00	ghiaia
27.00 - 30.00	argilla
30.00 - 33.00	ghiaia

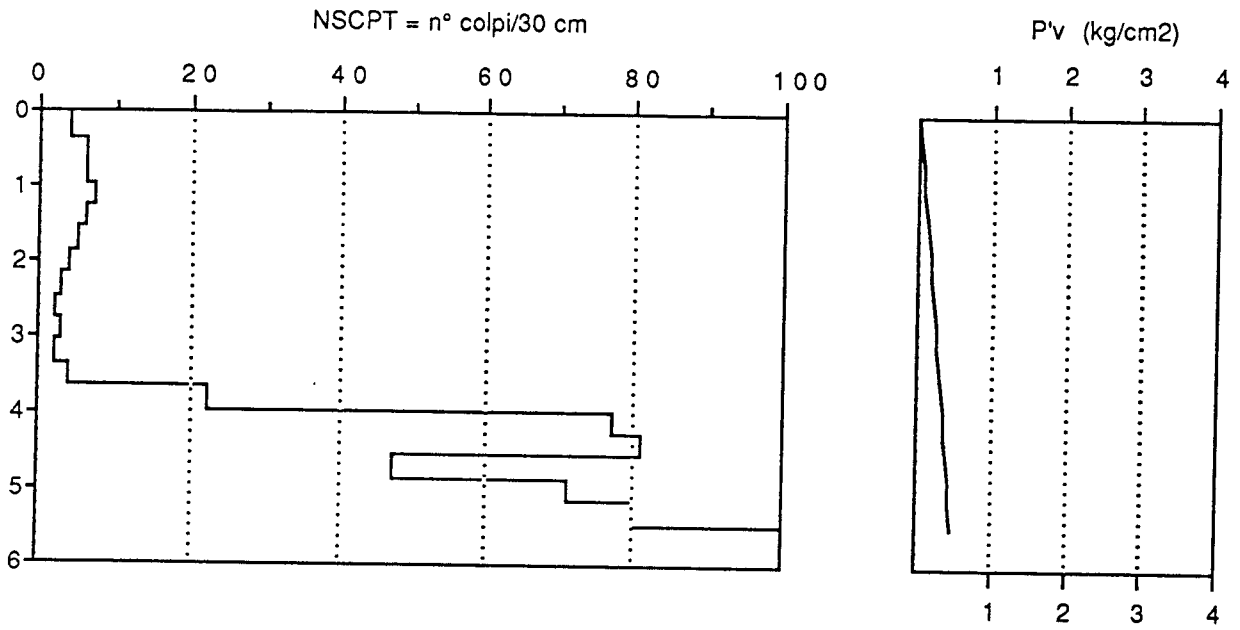
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 1

9 10/15

P9

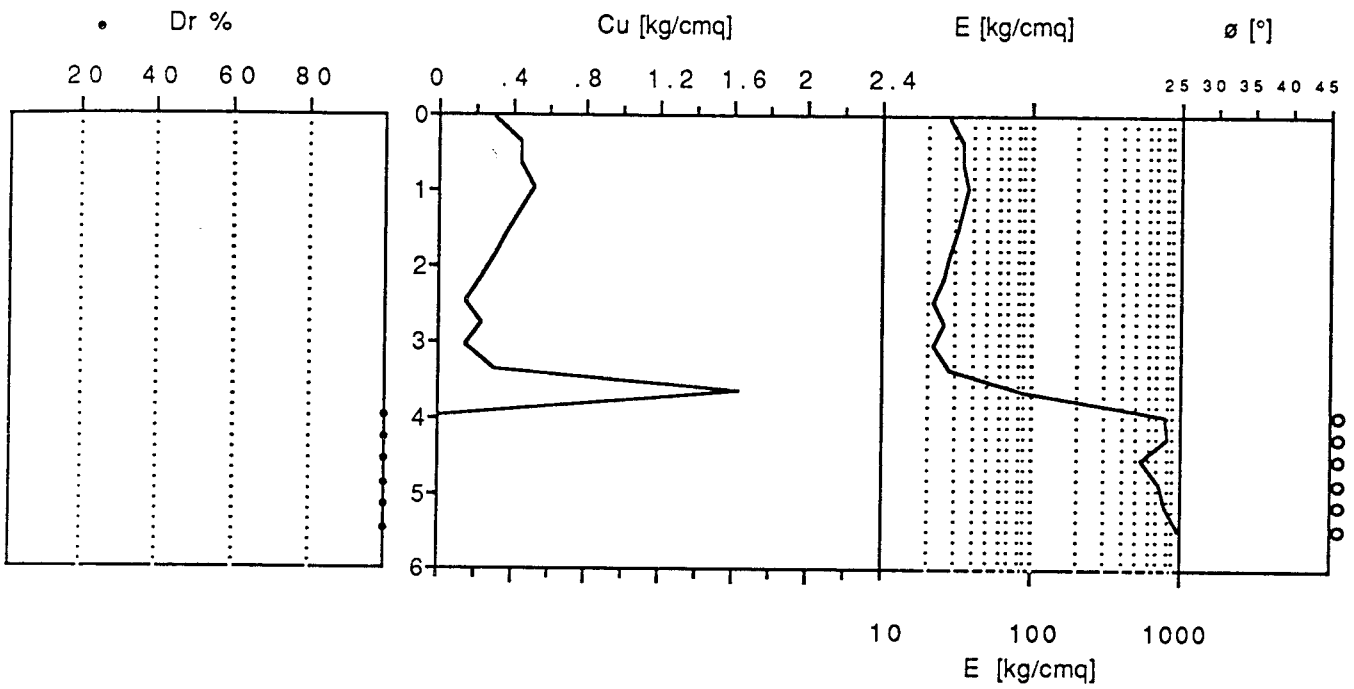
Committente : Amministrazione Comunale di Gragnano  
Localita' : Gragnanino  
Data : 22.6.93

S003



# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 1

Committente : Amministrazione Comunale di Gragnano  
Localita' : Gragnanino  
Data : 22.6.93





PROVA PENETROMETRICA DINAMICA SCPT - ELABORAZIONE NUMERICA DEI RISULTATI

Committente : Amministrazione Comunale di Gragnano

Localita' : Gragnano

PROVA PENETROMETRICA CONTINUA : P1  
 eseguita il 22.6.93

Parametri penetrometrici

Parametri geotecnici stimati

Nscpt = n° colpi/30 cm

P'v = Press. vert. eff. media

Fc = fattore di correzione

u = Press. neutra [kg/cmq]

Cu = Coesione non drenata [kg/cmq]

DR = Densità relativa [%]

Fi = Angolo di attrito [°]

Falda a 10 m dal p.c.

E = Modulo elastico [kg/cmq]

nu = Modulo di Poisson [-]

n.	Ga	a	Nscpt	* Fc	= Nspt	P'v	u	Cu	DR	Fi	E	nu	Descr. litol.
1	0.00	0.30	4	1.00	4	0.01	0.15	0.30	0	0	28	0.00	arg. plas.
2	0.30	0.60	6	1.00	6	0.04	0.45	0.44	0	0	35	0.00	arg. plas.
3	0.60	0.90	6	1.00	6	0.06	0.75	0.44	0	0	35	0.00	arg. plas.
4	0.90	1.20	7	1.00	7	0.09	1.05	0.52	0	0	38	0.00	arg. plas.
5	1.20	1.50	6	1.00	6	0.11	1.35	0.44	0	0	35	0.00	arg. plas.
6	1.50	1.80	5	1.00	5	0.14	1.65	0.37	0	0	32	0.00	arg. plas.
7	1.80	2.10	4	1.00	4	0.17	1.95	0.30	0	0	28	0.00	arg. plas.
8	2.10	2.40	3	1.00	3	0.19	2.25	0.22	0	0	25	0.00	arg. plas.
9	2.40	2.70	2	1.00	2	0.22	2.55	0.15	0	0	22	0.00	arg. plas.
10	2.70	3.00	3	1.00	3	0.24	2.85	0.22	0	0	25	0.00	arg. plas.
11	3.00	3.30	2	1.00	2	0.27	3.15	0.15	0	0	22	0.00	arg. plas.
12	3.30	3.60	4	1.00	4	0.29	3.45	0.30	0	0	28	0.00	arg. plas.
13	3.60	3.90	22	1.00	22	0.32	3.75	1.63	0	0	85	0.00	arg. plas.
14	3.90	4.20	77	1.00	77	0.34	4.05	0.00	100	45	770	0.23	sab. grossa
15	4.20	4.50	81	1.00	81	0.37	4.35	0.00	100	45	800	0.23	sab. grossa
16	4.50	4.80	47	1.00	47	0.40	4.65	0.00	100	45	543	0.23	sab. grossa
17	4.80	5.10	71	1.00	71	0.42	4.95	0.00	100	45	724	0.23	sab. grossa
18	5.10	5.40	80	1.00	80	0.45	5.25	0.00	100	45	792	0.23	sab. grossa
19	5.40	5.70	100	1.00	100	0.47	5.55	0.00	100	45	944	0.23	sab. grossa

PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 1

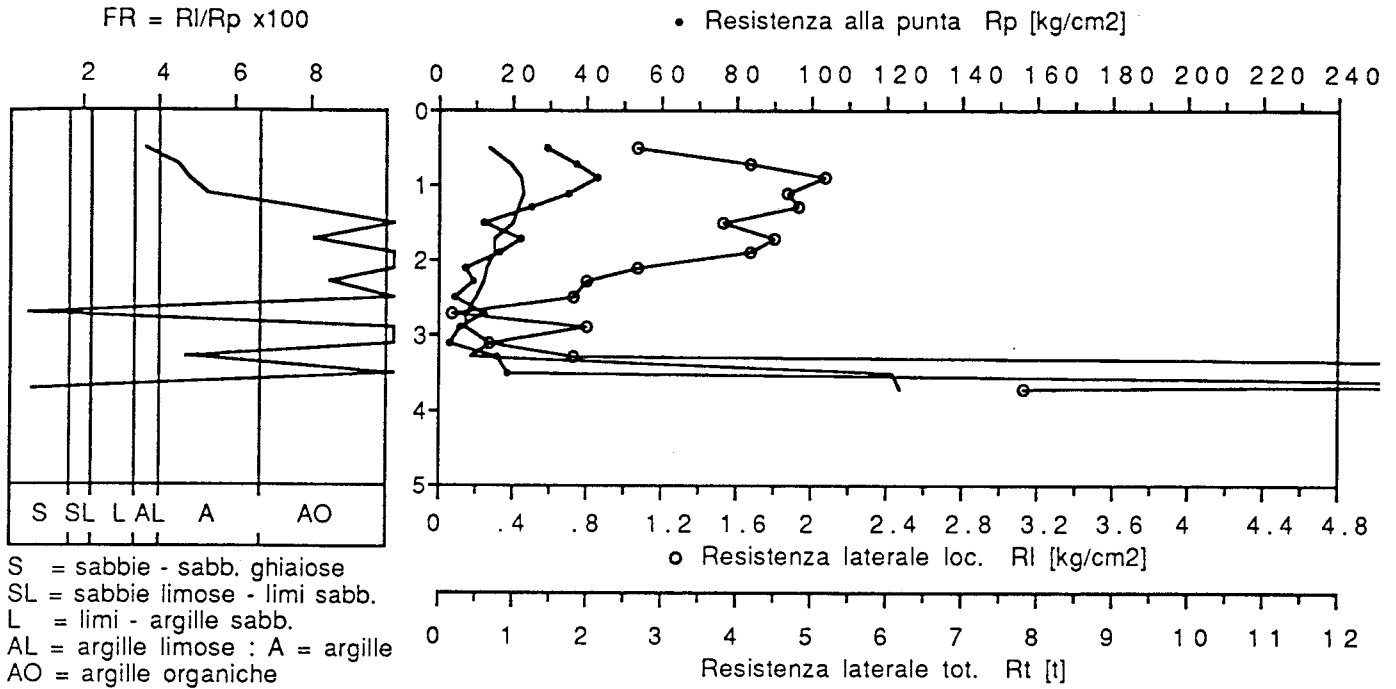
9

P10

Committente : Amm.ne Comunale di Gragnano  
 Localita' : Gragnanino - Il Pilastro  
 Data : 22.6.93

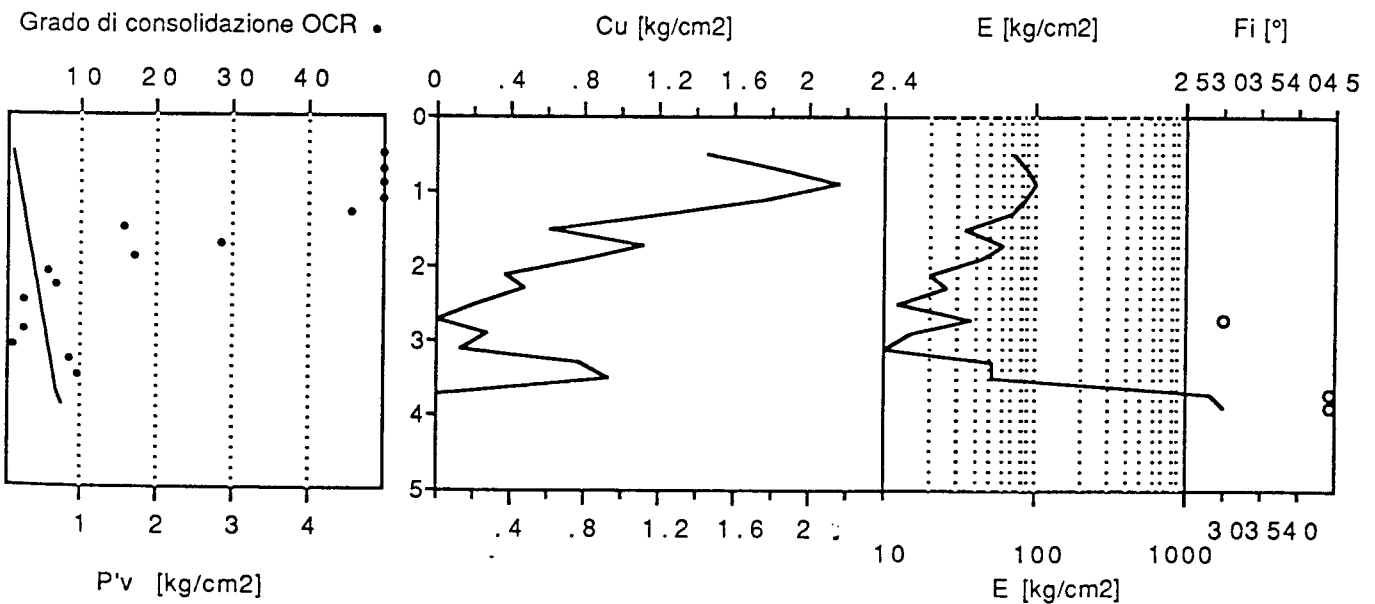
0002

1645



PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 1

Committente : Amm.ne Comunale di Gragnano  
 Localita' : Gragnanino - Il Pilastro  
 Data : 22.6.93



PROVA PENETROMETRICA STATICA - ELABORAZIONE NUMERICA DEI RISULTATI

Committente : Amm.ne Comunale di Gragnano  
 Localita' : Gragnano - Il Pilastro  
 Data : 22.6.93

PROVA CPT n. : 1

Parametri penetrometrici

Rp = resistenza alla punta [kg/cm<sup>2</sup>]  
 RI = resistenza lat. locale [kg/cm<sup>2</sup>]  
 FR = RI/Rp x 100 [ - ]  
 Rt = resistenza lat. totale [kgf]

Falda a m dal p.c.

Parametri geotecnici stimati

g = Peso di volume [t/m<sup>3</sup>]  
 P'v = Press. vert. efficace [kg/cm<sup>2</sup>]  
 u = Press. neutra [kg/cm<sup>2</sup>]  
 E = Modulo di deform. [kg/cm<sup>2</sup>]  
 OCR = Grado di sovracons. [ - ]  
 Cu = Coesione non drenata [kg/cm<sup>2</sup>]  
 Fi = Angolo di attrito [gradi]

z [m]	Rp	RI	FR	Rt	g	P'v	u	E	OCR	Cu	Fi	TERRENO
0.4	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.6	29.1	1.1	3.7	678	1.84	0.11	0.00	71	160.6	1.5	0.0	ARG.LIM.
0.8	37.1	1.7	4.5	948	1.87	0.15	0.00	88	150.3	1.9	0.0	ARGILLA
1.0	43.1	2.1	4.8	1108	1.90	0.18	0.00	100	135.9	2.2	0.0	ARGILLA
1.2	35.3	1.9	5.3	1146	1.87	0.22	0.00	84	83.9	1.8	0.0	ARGILLA
1.4	25.3	1.9	7.7	1066	1.83	0.26	0.00	69	45.7	1.3	0.0	ARG.ORG.
1.6	12.3	1.5	12.5	1006	1.78	0.29	0.00	34	15.7	0.6	0.0	ARG.ORG.
1.8	22.3	1.8	8.1	756	1.82	0.33	0.00	61	28.7	1.1	0.0	ARG.ORG.
2.0	16.3	1.7	10.2	756	1.80	0.37	0.00	45	17.0	0.8	0.0	ARG.ORG.
2.2	7.4	1.1	14.4	633	1.77	0.40	0.00	20	5.7	0.4	0.0	ARG.ORG.
2.4	9.4	0.8	8.5	593	1.77	0.44	0.00	26	6.9	0.5	0.0	ARG.ORG.
2.6	4.4	0.7	16.7	503	1.76	0.47	0.00	12	2.4	0.2	0.0	ARG.ORG.
2.8	12.4	0.1	0.5	343	1.71	0.51	0.00	37	-	0.0	29.7	SABBIA
3.0	5.4	0.8	14.8	353	1.76	0.54	0.00	15	2.6	0.3	0.0	ARG.ORG.
3.2	2.5	0.3	10.6	671	1.75	0.58	0.00	10	0.9	0.1	0.0	ARG.ORG.
3.4	15.5	0.7	4.7	431	1.80	0.61	0.00	51	8.4	0.8	0.0	ARGILLA
3.6	18.5	15.7	85.0	6081	1.81	0.65	0.00	51	9.8	0.9	0.0	ARG.ORG.
3.8	492.5	3.1	0.6	6161	2.23	0.69	0.00	1478	-	0.0	43.0	GHIAIA
4.0	581.5	0.5	0.1	-	2.23	0.74	0.00	1745	-	0.0	43.0	GHIAIA



LEGENDA

- Aa DEPOSITI ALLUVIONALI ATTUALI  
Ghiaie sabbiose in matrice limosa
- Ar DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI DI  
COMPETENZA DEL FIUME TREBBIA  
Area a prevalente granulometria grossolana (ghiaie e sabbie)
- Am 1 DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI DI COM-  
PETENZA DEI TORRENTI TIDONE E LURETTA  
Area a prevalente granulometria medio fine
- Am 2 DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI  
Area a prevalente granulometria medio fine (limi e argille)
- At DEPOSITI ALLUVIONALI ANTICHI  
Ghiaie e sabbie alterate ricoperte da limi e argille.
- AREE AD AFFIORAMENTO GHIAIOSO
- AREE DEBOLMENTE RIBASSATE
- ~ ORLO DI TERRAZZO  
dislivello maggiore di 1 m
- CONFINE LITOLOGICO
- ⊗ Pozzo profondo alimentante l'acquedotto comunale con rela-  
rispetto (D.P.R. 236/88).
- 84.1  
7.1 Pozzo freatico utilizzato per la l'analisi freatimetrica (il num-  
in alto indica la quota assoluta della superficie della falda in  
metri s.l.m. quello in basso la sua profondità dal piano cam-  
gna, il tutto riferito a misure effettuate il mese di giugno '93
- 67- Curva isofreatica, il numero indica la quota in metri s. l.m..
- Prova penetrometrica dinamica (SCPT).
- ▲ Prova penetrometrica statica (CPT).
- Perimetro del territorio comunale.

scala 1: 5000

descrizione: AREE D' INTERVENTO N° 8 -

Studio geologico dott. Enrico Menozzi  
via Daveri, 4 - 29100 Piacenza tel. 0523 - 33204

POZZO IN LOCALITA'

VB 5166. CALZA 57601  
57474

ANNO PERF. 1990

N° D'ORD. Bw105

GRAGNANO TREBBIENSE

PC

GRAGNANINO

FORNACE

1990

PROPRIETA'	DITTA PERFORATRICE	SIST. PERFOR.	DIAMETRO
AZ. AGR. CALZA	IDROGEO	A ROTAZIONE	Ø 6" 1/4 SINO A
MAT. TUBAZ. DEFIN.	Ø TUBAZ. DEFIN.	TIPO FINESTR.	SINO A
PVC	125	PASSANTE	SINO A
FINESTRATURA	LIVELLO STATICO	PORTATA LT/SEC	NOTE
DA Δ			71 42.5 161150P605
DA Δ			
DA Δ	LIVELLO DINAMICO	CARATT. ACQUA	
DA Δ			
DA Δ			

DA HT.	Δ HT
0.00	0.50
0.50	2.00
2.00	20.00
20.00	23.50
23.50	32.50
32.50	37.50
37.50	42.50

STRATIGRAFIA	
TERRENO VEGETALE	
TERRA E SASSI	
GHIAIA GROSSA	
GHIAIETTO E SABBIA	
GHIAIA CON ARGILLA	
GHIAIA CONGLOMERATA CON ARGILLA	
GHIAIA CON ARGILLA	

Br 101

Regione Emilia-Romagna

→ Scheda da ritornare al Genio Civile\*

Pratica N° 2 6 5 8      

COMPENSORIO      
COMUNE-Istat G R A 7  

P12

*F.lli Dell'Agiovanna*

-Ditta F.LLI DELLAGIOVANNA  
 residente a GRAGNANO TREBBIESE in Via Madonna del Pilastro, 2  
 -Pozzo ad uso \_\_\_\_\_ in Comune di GRAGNANO TREBBIESE  
 Frazione PILASTRO Località GRAGNANINO Mapp.N° \_\_\_\_\_ /Fg. \_\_\_\_\_  
 -Data di ultimazione della perforazione: 30.11.1982  
 -Ditta perforatrice: NEGRETTI NICOLA S.N.C. CORTEOLONA PV

73  
46

**CARATTERISTICHE DEL POZZO**

\*avanpozzo (si o no) \_\_\_\_\_  
 \*diametro interno tubi mm. 400  
 \_\_\_\_\_  
 \*profondità mt. 46.00

**EQUIPAGGIAMENTO**

\*tipo della pompa  
 sommersa \_\_\_\_\_  
 \*potenza  $\frac{\text{cv } 5}{\text{kw}}$  \_\_\_\_\_  
 \*prevalenza mt. 25  
 \*portata lt/sec. 2

-Livello statico mt. 13.00  
 -Portata pozzo: lt/sec. 20.00  
 -Superficie irrigata:  
 ha. \_\_\_\_\_ are \_\_\_\_\_ ca. \_\_\_\_\_  
 -Consumo giornaliero (24 ore):  
 metri cubi 110

La Ditta sottoscritta afferma, sotto la propria responsabilità, che la presente dichiarazione è completa e veritiera.

Data 10-12-1982  
 Firma *F.lli Dell'Agiovanna*  
F.LLI DELLAGIOVANNA  
GRAGNANO TREBB. (CO)  
Via Mad. del Pilastro, 2

STRATIGRAFIA DEL TERRENO	Falde captate
Indicare la natura dei terreni e le FALDE ACQUIFERE attraversati	
-da mt. <u>0.00</u> a mt. <u>9.00</u> Terreno argilloso, ghiaia con ciottoli	
-da mt. <u>9.00</u> a mt. <u>19.00</u> Argilla con ghiaia e ciottoli	
-da mt. <u>19.00</u> a mt. <u>27.00</u> Ghiaiutto con ghiaia e ciottoli	da 22 a 26
-da mt. <u>27.00</u> a mt. <u>37.00</u> Argilla con ghiaia e ciottoli	
-da mt. <u>37.00</u> a mt. <u>42.00</u> Ghiaiutto e ghiaia con ciottoli	da 37.50 41.50
-da mt. <u>42.00</u> a mt. <u>45.00</u> Blocchi argilla con ghiaia	
-da mt. <u>45.00</u> a mt. <u>46.00</u> Argilla compatta	
-da mt. _____ a mt. _____	

Localizzazione del pozzo										
Long.					Lat.				Ha.	
Quota piano campagna: m.s.l.m.										

ANNOTAZIONI: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

N.B. : Qualora la Ditta sia in possesso di referti di analisi dell'acqua del pozzo,







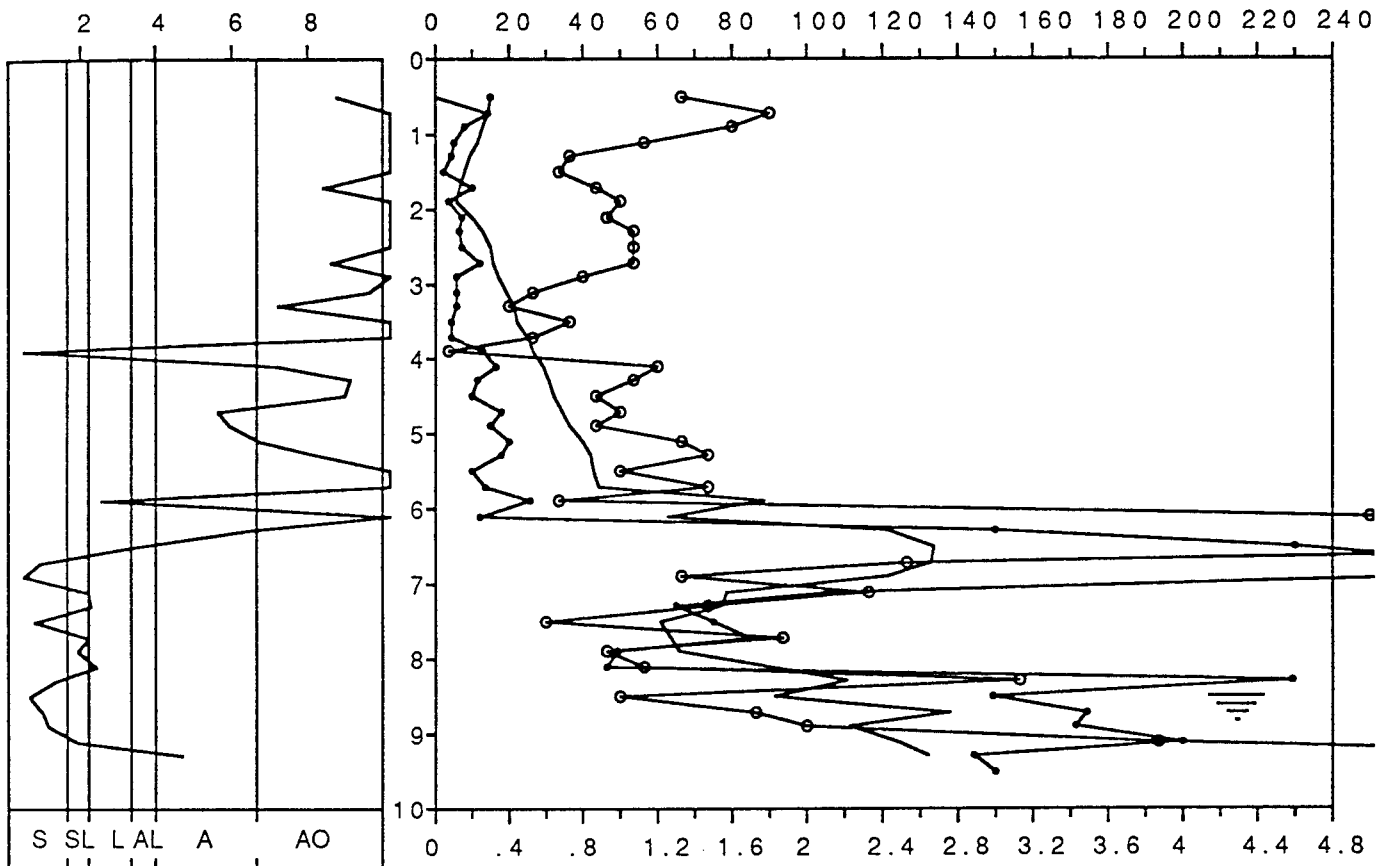
PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 1

Committente : Amm.ne Comunale di Gragnano  
 Localita' : Campremoldo di Sotto  
 Data : 22.06.93

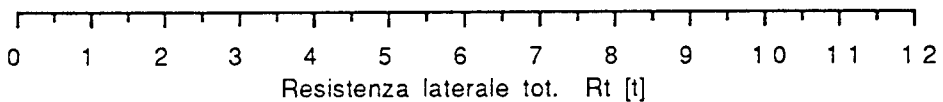
16115  
 P15  
 0004

$FR = RI/Rp \times 100$

• Resistenza alla punta Rp [kg/cm<sup>2</sup>]



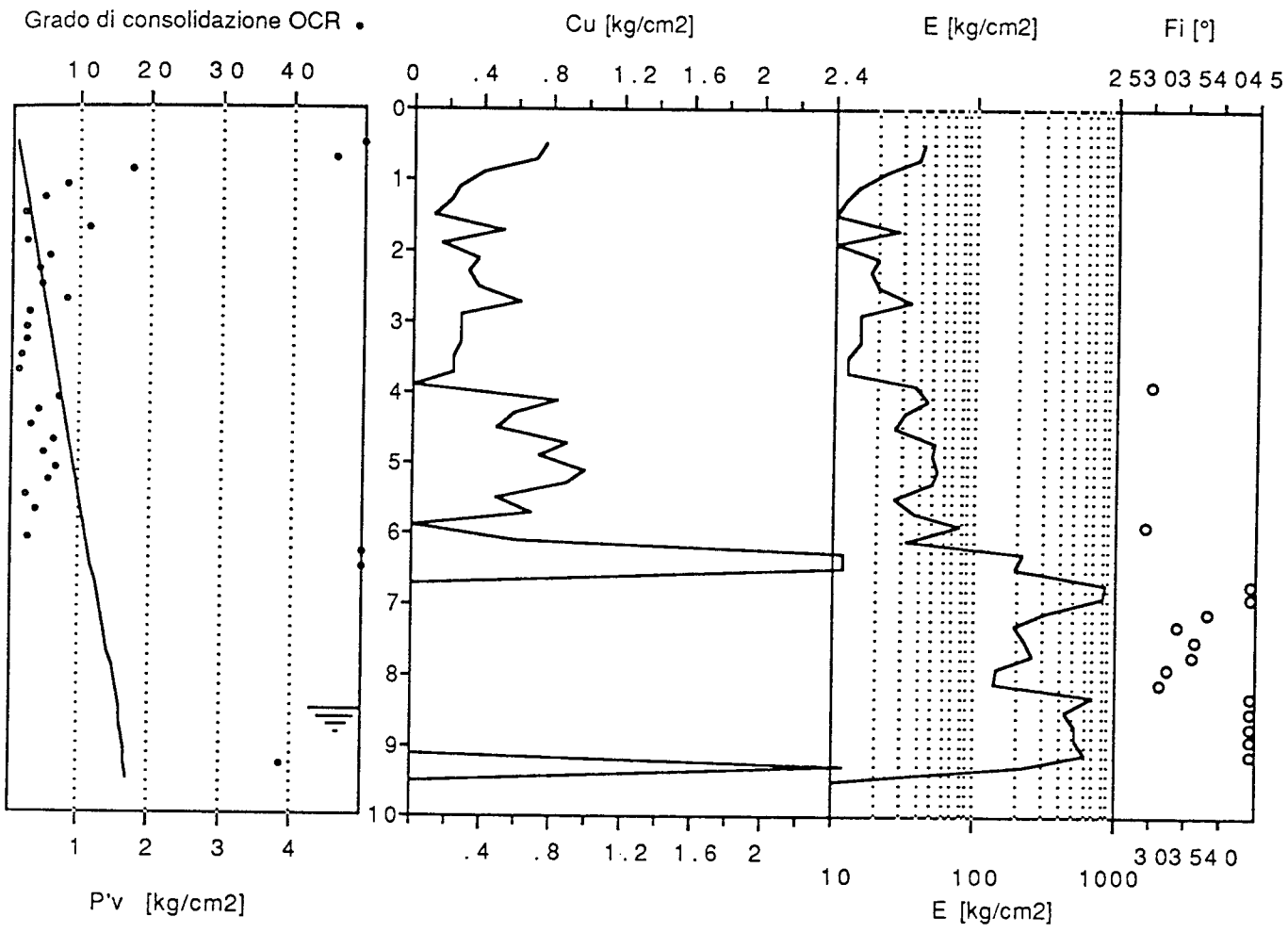
○ Resistenza laterale loc. RI [kg/cm<sup>2</sup>]



S = sabbie - sabb. ghiaiose  
 SL = sabbie limose - limi sabb.  
 L = limi - argille sabb.  
 AL = argille limose : A = argille  
 AO = argille organiche

# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 1

Committente : Amm.ne Comunale di Gragnano  
 Localita' : Campremoldo di Sotto  
 Data : 22.06.93



PROVA PENETROMETRICA STATICA - ELABORAZIONE NUMERICA DEI RISULTATI

Committente : Amm.ne Comunale di Gragnano  
 Localita' : Campremoldo di Sotto  
 Data : 22.06.93

PROVA CPT n. : 1

Parametri penetrometrici

Rp = resistenza alla punta [kg/cm2]  
 RI = resistenza lat. locale [kg/cm2]  
 FR = RI/Rp x 100 [-]  
 Rt = resistenza lat. totale [kgf]

Falda a m -8.5 dal p.c.

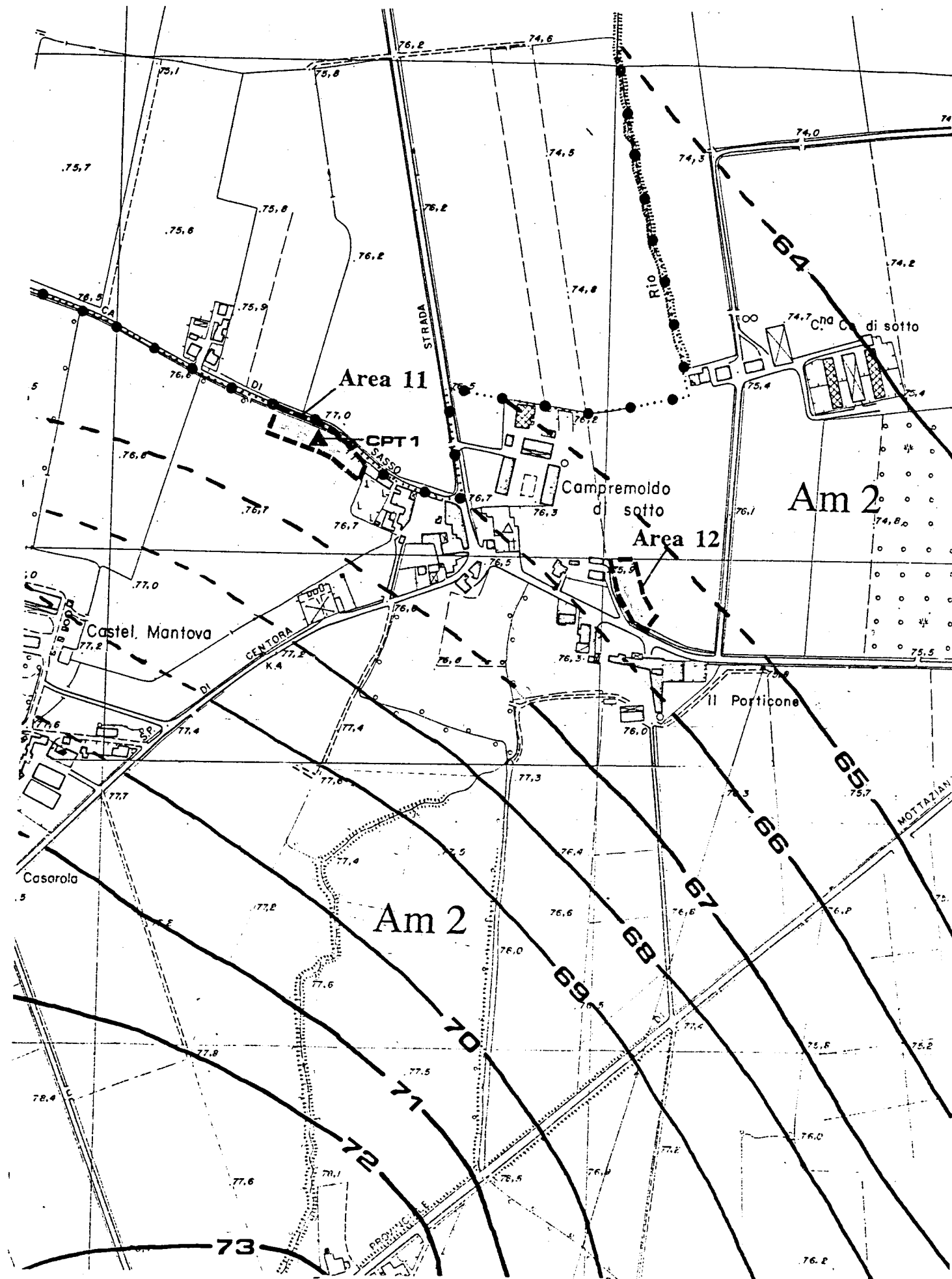
Parametri geotecnici stimati

g = Peso di volume [t/m3]  
 P'v = Press. vert. efficace [kg/cm2]  
 u = Press. neutra [kg/cm2]  
 E = Modulo di deform. [kg/cm2]  
 OCR = Grado di sovracons. [-]  
 Cu = Coesione non drenata [kg/cm2]  
 Fi = Angolo di attrito [gradi]

z[m]	Rp	RI	FR	Rt	g	P'v	u	E	OCR	Cu	Fi	TERRENO
0.4	-	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.6	15.1	1.3	8.8	-	1.79	0.11	0.00	42	71.6	0.8	0.0	ARG. ORG.
0.8	14.1	1.8	12.7	718	1.79	0.14	0.00	39	46.0	0.7	0.0	ARG. ORG.
1.0	8.1	1.6	19.7	628	1.77	0.18	0.00	22	17.5	0.4	0.0	ARG. ORG.
1.2	5.3	1.1	21.5	586	1.76	0.21	0.00	14	8.1	0.3	0.0	ARG. ORG.
1.4	4.3	0.7	17.2	476	1.76	0.25	0.00	12	5.2	0.2	0.0	ARG. ORG.
1.6	2.3	0.7	29.5	386	1.75	0.28	0.00	10	2.0	0.1	0.0	ARG. ORG.
1.8	10.3	0.9	8.4	326	1.78	0.32	0.00	28	11.3	0.5	0.0	ARG. ORG.
2.0	3.3	1.0	30.7	296	1.75	0.35	0.00	10	2.4	0.2	0.0	ARG. ORG.
2.2	7.4	0.9	12.6	513	1.77	0.39	0.00	20	5.9	0.4	0.0	ARG. ORG.
2.4	6.4	1.1	16.7	633	1.76	0.43	0.00	18	4.4	0.3	0.0	ARG. ORG.
2.6	7.4	1.1	14.4	733	1.77	0.46	0.00	20	4.8	0.4	0.0	ARG. ORG.
2.8	12.4	1.1	8.6	803	1.78	0.50	0.00	34	8.3	0.6	0.0	ARG. ORG.
3.0	5.4	0.8	14.8	873	1.76	0.53	0.00	15	2.7	0.3	0.0	ARG. ORG.
3.2	5.5	0.5	9.7	981	1.76	0.57	0.00	15	2.6	0.3	0.0	ARG. ORG.
3.4	5.5	0.4	7.2	1071	1.76	0.60	0.00	15	2.4	0.3	0.0	ARG. ORG.
3.6	4.5	0.7	16.2	1121	1.76	0.64	0.00	12	1.7	0.2	0.0	ARG. ORG.
3.8	4.5	0.5	11.8	1251	1.76	0.67	0.00	12	1.6	0.2	0.0	ARG. ORG.
4.0	12.5	0.1	0.5	1331	1.72	0.71	0.00	38	-	0.0	29.7	SABBIA
4.2	16.6	1.2	7.2	1479	1.80	0.74	0.00	46	7.2	0.8	0.0	ARG. ORG.
4.4	11.6	1.1	9.2	1549	1.78	0.78	0.00	32	4.4	0.6	0.0	ARG. ORG.
4.6	9.6	0.9	9.0	1599	1.77	0.81	0.00	27	3.3	0.5	0.0	ARG. ORG.
4.8	17.6	1.0	5.7	-	1.80	0.85	0.00	51	6.6	0.9	0.0	ARGILLA
5.0	14.6	0.9	5.9	1829	1.79	0.89	0.00	50	5.0	0.7	0.0	ARGILLA
5.2	19.8	1.3	6.7	2007	1.81	0.92	0.00	54	6.9	1.0	0.0	ARG. ORG.
5.4	17.8	1.5	8.2	2097	1.80	0.96	0.00	49	5.7	0.9	0.0	ARG. ORG.
5.6	9.8	1.0	10.2	2137	1.78	0.99	0.00	27	2.6	0.5	0.0	ARG. ORG.
5.8	13.8	1.5	10.6	2207	1.79	1.03	0.00	38	3.8	0.7	0.0	ARG. ORG.
6.0	26.0	0.7	2.6	4440	1.83	1.07	0.00	78	-	0.0	29.0	LIMO
6.2	11.9	5.0	42.0	3145	1.78	1.10	0.00	33	2.9	0.6	0.0	ARG. ORG.
6.4	149.9	9.7	6.5	6055	2.28	1.15	0.00	220	65.6	7.5	0.0	ARGILLA
6.6	229.9	8.1	3.5	6685	2.30	1.19	0.00	190	106.6	11.5	0.0	ARG.LIM.
6.8	280.9	2.5	0.9	6655	2.23	1.24	0.00	843	-	0.0	43.0	GHIAIA
7.0	275.9	1.3	0.5	6065	2.23	1.28	0.00	828	-	0.0	43.0	GHIAIA
7.2	106.0	2.3	2.2	3912	2.12	1.32	0.00	318	-	0.0	37.4	LIMO
7.4	65.0	1.5	2.3	3842	1.97	1.36	0.00	195	-	0.0	33.2	LIMO
7.6	75.0	0.6	0.8	3042	1.94	1.40	0.00	225	-	0.0	35.7	SABBIA
7.8	85.0	1.9	2.2	3192	2.05	1.44	0.00	255	-	0.0	35.3	LIMO SABB.
8.0	49.0	0.9	1.9	3272	1.92	1.48	0.00	147	-	0.0	32.0	LIMO SABB.
8.2	46.2	1.1	2.5	4550	1.91	1.52	0.00	139	-	0.0	31.2	LIMO
8.4	229.2	3.1	1.4	5520	2.23	1.57	0.00	688	-	0.0	43.0	GHIAIA
8.6	149.2	1.0	0.7	4580	2.28	1.59	0.01	448	-	0.0	43.0	SABBIA

8.8	174.2	1.7	1.0	6880	2.30	1.62	0.03	523	-	0.0	43.0	SABBIA
9.0	171.2	2.0	1.2	5570	2.30	1.64	0.05	514	-	0.0	43.0	SABBIA

z[m]	Rp	Rl	FR	Rt	g	P'v	u	E	OCR	Cu	Fi	TERRENO
9.2	200.3	3.9	1.9	6198	2.30	1.67	0.07	601	-	0.0	43.0	LIMO SABB.
9.4	144.3	6.8	4.7	6608	2.26	1.69	0.09	218	38.4	7.2	0.0	ARGILLA
9.6	150.3	-	-	-	2.28	1.72	0.11	451	-	-	-	-



**LEGENDA**

- Aa DEPOSITI ALLUVIONALI ATTUALI  
Ghiaie sabbiose in matrice limosa
- Ar DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI DI  
COMPETENZA DEL FIUME TREBBIA  
Area a prevalente granulometria grossolana (ghiaie e sabbie)
- Am 1 DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI DI COM-  
PETENZA DEI TORRENTI TIDONE E LURETTA  
Area a prevalente granulometria medio fine
- Am 2 DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI  
Area a prevalente granulometria medio fine (limi e argille)
- At DEPOSITI ALLUVIONALI ANTICHI  
Ghiaie e sabbie alterate ricoperte da limi e argille.
- AREE AD AFFIORAMENTO GHIAIOSO
- AREE DEBOLMENTE RIBASSATE
- ORLO DI TERRAZZO  
dislivello maggiore di 1 m
- CONFINE LITOLOGICO
- \* Pozzo profondo alimentante l'acquedotto comunale con relativa area di  
rispetto (D.P.R. 236/88).
- $\frac{84,1}{7,1}$  Pozzo freatico utilizzato per la l'analisi freatimetrica (il numero  
in alto indica la quota assoluta della superficie della falda in  
metri s.l.m. quello in basso la sua profondità dal piano campagna,  
il tutto riferito a misure effettuate il mese di giugno '93.
- Curva isofreatica, il numero indica la quota in metri s. l.m..
- Prova penetrometrica dinamica (SCPT).
- Prova penetrometrica statica (CPT).
- Perimetro del territorio comunale.

scala 1: 5000

descrizione:

AREE D'INTERVENTO N°

Studio geologico dott. Enrico Menozzi  
via Daveri, 4 - 29100 Piacenza tel. 0523 - 3320

PROFILO RIASSUNTIVO  
DEL SONDAGGIO STRATIGRAFICO

179 S1 CAMPREMOLO SOPRA  
SCALA 1:100

179030P50J Identificativa Banca Dati Geologici

LOCALIZZAZIONE TERRITORIALE 1:50.000

PROVINCIA: **PRACENZA**  
COMUNE: **AGAZZANO TREBBIENSE**

SEZIONE C.I.G. 1:10000 : 179030 CAZZOLA  
TAVOLA 1:25000: 179NO Pignello-Vai Tdane  
FOGLIO 1:50000: 179 Ponte dell'Olio

QUOTA IN METRI: 98  
PROFONDITA' SONDAGGIATA: 105,0  
COORDINATE UTM: 542910 E; 4982550 N

RESPONSABILE DEL PROGETTO: **R. PIGNONE**  
COORDINATORE DEL FOGLIO: **P. VERCESI**  
DIREZIONE LAVORI: **G. DI DIO**  
REDAZIONE: **A. PICCON**  
IMPIANTO: **TECNICO (FE) - SONDA PUNTEL**  
RESPONSABILE DI CANTIERE: **R. MONARI**  
INIZIO PERFORAZIONE: 24/02/94  
FINE PERFORAZIONE: 23/03/94

AGGIORNAMENTO:

LITOLOGIA E TESSITURA

LEGENDA LITOLOGICA: SABBIA, SABBIA LIMOSA, LIMOSILICEO, LIMO ARGILLOSO, ARGILLA LIMOSA, ARGILLA SABBIA, TONDA, MANTO RECUPERO

LEGENDA STRATIGRAFICA: STRAT. MULTO SPESSE, STRAT. MEDIE, STRAT. SOTTILI, STRAT. MULTO SOTTILI, STRAT. LENTICOLARI

NOTE: ASSORBITORI, RIVESTIMENTI "PERS", TRACCE DI GAS, PERFORAZIONE, ACQUA SALATA, SALMETRA

FIGURE: P<sub>1</sub>: FELLUCIOSE DI ARGILLA, P<sub>2</sub>: FELLUCIOSE PER PRESSIONE, P<sub>3</sub>: FELLUCIOSE PER PRESSIONE E SCORRIMENTO, C: CONCRETIONI, N: NODOLI DI FERRO E MANGANESE, Cr: CRISTALLI DI GESSO

STRATIFICAZIONE E STRUTTURE SEDIMENTARIE: STRATIFICAZIONE INCLINATA, STRAT. MULTO SPESSE, STRAT. MEDIE, STRAT. SOTTILI, STRAT. MULTO SOTTILI, STRAT. LENTICOLARI

MODALITA' DI PERFORAZIONE: CAROTERE SEMPLICE, CAROTERE DOPO, CAROTERE TRIPLO, CAROTERE TRIPLO METODO WELLES, CAROTERE TRIPLO METODO WELLES

TIPO EVOLUTIVO: I-V: ENTOSOLI-INTEFFUSOLI, W-VI: AUFBUUD, WERT: WERTSOU

CAMPIONI: A: CAMPIONI PER ANALISI PETROGRAFICHE, B: CAMPIONI PER ANALISI BIOTRATOGRAFICHE, C: CAMPIONI PER ANALISI RADIOMETRICHE, P: CAMPIONI PER ANALISI PALEONTOLOGICHE

COMPLEMENTAMENTO: FILTRI, RINFIAMMENTO, CIMENTAZIONE, FILTRI CON CALZA IN GEOTESSILE, TAMPO IMPERMEABILE, DRENTO

NOTA RIQUADRATA A PIE' PAGINA

a - Filtro tipo: Superficie filtrante (D), Sinter, Gessolite tipo (D), Sinter

b - Filtro tipo: Superficie filtrante (D), Gessolite tipo (D), Sinter

c - Filtro tipo: Superficie filtrante (D), Gessolite tipo (D), Sinter

d - Filtro tipo: Superficie filtrante (D), Gessolite tipo (D), Sinter

TIPO FANGO

FANGO TIPO A: Composizione (%/m<sup>3</sup>): Sinter, Miossidi Warr, Acqua libera, Fango

FANGO TIPO B: Composizione (%/m<sup>3</sup>): Sinter, Miossidi Warr, Acqua libera, Fango

FANGO TIPO C: Composizione (%/m<sup>3</sup>): Sinter, Miossidi Warr, Acqua libera, Fango

FANGO TIPO D: Composizione (%/m<sup>3</sup>): Sinter, Miossidi Warr, Acqua libera, Fango

PROVE IN SITO

PORTATA: m<sup>3</sup>/sec

PORTATA: m<sup>3</sup>/sec

PORTATA: m<sup>3</sup>/sec



RILEVAMENTO FALDA

DATA: 08A

ORA: 08:00

PROF. FORO PROF. RIES. UN. ACQUA







# POZZO AD USO DOMESTICO

scheda di denuncia 

PRENSORIO   COMUNE    NUMERO PROGRESSIVO

titolare del pozzo: Cerlini Antonio  
 residente a Gragnano in Via Campremollo Sopra  
 pozzo in Frazione: Campremollo, Località Gragnano, Mapp. N°      /Pg.       
 data perforazione: 19 82; -Ditta perforatrice: IDROGEO snc

### Parte riservata alla Ditta

Caratteristiche del pozzo:  
 in pozzo (si o no): SI  
 dei tubi: mm. 125  
 profondità mt. 30

usi cui è destinata l'acqua

familiare

abbeveraggio bestiame

irrigazione orto

irrigazione giardino

portata: lt./sec. 1

consumo giornaliero: mc. 2  
ql.

La sottoscritta afferma, sotto propria responsabilità, che la presente dichiarazione è completa e veritiera:

data: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### Parte riservata all'Ufficio Tecnico Com.le

Localizzazione del pozzo											
Longit.				Latit.				Ha.			
Quota piano campagna: m.s.l.m.											

STRATIGRAFIA DEL TERRENO	
Natura dei terreni e indicazione delle falde acquifere attraversate (fenestrature)	
-da mt. <u>0.00</u> a mt. <u>8.00</u>	<u>ARGILLA</u>
-da mt. <u>8.00</u> a mt. <u>18.00</u>	<u>GHIAIA E ARGILLA</u>
-da mt. <u>18.00</u> a mt. <u>22</u>	<u>ARGILLA</u>
-da mt. <u>22.00</u> a mt. <u>30.00</u>	<u>GHIAIA</u>
-da mt. _____ a mt. _____	
-da mt. _____ a mt. _____	

Livello statico : mt. 8.00

Il Tecnico Comunale

Qualora la Ditta sia in possesso di referti di analisi dell'acqua del pozzo, rilasciati da Laboratori o Gabinetti, è invitata ad allegarne copia.

POZZO IN LOCALITA'

VB AZ. AGR. MASSAROLA  
0523 57333

ANNO PERF.

N° D'ORD.

GRAGNANO TREBBIENSE

PC CAMPREMOLDO SOPRA

1990

B...

P19

PROPRIETA'	DITTA PERFORATRICE	SIST. PERFOR.	DIAMETRO
DIECI LUIGI	IDROGEO	A ROTAZIONE	Ø 6" 1/4 SINO Δ
MAT. TUBAZ. DEFIN.	Ø TUBAZ. DEFIN.	TIPO FINESTR.	SINO Δ
PVC	125	PASSANTE	SINO Δ
FINESTRATURA	LIVELLO STATICO	PORTATA LT/SEC	SINO Δ
DA 37.50 Δ 47.50		6	NOTE
DA Δ	LIVELLO DINAMICO	CARATT. ACQUA	92
DA Δ			49
DA Δ			161150 P612
DA Δ			

DA HT.	Δ HT	STRATIGRAFIA
--------	------	--------------

0.00	0.30	TERRENO VEGETALE
0.30	2.00	ARGILLA MARRONE
2.00	2.50	MACERIE
2.50	8.00	ARGILLA GRIGIA
8.00	11.50	ARGILLA GIALLA
11.50	18.00	GHIAIA E ARGILLA
18.00	22.00	ARGILLA
22.00	35.00	GHIAIA CON ARGILLA
35.00	39.00	GHIAIA LAVATA
39.00	48.00	GHIAIA SCURA CON GHIAIETTO
48.00	49.00	ARGILLA GRIGIA

21

PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 1

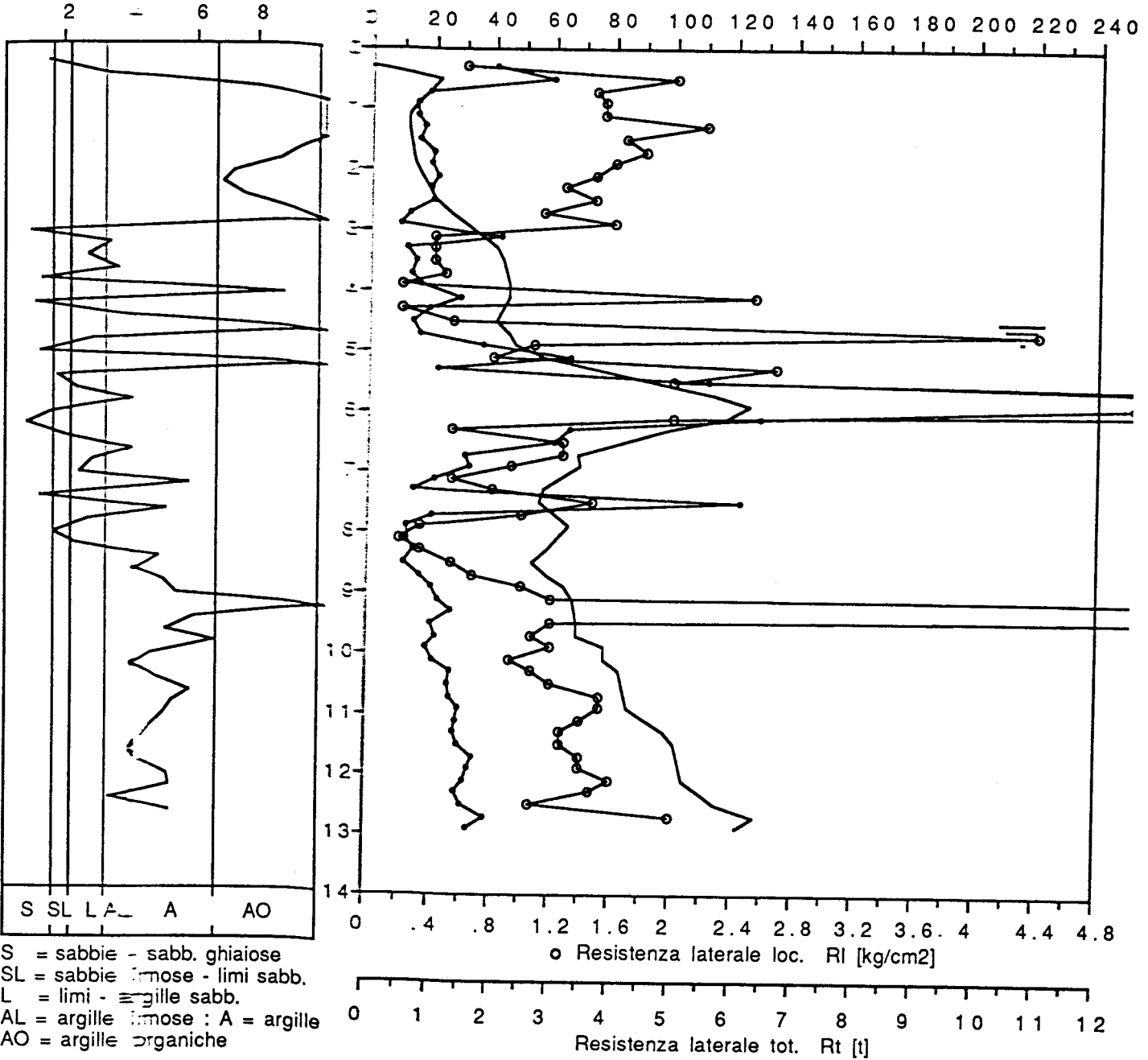
P20

Committente : Amm.ne Comune di Gagnano  
Localita' : Campremoldo di S. ...  
Data : 25.9.93

CO23 179030

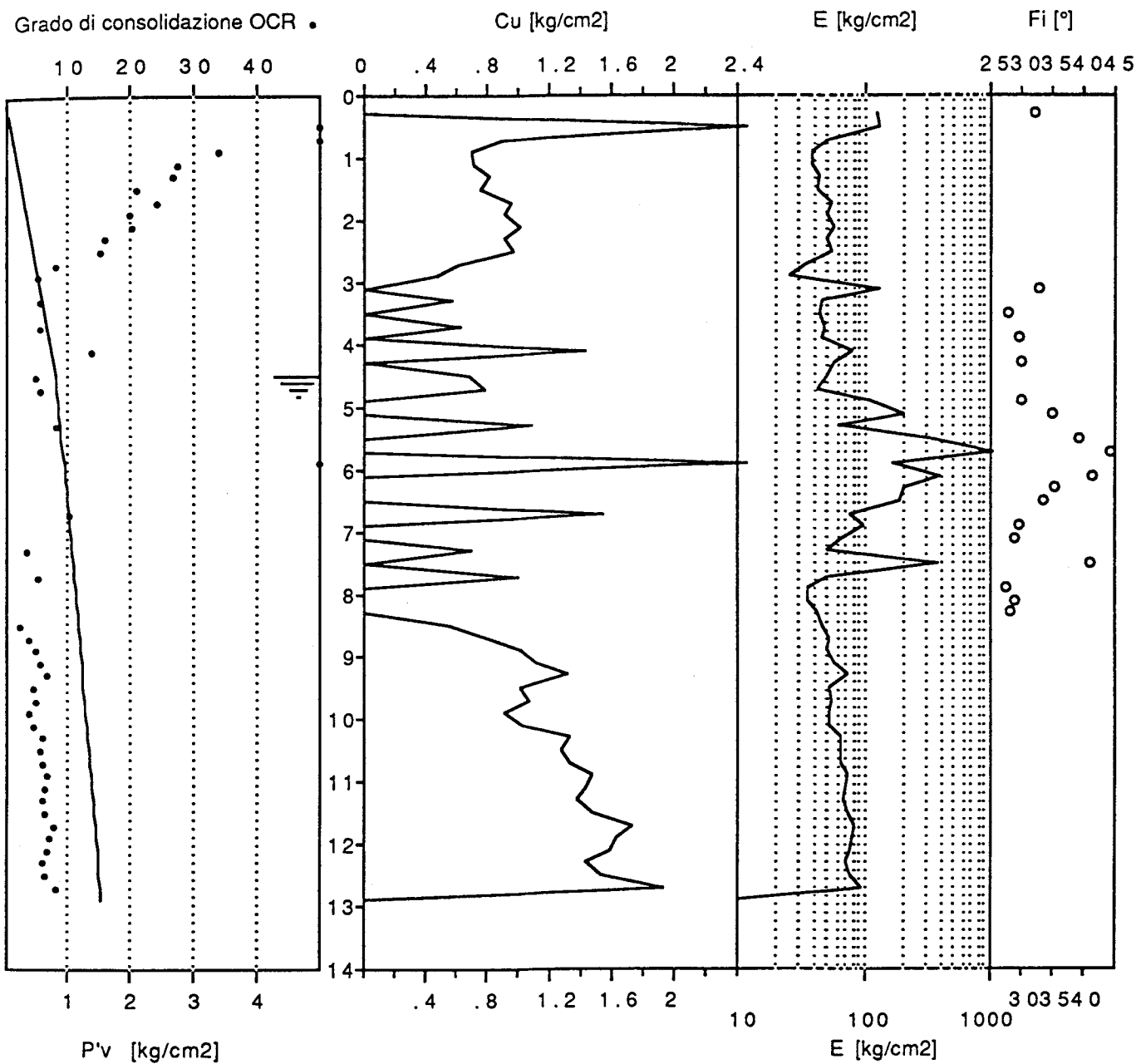
FR = RI/Rp x100

• Resistenza alla punta Rp [kg/cm2]



PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 1 21

Committente : Amm.ne Comunale di Gragnano  
 Localita' : Campremoldo di Sopra  
 Data : 22.6.93



PROVA PENETROMETRICA STATICA - ELABORAZIONE NUMERICA DEI RISULTATI

Committente : Amm.ne Comunale di Gragnano

Localita' : Campremoldo di Sopra

Data : 22.6.93

PROVA CPT n. : 1

Parametri penetrometrici

Parametri geotecnici stimati

Rp = resistenza alla punta [kg/cm<sup>2</sup>]

RI = resistenza lat. locale [kg/cm<sup>2</sup>]

FR = RI/Rp x 100 [-]

Rt = resistenza lat. totale [kgf]

g = Peso di volume [t/m<sup>3</sup>]

P'v = Press. vert. efficace [kg/cm<sup>2</sup>]

u = Press. neutra [kg/cm<sup>2</sup>]

E = Modulo di deform. [kg/cm<sup>2</sup>]

OCR = Grado di sovracons. [-]

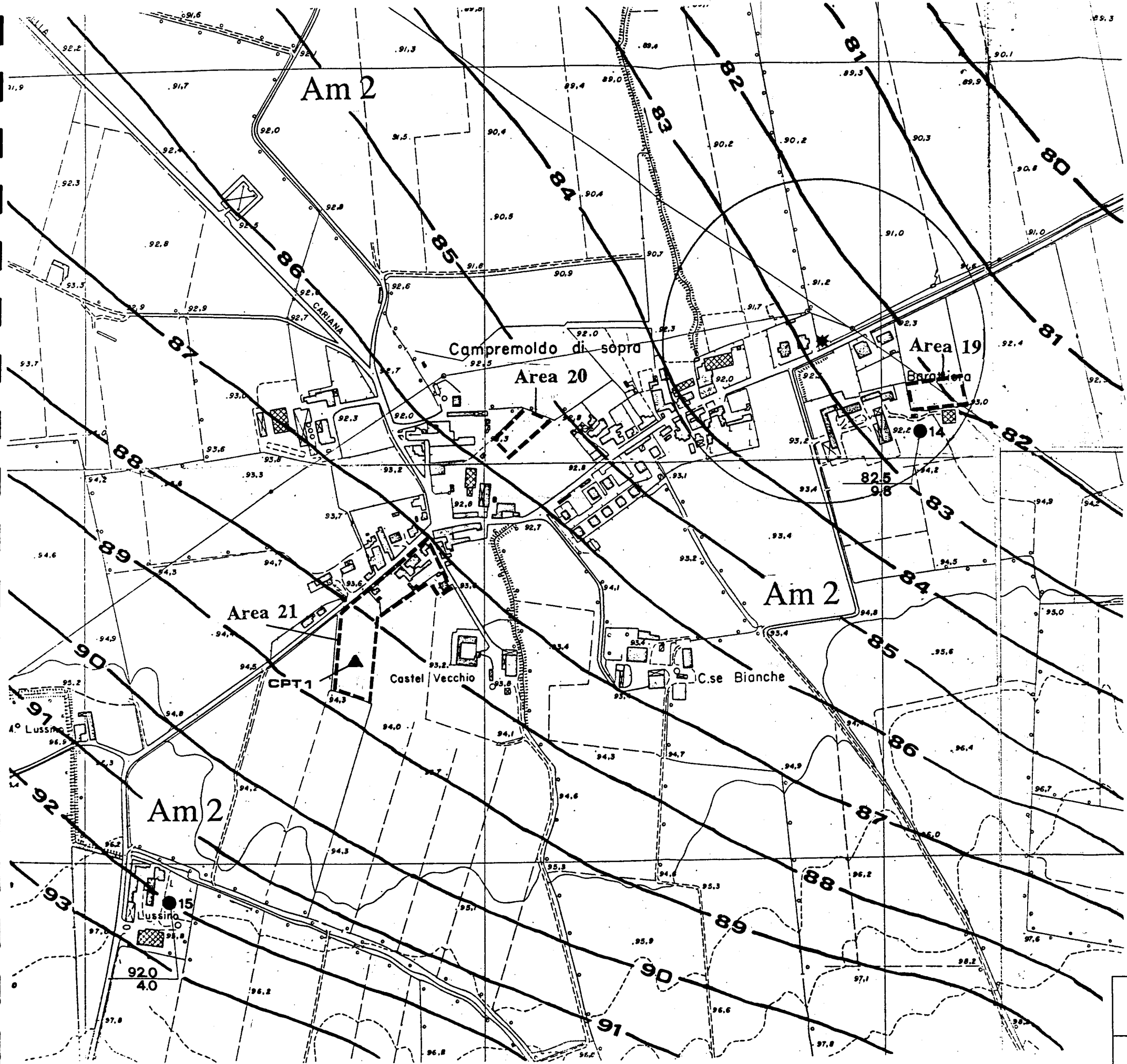
Cu = Coesione non drenata [kg/cm<sup>2</sup>]

Fi = Angolo di attrito [gradi]
















Falda a m -4.5 dal p.c.

z[m]	Rp	RI	FR	Rt	g	P'v	u	E	OCR	Cu	Fi	TERRENO
0.2	-	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.4	40.1	0.6	1.5	-	1.81	0.07	0.00	120	-	0.0	31.5	SABBIA
0.6	59.1	2.0	3.4	1068	1.95	0.11	0.00	130	378.4	3.0	0.0	ARG.LIM.
0.8	18.1	1.5	8.1	-	1.81	0.15	0.00	50	60.8	0.9	0.0	ARG.ORG.
1.0	14.1	1.5	10.9	718	1.79	0.18	0.00	39	33.9	0.7	0.0	ARG.ORG.
1.2	14.3	1.5	10.8	556	1.79	0.22	0.00	39	27.4	0.7	0.0	ARG.ORG.
1.4	16.3	2.2	13.5	556	1.80	0.26	0.00	45	26.7	0.8	0.0	ARG.ORG.
1.6	15.3	1.7	10.9	596	1.79	0.29	0.00	42	21.0	0.8	0.0	ARG.ORG.
1.8	19.3	1.8	9.3	626	1.81	0.33	0.00	53	24.2	1.0	0.0	ARG.ORG.
2.0	18.3	1.6	8.8	686	1.81	0.36	0.00	50	19.9	0.9	0.0	ARG.ORG.
2.2	20.4	1.5	7.2	773	1.81	0.40	0.00	56	20.2	1.0	0.0	ARG.ORG.
2.4	18.4	1.3	6.9	-	1.81	0.44	0.00	51	16.0	0.9	0.0	ARG.ORG.
2.6	19.4	1.5	7.6	1013	1.81	0.47	0.00	53	15.4	1.0	0.0	ARG.ORG.
2.8	12.4	1.1	9.1	1233	1.78	0.51	0.00	34	8.1	0.6	0.0	ARG.ORG.
3.0	9.4	1.6	17.0	-	1.77	0.54	0.00	26	5.2	0.5	0.0	ARG.ORG.
3.2	42.0	0.4	1.0	-	1.82	0.58	0.00	126	-	0.0	32.2	SABBIA
3.4	11.5	0.4	3.5	2021	1.78	0.62	0.00	46	5.8	0.6	0.0	ARG.LIM.
3.6	14.5	0.4	2.8	2141	1.79	0.65	0.00	44	-	0.0	27.7	LIMO
3.8	12.5	0.5	3.7	-	1.78	0.69	0.00	48	5.6	0.6	0.0	ARG.LIM.
4.0	15.5	0.2	1.3	2241	1.73	0.72	0.00	47	-	0.0	29.3	SABBIA
4.2	28.6	2.5	8.8	2239	1.84	0.76	0.00	79	13.9	1.4	0.0	ARG.ORG.
4.4	18.6	0.2	1.1	-	1.74	0.79	0.00	56	-	0.0	29.8	SABBIA
4.6	13.6	0.5	3.9	2049	1.79	0.81	0.01	49	5.1	0.7	0.0	ARG.LIM.
4.8	15.6	4.4	28.1	2249	1.80	0.82	0.03	43	5.9	0.8	0.0	ARG.ORG.
5.0	36.6	1.1	2.9	2349	1.87	0.84	0.05	110	-	0.0	29.8	LIMO
5.2	65.8	0.8	1.2	2817	1.98	0.86	0.07	197	-	0.0	34.4	SABBIA
5.4	21.8	2.7	12.2	-	1.82	0.88	0.09	60	8.2	1.1	0.0	ARG.ORG.
5.6	111.8	2.0	1.8	-	2.14	0.90	0.11	335	-	0.0	38.4	SABBIA LIM.
5.8	351.8	8.7	2.5	5657	2.30	0.93	0.13	1055	-	0.0	43.0	LIMO
6.0	251.8	10.2	4.1	6257	2.30	0.95	0.15	164	158.2	12.6	0.0	ARGILLA
6.2	128.9	2.0	1.6	5855	2.20	0.98	0.17	387	-	0.0	40.3	SABBIA
6.4	65.9	0.5	0.8	4915	1.98	1.00	0.19	198	-	0.0	34.8	SABBIA
6.6	60.9	1.3	2.1	-	1.96	1.02	0.21	183	-	0.0	33.0	LIMO SABB.
6.8	30.9	1.3	4.1	3415	1.85	1.03	0.23	75	10.4	1.5	0.0	ARGILLA
7.0	31.9	0.9	2.9	3465	1.85	1.05	0.25	96	-	0.0	29.3	LIMO
7.2	21.0	0.5	2.5	-	1.82	1.07	0.27	63	-	0.0	28.6	LIMO
7.4	14.0	0.8	5.7	2852	1.79	1.08	0.29	50	3.7	0.7	0.0	ARGILLA
7.6	122.0	1.5	1.2	2772	2.18	1.11	0.31	366	-	0.0	40.0	SABBIA
7.8	20.0	1.0	5.0	-	1.81	1.12	0.33	50	5.5	1.0	0.0	ARGILLA
8.0	12.0	0.3	2.8	3272	1.78	1.14	0.35	36	-	0.0	27.4	LIMO
8.2	12.2	0.2	1.6	-	1.78	1.15	0.37	37	-	0.0	28.6	SABBIA LIM.
8.4	14.2	0.3	2.4	2930	1.79	1.17	0.39	43	-	0.0	28.1	LIMO

8.6	11.2	0.5	4.8	2680	1.78	1.18	0.41	45	2.5	0.6	0.0	ARGILLA
8.8	16.2	0.7	4.1	2940	1.80	1.20	0.43	51	3.8	0.8	0.0	ARGILLA
<hr/>												
z[m]	Rp	Rl	FR	Rt	g	P'v	u	E	OCR	Cu	Fi	TERRENO
<hr/>												
9.0	20.2	1.0	5.0	3210	1.81	1.22	0.45	51	5.0	1.0	0.0	ARGILLA
9.2	22.3	1.2	5.4	3358	1.82	1.23	0.47	55	5.5	1.1	0.0	ARGILLA
9.4	26.3	21.3	80.9	3388	1.83	1.25	0.49	72	6.7	1.3	0.0	ARG.ORG.
9.6	20.3	1.2	5.9	3438	1.81	1.27	0.51	51	4.8	1.0	0.0	ARGILLA
9.8	21.3	1.1	5.0	3418	1.82	1.28	0.53	53	5.0	1.1	0.0	ARGILLA
10.0	18.3	1.2	6.6	3888	1.81	1.30	0.55	51	4.1	0.9	0.0	ARGILLA
10.2	20.4	0.9	4.6	3896	1.81	1.31	0.57	51	4.6	1.0	0.0	ARGILLA
10.4	26.4	1.1	4.0	4146	1.84	1.33	0.59	65	6.2	1.3	0.0	ARGILLA
10.6	25.4	1.2	4.7	-	1.83	1.35	0.61	63	5.8	1.3	0.0	ARGILLA
10.8	26.4	1.5	5.8	-	1.84	1.36	0.63	65	6.0	1.3	0.0	ARGILLA
11.0	29.4	1.5	5.2	4296	1.85	1.38	0.65	72	6.8	1.5	0.0	ARGILLA
11.2	28.6	1.4	4.9	4604	1.84	1.40	0.67	70	6.4	1.4	0.0	ARGILLA
11.4	27.6	1.3	4.6	4904	1.84	1.42	0.69	67	6.1	1.4	0.0	ARGILLA
11.6	29.6	1.3	4.3	5084	1.85	1.43	0.71	72	6.5	1.5	0.0	ARGILLA
11.8	34.6	1.4	4.0	-	1.86	1.45	0.73	83	7.8	1.7	0.0	ARGILLA
12.0	32.6	1.4	4.3	-	1.86	1.47	0.75	78	7.2	1.6	0.0	ARGILLA
12.2	31.7	1.6	5.0	5231	1.85	1.48	0.77	76	6.8	1.6	0.0	ARGILLA
12.4	28.7	1.5	5.1	5461	1.84	1.50	0.79	70	5.9	1.4	0.0	ARGILLA
12.6	30.7	1.1	3.5	5761	1.85	1.52	0.81	74	6.4	1.5	0.0	ARG.LIM.
12.8	38.7	2.0	5.2	6401	1.88	1.54	0.83	91	8.4	1.9	0.0	ARGILLA
13.0	32.7	-	-	6111	1.86	1.55	0.85	98	-	-	-	-



LEGENDA

-  **Aa** DEPOSITI ALLUVIONALI ATTUALI  
Ghiaie sabbiose in matrice limosa
-  **Ar** DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI DI  
COMPETENZA DEL FIUME TREBBIA  
Area a prevalente granulometria grossolana (ghiaie e sabbie)
-  **Am 1** DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI DI COM-  
PETENZA DEI TORRENTI TIDONE E LURETTA  
Area a prevalente granulometria medio fine
-  **Am 2** DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI  
Area a prevalente granulometria medio fine (limi e argille)
-  **At** DEPOSITI ALLUVIONALI ANTICHI  
Ghiaie e sabbie alterate ricoperte da limi e argille.
-  AREE AD AFFIORAMENTO GHIAIOSO
-  AREE DEBOLMENTE RIASSATE
-  ORLO DI TERRAZZO  
dislivello maggiore di 1 m
-  CONFINE LITOLOGICO
-  Pozzo profondo alimentante l'acquedotto comunale con relativa area di  
rispetto (D.P.R. 236/88).
-  Pozzo freatico utilizzato per la l'analisi freatimetrica (il numero  
in alto indica la quota assoluta della superficie della falda in  
metri s.l.m. quello in basso la sua profondità dal piano campagna,  
il tutto riferito a misure effettuate il mese di giugno '93.
-  Curva isofreatica, il numero indica la quota in metri s. l.m..
-  Prova penetrometrica dinamica (SCPT).
-  Prova penetrometrica statica (CPT).
-  Perimetro del territorio comunale.

scala 1: 5000	descrizione: <b>AREE D' INTERVENTO N° 19 - 20 - 21</b>
Studio geologico dott. <b>Enrico Menozzi</b> via Daveri, 4 - 29100 Piacenza tel. 0523 - 332048	

POZZO IN LOCALITA'

179030

ANNO PERF.

N° D'ORD.

COSTA DI CASALIGGIO (GRAGNANO TREBBIENSE)

06.04.92

DS 36

PROPRIETA'		DITTA PERFORATRICE		SIST. PERFOR.		DIAMETRO	
787223 SIG. MELA LEGNAM		IDROGEO				Ø SINO <b>P21</b>	
MAT. TUBAZ. DEFIN.		Ø TUBAZ. DEFIN.		TIPO FINISTR.		Ø SINO Δ	
PVC		Ø 125				Ø SINO Δ	
FINISTRATURA		LIVELLO STATICO		PORTATA LT/SEC		Ø SINO Δ	
DA Δ						Ø SINO Δ	
DA Δ						Ø SINO Δ	
DA Δ		LIVELLO DINAMICO		CARATT. ACQUA		NOTE	
DA Δ						179030	
DA Δ						P632	
DA Δ							
		DA HT.		Δ HT		STRATIGRAFIA	
		0,00		11,50		Argilla gialla	
		11,50		12,50		Ghiaia legata con argilla	
		12,50		16,00		Ghiaia	
		16,00		20,50		Ghiaia interrita	
		20,50		26,50		Argilla	
		26,50		28,00		Argilla e ghiaia	
		28,00		38,00		Ghiaia con argilla	
		38,00		44,00		Argilla gialla e grigia	
		44,00		45,00		Ghiaia e argilla	
		45,00		66,50		Argilla a straterelli con strati di ghiaia	



126

179031

De103

Regione Emilia-Romagna

→ Scheda da ritornare al Genio Civile

Pratica N° 

0	1	2	6
0	0	7	

COMPENSORIO

0	1
---	---

COMUNE-Istat

1	2	4
---	---	---

**P22**

-Ditta La Val Trebbia S.p.A. 179030 P603  
 residente a Casaliggio in Via Aquasana  
 -Pozzo ad uso industriale in Comune di Gragnano T.  
 Frazione Casaliggio Località = Mapp.N°  /Fg.   
 -Data di ultimazione della perforazione: 20.3.1951  
 -Ditta perforatrice: Ing. Chiappini Alfredo 88  
 80

**CARATTERISTICHE DEL POZZO**

\*avanpozzo (si o no) no  
 \*diametro interno tubi mm. 300  
 \*profondità mt. 80

**EQUIPAGGIAMENTO**

\*tipo della pompa  
Aturia  
 \*potenza  $\frac{cv}{kw}$  25  
 \*prevalenza mt. 30  
 \*portata lt/sec. 35

-Livello statico mt. \_\_\_\_\_  
 -Portata pozzo: lt/sec. \_\_\_\_\_  
 -Superficie irrigata:  
 ha. \_\_\_\_\_ are \_\_\_\_\_ ca. \_\_\_\_\_  
 -Consumo giornaliero (24 ore):  
 metri cubi 3024

La Ditta sottoscritta afferma, sotto la propria responsabilità, che la presente dichiarazione è completa e veritiera.

Data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_**STRATIGRAFIA DEL TERRENO**

Indicare la natura dei terreni e le FALDE ACQUIFERE attraversati

Falde captate

-da mt. <u>0,00</u> a mt. <u>2,50</u> <u>terreno vegetale</u>	
-da mt. <u>2,50</u> a mt. <u>16,00</u> <u>ghiaia</u>	
-da mt. <u>16</u> a mt. <u>20,00</u> <u>argilla</u>	
-da mt. <u>20,00</u> a mt. <u>28,00</u> <u>ghiaia e sabbia</u>	
-da mt. <u>28,00</u> a mt. <u>34,00</u> <u>compimento</u>	X
-da mt. <u>34,00</u> a mt. <u>48,00</u> <u>argilla</u>	
-da mt. <u>48,00</u> a mt. <u>52,00</u> <u>compimento e ghiaietto</u>	X
-da mt. <u>52,00</u> a mt. <u>80,00</u> <u>argilla - sabbia e ghiaia</u>	

**Localizzazione del pozzo**

Long. 091 Lat. 035 Ha. 0087  
 Quota piano campagna: m.s.l.m. 088,0

ANNOTAZIONI: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

N.B. : Qualora la Ditta sia in possesso di referti di analisi dell'acqua del pozzo, rilasciati da Laboratori o Gabinetti, è invitata ad allegarne copia.



Pratica N° 2993      COMPENSORIO       
 COMUNE-Istat                R.T. **P24**

-Ditta OPIZZI GUGLIELMO **De 108**  
 residente a GRAGNANO in Via Casaliggio - Az. Stalla Rossa  
 -Pozzo ad uso approvvigionamento idrico in Comune di GRAGNANO  
zootecnico aziendale  
 Frazione Casaliggio Località Stalla Rossa Mapp. N° 39 / Fg. 33  
 -Data di ultimazione della perforazione: 30/01 - /1989  
 -Ditta perforatrice: Per. Calcajanni SNC **179030P608**

**CARATTERISTICHE DEL POZZO**  
 \*avanpozzo (si o no) NO  
 \*diametro interno tubi mm. 56  
 \*profondità mt. 65

**EQUIPAGGIAMENTO**  
 \*tipo della pompa SOMMERSA  
 \*potenza CV 3  
KW  
 \*prevalenza mt. 70  
 \*portata lt/sec. 1.5

-Livello statico mt. 15  
 -Portata pozzo: lt/sec. 5  
 -Superficie irrigata:  
 ha.      are      ca.       
 -Consumo giornaliero (24 ore):  
 metri cubi     

STRATIGRAFIA DEL TERRENO		Falde captate
Indicare la natura dei terreni e le FALDE ACQUIFERE attraversati		
-da mt. <u>00</u> a mt. <u>2</u>	<u>TERRA</u>	
-da mt. <u>2</u> a mt. <u>48</u>	<u>GHIAIA</u>	
-da mt. <u>48</u> a mt. <u>50</u>	<u>TERRA ARGILLOSA GIALLA</u>	TAPPO CEMENTO
-da mt. <u>50</u> a mt. <u>65</u>	<u>GHIAIA CON STRATI CONGOMERATO</u>	
-da mt. <u>    </u> a mt. <u>    </u>		
-da mt. <u>    </u> a mt. <u>    </u>		
-da mt. <u>    </u> a mt. <u>    </u>		
-da mt. <u>    </u> a mt. <u>    </u>		

**Localizzazione del pozzo**

Long.	<u>    </u>	Lat.	<u>    </u>	Ha.	<u>    </u>
Quota piano campagna: m.s.l.m.				<u>    </u>	<u>    </u>

Data 30.01.1989  
 Firma Guglielmo Oppizzi

ANNOTAZIONI:  
 SERV. PROV. DIFESA DEL SUOLO  
 RR. IDR. e FOR. di PIACENZA  
16 MAR. 1989  
N° 1668

N.B. : Qualora la Ditta sia in possesso di referti di analisi dell'acqua del pozzo, rilasciati da Laboratori o Gabinetti, è invitata ad allegarne copia.



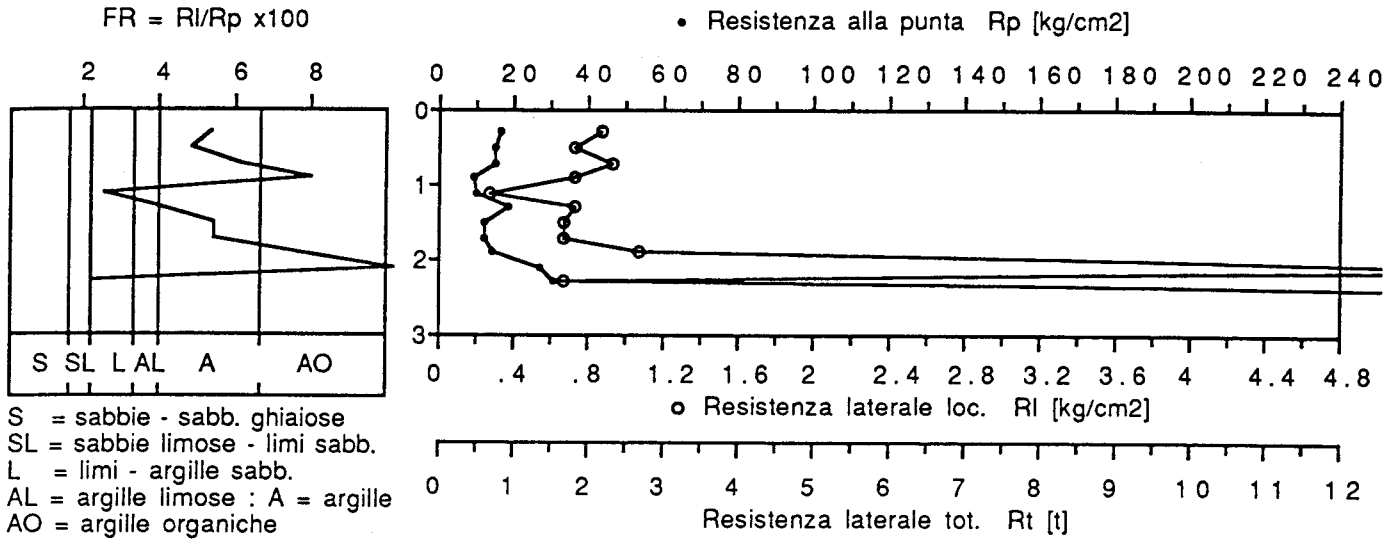
PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 1

14

P26

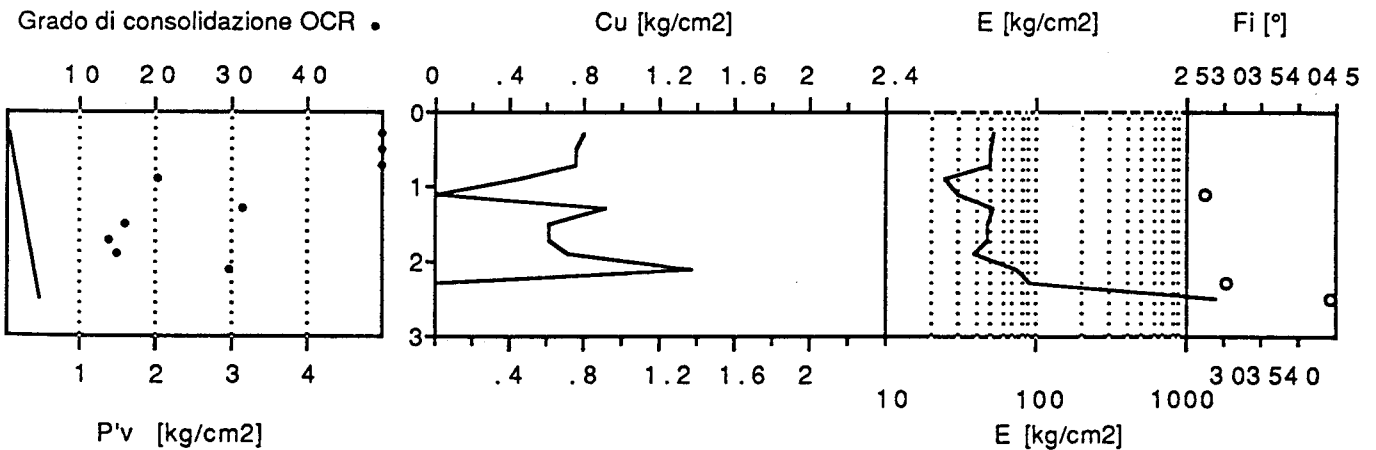
Committente : Amm.ne Comunale di Gragnano  
 Localita' : Casaliggio  
 Data : 22.6.93

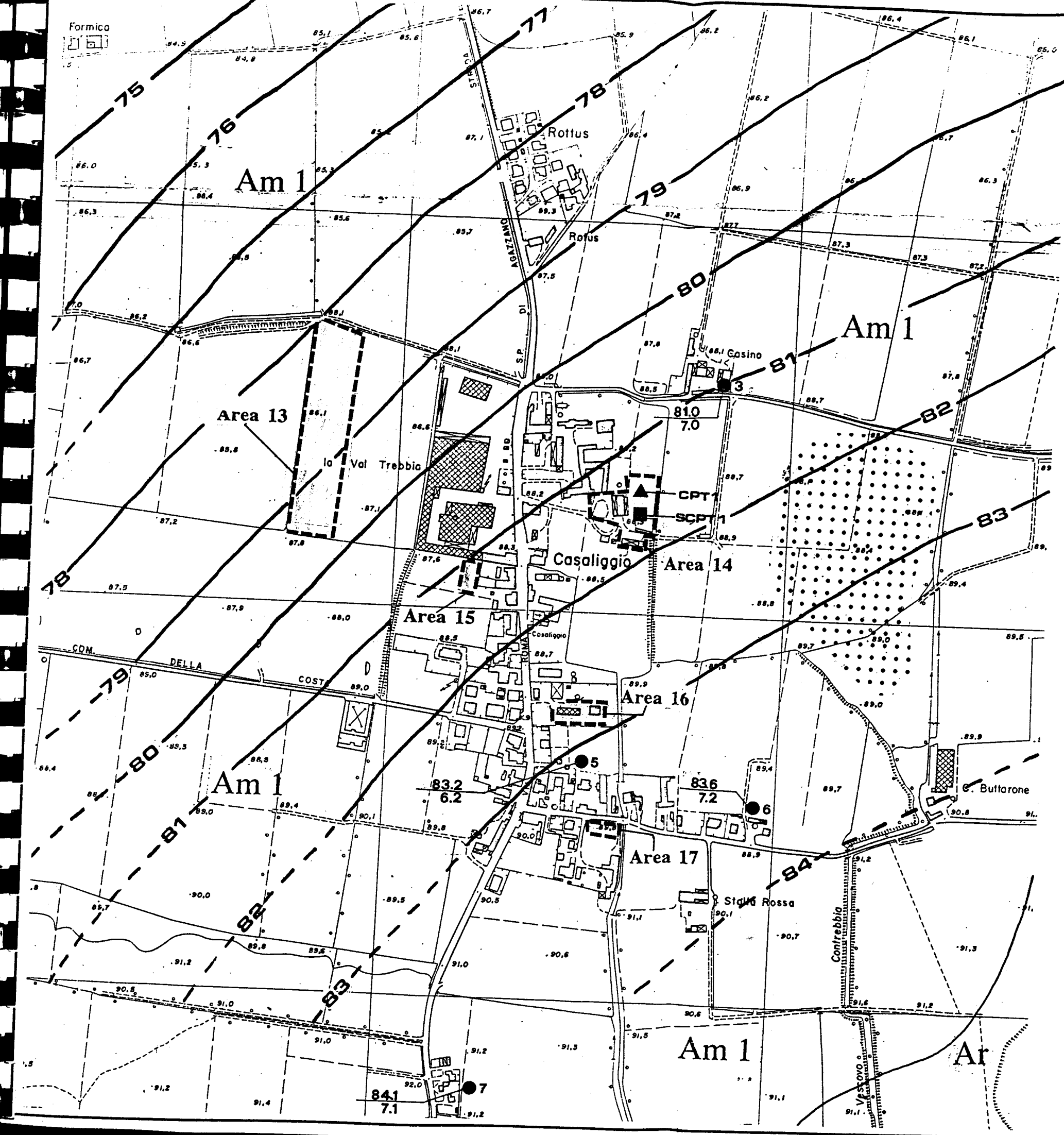
COZI



PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 1

Committente : Amm.ne Comunale di Gragnano  
 Localita' : Casaliggio  
 Data : 22.6.93





LEGENDA

- Aa DEPOSITI ALLUVIONALI ATTUALI  
Ghiaie sabbiose in matrice limosa
- Ar DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI DI  
COMPETENZA DEL FIUME TREBBIA  
Area a prevalente granulometria grossolana (ghiaie e sab
- Am 1 DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI DI CO  
MPETENZA DEI TORRENTI TIDONE E LURETTA  
Area a prevalente granulometria medio fine
- Am 2 DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI  
Area a prevalente granulometria medio fine (limi e argill
- At DEPOSITI ALLUVIONALI ANTICHI  
Ghiaie e sabbie alterate ricoperte da limi e argille.
- AREE AD AFFIORAMENTO GHIAIOSO
- AREE DEBOLMENTE RIBASSATE
- ORLO DI TERRAZZO  
dislivello maggiore di 1 m
- CONFINE LITOLOGICO
- \* Pozzo profondo alimentante l'acquedotto comunale con re  
spetto (D.P.R. 236/88).
- 84.1 ● 7.1 Pozzo freatico utilizzato per la l'analisi freaticometrica (il nu  
in alto indica la quota assoluta della superficie della falda i  
metri s.l.m. quello in basso la sua profondità dal piano car  
gna, il tutto riferito a misure effettuate il mese di giugno '9
- 67 — Curva isofreatica, il numero indica la quota in metri s. l.m.
- Prova penetrometrica dinamica (SCPT).
- ▲ Prova penetrometrica statica (CPT).
- Perimetro del territorio comunale.

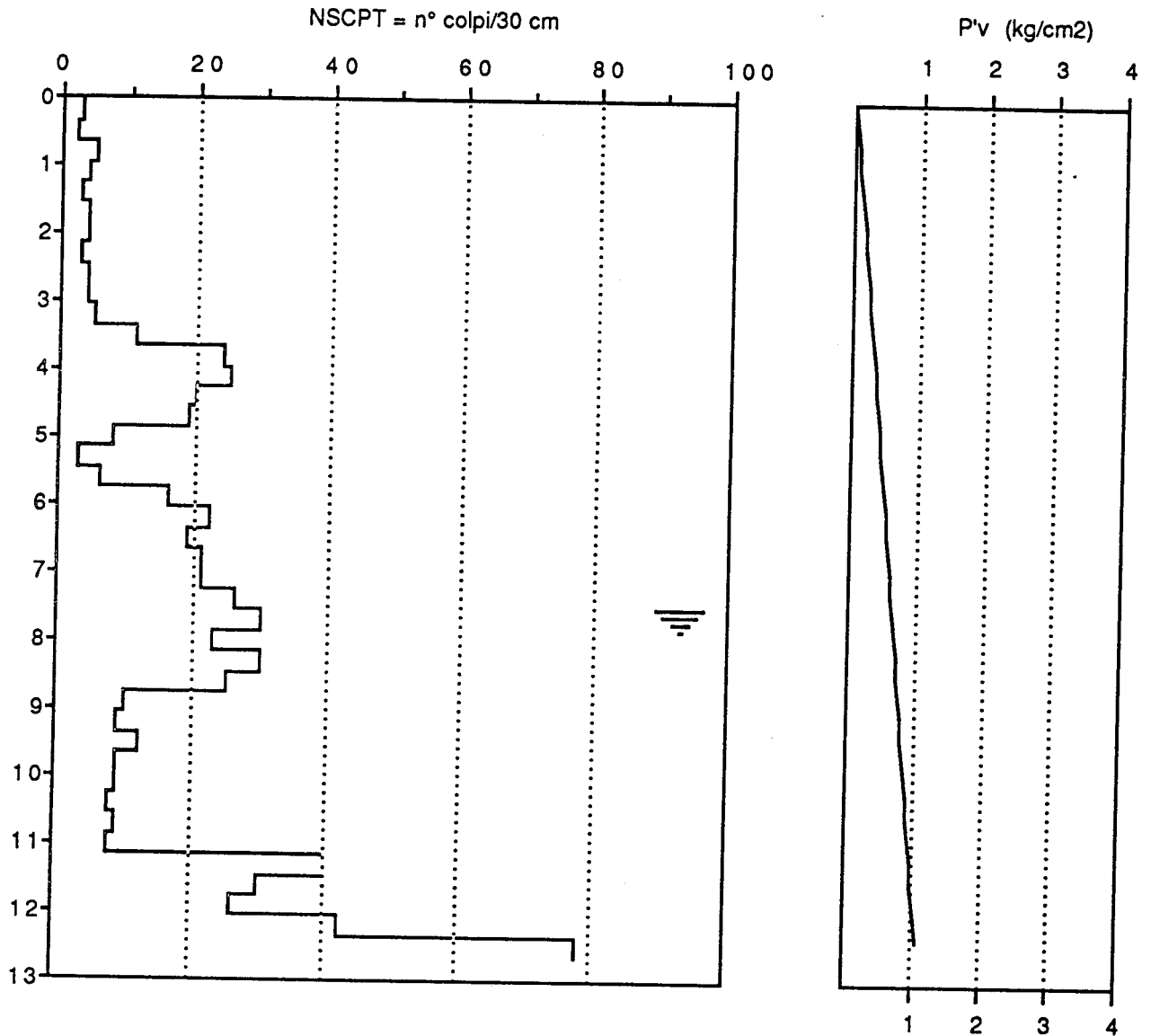
scala 1: 5000	descrizione: <b>AREE D'INTERVENTO N° 1</b>
Studio geologico dott. Enrico Meno via Daveri, 4 - 29100 Piacenza tel. 0523	

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 1

14  
173030

Committente : Amministrazione Comunale di Gragnano  
Localita' : Casaliggio  
Data : 16.6.93

5022



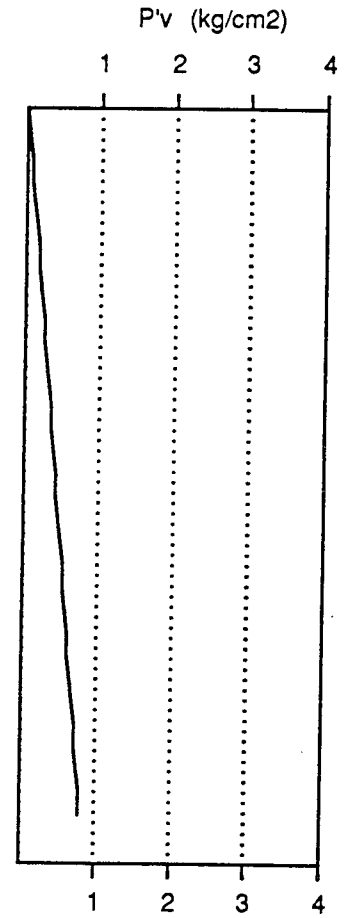
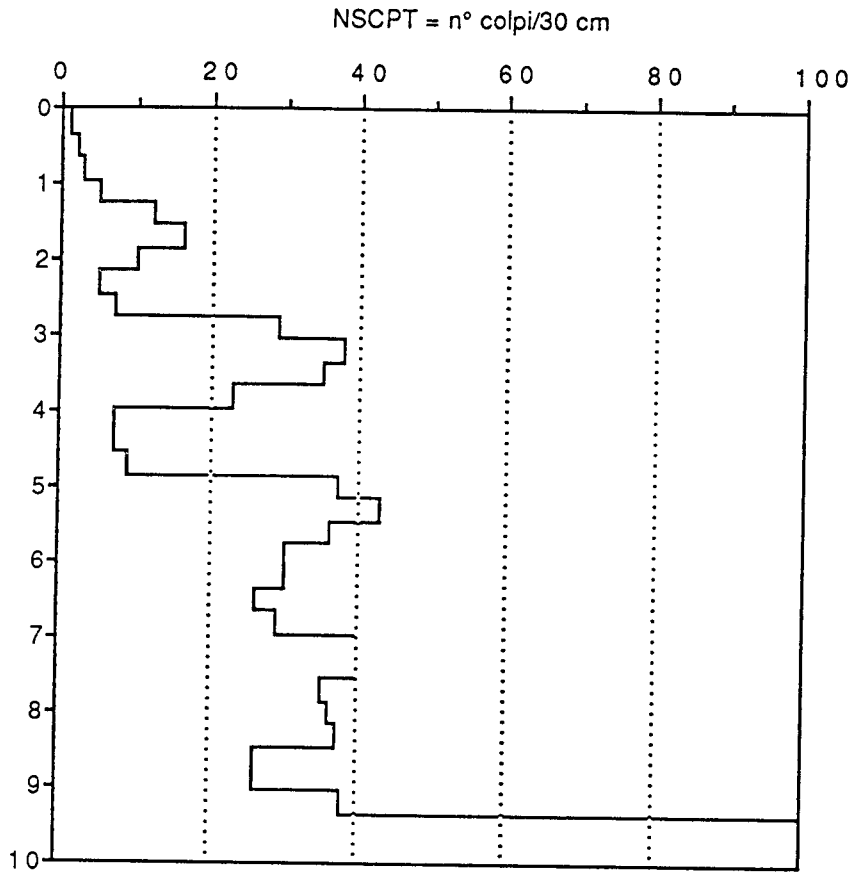
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 4

6 161160

Committente : Amministrazione Comunale di Gragnano  
Localita' : Mamago  
Data : 22.6.93

P27

S038



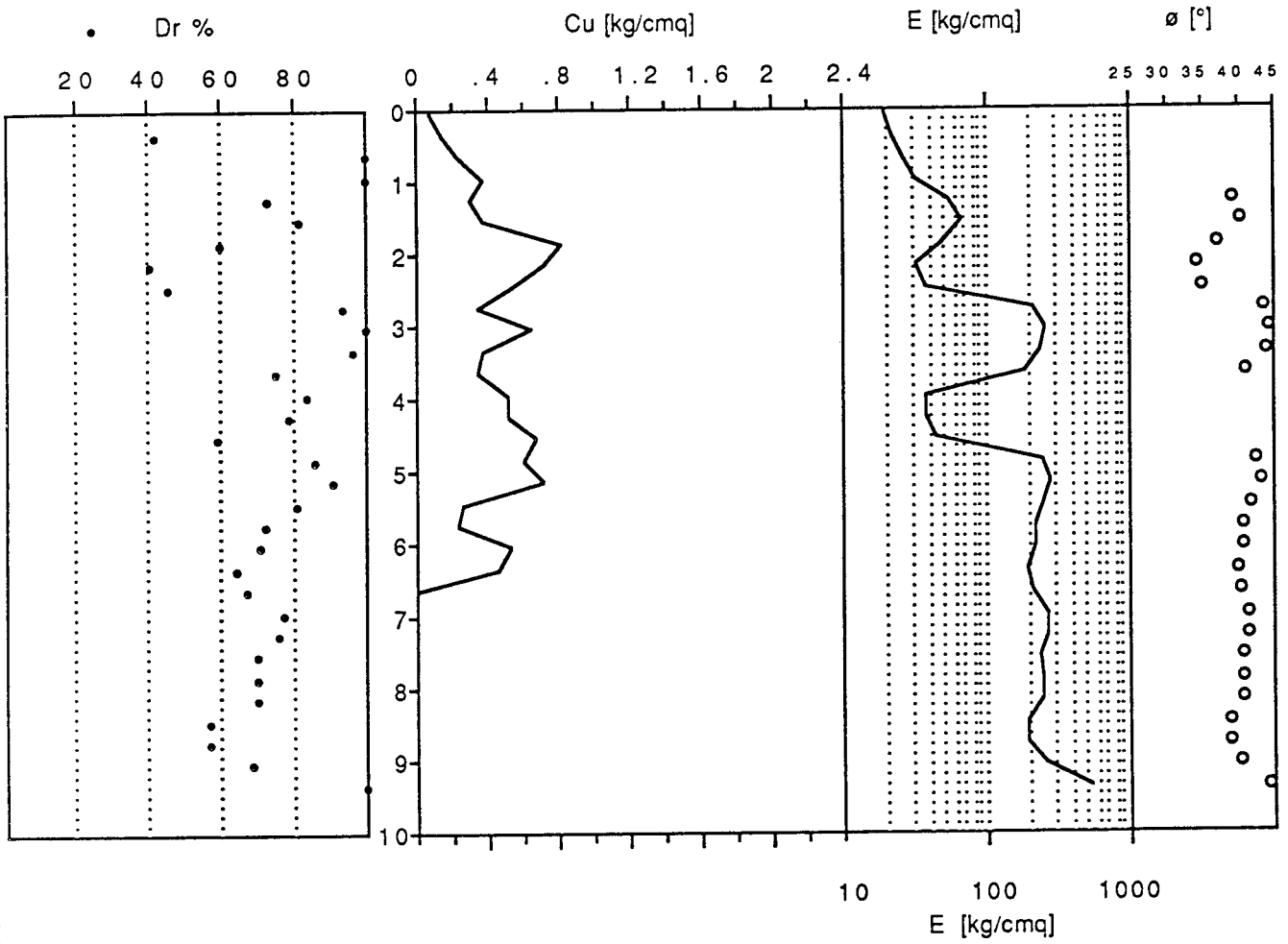


# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 4

Committente : Amministrazione Comunale di Gragnano

Localita' : Mamago

Data : 22.6.93



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA SCPT - ELABORAZIONE NUMERICA DEI RISULTATI

Committente : Amministrazione Comunale di Gragnano  
Localita' : Manago

PROVA PENETROMETRICA CONTINUA : P4  
eseguita il 22.6.93

Parametri penetrometrici

Parametri geotecnici stimati

Nscpt = n° colpi/30 cm

P'v = Press. vert. eff. media

Fc = fattore di correzione

u = Press. neutra [kg/cmq]

Cu = Coesione non drenata [kg/cmq]

DR = Densità relativa [%]

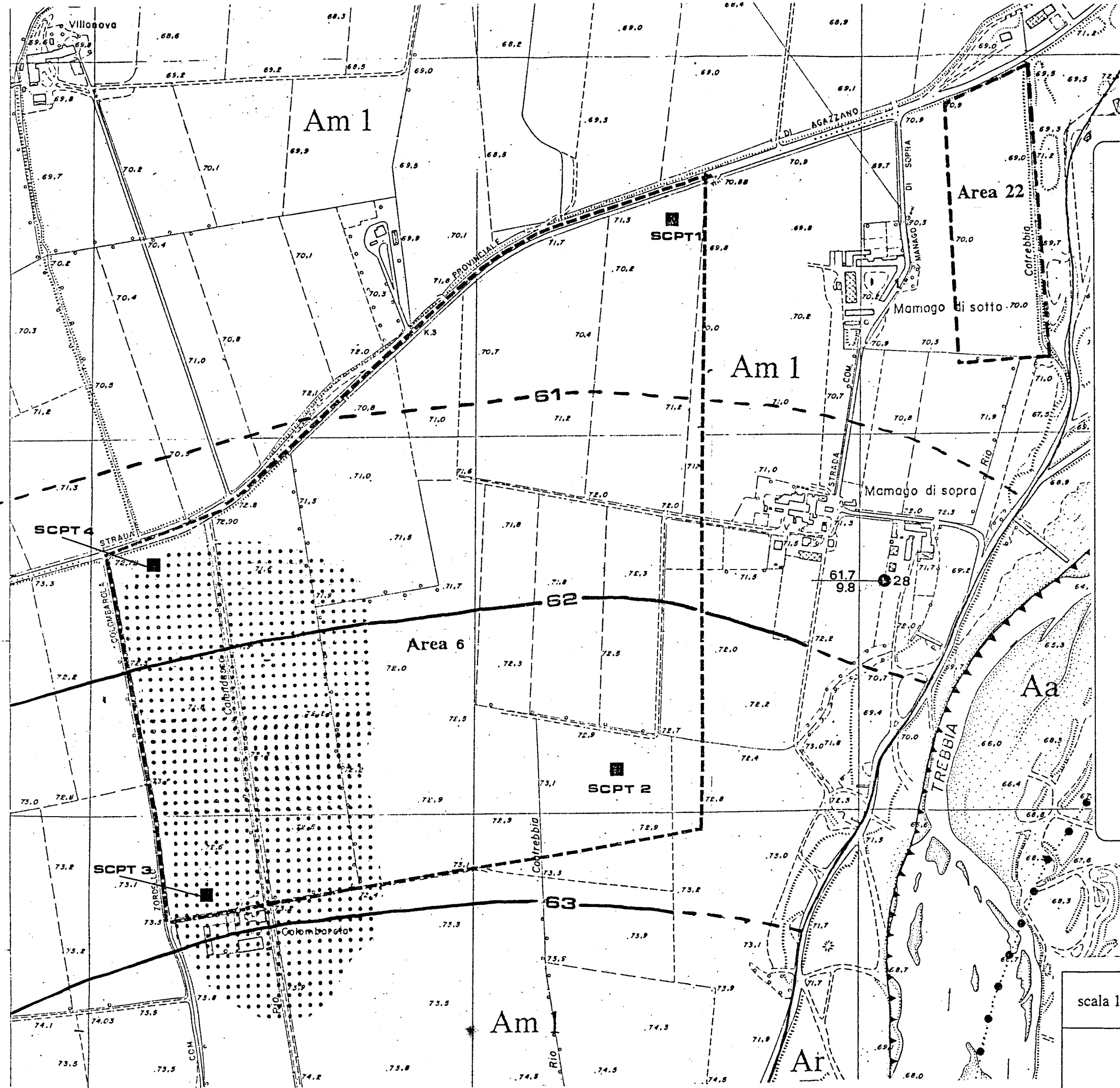
Fi = Angolo di attrito [°]

Falda a 10 m dal p.c.

E = Modulo elastico [kg/cmq]

nu = Modulo di Poisson [-]

n.	da	a	Nscpt	* Fc	= Nspt	P'v	u	Cu	DR	Fi	E	nu	Descr. litol.
1	0.00	0.30	1	1.00	1	0.01	0.15	0.07	0	0	19	0.00	
2	0.30	0.60	2	1.00	2	0.04	0.45	0.15	42	0	22	0.29	arg. plas.
3	0.60	0.90	3	1.00	3	0.06	0.75	0.22	100	0	25	0.24	arg. plas.
4	0.90	1.20	5	1.00	5	0.09	1.05	0.37	100	0	32	0.24	arg. plas.
5	1.20	1.50	12	1.00	12	0.11	1.35	0.30	73	38	54	0.28	
6	1.50	1.80	16	1.00	16	0.14	1.65	0.37	81	39	66	0.27	sabbia fine
7	1.80	2.10	10	1.00	10	0.17	1.95	0.81	60	36	47	0.29	sabbia fine
8	2.10	2.40	5	1.00	5	0.19	2.25	0.71	40	34	32	0.31	sabbia fine
9	2.40	2.70	7	1.00	7	0.22	2.55	0.53	46	34	38	0.30	sabbia fine
10	2.70	3.00	29	1.00	29	0.24	2.85	0.34	93	42	210	0.25	
11	3.00	3.30	38	1.00	38	0.27	3.15	0.64	100	43	253	0.24	sabbia media
12	3.30	3.60	35	1.00	35	0.29	3.45	0.38	96	43	239	0.24	sabbia media
13	3.60	3.90	23	1.00	23	0.32	3.75	0.34	75	40	182	0.26	sabbia media
14	3.90	4.20	7	1.00	7	0.34	4.05	0.52	83	0	38	0.25	
15	4.20	4.50	7	1.00	7	0.37	4.35	0.52	78	0	38	0.25	arg. plas.
16	4.50	4.80	9	1.00	9	0.40	4.65	0.67	59	0	44	0.28	arg. plas.
17	4.80	5.10	37	1.00	37	0.42	4.95	0.60	86	41	249	0.25	
18	5.10	5.40	43	1.00	43	0.45	5.25	0.71	91	42	277	0.25	sabbia media
19	5.40	5.70	36	1.00	36	0.47	5.55	0.26	81	41	244	0.26	sabbia media
20	5.70	6.00	30	1.00	30	0.50	5.85	0.23	72	40	215	0.26	sabbia media
21	6.00	6.30	30	1.00	30	0.52	6.15	0.53	71	40	215	0.27	sabbia media
22	6.30	6.60	26	1.00	26	0.55	6.45	0.45	65	39	196	0.27	sabbia media
23	6.60	6.90	29	1.00	29	0.57	6.75	0.00	67	39	210	0.27	sabbia media
24	6.90	7.20	40	1.00	40	0.60	7.05	0.00	77	40	263	0.26	sabbia media
25	7.20	7.50	40	1.00	40	0.62	7.35	0.00	76	40	263	0.26	sabbia media
26	7.50	7.80	35	1.00	35	0.65	7.65	0.00	70	40	239	0.27	sabbia media
27	7.80	8.10	36	1.00	36	0.68	7.95	0.00	70	40	244	0.27	sabbia media
28	8.10	8.40	37	1.00	37	0.70	8.25	0.00	70	40	249	0.27	sabbia media
29	8.40	8.70	26	1.00	26	0.73	8.55	0.00	57	38	196	0.28	sabbia media
30	8.70	9.00	26	1.00	26	0.75	8.85	0.00	57	38	196	0.28	sabbia media
31	9.00	9.30	38	1.00	38	0.78	9.15	0.00	69	39	253	0.27	sabbia media
32	9.30	9.60	100	1.00	100	0.80	9.45	0.00	100	43	550	0.24	sabbia media



LEGENDA

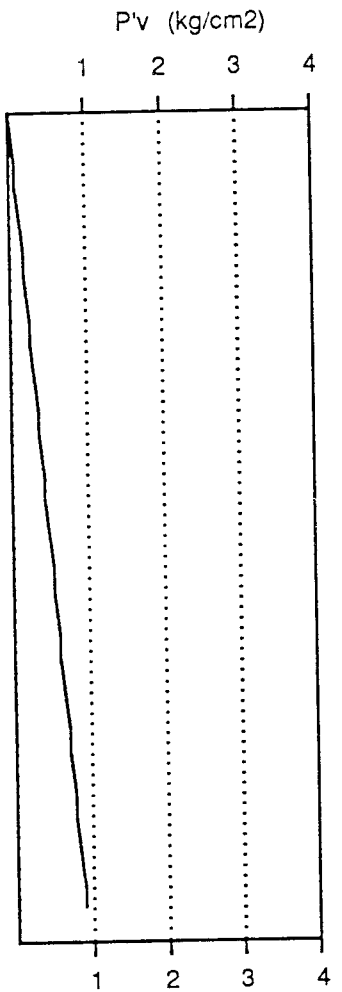
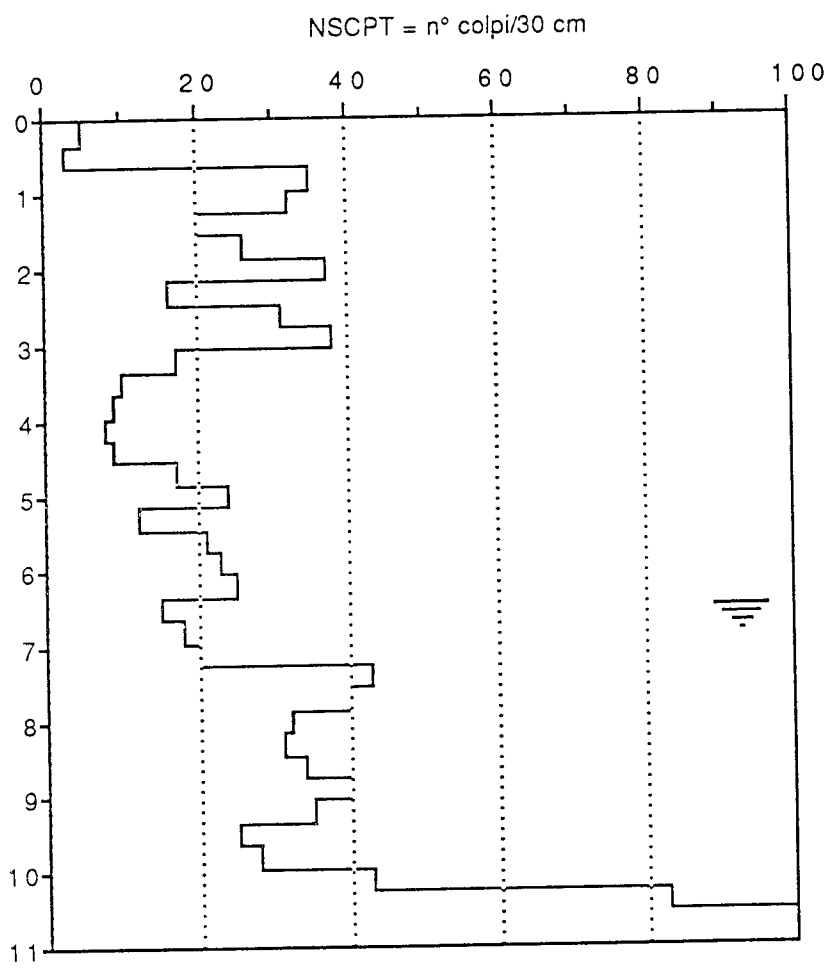
- Aa DEPOSITI ALLUVIONALI ATTUALI  
Ghiaie sabbiose in matrice limosa
- Ar DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI DI  
COMPETENZA DEL FIUME TREBBIA  
Area a prevalente granulometria grossolana (ghiaie e sabbie)
- Am 1 DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI DI COM-  
PETENZA DEI TORRENTI TIDONE E LURETTA  
Area a prevalente granulometria medio fine
- Am 2 DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI  
Area a prevalente granulometria medio fine (limi e argille)
- At DEPOSITI ALLUVIONALI ANTICHI  
Ghiaie e sabbie alterate ricoperte da limi e argille.
- AREE AD AFFIORAMENTO GHIAIOSO
- ◐ AREE DEBOLMENTE RIBASSATE
- ~ ORLO DI TERRAZZO  
dislivello maggiore di 1 m
- CONFINE LITOLOGICO
- ⊗ Pozzo profondo alimentante l'acquedotto comunale con relativa  
rispetto (D.P.R. 236/88).
- 84.1  
7.1 Pozzo freatico utilizzato per la l'analisi freatimetrica (il numero  
in alto indica la quota assoluta della superficie della falda in  
metri s.l.m. quello in basso la sua profondità dal piano camp-  
agna, il tutto riferito a misure effettuate il mese di giugno '93.
- 67- Curva isofreatica, il numero indica la quota in metri s. l.m..
- Prova penetrometrica dinamica (SCPT).
- ▲ Prova penetrometrica statica (CPT).
- - - - - Perimetro del territorio comunale.

scala 1: 5000	descrizione: <b>AREE D' INTERVENTO N° 6 -</b>
Studio geologico dott. Enrico Menozzi via Daveri, 4 - 29100 Piacenza tel. 0523 - 332048	

# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 3

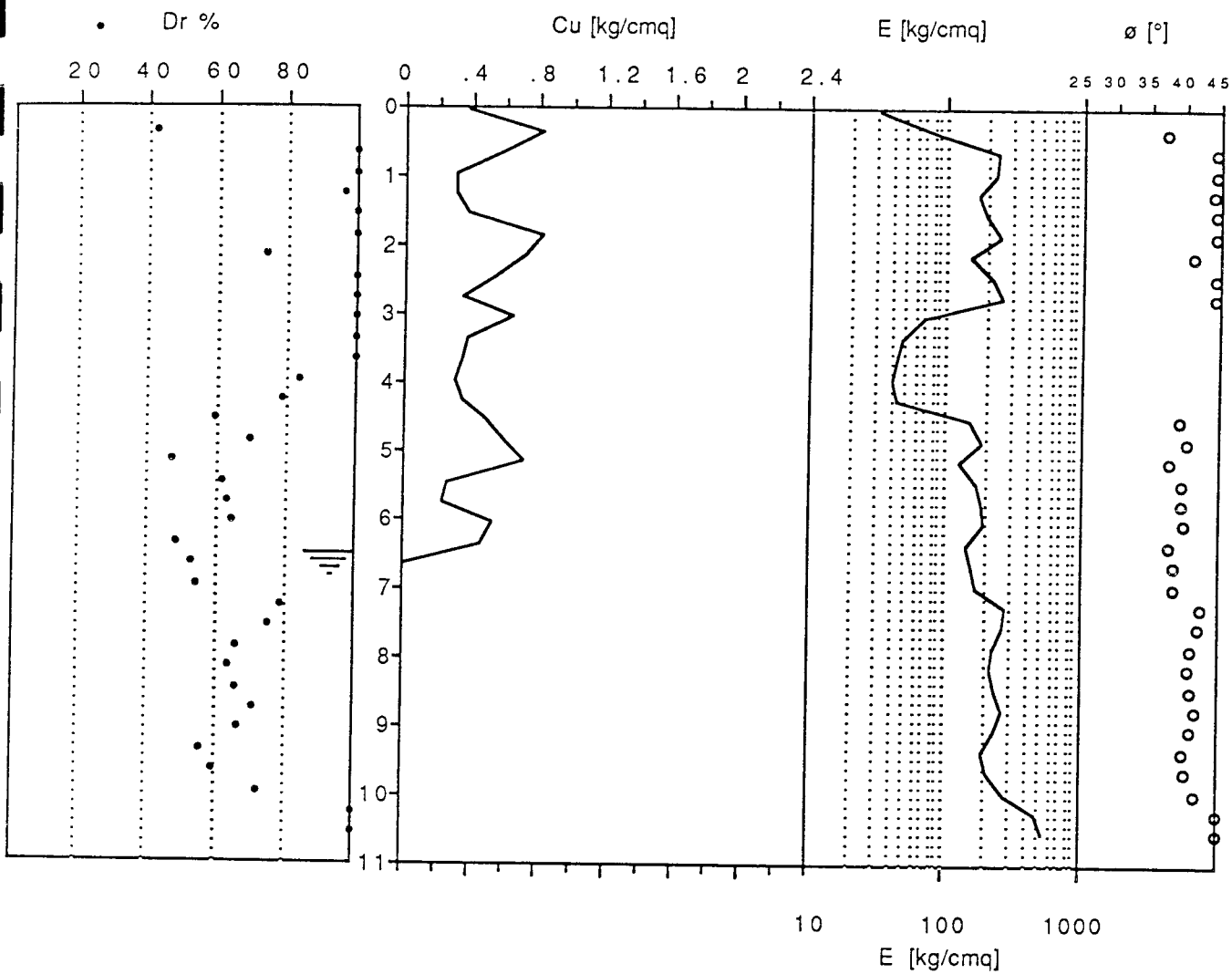
Committente : Amministrazione Comunale di Gragnano  
Localita' : Mamago  
Data : 22.6.93

803-**P28**



# PROVA PENETROMETRICA DINAMICA n° 3

Committente : Amministrazione Comunale di Gragnano  
Localita' : Mamago  
Data : 22.6.93



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA SPT - ELABORAZIONE NUMERICA DEI RISULTATI

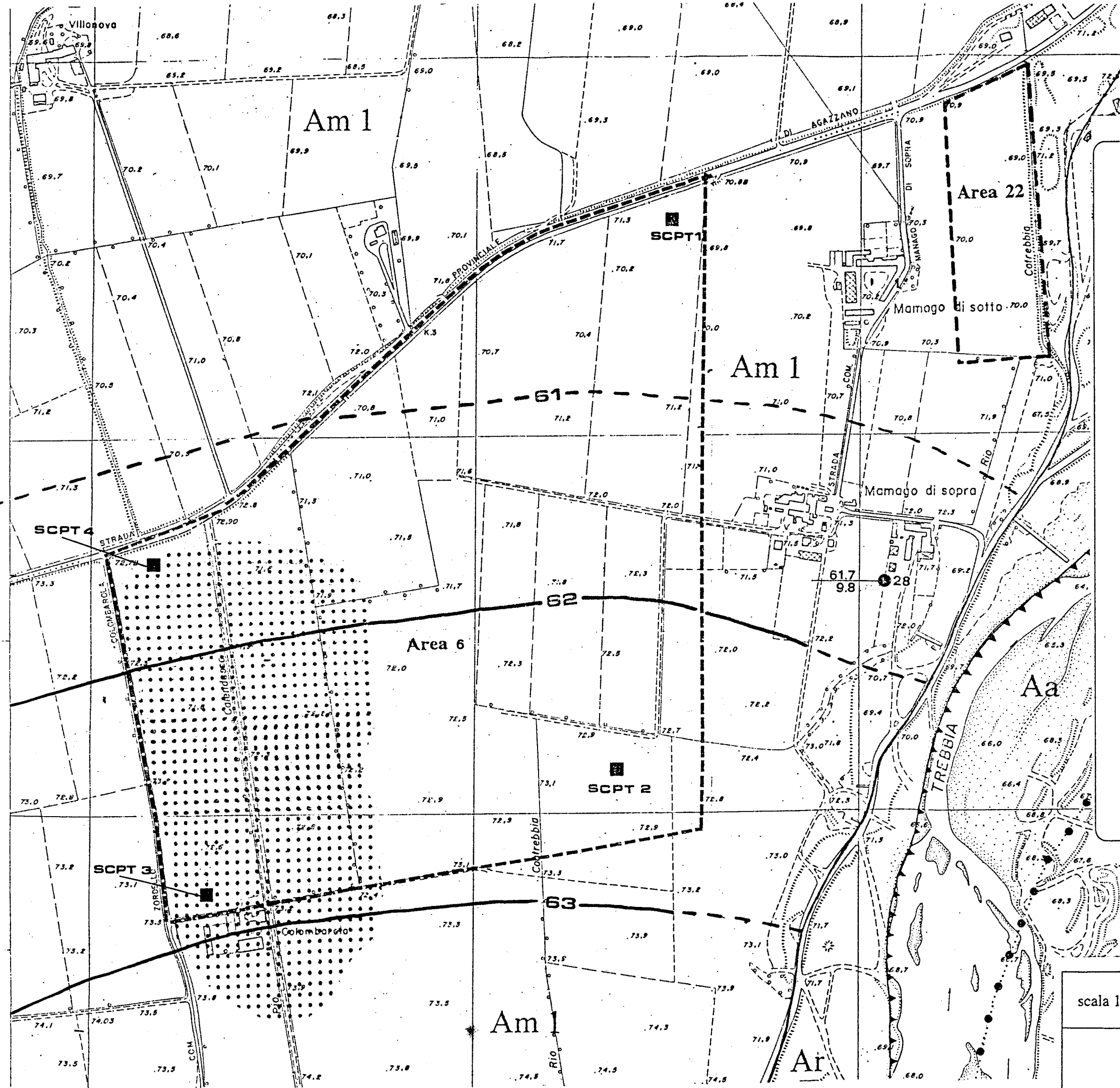
Committente : Amministrazione Comunale di Gragnano  
Localita' : Marago

PROVA PENETROMETRICA CONTINUA : P3  
eseguita il 22.6.93

Parametri penetrometrici  
N<sub>spt</sub> = n° colpi/30 cm  
F<sub>c</sub> = fattore di correzione  
Falda a 6.5 m dal p.c.

Parametri geotecnici stimati  
P'v = Press. vert. eff. media [kg/cmq]  
u = Press. neutra [kg/cmq]  
C<sub>u</sub> = Coesione non drenata [kg/cmq]  
DR = Densità relativa [%]  
Fi = Angolo di attrito [°]  
E = Modulo elastico [kg/cmq]  
nu = Modulo di Poisson [-]

n.	da	a	N <sub>spt</sub>	* F <sub>c</sub>	= N <sub>spt</sub>	P'v	u	C <sub>u</sub>	DR	Fi	E	nu	Descr. litol.
1	0.00	0.30	5	1.00	5	0.01	0.15	0.37	0	0	32	0.00	arg. plas.
2	0.30	0.60	3	1.00	3	0.04	0.45	0.81	42	36	86	0.29	sabbia media
3	0.60	0.90	35	1.00	35	0.06	0.75	0.59	100	43	239	0.24	sabbia media
4	0.90	1.20	32	1.00	32	0.09	1.05	0.30	100	43	225	0.24	sabbia media
5	1.20	1.50	20	1.00	20	0.11	1.35	0.30	96	43	167	0.24	sabbia media
6	1.50	1.80	26	1.00	26	0.14	1.65	0.37	100	43	196	0.24	sabbia media
7	1.80	2.10	37	1.00	37	0.17	1.95	0.81	100	43	249	0.24	sabbia media
8	2.10	2.40	16	1.00	16	0.19	2.25	0.71	74	40	148	0.26	sabbia media
9	2.40	2.70	31	1.00	31	0.22	2.55	0.53	100	43	220	0.24	sabbia media
10	2.70	3.00	38	1.00	38	0.24	2.85	0.34	100	43	253	0.24	sabbia media
11	3.00	3.30	17	1.00	17	0.27	3.15	0.64	100	0	70	0.24	arg.p.plas.
12	3.30	3.60	10	1.00	10	0.29	3.45	0.38	100	0	47	0.24	arg.p.plas.
13	3.60	3.90	9	1.00	9	0.32	3.75	0.34	100	0	44	0.24	arg.p.plas.
14	3.90	4.20	8	1.00	8	0.34	4.05	0.30	83	0	41	0.25	arg.p.plas.
15	4.20	4.50	9	1.00	9	0.37	4.35	0.34	78	0	44	0.25	arg.p.plas.
16	4.50	4.80	17	1.00	17	0.40	4.65	0.49	59	38	153	0.28	sabbia media
17	4.80	5.10	24	1.00	24	0.42	4.95	0.60	69	39	186	0.27	sabbia media
18	5.10	5.40	12	1.00	12	0.45	5.25	0.71	47	37	129	0.29	sabbia media
19	5.40	5.70	21	1.00	21	0.47	5.55	0.26	62	39	172	0.27	sabbia media
20	5.70	6.00	23	1.00	23	0.50	5.85	0.23	63	39	182	0.27	sabbia media
21	6.00	6.30	25	1.00	25	0.52	6.15	0.53	65	39	191	0.27	sabbia media
22	6.30	6.60	15	1.00	15	0.55	6.45	0.45	49	37	143	0.28	sabbia media
23	6.60	6.90	18	1.00	18	0.57	6.75	0.00	53	38	158	0.28	sabbia media
24	6.90	7.20	20	1.00	20	0.60	7.05	0.00	54	38	167	0.28	sabbia media
25	7.20	7.50	43	1.00	43	0.62	7.35	0.00	79	41	277	0.25	sab.m.gros.
26	7.50	7.80	40	1.00	40	0.65	7.65	0.00	75	41	263	0.26	sab.m.gros.
27	7.80	8.10	32	1.00	32	0.68	7.95	0.00	66	40	225	0.26	sab.m.gros.
28	8.10	8.40	31	1.00	31	0.70	8.25	0.00	64	40	220	0.26	sab.m.gros.
29	8.40	8.70	34	1.00	34	0.73	8.55	0.00	66	40	234	0.26	sab.m.gros.
30	8.70	9.00	40	1.00	40	0.75	8.85	0.00	71	41	263	0.26	sab.m.gros.
31	9.00	9.30	35	1.00	35	0.78	9.15	0.00	66	40	239	0.26	sab.m.gros.
32	9.30	9.60	25	1.00	25	0.80	9.45	0.00	56	39	191	0.27	sab.m.gros.
33	9.60	9.90	28	1.00	28	0.83	9.75	0.00	59	39	206	0.27	sab.m.gros.
34	9.90	10.20	43	1.00	43	0.85	10.05	0.00	72	41	277	0.26	sab.m.gros.
35	10.20	10.50	83	1.00	83	0.88	10.35	0.00	100	44	468	0.24	sab.m.gros.
36	10.50	10.80	100	1.00	100	0.91	10.65	0.00	100	44	550	0.24	sab.m.gros.



LEGENDA

- Aa DEPOSITI ALLUVIONALI ATTUALI  
Ghiaie sabbiose in matrice limosa
- Ar DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI DI  
COMPETENZA DEL FIUME TREBBIA  
Area a prevalente granulometria grossolana (ghiaie e sabbie)
- Am 1 DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI DI COM-  
PETENZA DEI TORRENTI TIDONE E LURETTA  
Area a prevalente granulometria medio fine
- Am 2 DEPOSITI ALLUVIONALI MEDIO - RECENTI  
Area a prevalente granulometria medio fine (limi e argille)
- At DEPOSITI ALLUVIONALI ANTICHI  
Ghiaie e sabbie alterate ricoperte da limi e argille.
- AREE AD AFFIORAMENTO GHIAIOSO
- ◐ AREE DEBOLMENTE RIBASSATE
- ~ ORLO DI TERRAZZO  
dislivello maggiore di 1 m
- CONFINE LITOLOGICO
- ⊗ Pozzo profondo alimentante l'acquedotto comunale con relativa  
rispetto (D.P.R. 236/88).
- 84.1  
7.1 Pozzo freatico utilizzato per la l'analisi freatimetrica (il numero  
in alto indica la quota assoluta della superficie della falda in  
metri s.l.m. quello in basso la sua profondità dal piano camp-  
agna, il tutto riferito a misure effettuate il mese di giugno '93.
- 67- Curva isofreatica, il numero indica la quota in metri s. l.m..
- Prova penetrometrica dinamica (SCPT).
- ▲ Prova penetrometrica statica (CPT).
- Perimetro del territorio comunale.

scala 1: 5000	descrizione: <b>AREE D' INTERVENTO N° 6 -</b>
Studio geologico dott. Enrico Menozzi via Daveri, 4 - 29100 Piacenza tel. 0523 - 332048	

PROVA PENETROMETRICA STATICA - ELABORAZIONE NUMERICA DEI RISULTATI

**P29**

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
 Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)  
 Impresa esecutrice : SoilSystem  
 Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S

PROVA CPT n. : 1

Parametri penetrometrici

Parametri geotecnici stimati

Rp = resistenza alla punta [kg/cm<sup>2</sup>]  
 Rl = resistenza lat. locale [kg/cm<sup>2</sup>]  
 FR = Rl/Rp x 100 [ - ]  
 Rt = resistenza totale [kgf]

g = Peso di volume [t/m<sup>3</sup>]  
 P'v = Press. vert. efficace[kg/cm<sup>2</sup>]  
 u = Press. neutra [kg/cm<sup>2</sup>]  
 E = Modulo di deform.[kg/cm<sup>2</sup>]  
 OCR = Grado di sovracons.[ - ]  
 Cu = Coesione non drenata[kg/cm<sup>2</sup>]  
 Fi = Angolo di attrito[gradi]  
 Gmax = Modulo di taglio din.[kg/cm<sup>2</sup>]

Quota p.c.: m  
 Falda a m dal p.c.  
 z = prof. max. tratto esplorato dalla base penetr.

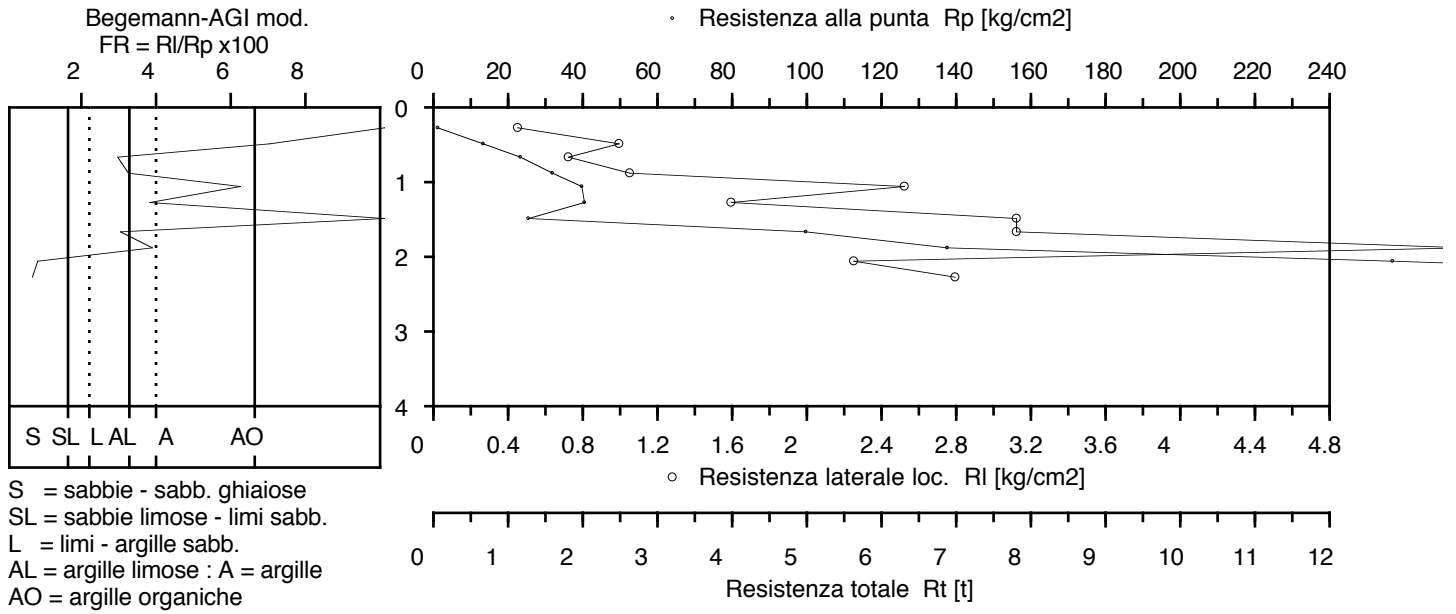
z[m]	Rp	Rl	FR	Rt	g	P'v	u	E	OCR	Cu	Fi	Gmax	TERRENO (AGI)
0.2	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.4	2.1	0.5	21.9	-	1.75	0.07	0.00	6	4.9	0.08	0.0	-	ARG. ORG.
0.6	14.1	1.0	7.1	-	1.79	0.11	0.00	39	> 50	0.56	0.0	-	ARG. ORG.
0.8	24.3	0.7	3.0	-	1.83	0.14	0.00	73	-	0.00	28.4	-	LIMO-ARG.S
1.0	32.3	1.1	3.3	-	1.86	0.18	0.00	78	> 50	1.28	0.0	-	ARG. LIM.
1.2	40.3	2.5	6.3	-	1.88	0.22	0.00	94	> 50	1.60	0.0	-	ARGILLA
1.4	41.3	1.6	3.9	-	1.89	0.26	0.00	96	> 50	1.64	0.0	-	ARG. LIM.
1.6	26.3	3.1	11.9	-	1.83	0.29	0.00	65	31.4	1.04	0.0	-	ARG. ORG.
1.8	100.4	3.1	3.1	-	2.10	0.33	0.00	301	-	0.00	35.9	-	LIMO-ARG.S
2.0	138.4	5.5	4.0	-	2.24	0.38	0.00	216	> 50	5.52	0.0	-	ARG. LIM.
2.2	257.4	2.3	0.9	-	2.23	0.42	0.00	772	-	0.00	45.3	1481	SABBIA
2.4	385.4	2.8	0.7	-	2.23	0.47	0.00	1156	-	0.00	46.7	1896	SABBIA
2.6	498.4	-	-	-	2.23	0.51	0.00	1495	-	-	-	-	-



# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 1

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
 Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)  
 Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S



# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 1

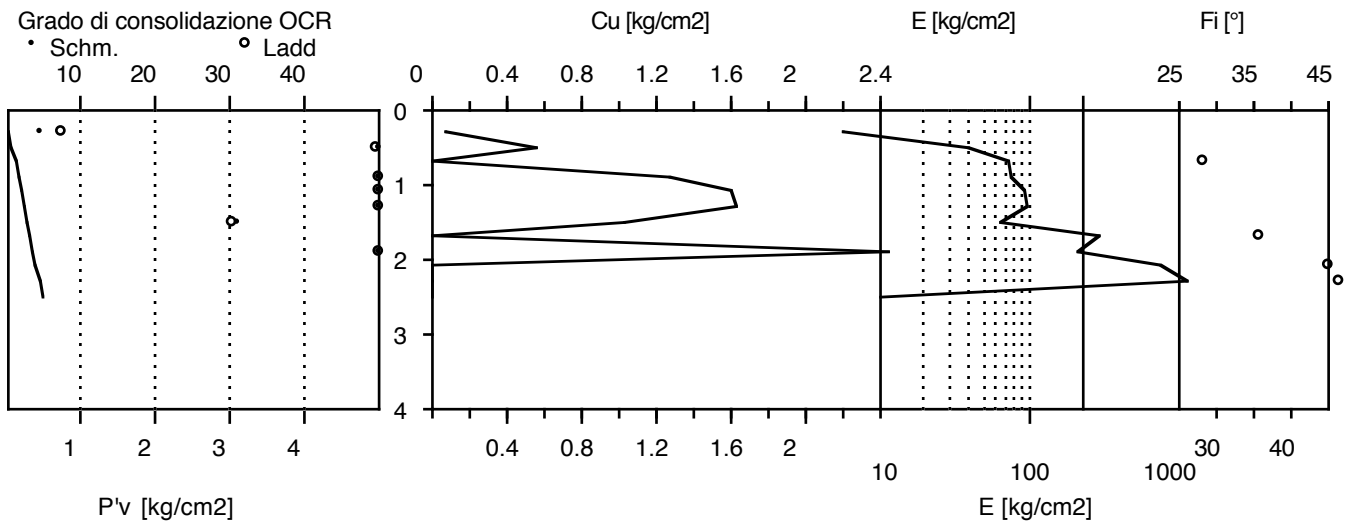
Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)

progr.: CPT-4.0/S

Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)

Data : 26-9-2014

Litologia : Begemann ('65) - AGI ('77), modif.



PROVA PENETROMETRICA STATICA - ELABORAZIONE NUMERICA DEI RISULTATI

**P30**

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
 Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)  
 Impresa esecutrice : SoilSystem  
 Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S

PROVA CPT n. : 13

Parametri penetrometrici

Parametri geotecnici stimati

Rp = resistenza alla punta [kg/cm2]  
 Rl = resistenza lat. locale [kg/cm2]  
 FR = Rl/Rp x 100 [ - ]  
 Rt = resistenza totale [kgf]

g = Peso di volume [t/m3]  
 P'v = Press. vert. efficace[kg/cm2]  
 u = Press. neutra [kg/cm2]  
 E = Modulo di deform.[kg/cm2]  
 OCR = Grado di sovracons.[ - ]  
 Cu = Coesione non drenata[kg/cm2]  
 Fi = Angolo di attrito[gradi]  
 Gmax = Modulo di taglio din.[kg/cm2]

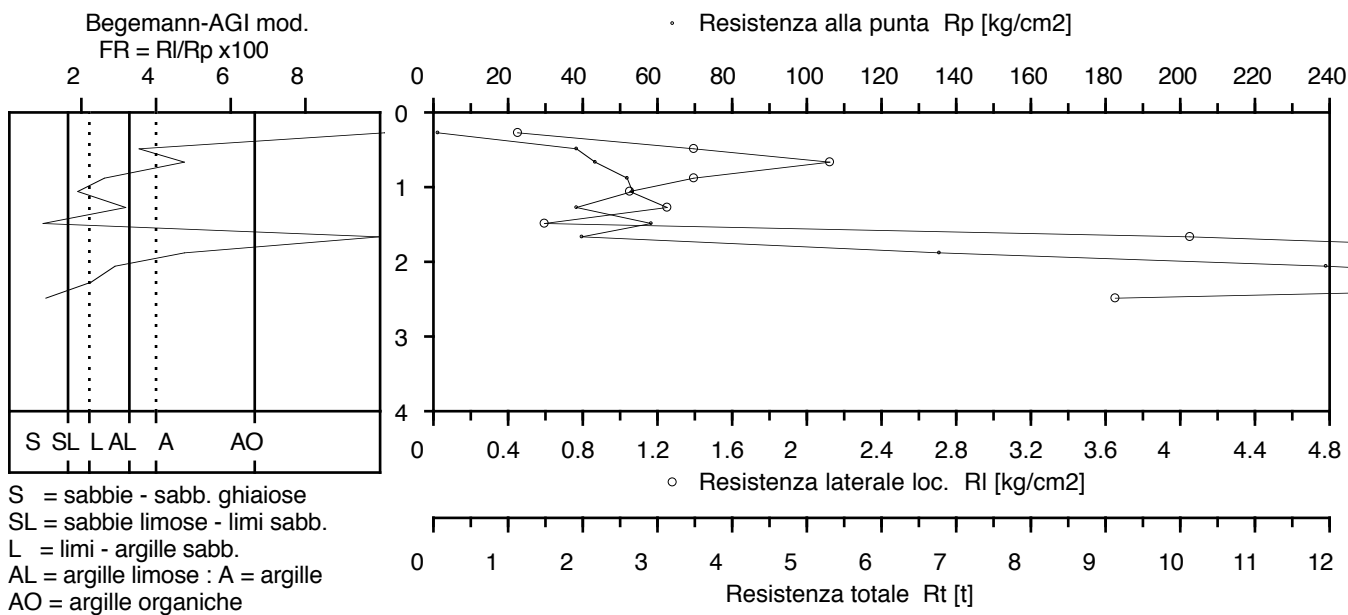
Quota p.c.: m  
 Falda a m dal p.c.  
 z = prof. max. tratto esplorato dalla base penetr.

z[m]	Rp	Rl	FR	Rt	g	P'v	u	E	OCR	Cu	Fi	Gmax	TERRENO (AGI)
0.2	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.4	2.1	0.5	21.9	-	1.75	0.07	0.00	6	4.9	0.08	0.0	-	ARG. ORG.
0.6	39.1	1.4	3.6	-	1.88	0.11	0.00	92	> 50	1.56	0.0	-	ARG.LIM.
0.8	44.3	2.1	4.8	-	1.90	0.15	0.00	102	> 50	1.76	0.0	-	ARGILLA
1.0	52.3	1.4	2.7	-	1.93	0.19	0.00	157	-	0.00	31.5	-	LIMO-ARG.S
1.2	54.3	1.1	2.0	-	1.94	0.22	0.00	163	-	0.00	32.4	-	LIMO SABB.
1.4	39.3	1.3	3.2	-	1.88	0.26	0.00	118	-	0.00	29.7	-	LIMO-ARG.S
1.6	59.3	0.6	1.0	-	1.88	0.30	0.00	178	-	0.00	40.0	604	SABBIA
1.8	40.4	4.1	10.1	-	1.89	0.34	0.00	95	> 50	1.60	0.0	-	ARG. ORG.
2.0	136.4	6.6	4.8	-	2.23	0.38	0.00	215	> 50	5.44	0.0	-	ARGILLA
2.2	239.4	7.1	3.0	-	2.30	0.43	0.00	718	-	0.00	44.9	-	LIMO-ARG.S
2.4	325.4	7.6	2.3	-	2.30	0.47	0.00	976	-	0.00	45.9	-	LIMO-ARG.S
2.6	339.4	3.7	1.1	-	2.23	0.52	0.00	1018	-	0.00	45.7	1754	SABBIA
2.8	496.5	-	-	-	2.23	0.56	0.00	1490	-	-	-	-	-

# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 13

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
 Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)  
 Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S



# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 13

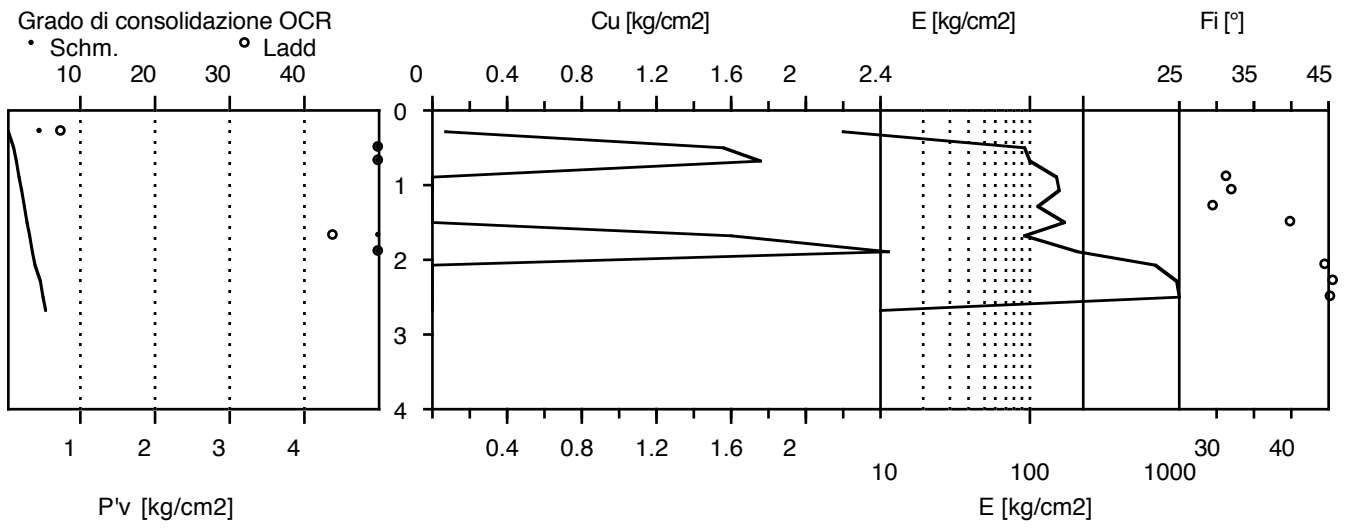
Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)

progr.: CPT-4.0/S

Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)

Data : 26-9-2014

Litologia : Begemann ('65) - AGI ('77), modif.



PROVA PENETROMETRICA STATICA - ELABORAZIONE NUMERICA DEI RISULTATI

**P31**

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
 Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)  
 Impresa esecutrice : SoilSystem  
 Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S

PROVA CPT n. : 14

Parametri penetrometrici

Parametri geotecnici stimati

Rp = resistenza alla punta [kg/cm2]  
 Rl = resistenza lat. locale [kg/cm2]  
 FR = Rl/Rp x 100 [ - ]  
 Rt = resistenza totale [kgf]

g = Peso di volume [t/m3]  
 P'v = Press. vert. efficace[kg/cm2]  
 u = Press. neutra [kg/cm2]  
 E = Modulo di deform.[kg/cm2]  
 OCR = Grado di sovracons.[ - ]  
 Cu = Coesione non drenata[kg/cm2]  
 Fi = Angolo di attrito[gradi]  
 Gmax = Modulo di taglio din.[kg/cm2]

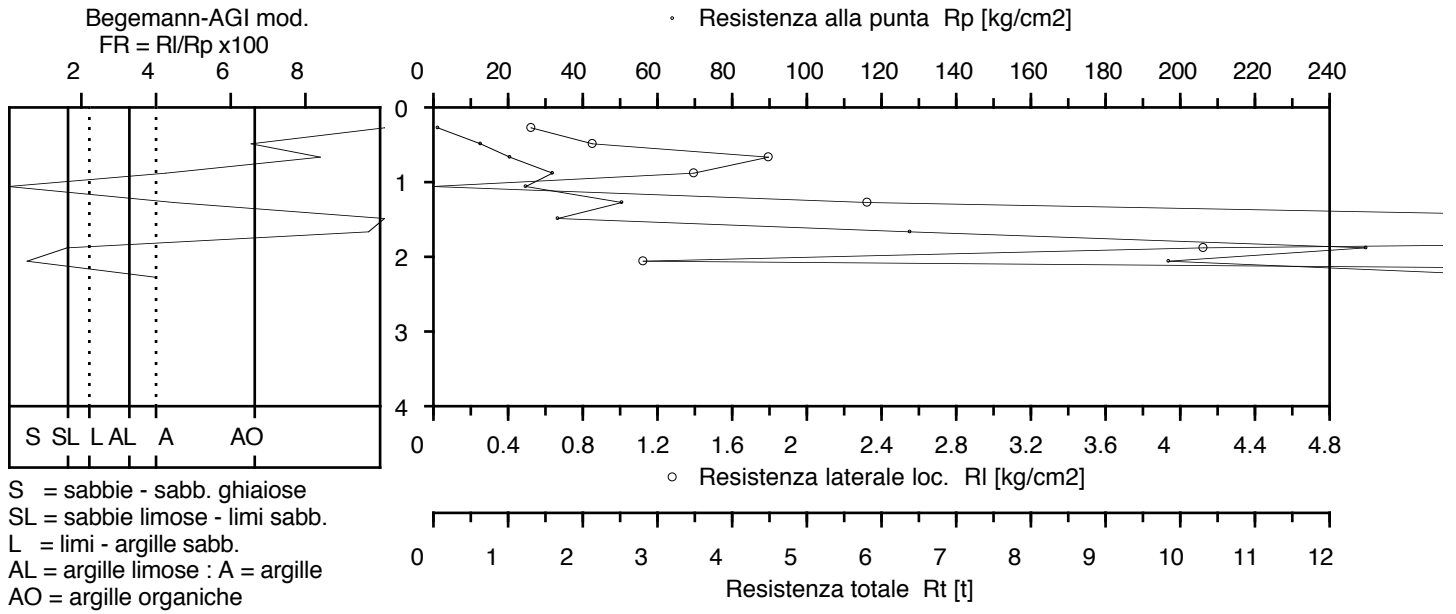
Quota p.c.: m  
 Falda a m dal p.c.  
 z = prof. max. tratto esplorato dalla base penetr.

z[m]	Rp	Rl	FR	Rt	g	P'v	u	E	OCR	Cu	Fi	Gmax	TERRENO (AGI)
0.2	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.4	2.1	0.5	25.0	-	1.75	0.07	0.00	6	4.9	0.08	0.0	-	ARG. ORG.
0.6	13.1	0.9	6.6	-	1.79	0.11	0.00	36	> 50	0.52	0.0	-	ARGILLA
0.8	21.3	1.8	8.5	-	1.82	0.14	0.00	53	> 50	0.84	0.0	-	ARG. ORG.
1.0	32.3	1.4	4.3	-	1.86	0.18	0.00	78	> 50	1.28	0.0	-	ARGILLA
1.2	25.3	-	-	-	1.76	0.22	0.00	76	-	-	-	-	-
1.4	51.3	2.3	4.6	-	1.92	0.25	0.00	116	> 50	2.04	0.0	-	ARGILLA
1.6	34.3	6.9	20.2	-	1.86	0.29	0.00	82	> 50	1.36	0.0	-	ARG. ORG.
1.8	128.4	12.5	9.8	-	2.20	0.34	0.00	211	> 50	5.12	0.0	-	ARG. ORG.
2.0	250.4	4.1	1.7	-	2.30	0.38	0.00	751	-	0.00	45.7	-	SABBIA
2.2	197.4	1.1	0.6	-	2.23	0.43	0.00	592	-	0.00	44.0	1260	SABBIA
2.4	299.4	12.1	4.1	-	2.30	0.47	0.00	81	> 50	11.96	0.0	-	ARGILLA
2.6	337.4	3.7	1.1	-	2.23	0.52	0.00	1012	-	0.00	45.7	1748	SABBIA

# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 14

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
 Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)  
 Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S

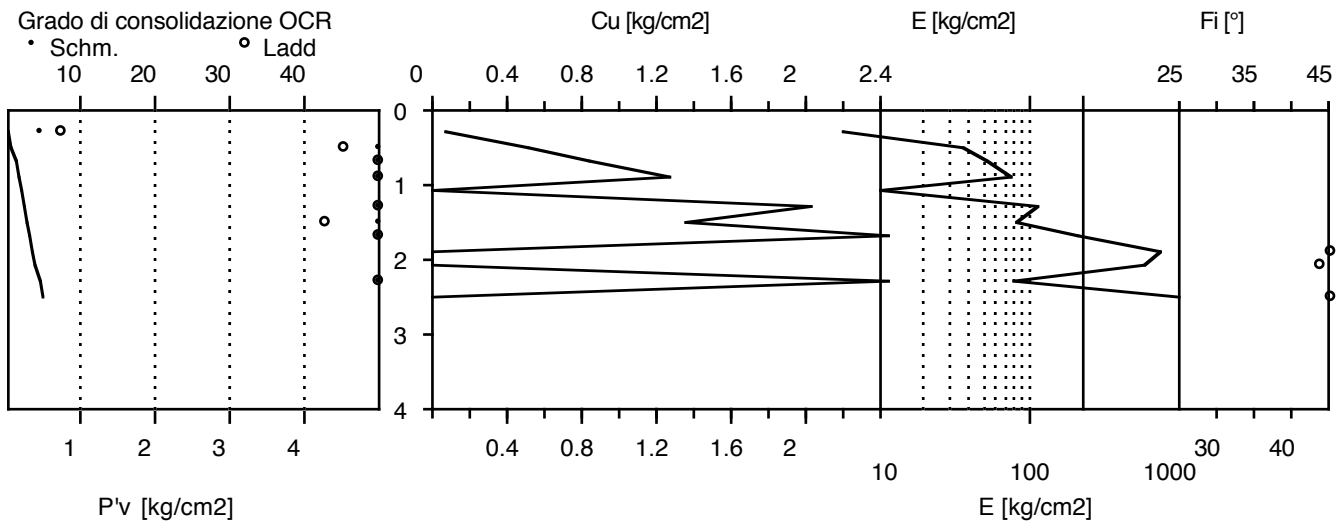


# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 14

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)  
Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S

Litologia : Begemann ('65) - AGI ('77), modif.





PROVA PENETROMETRICA STATICA - ELABORAZIONE NUMERICA DEI RISULTATI

**P32**

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
 Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)  
 Impresa esecutrice : SoilSystem  
 Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S

PROVA CPT n. : 15

Parametri penetrometrici

Parametri geotecnici stimati

Rp = resistenza alla punta [kg/cm2]  
 Rl = resistenza lat. locale [kg/cm2]  
 FR = Rl/Rp x 100 [ - ]  
 Rt = resistenza totale [kgf]

g = Peso di volume [t/m3]  
 P'v = Press. vert. efficace[kg/cm2]  
 u = Press. neutra [kg/cm2]  
 E = Modulo di deform.[kg/cm2]  
 OCR = Grado di sovracons.[ - ]  
 Cu = Coesione non drenata[kg/cm2]  
 Fi = Angolo di attrito[gradi]  
 Gmax = Modulo di taglio din.[kg/cm2]

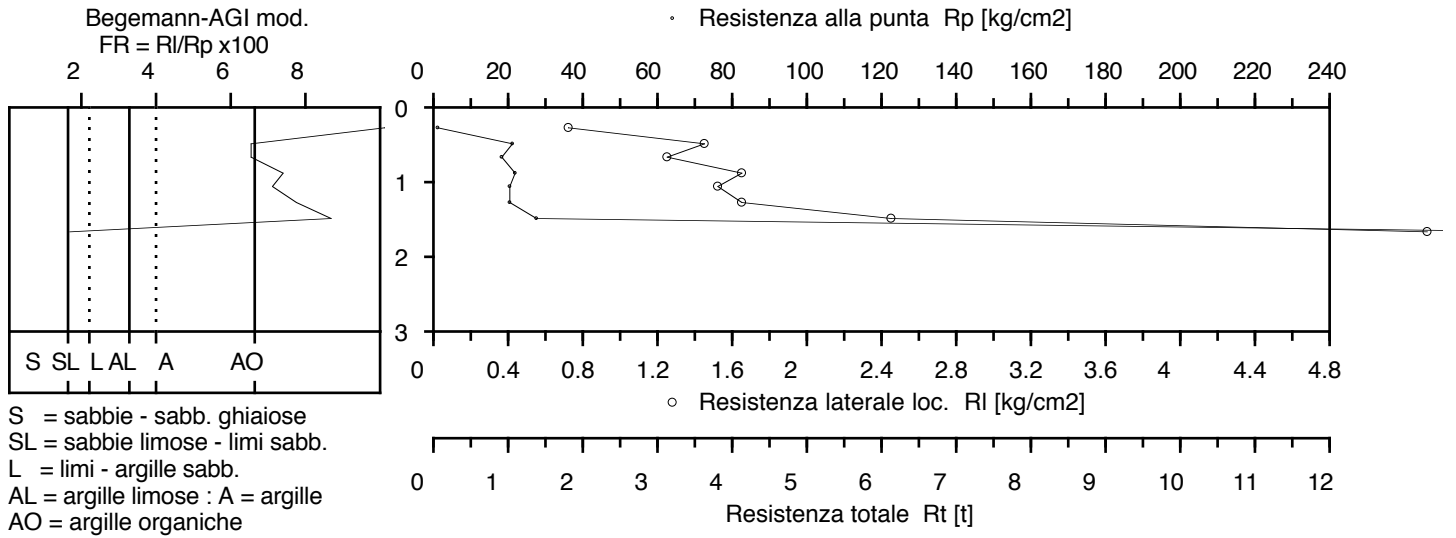
Quota p.c.: m  
 Falda a m dal p.c.  
 z = prof. max. tratto esplorato dalla base penetr.

z[m]	Rp	Rl	FR	Rt	g	P'v	u	E	OCR	Cu	Fi	Gmax	TERRENO (AGI)
0.2	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.4	2.1	0.7	34.4	-	1.75	0.07	0.00	6	4.9	0.08	0.0	-	ARG. ORG.
0.6	22.1	1.5	6.6	-	1.82	0.11	0.00	55	> 50	0.88	0.0	-	ARGILLA
0.8	19.3	1.3	6.6	-	1.81	0.14	0.00	51	> 50	0.76	0.0	-	ARGILLA
1.0	22.3	1.7	7.5	-	1.82	0.18	0.00	55	> 50	0.88	0.0	-	ARG. ORG.
1.2	21.3	1.5	7.2	-	1.82	0.22	0.00	53	37.0	0.84	0.0	-	ARG. ORG.
1.4	21.3	1.7	7.8	-	1.82	0.25	0.00	53	27.9	0.84	0.0	-	ARG. ORG.
1.6	28.3	2.5	8.7	-	1.84	0.29	0.00	69	36.6	1.12	0.0	-	ARG. ORG.
1.8	299.4	5.3	1.8	-	2.30	0.34	0.00	898	-	0.00	47.1	-	SABBIA LIM.
2.0	351.4	4.1	1.2	-	2.23	0.38	0.00	1054	-	0.00	47.3	1792	SABBIA

# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 15

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
 Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)  
 Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S



# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 15

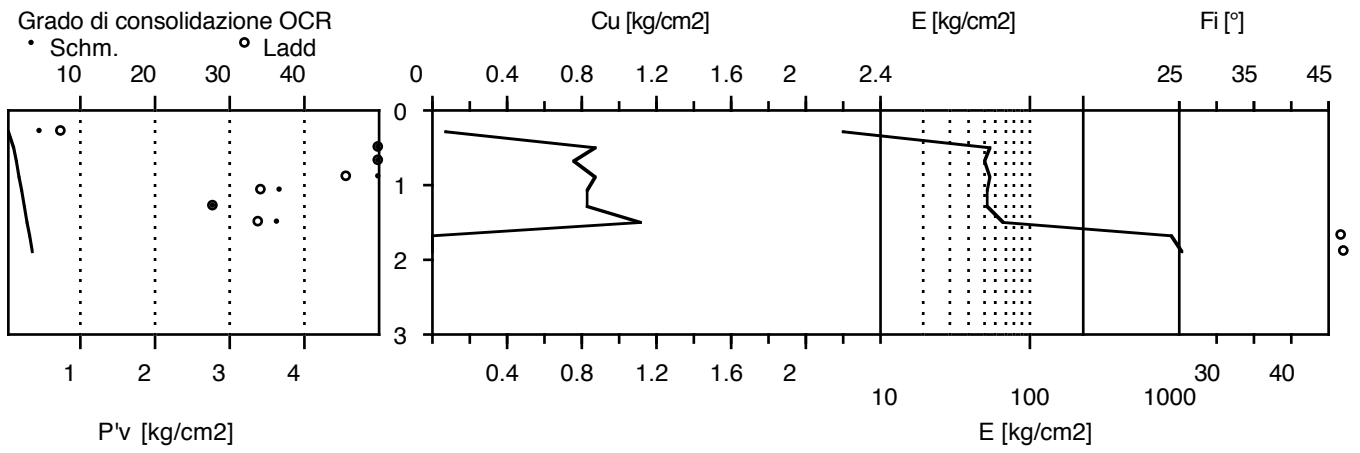
Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)

progr.: CPT-4.0/S

Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)

Data : 26-9-2014

Litologia : Begemann ('65) - AGI ('77), modif.



PROVA PENETROMETRICA STATICA - ELABORAZIONE NUMERICA DEI RISULTATI

**P33**

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
 Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)  
 Impresa esecutrice : SoilSystem  
 Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S

PROVA CPT n. : 2

Parametri penetrometrici

Parametri geotecnici stimati

Rp = resistenza alla punta [kg/cm<sup>2</sup>]  
 Rl = resistenza lat. locale [kg/cm<sup>2</sup>]  
 FR = Rl/Rp x 100 [ - ]  
 Rt = resistenza totale [kgf]

g = Peso di volume [t/m<sup>3</sup>]  
 P'v = Press. vert. efficace[kg/cm<sup>2</sup>]  
 u = Press. neutra [kg/cm<sup>2</sup>]  
 E = Modulo di deform.[kg/cm<sup>2</sup>]  
 OCR = Grado di sovracons.[ - ]  
 Cu = Coesione non drenata[kg/cm<sup>2</sup>]  
 Fi = Angolo di attrito[gradi]  
 Gmax = Modulo di taglio din.[kg/cm<sup>2</sup>]

Quota p.c.: m  
 Falda a m dal p.c.  
 z = prof. max. tratto esplorato dalla base penetr.

z[m]	Rp	Rl	FR	Rt	g	P'v	u	E	OCR	Cu	Fi	Gmax	TERRENO (AGI)
0.2	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.4	2.1	0.7	31.3	-	1.75	0.07	0.00	6	4.9	0.08	0.0	-	ARG. ORG.
0.6	11.1	0.4	3.6	-	1.78	0.11	0.00	45	41.4	0.44	0.0	-	ARG.LIM.
0.8	29.3	2.1	7.1	-	1.85	0.14	0.00	71	> 50	1.16	0.0	-	ARG. ORG.
1.0	24.3	1.9	8.0	-	1.83	0.18	0.00	60	> 50	0.96	0.0	-	ARG. ORG.
1.2	20.3	1.6	7.9	-	1.81	0.22	0.00	51	33.9	0.80	0.0	-	ARG. ORG.
1.4	19.3	1.3	6.6	-	1.81	0.25	0.00	51	23.4	0.76	0.0	-	ARGILLA
1.6	25.3	4.1	16.1	-	1.83	0.29	0.00	62	29.9	1.00	0.0	-	ARG. ORG.
1.8	186.4	6.7	3.6	-	2.30	0.34	0.00	219	> 50	7.44	0.0	-	ARG.LIM.
2.0	228.4	6.7	2.9	-	2.30	0.38	0.00	685	-	0.00	45.3	-	LIMO-ARG.S
2.2	420.4	1.1	0.3	-	2.23	0.43	0.00	1261	-	0.00	47.6	1999	SABBIA

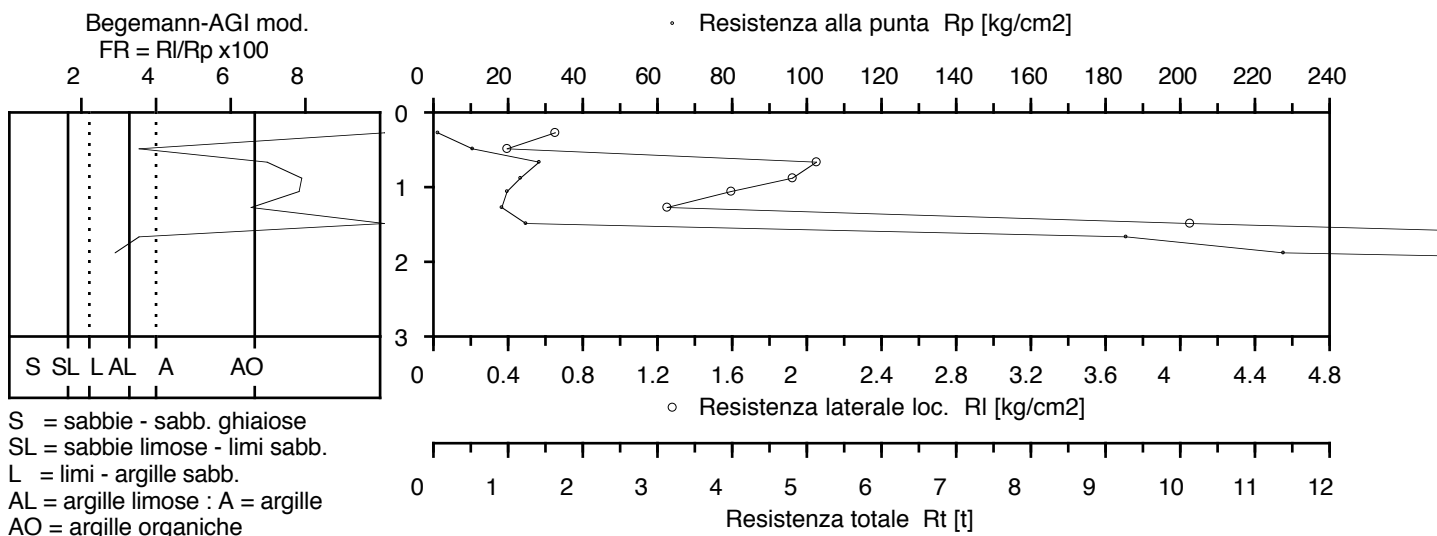
# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 2

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)

Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)

Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S



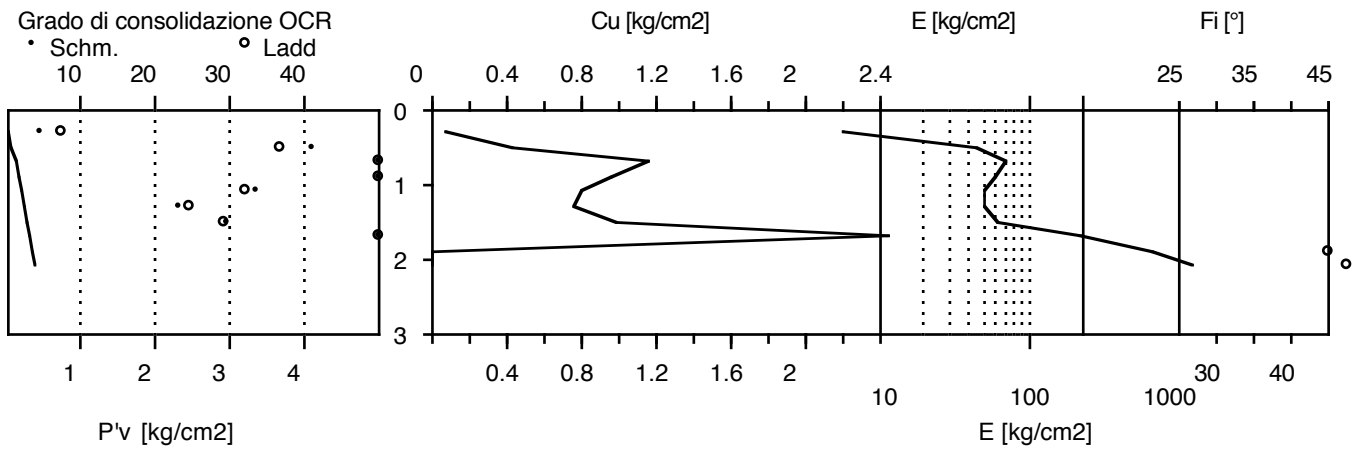
S = sabbie - sabb. ghiaiose  
 SL = sabbie limose - limi sabb.  
 L = limi - argille sabb.  
 AL = argille limose : A = argille  
 AO = argille organiche

# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 2

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)  
Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S

Litologia : Begemann ('65) - AGI ('77), modif.



PROVA PENETROMETRICA STATICA - ELABORAZIONE NUMERICA DEI RISULTATI

**P34**

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
 Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)  
 Impresa esecutrice : SoilSystem  
 Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S

PROVA CPT n. : 3

Parametri penetrometrici

Parametri geotecnici stimati

Rp = resistenza alla punta [kg/cm2]  
 Rl = resistenza lat. locale [kg/cm2]  
 FR = Rl/Rp x 100 [ - ]  
 Rt = resistenza totale [kgf]

g = Peso di volume [t/m3]  
 P'v = Press. vert. efficace[kg/cm2]  
 u = Press. neutra [kg/cm2]  
 E = Modulo di deform.[kg/cm2]  
 OCR = Grado di sovracons.[ - ]  
 Cu = Coesione non drenata[kg/cm2]  
 Fi = Angolo di attrito[gradi]  
 Gmax = Modulo di taglio din.[kg/cm2]

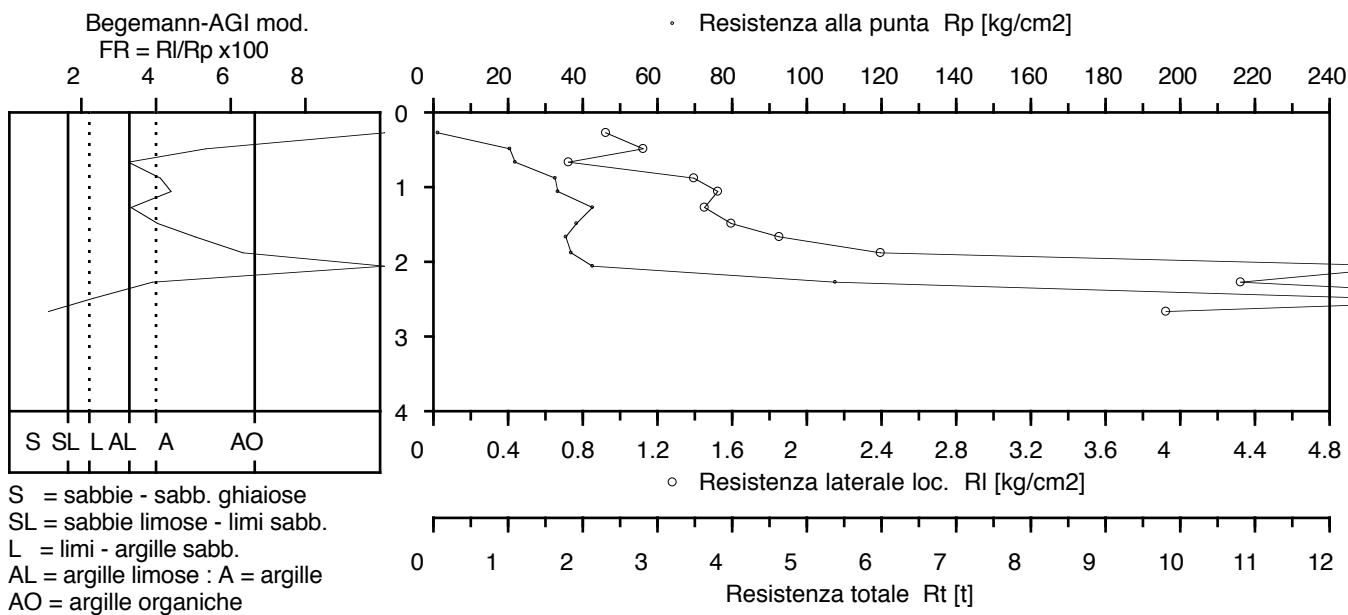
Quota p.c.: m  
 Falda a m dal p.c.  
 z = prof. max. tratto esplorato dalla base penetr.

z[m]	Rp	Rl	FR	Rt	g	P'v	u	E	OCR	Cu	Fi	Gmax	TERRENO (AGI)
0.2	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.4	2.1	0.9	43.8	-	1.75	0.07	0.00	6	4.9	0.08	0.0	-	ARG. ORG.
0.6	21.1	1.1	5.4	-	1.82	0.11	0.00	53	> 50	0.84	0.0	-	ARGILLA
0.8	22.3	0.7	3.3	-	1.82	0.14	0.00	67	-	0.00	27.9	-	LIMO-ARG.S
1.0	33.3	1.4	4.2	-	1.86	0.18	0.00	80	> 50	1.32	0.0	-	ARGILLA
1.2	34.3	1.5	4.5	-	1.86	0.22	0.00	82	> 50	1.36	0.0	-	ARGILLA
1.4	43.3	1.5	3.4	-	1.90	0.26	0.00	100	> 50	1.72	0.0	-	ARG.LIM.
1.6	39.3	1.6	4.1	-	1.88	0.29	0.00	92	> 50	1.56	0.0	-	ARGILLA
1.8	36.4	1.9	5.1	-	1.87	0.33	0.00	86	45.5	1.44	0.0	-	ARGILLA
2.0	37.4	2.4	6.4	-	1.87	0.37	0.00	89	39.2	1.48	0.0	-	ARGILLA
2.2	43.4	5.3	12.1	-	1.90	0.41	0.00	101	43.1	1.72	0.0	-	ARG. ORG.
2.4	108.4	4.3	4.0	-	2.13	0.45	0.00	195	> 50	4.32	0.0	-	ARG.LIM.
2.6	252.4	6.1	2.4	-	2.30	0.50	0.00	757	-	0.00	44.5	-	LIMO-ARG.S
2.8	335.5	3.9	1.2	-	2.23	0.54	0.00	1007	-	0.00	45.4	1742	SABBIA
3.0	462.5	-	-	-	2.23	0.58	0.00	1388	-	-	-	-	-

# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 3

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
 Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)  
 Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S



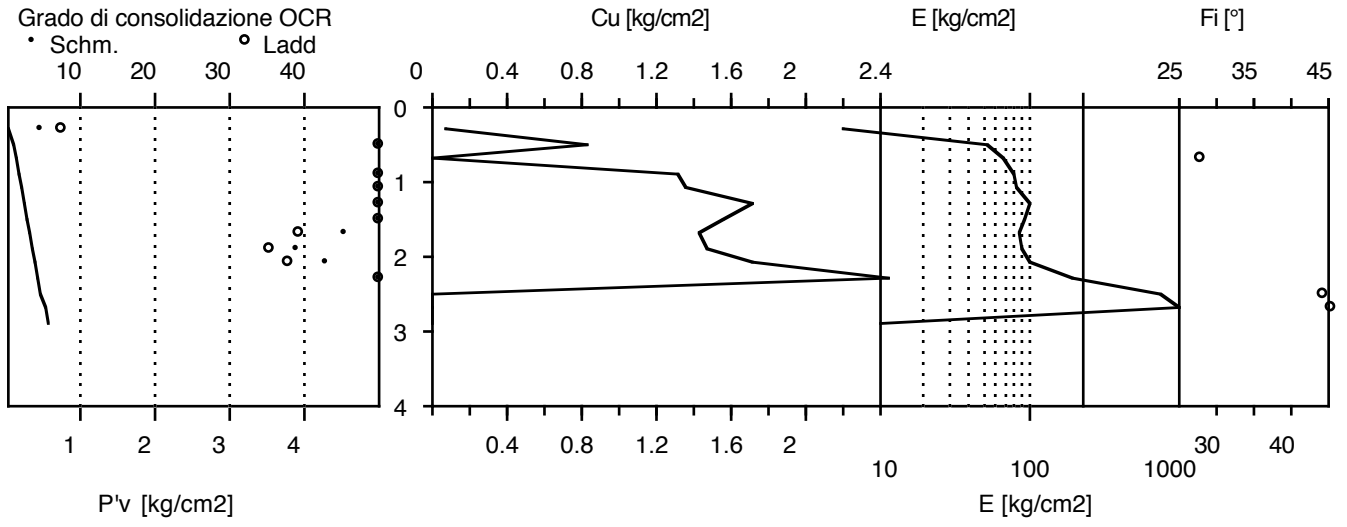


# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 3

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)  
Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S

Litologia : Begemann ('65) - AGI ('77), modif.



PROVA PENETROMETRICA STATICA - ELABORAZIONE NUMERICA DEI RISULTATI

**P35**

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
 Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)  
 Impresa esecutrice : SoilSystem  
 Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S

PROVA CPT n. : 4

Parametri penetrometrici

Parametri geotecnici stimati

Rp = resistenza alla punta [kg/cm2]  
 Rl = resistenza lat. locale [kg/cm2]  
 FR = Rl/Rp x 100 [ - ]  
 Rt = resistenza totale [kgf]

g = Peso di volume [t/m3]  
 P'v = Press. vert. efficace[kg/cm2]  
 u = Press. neutra [kg/cm2]  
 E = Modulo di deform.[kg/cm2]  
 OCR = Grado di sovracons.[ - ]  
 Cu = Coesione non drenata[kg/cm2]  
 Fi = Angolo di attrito[gradi]  
 Gmax = Modulo di taglio din.[kg/cm2]

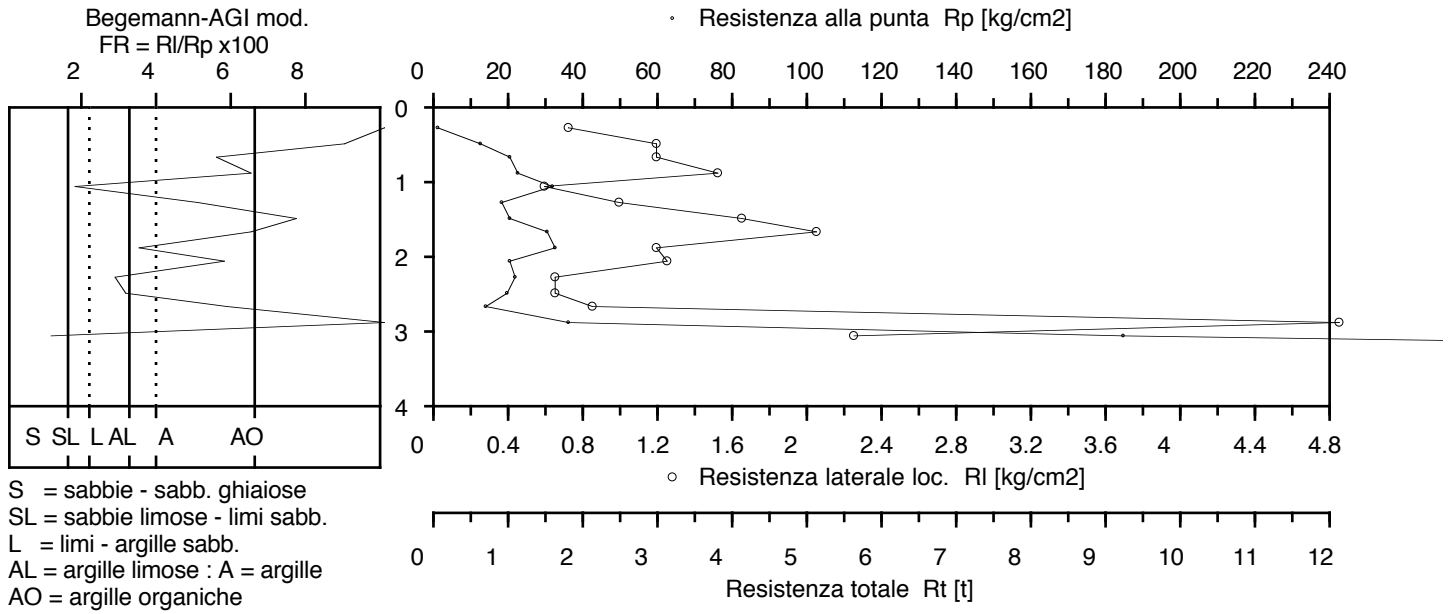
Quota p.c.: m  
 Falda a m dal p.c.  
 z = prof. max. tratto esplorato dalla base penetr.

z[m]	Rp	Rl	FR	Rt	g	P'v	u	E	OCR	Cu	Fi	Gmax	TERRENO (AGI)
0.2	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.4	2.1	0.7	34.4	-	1.75	0.07	0.00	6	4.9	0.08	0.0	-	ARG. ORG.
0.6	13.1	1.2	9.1	-	1.79	0.11	0.00	36	> 50	0.52	0.0	-	ARG. ORG.
0.8	21.3	1.2	5.6	-	1.82	0.14	0.00	53	> 50	0.84	0.0	-	ARGILLA
1.0	23.3	1.5	6.6	-	1.82	0.18	0.00	58	> 50	0.92	0.0	-	ARGILLA
1.2	32.3	0.6	1.9	-	1.86	0.22	0.00	97	-	0.00	30.3	-	SABBIA LIM.
1.4	19.3	1.0	5.2	-	1.81	0.25	0.00	51	23.3	0.76	0.0	-	ARGILLA
1.6	21.3	1.7	7.8	-	1.82	0.29	0.00	53	21.9	0.84	0.0	-	ARG. ORG.
1.8	31.4	2.1	6.6	-	1.85	0.33	0.00	76	35.6	1.24	0.0	-	ARGILLA
2.0	33.4	1.2	3.6	-	1.86	0.36	0.00	80	32.7	1.32	0.0	-	ARG. LIM.
2.2	21.4	1.3	5.9	-	1.82	0.40	0.00	53	12.6	0.84	0.0	-	ARGILLA
2.4	22.4	0.7	3.0	-	1.82	0.44	0.00	67	-	0.00	28.2	-	LIMO-ARG.S
2.6	20.4	0.7	3.3	-	1.81	0.47	0.00	61	-	0.00	27.7	-	LIMO-ARG.S
2.8	14.5	0.9	6.0	-	1.79	0.51	0.00	50	4.6	0.56	0.0	-	ARGILLA
3.0	36.5	4.9	13.3	-	1.87	0.55	0.00	87	18.5	1.44	0.0	-	ARG. ORG.
3.2	185.5	2.3	1.2	-	2.23	0.59	0.00	557	-	0.00	42.2	1213	SABBIA
3.4	487.5	-	-	-	2.23	0.63	0.00	1463	-	-	-	-	-

# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 4

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
 Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)  
 Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S



# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 4

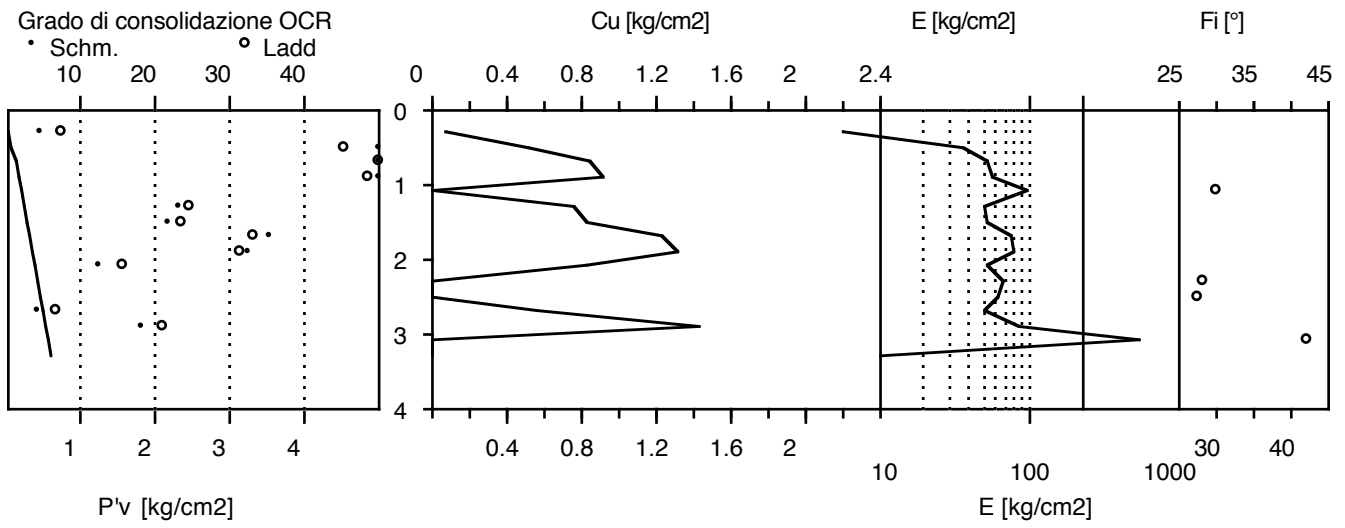
Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)

progr.: CPT-4.0/S

Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)

Data : 26-9-2014

Litologia : Begemann ('65) - AGI ('77), modif.



PROVA PENETROMETRICA STATICA - ELABORAZIONE NUMERICA DEI RISULTATI

**P36**

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
 Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)  
 Impresa esecutrice : SoilSystem  
 Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S

PROVA CPT n. : 5

Parametri penetrometrici

Parametri geotecnici stimati

Rp = resistenza alla punta [kg/cm2]  
 Rl = resistenza lat. locale [kg/cm2]  
 FR = Rl/Rp x 100 [ - ]  
 Rt = resistenza totale [kgf]

g = Peso di volume [t/m3]  
 P'v = Press. vert. efficace[kg/cm2]  
 u = Press. neutra [kg/cm2]  
 E = Modulo di deform.[kg/cm2]  
 OCR = Grado di sovracons.[ - ]  
 Cu = Coesione non drenata[kg/cm2]  
 Fi = Angolo di attrito[gradi]  
 Gmax = Modulo di taglio din.[kg/cm2]

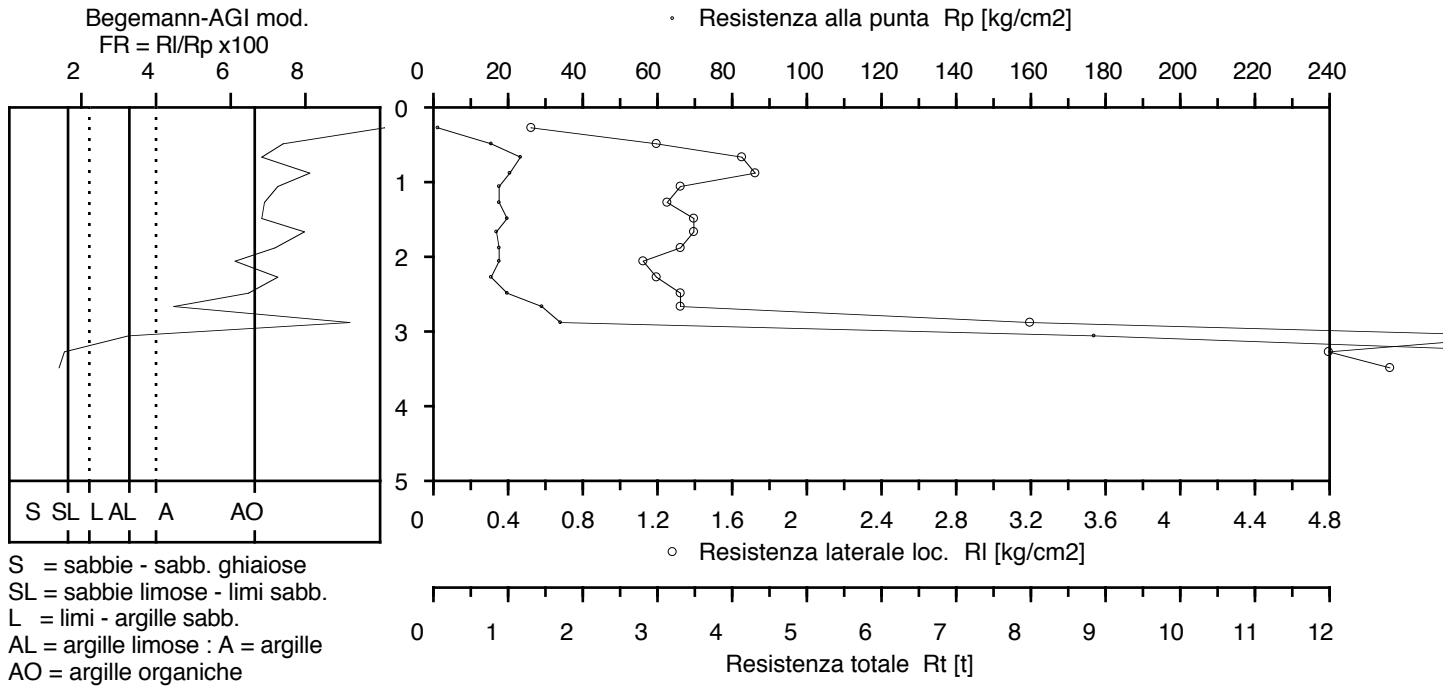
Quota p.c.: m  
 Falda a m dal p.c.  
 z = prof. max. tratto esplorato dalla base penetr.

z[m]	Rp	Rl	FR	Rt	g	P'v	u	E	OCR	Cu	Fi	Gmax	TERRENO (AGI)
0.2	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.4	2.1	0.5	25.0	-	1.75	0.07	0.00	6	4.9	0.08	0.0	-	ARG. ORG.
0.6	16.1	1.2	7.4	-	1.80	0.11	0.00	44	> 50	0.64	0.0	-	ARG. ORG.
0.8	24.3	1.7	6.9	-	1.83	0.14	0.00	60	> 50	0.96	0.0	-	ARG. ORG.
1.0	21.3	1.7	8.2	-	1.82	0.18	0.00	53	> 50	0.84	0.0	-	ARG. ORG.
1.2	18.3	1.3	7.3	-	1.81	0.22	0.00	50	28.2	0.72	0.0	-	ARG. ORG.
1.4	18.3	1.3	6.9	-	1.81	0.25	0.00	50	21.3	0.72	0.0	-	ARG. ORG.
1.6	20.3	1.4	6.9	-	1.81	0.29	0.00	51	20.2	0.80	0.0	-	ARG. ORG.
1.8	17.4	1.4	8.1	-	1.80	0.32	0.00	48	12.6	0.68	0.0	-	ARG. ORG.
2.0	18.4	1.3	7.3	-	1.81	0.36	0.00	51	11.6	0.72	0.0	-	ARG. ORG.
2.2	18.4	1.1	6.2	-	1.81	0.40	0.00	51	9.9	0.72	0.0	-	ARGILLA
2.4	16.4	1.2	7.3	-	1.80	0.43	0.00	45	7.1	0.64	0.0	-	ARG. ORG.
2.6	20.4	1.3	6.5	-	1.81	0.47	0.00	51	8.9	0.80	0.0	-	ARGILLA
2.8	29.5	1.3	4.5	-	1.85	0.51	0.00	72	14.6	1.16	0.0	-	ARGILLA
3.0	34.5	3.2	9.3	-	1.86	0.54	0.00	83	16.9	1.36	0.0	-	ARG. ORG.
3.2	177.5	5.9	3.3	-	2.30	0.59	0.00	221	> 50	7.08	0.0	-	ARG. LIM.
3.4	298.5	4.8	1.6	-	2.30	0.64	0.00	896	-	0.00	44.1	-	SABBIA
3.6	347.5	5.1	1.5	-	2.23	0.68	0.00	1043	-	0.00	44.5	1780	SABBIA
3.8	524.6	-	-	-	2.23	0.72	0.00	1574	-	-	-	-	-

# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 5

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
 Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)  
 Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S



# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 5

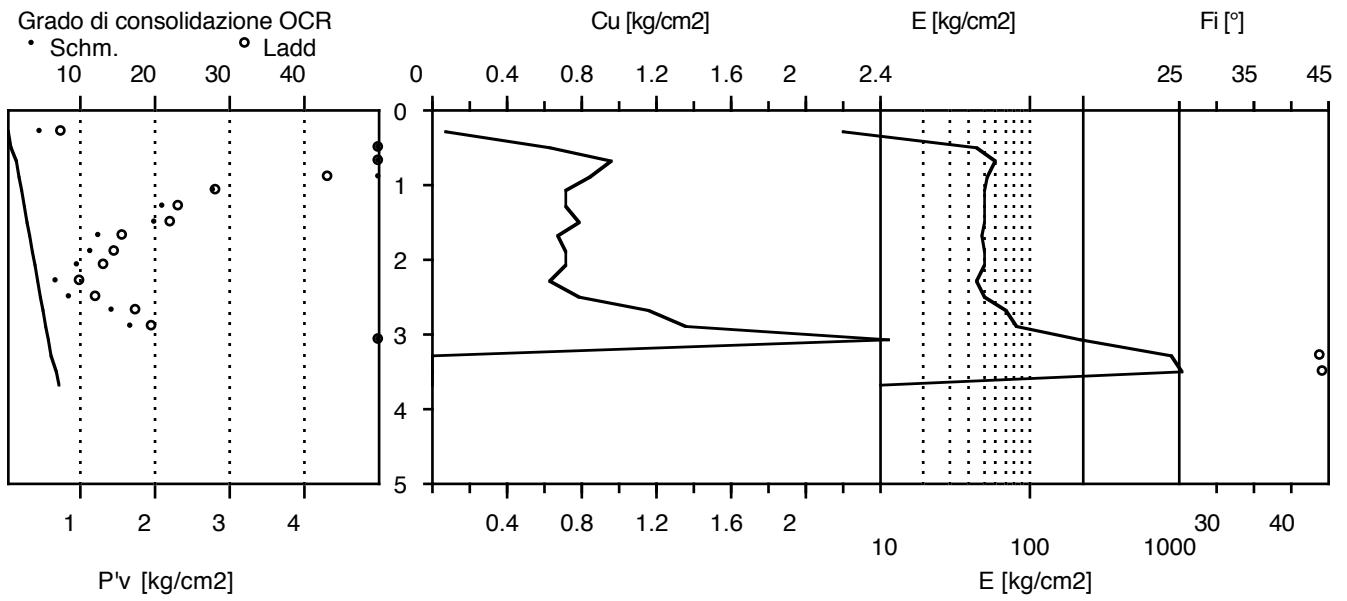
Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)

progr.: CPT-4.0/S

Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)

Data : 26-9-2014

Litologia : Begemann ('65) - AGI ('77), modif.



PROVA PENETROMETRICA STATICA - ELABORAZIONE NUMERICA DEI RISULTATI

**P37**

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
 Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)  
 Impresa esecutrice : SoilSystem  
 Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S

PROVA CPT n. : 6

Parametri penetrometrici

Parametri geotecnici stimati

Rp = resistenza alla punta [kg/cm2]  
 Rl = resistenza lat. locale [kg/cm2]  
 FR = Rl/Rp x 100 [ - ]  
 Rt = resistenza totale [kgf]

g = Peso di volume [t/m3]  
 P'v = Press. vert. efficace[kg/cm2]  
 u = Press. neutra [kg/cm2]  
 E = Modulo di deform.[kg/cm2]  
 OCR = Grado di sovracons.[ - ]  
 Cu = Coesione non drenata[kg/cm2]  
 Fi = Angolo di attrito[gradi]  
 Gmax = Modulo di taglio din.[kg/cm2]

Quota p.c.: m  
 Falda a m dal p.c.  
 z = prof. max. tratto esplorato dalla base penetr.

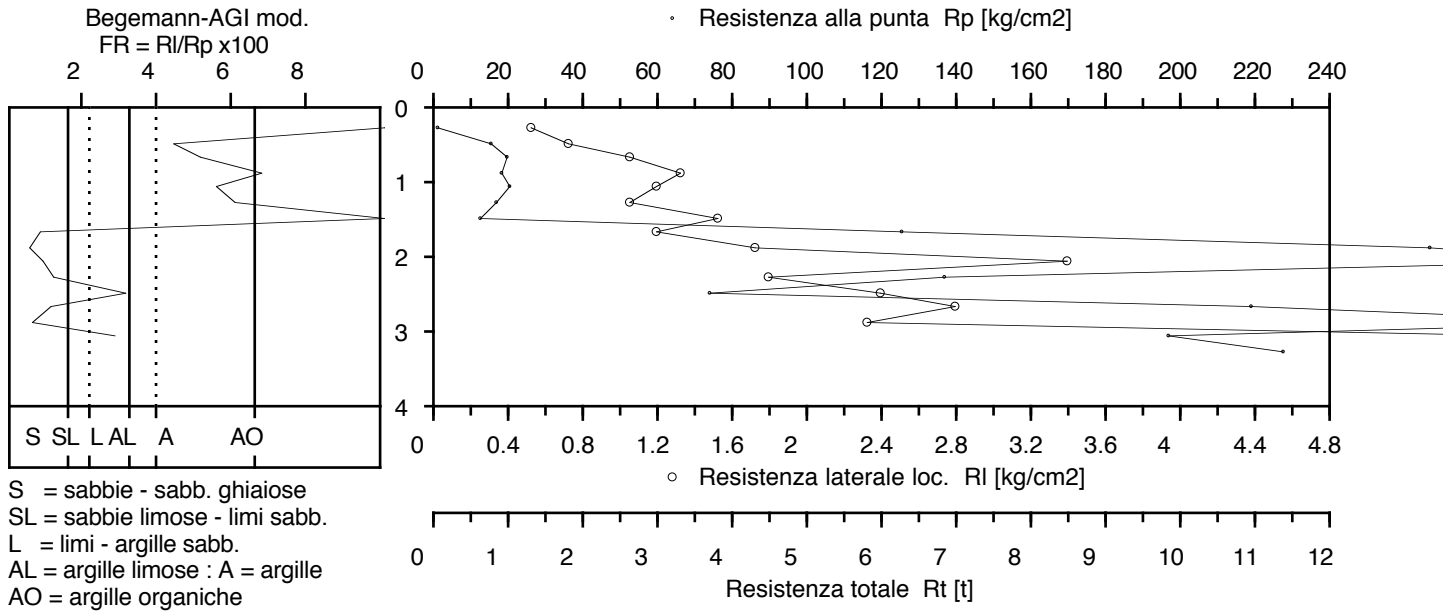
z[m]	Rp	Rl	FR	Rt	g	P'v	u	E	OCR	Cu	Fi	Gmax	TERRENO (AGI)
0.2	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.4	2.1	0.5	25.0	-	1.75	0.07	0.00	6	4.9	0.08	0.0	-	ARG. ORG.
0.6	16.1	0.7	4.5	-	1.80	0.11	0.00	51	> 50	0.64	0.0	-	ARGILLA
0.8	20.3	1.1	5.3	-	1.81	0.14	0.00	51	> 50	0.80	0.0	-	ARGILLA
1.0	19.3	1.3	6.9	-	1.81	0.18	0.00	53	43.5	0.76	0.0	-	ARG. ORG.
1.2	21.3	1.2	5.6	-	1.82	0.22	0.00	53	37.2	0.84	0.0	-	ARGILLA
1.4	17.3	1.1	6.2	-	1.80	0.25	0.00	51	19.4	0.68	0.0	-	ARGILLA
1.6	13.3	1.5	11.6	-	1.79	0.29	0.00	36	9.8	0.52	0.0	-	ARG. ORG.
1.8	126.4	1.2	0.9	-	2.13	0.33	0.00	379	-	0.00	43.1	959	SABBIA
2.0	267.4	1.7	0.6	-	2.23	0.37	0.00	802	-	0.00	46.1	1516	SABBIA
2.2	317.4	3.4	1.1	-	2.23	0.42	0.00	952	-	0.00	46.4	1684	SABBIA
2.4	137.4	1.8	1.3	-	2.16	0.46	0.00	412	-	0.00	41.9	1009	SABBIA
2.6	74.4	2.4	3.2	-	2.01	0.50	0.00	223	-	0.00	33.2	-	LIMO-ARG.S
2.8	219.5	2.8	1.3	-	2.23	0.55	0.00	659	-	0.00	43.4	1344	SABBIA
3.0	324.5	2.3	0.7	-	2.23	0.59	0.00	974	-	0.00	44.8	1707	SABBIA
3.2	197.5	5.9	3.0	-	2.30	0.64	0.00	593	-	0.00	42.1	-	LIMO-ARG.S
3.4	228.5	4.8	2.1	-	2.30	0.68	0.00	686	-	0.00	42.5	-	LIMO SABB.



# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 6

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
 Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)  
 Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S



# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 6

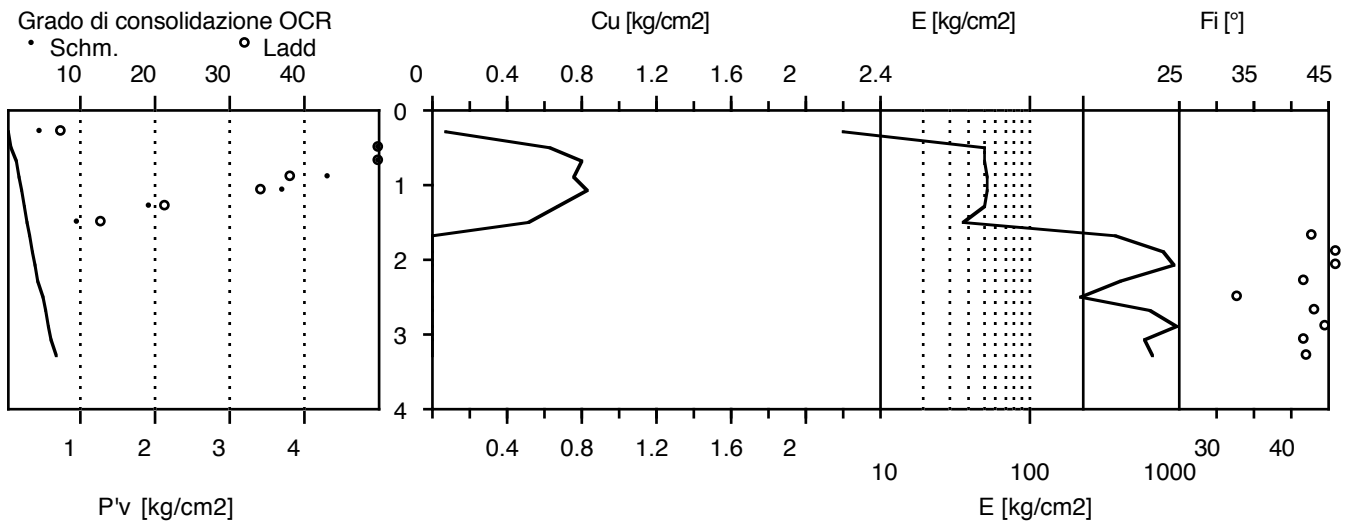
Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)

progr.: CPT-4.0/S

Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)

Data : 26-9-2014

Litologia : Begemann ('65) - AGI ('77), modif.



PROVA PENETROMETRICA STATICA - ELABORAZIONE NUMERICA DEI RISULTATI

**P38**

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
 Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)  
 Impresa esecutrice : SoilSystem  
 Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S

PROVA CPT n. : 7

Parametri penetrometrici

Parametri geotecnici stimati

Rp = resistenza alla punta [kg/cm2]  
 Rl = resistenza lat. locale [kg/cm2]  
 FR = Rl/Rp x 100 [ - ]  
 Rt = resistenza totale [kgf]

g = Peso di volume [t/m3]  
 P'v = Press. vert. efficace[kg/cm2]  
 u = Press. neutra [kg/cm2]  
 E = Modulo di deform.[kg/cm2]  
 OCR = Grado di sovracons.[ - ]  
 Cu = Coesione non drenata[kg/cm2]  
 Fi = Angolo di attrito[gradi]  
 Gmax = Modulo di taglio din.[kg/cm2]

Quota p.c.: m  
 Falda a m dal p.c.  
 z = prof. max. tratto esplorato dalla base penetr.

z[m]	Rp	Rl	FR	Rt	g	P'v	u	E	OCR	Cu	Fi	Gmax	TERRENO (AGI)
0.2	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.4	2.1	0.6	28.2	-	1.75	0.07	0.00	6	4.9	0.08	0.0	-	ARG. ORG.
0.6	12.1	1.0	8.2	-	1.78	0.11	0.00	33	48.4	0.48	0.0	-	ARG. ORG.
0.8	24.3	1.0	4.1	-	1.83	0.14	0.00	60	> 50	0.96	0.0	-	ARGILLA
1.0	26.3	1.6	6.1	-	1.83	0.18	0.00	65	> 50	1.04	0.0	-	ARGILLA
1.2	21.3	1.3	6.0	-	1.82	0.22	0.00	53	37.0	0.84	0.0	-	ARGILLA
1.4	32.3	2.7	8.5	-	1.86	0.25	0.00	78	> 50	1.28	0.0	-	ARG. ORG.
1.6	104.3	6.9	6.6	-	2.12	0.30	0.00	191	> 50	4.16	0.0	-	ARGILLA
1.8	259.4	2.9	1.1	-	2.23	0.34	0.00	778	-	0.00	46.4	1488	SABBIA
2.0	96.4	4.2	4.4	-	2.09	0.38	0.00	183	> 50	3.84	0.0	-	ARGILLA
2.2	225.4	5.1	2.2	-	2.30	0.43	0.00	676	-	0.00	44.6	-	LIMO-ARG.S
2.4	123.4	9.1	7.4	-	2.18	0.47	0.00	207	> 50	4.92	0.0	-	ARG. ORG.
2.6	346.4	3.3	1.0	-	2.23	0.52	0.00	1039	-	0.00	45.8	1776	SABBIA
2.8	551.5	2.8	0.5	-	2.23	0.56	0.00	1655	-	0.00	47.6	2360	SABBIA

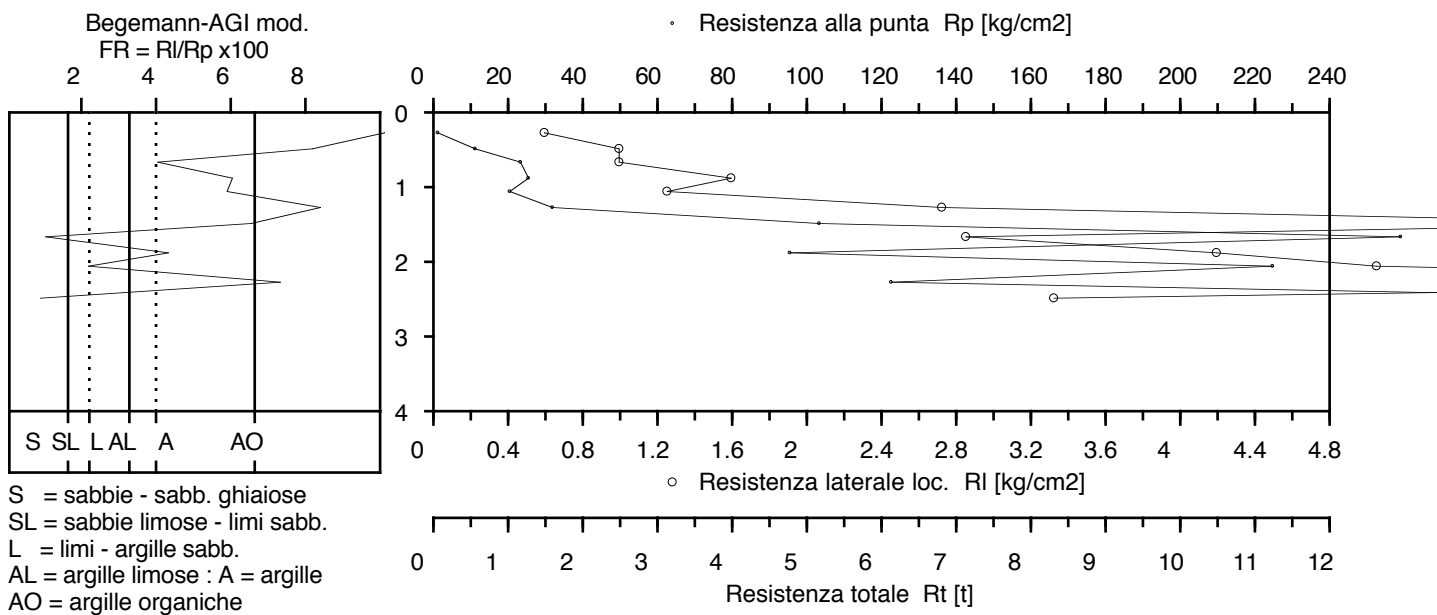
# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 7

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)

Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)

Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S



# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 7

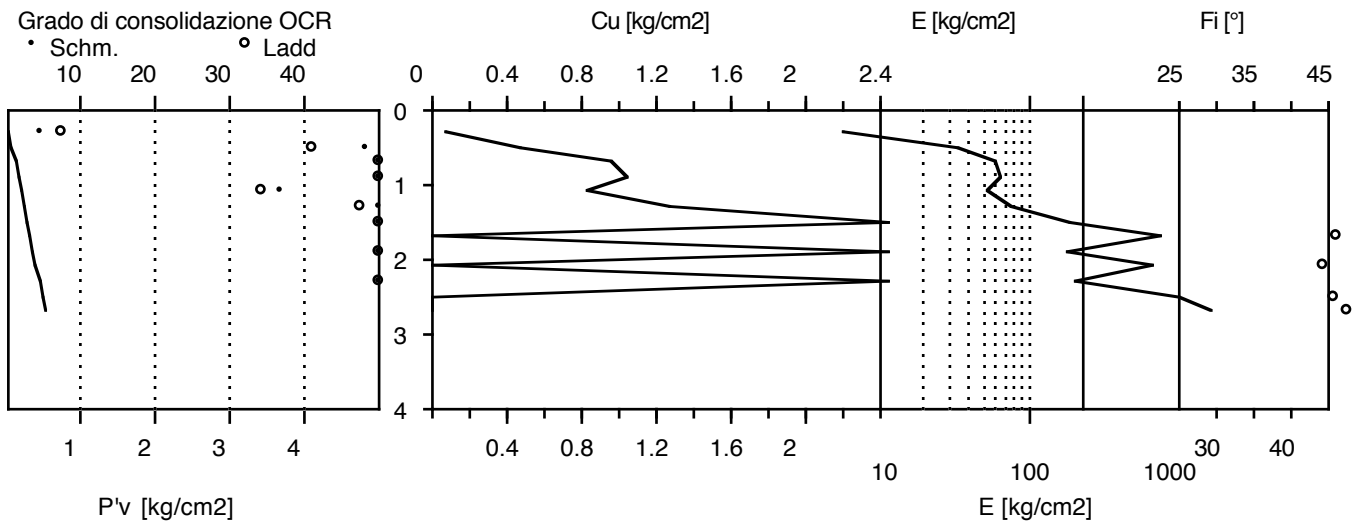
Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)

progr.: CPT-4.0/S

Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)

Data : 26-9-2014

Litologia : Begemann ('65) - AGI ('77), modif.



PROVA PENETROMETRICA STATICA - ELABORAZIONE NUMERICA DEI RISULTATI

**P39**

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
 Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)  
 Impresa esecutrice : SoilSystem  
 Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S

PROVA CPT n. : 8

Parametri penetrometrici

Parametri geotecnici stimati

Rp = resistenza alla punta [kg/cm2]  
 Rl = resistenza lat. locale [kg/cm2]  
 FR = Rl/Rp x 100 [ - ]  
 Rt = resistenza totale [kgf]

g = Peso di volume [t/m3]  
 P'v = Press. vert. efficace[kg/cm2]  
 u = Press. neutra [kg/cm2]  
 E = Modulo di deform.[kg/cm2]  
 OCR = Grado di sovracons.[ - ]  
 Cu = Coesione non drenata[kg/cm2]  
 Fi = Angolo di attrito[gradi]  
 Gmax = Modulo di taglio din.[kg/cm2]

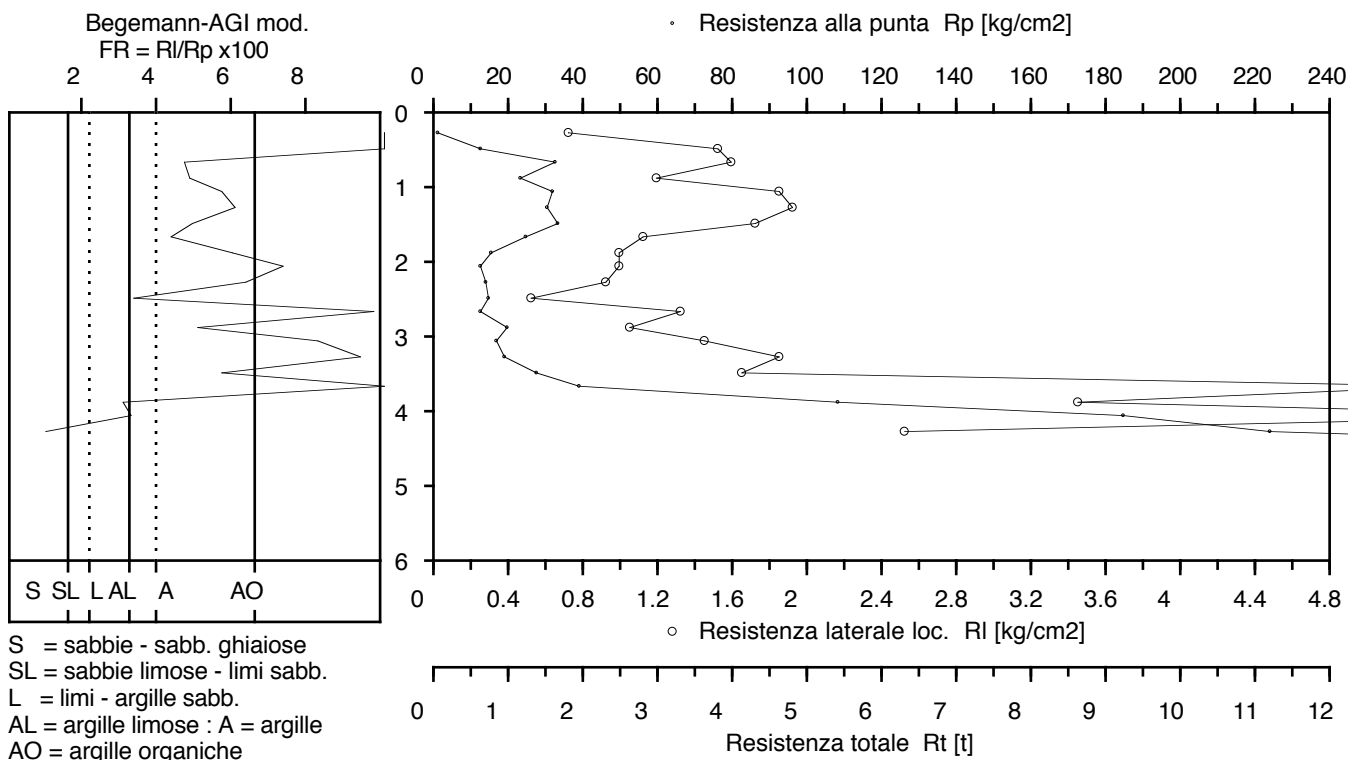
Quota p.c.: m  
 Falda a m dal p.c.  
 z = prof. max. tratto esplorato dalla base penetr.

z[m]	Rp	Rl	FR	Rt	g	P'v	u	E	OCR	Cu	Fi	Gmax	TERRENO (AGI)
0.2	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.4	2.1	0.7	34.4	-	1.75	0.07	0.00	6	4.9	0.08	0.0	-	ARG. ORG.
0.6	13.1	1.5	11.7	-	1.79	0.11	0.00	36	> 50	0.52	0.0	-	ARG. ORG.
0.8	33.3	1.6	4.8	-	1.86	0.14	0.00	80	> 50	1.32	0.0	-	ARGILLA
1.0	24.3	1.2	4.9	-	1.83	0.18	0.00	60	> 50	0.96	0.0	-	ARGILLA
1.2	32.3	1.9	5.8	-	1.86	0.22	0.00	78	> 50	1.28	0.0	-	ARGILLA
1.4	31.3	1.9	6.2	-	1.85	0.25	0.00	76	> 50	1.24	0.0	-	ARGILLA
1.6	34.3	1.7	5.1	-	1.86	0.29	0.00	82	> 50	1.36	0.0	-	ARGILLA
1.8	25.4	1.1	4.5	-	1.83	0.33	0.00	63	24.0	1.00	0.0	-	ARGILLA
2.0	16.4	1.0	6.1	-	1.80	0.36	0.00	51	9.4	0.64	0.0	-	ARGILLA
2.2	13.4	1.0	7.5	-	1.79	0.40	0.00	37	5.8	0.52	0.0	-	ARG. ORG.
2.4	14.4	0.9	6.5	-	1.79	0.44	0.00	50	5.7	0.56	0.0	-	ARGILLA
2.6	15.4	0.5	3.5	-	1.80	0.47	0.00	51	5.6	0.60	0.0	-	ARG. LIM.
2.8	13.5	1.3	9.9	-	1.79	0.51	0.00	37	4.1	0.52	0.0	-	ARG. ORG.
3.0	20.5	1.1	5.2	-	1.81	0.54	0.00	51	7.0	0.80	0.0	-	ARGILLA
3.2	17.5	1.5	8.4	-	1.80	0.58	0.00	48	5.0	0.68	0.0	-	ARG. ORG.
3.4	19.5	1.9	9.6	-	1.81	0.62	0.00	54	5.3	0.76	0.0	-	ARG. ORG.
3.6	28.5	1.7	5.8	-	1.84	0.65	0.00	70	8.9	1.11	0.0	-	ARGILLA
3.8	39.6	5.5	13.8	-	1.88	0.69	0.00	93	14.2	1.56	0.0	-	ARG. ORG.
4.0	108.7	3.5	3.2	-	2.13	0.73	0.00	326	-	0.00	36.6	-	LIMO-ARG.S
4.2	185.7	6.3	3.4	-	2.30	0.78	0.00	219	> 50	7.39	0.0	-	ARG. LIM.
4.4	224.7	2.5	1.1	-	2.23	0.82	0.00	674	-	0.00	41.5	1363	SABBIA
4.6	363.6	-	-	-	2.23	0.87	0.00	1091	-	-	-	-	-

# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 8

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
 Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)  
 Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S



# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 8

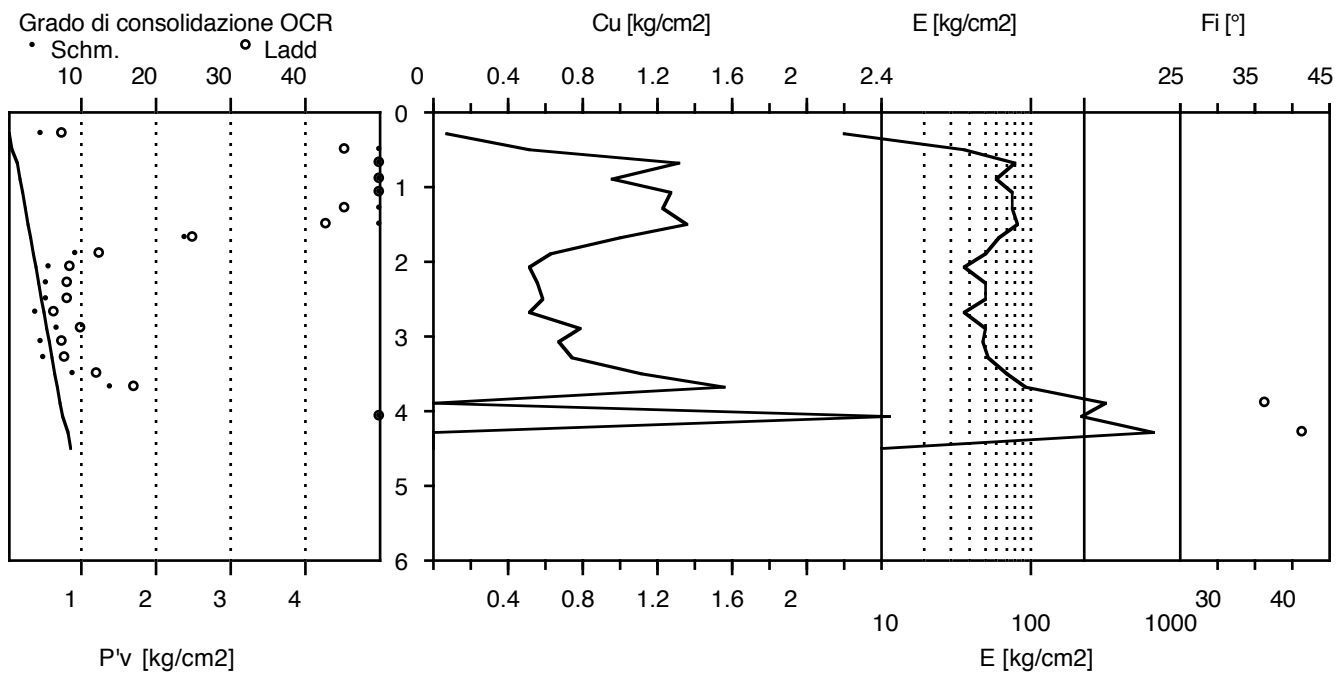
Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)

progr.: CPT-4.0/S

Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)

Data : 26-9-2014

Litologia : Begemann ('65) - AGI ('77), modif.





PROVA PENETROMETRICA STATICA - ELABORAZIONE NUMERICA DEI RISULTATI

**P40**

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
 Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)  
 Impresa esecutrice : SoilSystem  
 Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S

PROVA CPT n. : 9

Parametri penetrometrici

Parametri geotecnici stimati

Rp = resistenza alla punta [kg/cm<sup>2</sup>]  
 Rl = resistenza lat. locale [kg/cm<sup>2</sup>]  
 FR = Rl/Rp x 100 [ - ]  
 Rt = resistenza totale [kgf]

g = Peso di volume [t/m<sup>3</sup>]  
 P'v = Press. vert. efficace[kg/cm<sup>2</sup>]  
 u = Press. neutra [kg/cm<sup>2</sup>]  
 E = Modulo di deform.[kg/cm<sup>2</sup>]  
 OCR = Grado di sovracons.[ - ]  
 Cu = Coesione non drenata[kg/cm<sup>2</sup>]  
 Fi = Angolo di attrito[gradi]  
 Gmax = Modulo di taglio din.[kg/cm<sup>2</sup>]

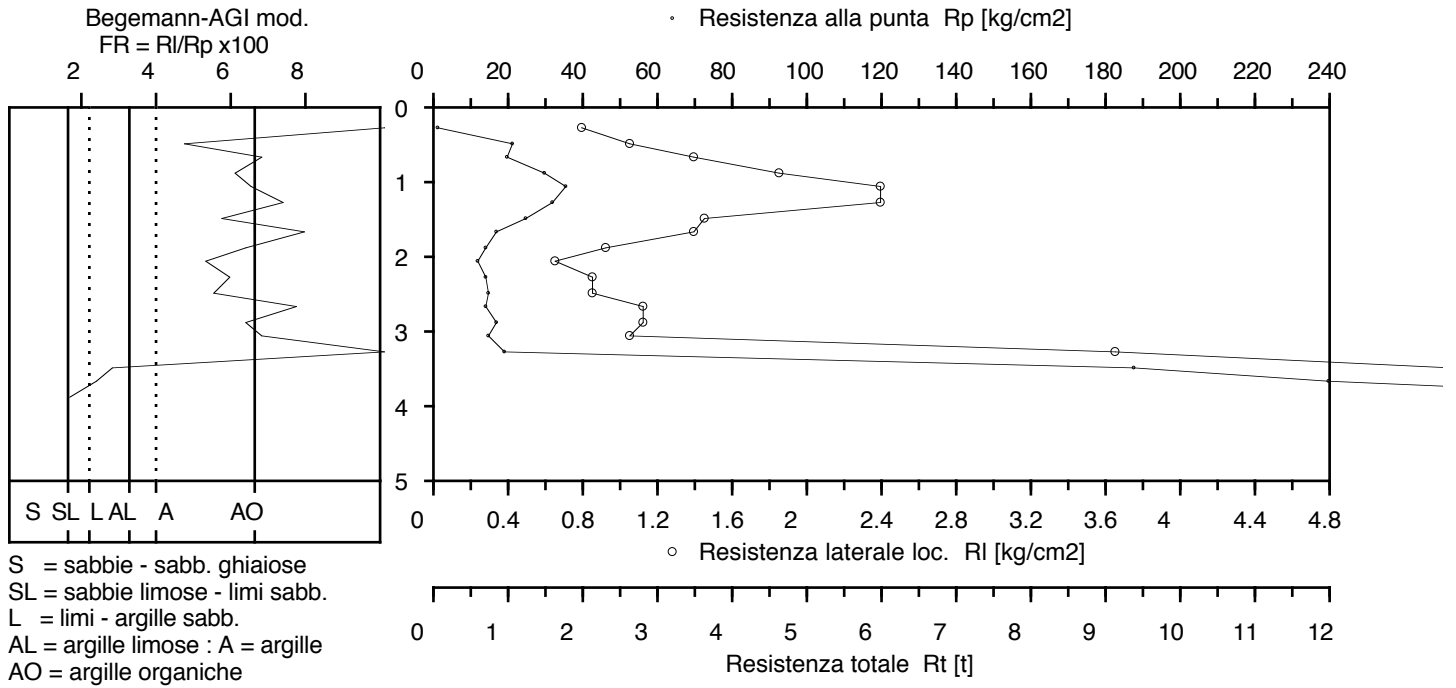
Quota p.c.: m  
 Falda a m dal p.c.  
 z = prof. max. tratto esplorato dalla base penetr.

z[m]	Rp	Rl	FR	Rt	g	P'v	u	E	OCR	Cu	Fi	Gmax	TERRENO (AGI)
0.2	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.4	2.1	0.8	37.6	-	1.75	0.07	0.00	6	4.9	0.08	0.0	-	ARG. ORG.
0.6	22.1	1.1	4.8	-	1.82	0.11	0.00	55	> 50	0.88	0.0	-	ARGILLA
0.8	20.3	1.4	6.9	-	1.81	0.14	0.00	51	> 50	0.80	0.0	-	ARG. ORG.
1.0	30.3	1.9	6.2	-	1.85	0.18	0.00	73	> 50	1.20	0.0	-	ARGILLA
1.2	36.3	2.4	6.6	-	1.87	0.22	0.00	86	> 50	1.44	0.0	-	ARGILLA
1.4	32.3	2.4	7.4	-	1.86	0.26	0.00	78	> 50	1.28	0.0	-	ARG. ORG.
1.6	25.3	1.5	5.8	-	1.83	0.29	0.00	62	29.4	1.00	0.0	-	ARGILLA
1.8	17.4	1.4	8.1	-	1.80	0.33	0.00	48	12.4	0.68	0.0	-	ARG. ORG.
2.0	14.4	0.9	6.5	-	1.79	0.36	0.00	50	7.6	0.56	0.0	-	ARGILLA
2.2	12.4	0.7	5.4	-	1.78	0.40	0.00	47	5.2	0.48	0.0	-	ARGILLA
2.4	14.4	0.9	6.0	-	1.79	0.44	0.00	50	5.7	0.56	0.0	-	ARGILLA
2.6	15.4	0.9	5.6	-	1.80	0.47	0.00	51	5.6	0.60	0.0	-	ARGILLA
2.8	14.5	1.1	7.8	-	1.79	0.51	0.00	40	4.6	0.56	0.0	-	ARG. ORG.
3.0	17.5	1.1	6.5	-	1.80	0.54	0.00	51	5.5	0.68	0.0	-	ARGILLA
3.2	15.5	1.1	6.9	-	1.80	0.58	0.00	43	4.1	0.60	0.0	-	ARG. ORG.
3.4	19.5	3.7	18.8	-	1.81	0.62	0.00	54	5.4	0.76	0.0	-	ARG. ORG.
3.6	188.5	5.5	2.9	-	2.30	0.66	0.00	566	-	0.00	41.7	-	LIMO-ARG.S
3.8	240.7	5.9	2.4	-	2.30	0.71	0.00	722	-	0.00	42.6	-	LIMO-ARG.S
4.0	339.6	6.0	1.8	-	2.30	0.75	0.00	1019	-	0.00	43.9	-	SABBIA LIM.
4.2	531.6	6.3	1.2	-	2.23	0.80	0.00	1595	-	0.00	45.8	2308	SABBIA

# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 9

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
 Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)  
 Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S

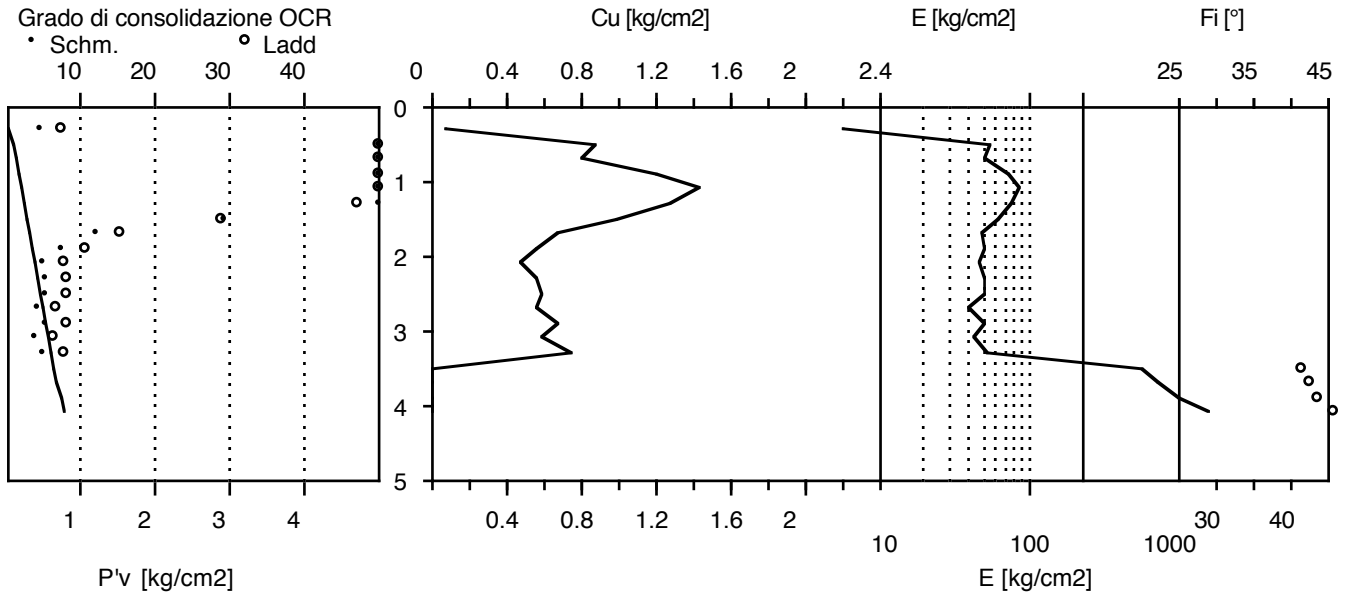


# PROVA PENETROMETRICA STATICA n. 9

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
Localita' : Gragnano Trebbiense (PC)  
Data : 26-9-2014

progr.: CPT-4.0/S

Litologia : Begemann ('65) - AGI ('77), modif.



## PROVA PENETROMETRICA DINAMICA - ELABORAZIONE NUMERICA DEI RISULTATI

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
Località : Gragnano Trebbiense  
Impresa esecutrice : SoilSystem  
Data : 26-9-2014

PROVA SCPT n. : 12

Parametri penetrometrici

$N = n.colpi/20 \text{ cm}$

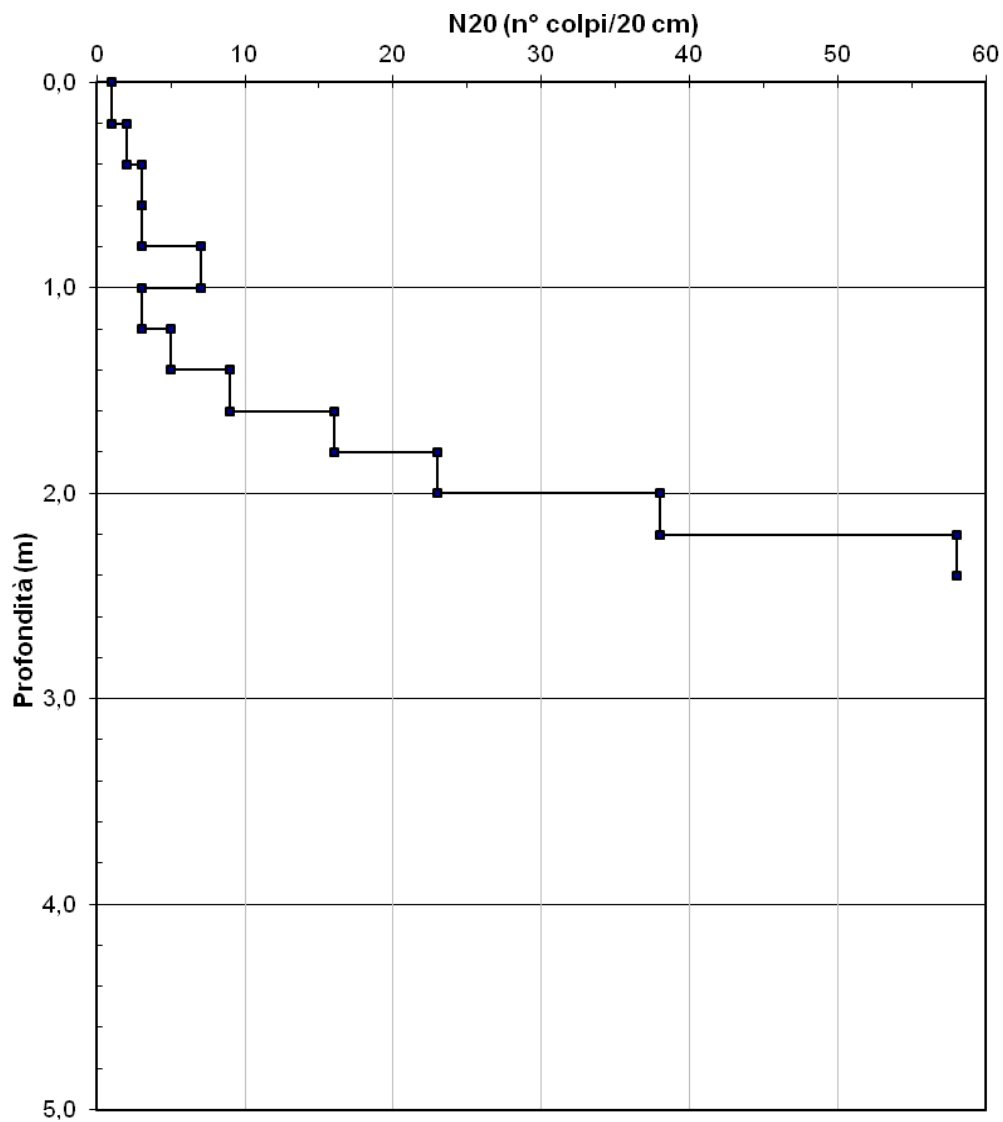
Rpd = resistenza dinamica punta

SCPT 12					
Prof. (m)		N (colpi)	Rpd (Kg/cm <sup>2</sup> )	N (colpi r)	asta
0,00	0,20		0,0	....	1
0,20	0,40	1	7,4	....	1
0,40	0,60	2	14,9	....	1
0,60	0,80	3	22,3	....	1
0,80	1,00	3	20,7	....	2
1,00	1,20	7	48,3	....	2
1,20	1,40	3	20,7	....	2
1,40	1,60	5	34,5	....	2
1,60	1,80	9	62,1	....	2
1,80	2,00	16	103,0	....	3
2,00	2,20	23	148,0	....	3
2,20	2,40	38	244,5	....	3
2,40	2,60	58	373,2	....	3

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA - ELABORAZIONE NUMERICA DEI RISULTATI

Committente : Comune di Gragnano Trebbiense (PC)  
Località : Gragnano Trebbiense  
Impresa esecutrice : SoilSystem  
Data : 26-9-2014

PROVA SCPT n. : 12



**CERTIFICATO DI PROVA n.° 056C/2014**

emessa in data 29/07/2014

**PARTE 1**

Risultato della prova

**NOME PROVA**

**S01**



Tecnico del Laboratorio  
(Dott. Andrea Saracchi)

Direttore del Laboratorio  
(Dott. Geol. Fabrizio Giorgini)

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA  
SONDAGGIO  
S01**



BOX1

Profondità da 0,00 a 5,00 m.



BOX2

Profondità da 5,00 a 10,00 m.

Tecnico del Laboratorio  
(Dott. Andrea Saracchi)

Direttore del Laboratorio  
(Dott. Geol. Fabrizio Giorgini)



BOX3

Profondità da 10,00 a 15,00 m.




Tecnico del Laboratorio  
(Dott. Andrea Saracchi)

Direttore del Laboratorio  
(Dott. Geol. Fabrizio Giorgini)

All. 09/09 Certificato di prova Rev. 0 del 30/06/2011





<b>Committente:</b> <b>AMBITER</b>		<b>Località:</b> <b>Gagnano Trebbiense (PC)</b>		<b>Caniliere:</b> <b>ITAS</b>		<b>Sondaggio:</b> <b>S01</b>	
<b>Attrezzatura:</b> <b>Fiat PC90</b>		<b>Metodo di perforazione:</b> <b>Carotaggio continuo a rotazione verticale</b>		<b>Attrezzatura in foro:</b> <b>Piezometro di tipo Norton da 4'</b>		<b>n.° commessa:</b> <b>05107114_FG</b>	
<b>Profondità falda:</b> <b>23/07/2014</b>		<b>Rivestimento:</b> <b>12,26 m da p.c.</b>		<b>Diametro:</b> <b>152 mm</b>		<b>Profondità sondaggio:</b> <b>15,00 m.</b>	
<b>Data:</b> <b>12,26 m da p.c.</b>		<b>Rivestimento:</b> <b>12,26 m da p.c.</b>		<b>Coordinate (WGS84):</b> <b>.</b>		<b>Data di Esecuzione:</b> <b>17/07/2014 - 21/07/2014</b>	
<b>Logo:</b> 		<b>LITOLOGIA</b>		<b>DESCRIZIONE LITOSTRATIGRAFICA</b>		<b>Note</b>	
<b>Profondità</b> m		<b>Carotiere Semplice da 1,50 m</b> 127 mm		<b>Ghiaia eterometrica subarrotondata e spigolosa da millimetrica a centimetrica</b> (diam. max. 6cm) e ciottoli in matrice limoso sabbiosa, umida.  <b>Aumento di matrice dopo i 7,00m.</b>  <b>Livello molto bagnato da:</b> - 12,00m a 12,70m - 13,40m a 14,00m		<b>Vane Test</b>	
<b>Tipologia</b>		<b>Carotiere Semplice da 1,50 m</b> 127 mm		<b>Carotiere Semplice da 1,50 m</b> 127 mm		<b>Tipologia</b>	
<b>Corona</b>		<b>Widia</b>		<b>Widia</b>		<b>Tipologia</b>	
<b>Rivestimento</b>						<b>Tipologia</b>	
<b>Manovre</b>		10,50 m 18,9 11,60 m 2 12,20 m 8,2 13,30 m 23 13,70 m 25,1 14,25 m 38 15,00 m 20		10,50 m 18,9 11,60 m 2 12,20 m 8,2 13,30 m 23 13,70 m 25,1 14,25 m 38 15,00 m 20		<b>Manovre</b>	
<b>Falda</b>		12,26 m		12,26 m		<b>Falda</b>	
<b>Torvane</b>		<b>Torvane</b>		<b>Torvane</b>		<b>Torvane</b>	
<b>P. Penetrometer</b>		<b>P. Penetrometer</b>		<b>P. Penetrometer</b>		<b>P. Penetrometer</b>	
<b>RQD (%)</b>		<b>RQD (%)</b>		<b>RQD (%)</b>		<b>RQD (%)</b>	
<b>SPT</b>		<b>SPT</b>		<b>SPT</b>		<b>SPT</b>	
<b>Quota</b>		<b>Quota</b>		<b>Quota</b>		<b>Quota</b>	
<b>Colpi</b>		<b>Colpi</b>		<b>Colpi</b>		<b>Colpi</b>	
<b>Quota</b>		<b>Quota</b>		<b>Quota</b>		<b>Quota</b>	
<b>Campione</b>		<b>Campione</b>		<b>Campione</b>		<b>Campione</b>	
<b>Quota</b>		<b>Quota</b>		<b>Quota</b>		<b>Quota</b>	
<b>Tipologia</b>		<b>Tipologia</b>		<b>Tipologia</b>		<b>Tipologia</b>	
<b>Piezometro 4'</b>		<b>Piezometro 4'</b>		<b>Piezometro 4'</b>		<b>Piezometro 4'</b>	

Sperimentatore del laboratorio:  
Dott. Andrea Saracchi

Direttore del laboratorio:  
Dott. Geol. Fabrizio Giorgini

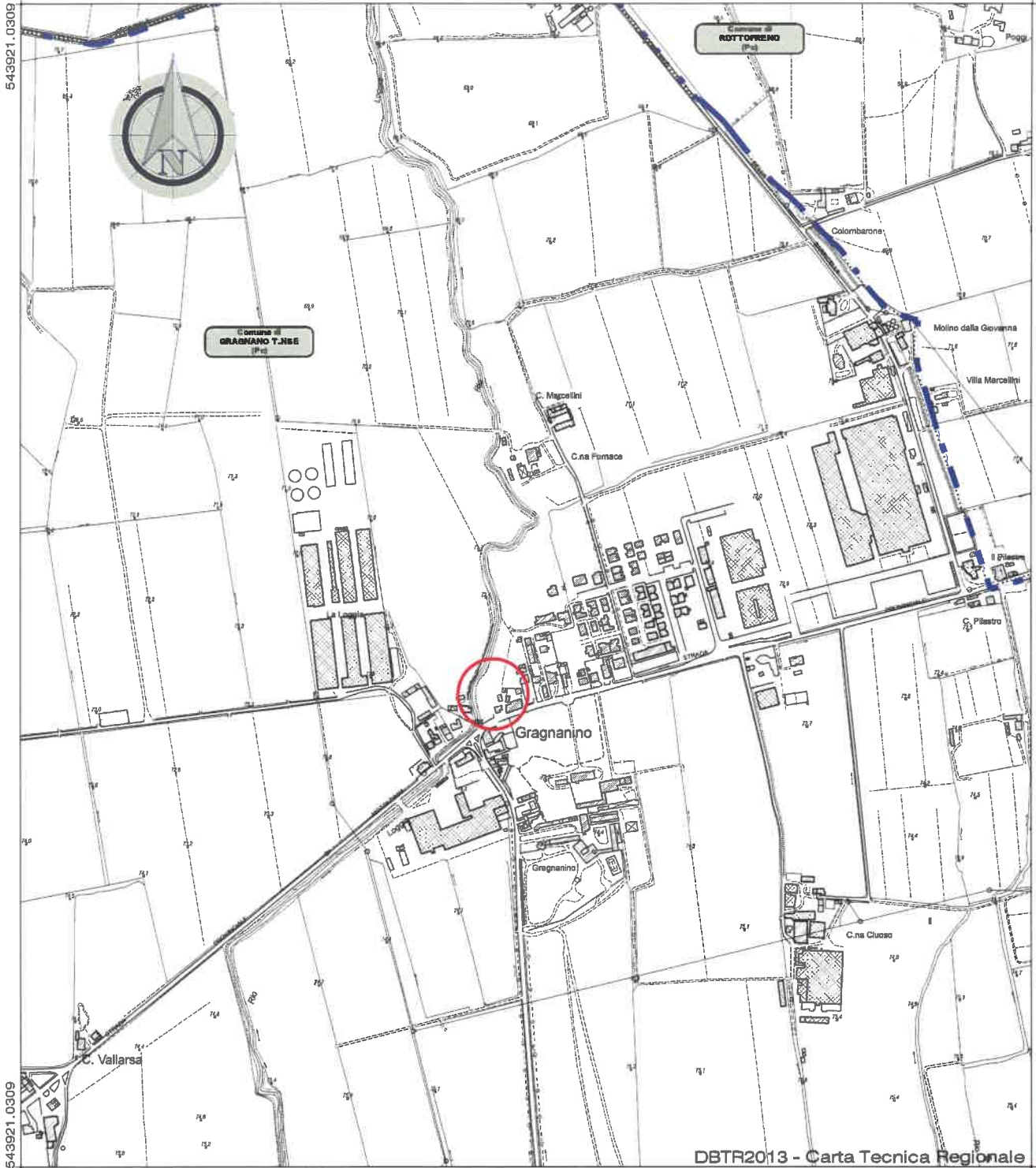
All. 09/09 Certificato di prova Rev. 0 del 30/06/2011

4987670.5300

4987670.5300

543921.0309

545609.2983



DBTR2013 - Carta Tecnica Regionale

4985716.0320

4985716.0320

# LEGENDA

Scala 1 : 10.000

0 50 100 200 300 400 500 m



**P44**



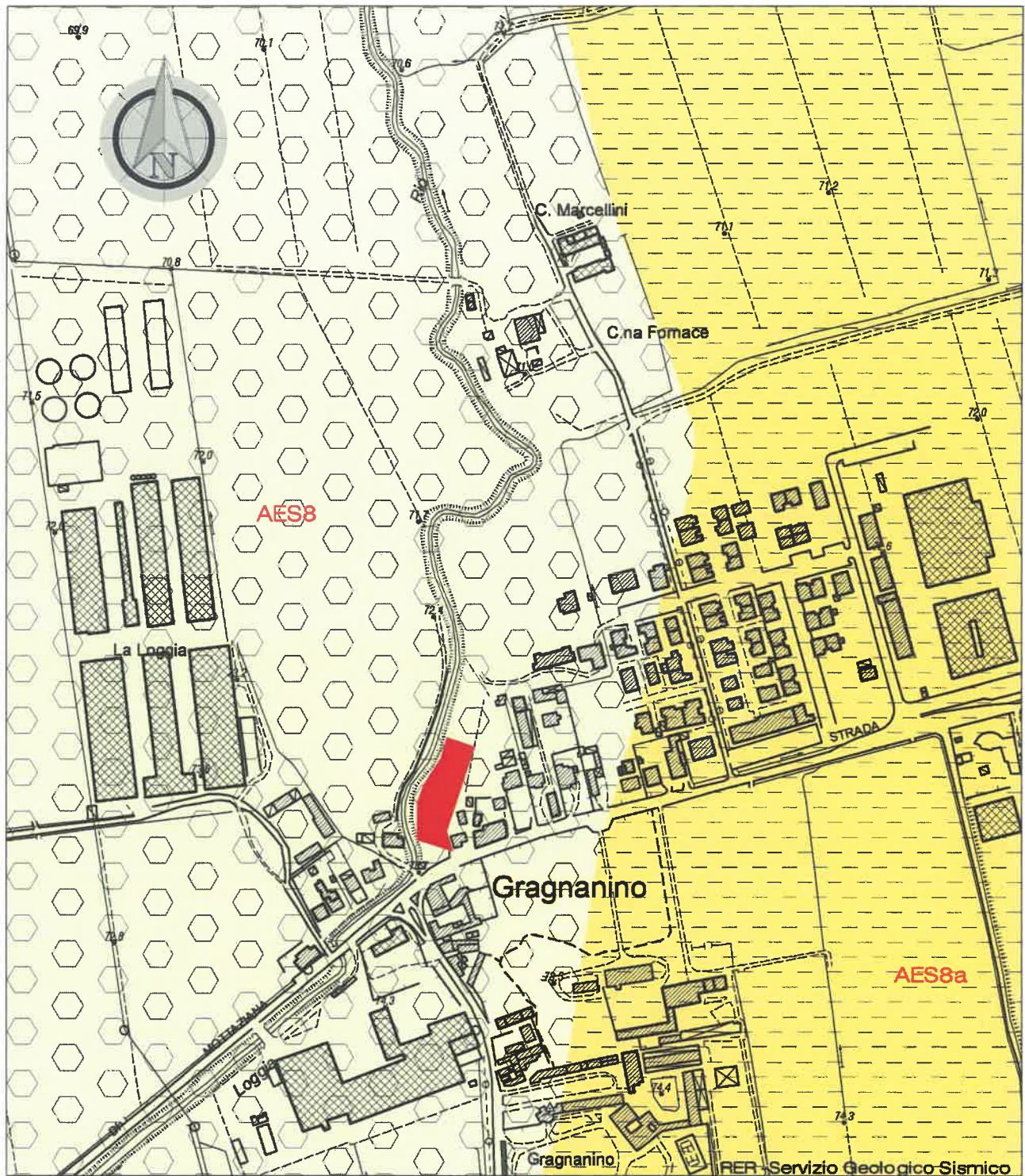
Area oggetto di intervento

Confine comunale

### Riferimenti cartografici

FOGLIO 50.000 IGM:  
 161 Casalpusterlengo  
 TAVOLA 25.000 CTR:  
 161 SE Rottofreno  
 SEZIONE 10.000 CTR:  
 161 150 Gragnano Trebbiense  
 ELEMENTO 5.000 CTR:  
 161 151 Gragnano

**Coordinate del centro dell'area in studio  
 rappresentate nel sistema di riferimento  
 WGS84 - UTM fuso 32N:**  
 E 544708.9214  
 N 4986509.7711





# LEGENDA


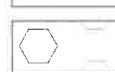
Scala 1 : 5.000

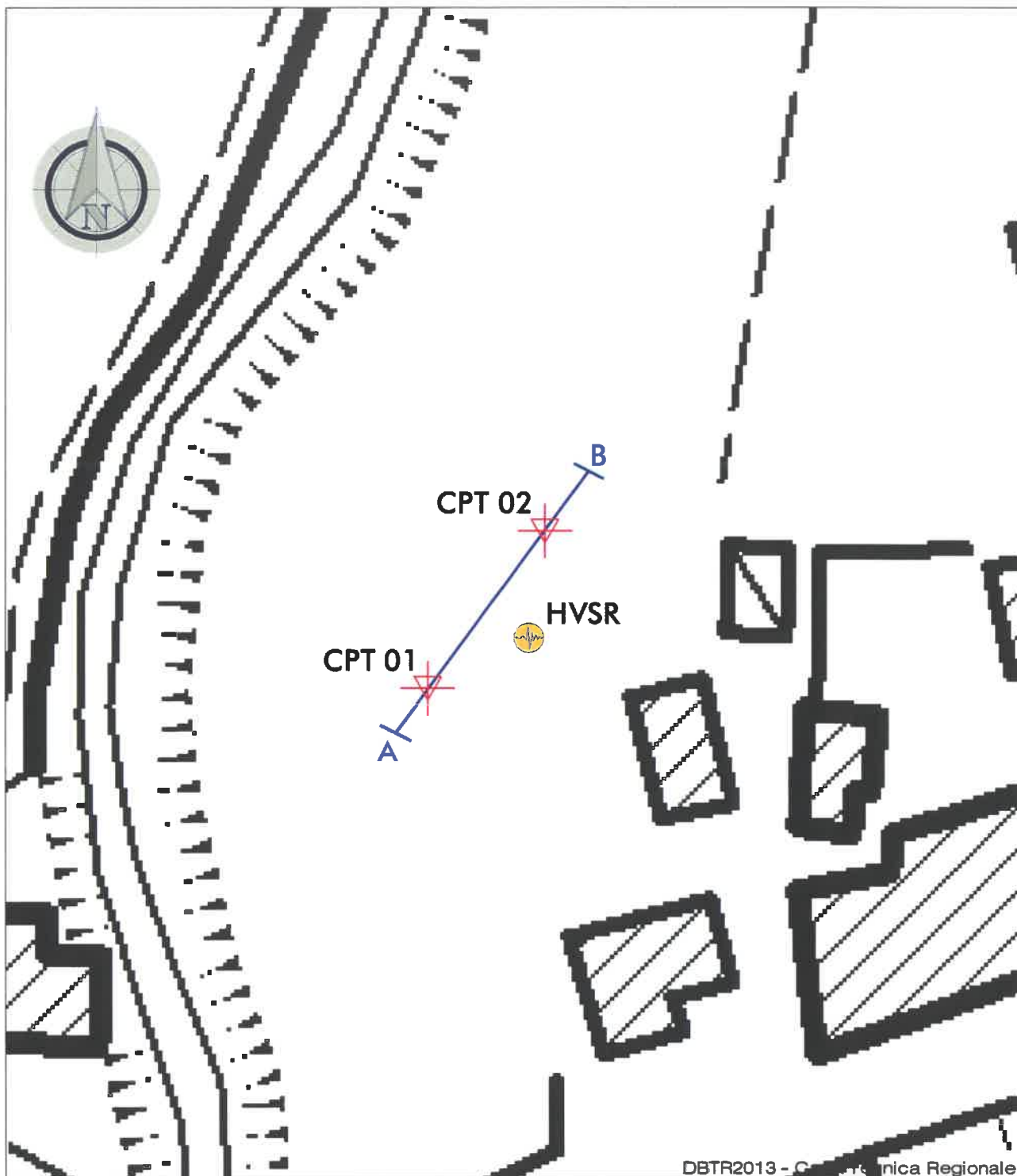
 Area oggetto di intervento

## Successione post evaporitica del margine padano-adriatico

-  AES8a - Unità di Modena (Olocene - post IV - VII sec. d.C.)
-  AES8 - Subsistema di Ravenna (Pleistocene sup. - Olocene)

## Sovrassegni dei Depositi Continentali

-  Sabbia limoso argillosa
-  Ghiaia sabbiosa



## LEGENDA

Scala 1 : 500



CPT - Prova penetrometrica statica con punta meccanica.



HVSR - Stazione microtremore a stazione singola.



Sezione litostratimetrica di riferimento (V.si Elaborato 4)



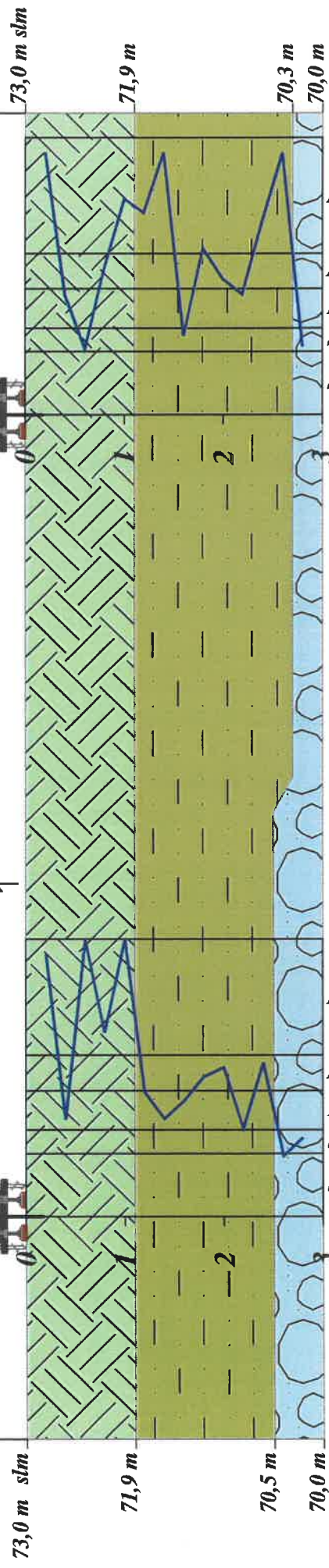
**A**

**B**

**CPT 01**

**CPT 02**

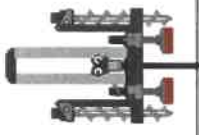
Piano campagna



*fs/qc (%)*

*fs/qc (%)*

Penetrometro statico  
Deep Drill SP100SM



*fs/qc (%)* = rapporto d'attrito

- SG = Sabbia e ghiaia
- SL = Sabbia limosa
- LSA = Limo sabbioso argilloso
- AL = Argilla e limo
- A = Argilla

## LEGENDA

Scala verticale 1 : 60

Scala orizzontale 1:120



Suolo vegetale



Limo sabbioso argilloso



Sabbia e ghiaia

# ELABORATO 4 - Sezione litostratimetrica di riferimento



Comune di Gragnano T.nse  
(Provincia di Piacenza)



STUDIO GEOLOGICO e  
SISMICO

Allegato A  
**C.P.T. - prove penetrometriche  
statiche**

Febbraio  
2017

il GEOLOGO

Committente

Roberto Ponzanibbio

Sig. Cassano Salvatore

Studio:  
via Astorri, 3 - 29019 San Giorgio P.no (Pc)  
cell.: 335.58.52.620 - fax: 0523.18.80.760  
email: [geologo.ponzanibbio@libero.it](mailto:geologo.ponzanibbio@libero.it)  
P.E.C.: [ponzanibbio@epap.sicurezza postale.it](mailto:ponzanibbio@epap.sicurezza postale.it)

CPT 01 - loc. Gragnanino (Pc)			Committente: sig. Cassano								
Quota piano campagna: 73,0 m s.l.m.			Soggiacenza Falda: --								
Data: 13/02/2017			Ditta esecutrice: Geol. Ponzanibbio Roberto						pag. 1/1		
Prof.	P	P+L	Qc	Fs	Fs/Qc	litologia	Cu	M	phi	E	Vs
m	kg/cmq	kg/cmq	MPa	kPa	%	Begemann (1965)	kPa	MPa	°	MPa	m/s
0,2	2,0	4,0	0,39	26,15	6,67	argilla	19,4	2,0			114
0,4	9,5	13,0	1,86	45,76	2,46	limo sabbioso argilloso	92,8	6,5			182
0,6	7,0	15,0	1,37	104,60	7,62	argilla	68,1	6,9			172
0,8	10,0	17,0	1,96	91,53	4,67	argilla	97,3	6,9			190
1,0	7,0	14,5	1,37	98,07	7,14	argilla	67,7	6,9			171
1,2	19,0	28,0	3,73	117,68	3,16	limo sabbioso argilloso			32	12,2	231
1,4	17,5	24,0	3,43	84,99	2,48	limo sabbioso argilloso	170,3	12,0			222
1,6	12,5	18,0	2,45	71,92	2,93	limo sabbioso argilloso	121,1	8,6			201
1,8	16,0	24,5	3,14	111,14	3,54	argilla e limo	155,2	11,0			219
2,0	18,5	29,0	3,63	137,29	3,78	argilla e limo	179,5	8,0			230
2,2	24,0	32,0	4,71	104,60	2,22	limo sabbioso argilloso			33	11,1	246
2,4	14,5	23,0	2,84	111,14	3,91	argilla e limo	139,9	10,0			213
2,6	17,5	21,5	3,43	52,30	1,52	sabbia e ghiaia			31	11,8	219
2,8	25,0	32,5	4,90	98,07	2,00	sabbia limosa			34	13,6	248
3,0	<b>RIFIUTO</b>										

CPT 02 - loc. Gragnanino (Pc)			Committente: sig. Cassano								
Quota piano campagna: 73,0 m s.l.m.			Soggiacenza Falda: --								
Data: 13/02/2017			Ditta esecutrice: Geol. Ponzanibbio Roberto								
Prof.	P	P+L	Qc	Fs	Fs/Qc	litologia	Cu	M	phi	E	Vs
m	kg/cmq	kg/cmq	MPa	kPa	%	Begemann (1965)	kPa	MPa	°	MPa	m/s
0,2	2,0	4,0	0,39	26,15	6,67	argilla	19,4	2,0			114
0,4	5,5	8,0	1,08	32,69	3,03	limo sabbioso argilloso	53,6	5,4			154
0,6	8,0	10,0	1,57	26,15	1,67	sabbia limosa	77,9	5,5			170
0,8	9,0	14,0	1,77	65,38	3,70	argilla e limo	87,6	6,2			182
1,0	8,5	15,5	1,67	91,53	5,49	argilla	82,5	5,8			181
1,2	6,5	11,5	1,27	65,38	5,13	argilla	62,6	6,4			165
1,4	6,5	13,0	1,27	84,99	6,67	argilla	62,4	6,4			167
1,6	15,0	19,5	2,94	58,84	2,00	sabbia limosa			31	11,2	210
1,8	15,0	24,5	2,94	124,22	4,22	argilla	145,4	10,3			216
2,0	14,5	22,0	2,84	98,07	3,45	argilla e limo	140,3	10,0			212
2,2	12,0	17,5	2,35	71,92	3,06	limo sabbioso argilloso	115,6	8,2			198
2,4	11,5	20,0	2,26	111,14	4,93	argilla	110,5	7,9			199
2,6	12,0	24,0	2,35	156,91	6,67	argilla	115,2	8,2			204
2,8	27,0	34,0	5,30	91,53	1,73	sabbia limosa			34	14,1	253
3,0	<b>RIFIUTO</b>										

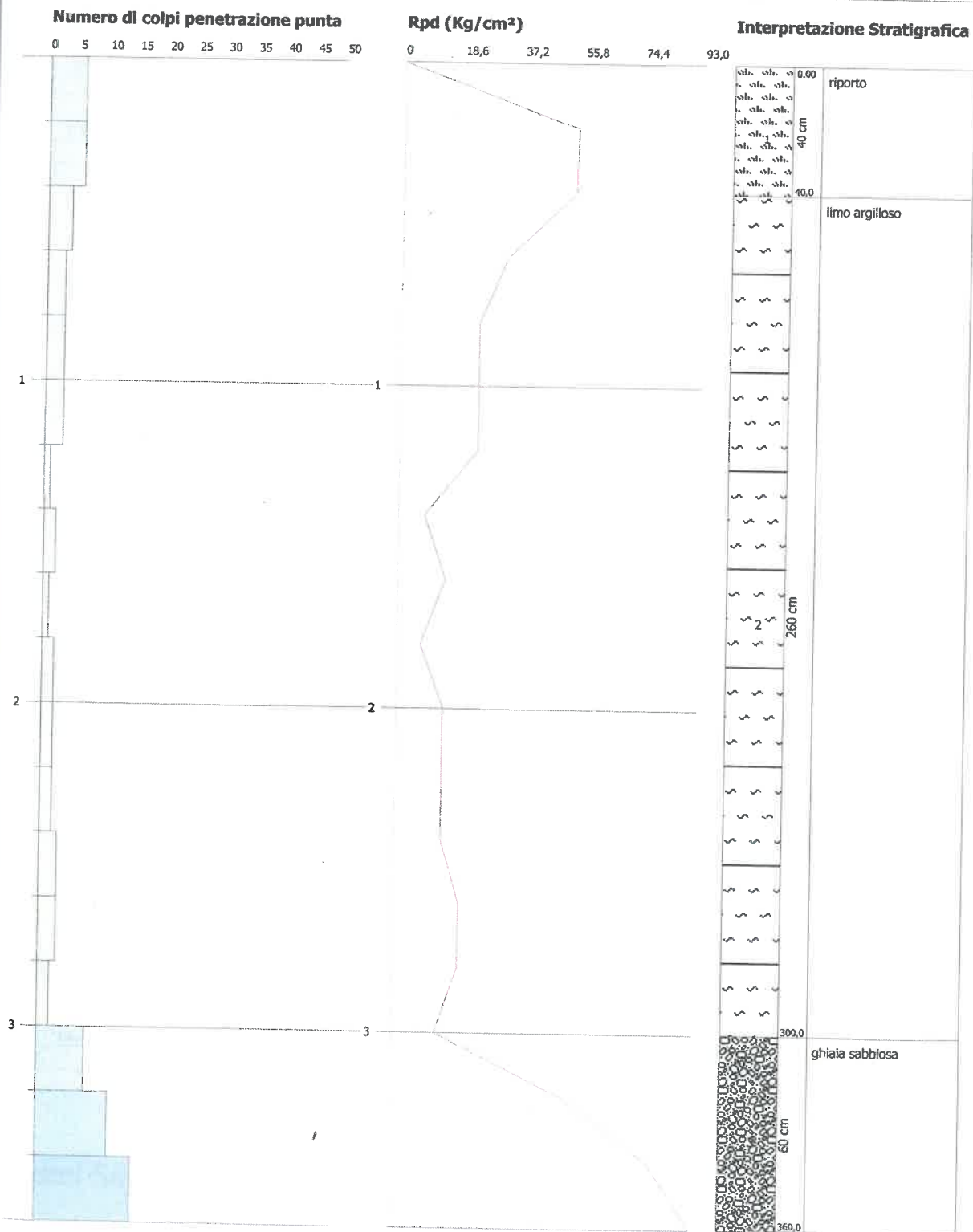


**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.1**  
**Strumento utilizzato... DPSH TG 63-200 PAGANI**  
**DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd**

Committente : Az. agr. Casaliggio  
 Cantiere : Realizzazione nuove tettoie  
 Località : Casaliggio di Gragnano (PC)

Data :28/06/2007

Scala 1:18



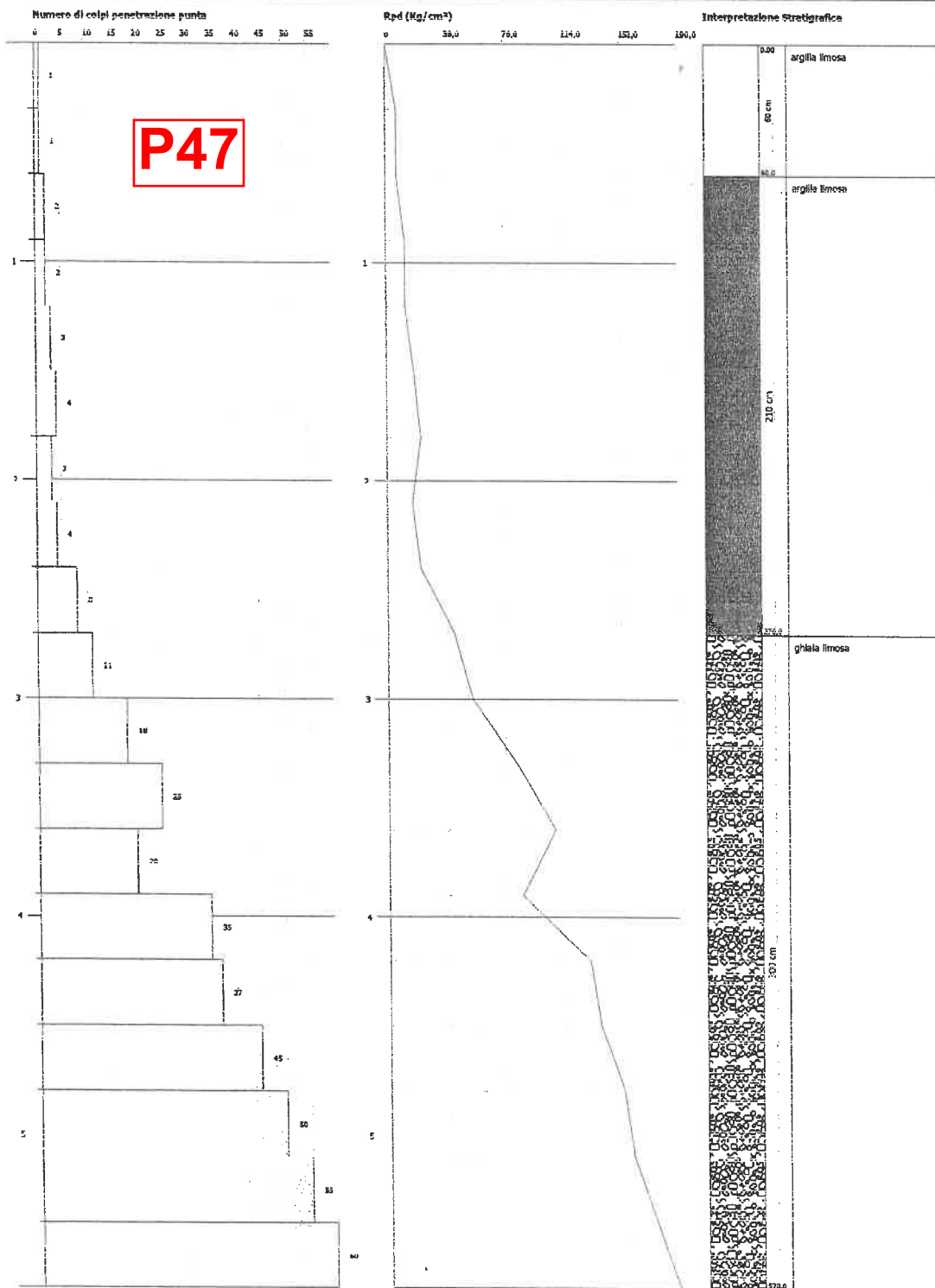
**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA Nr.1**  
Strumento utilizzato... SCPT (Standard Cone Penetration Test)  
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd

Committente : Molino Dallagiovanna G.R.V. s.n.c.  
Cantiera : Nuova capannone stoccaggio farine  
Località : Pilastro - Gragnano Trebbiense - PC

Data :28/11/2005

pag.36

Scala 1:25



**Oggetto:** Rapporto geologico-geotecnico di fase progettuale  
**Progetto:** Nuovo capannone stoccaggio farine  
**Committente:** Molino Dallagiovanna  
**Località :** Pilastro  
**Comune :** Gragnano Trebbiense - PC  
**Data :** 30 Giugno 2006

**Geol. Filippo Valla**

Iscrizione Albo O.G.E.R. n° 1058  
Via Decorati Valor Civile, 48 - 29100 Piacenza  
Fax: 0523 380234 - Tel. 335 6013771  
e-mail : pippo.valla@libero.it