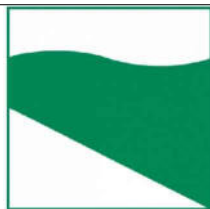




PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile



Regione Emilia-Romagna



CONFERENZA DELLE REGIONI E
DELLE PROVINCE AUTONOME

Attuazione dell'articolo 11 della legge 24 giugno 2009, n. 77

MICROZONAZIONE SISMICA

All. 22 – Prove penetrometriche con sismocono

Regione Emilia–Romagna
Comune di Parma



Regione Emilia–Romagna	Soggetto realizzatore  ENGEO S.r.l. ENGINEERING GEOLOGY www.engeo.it Direzione tecnica Dott. Geol. Carlo Caleffi Dott. Geol. Francesco Cerutti Collaboratori Dott. Geol. Andrea Conti Dott. Geol. Alessandro Ferrari	Data Aprile 2023 MS3
---------------------------	---	---

COMMITTENTE: **ENGEO S.r.l - Via Suor Maria Adomi, 2 - 43121 Parma**

CANTIERE: Indagini per la Microzonazione Sismica di III Livello del Comune di Parma (PR) - Via Cuneo - Parma

CPT N° SCPTU 01 PROF. FALDA (m da p.c.) 5.40

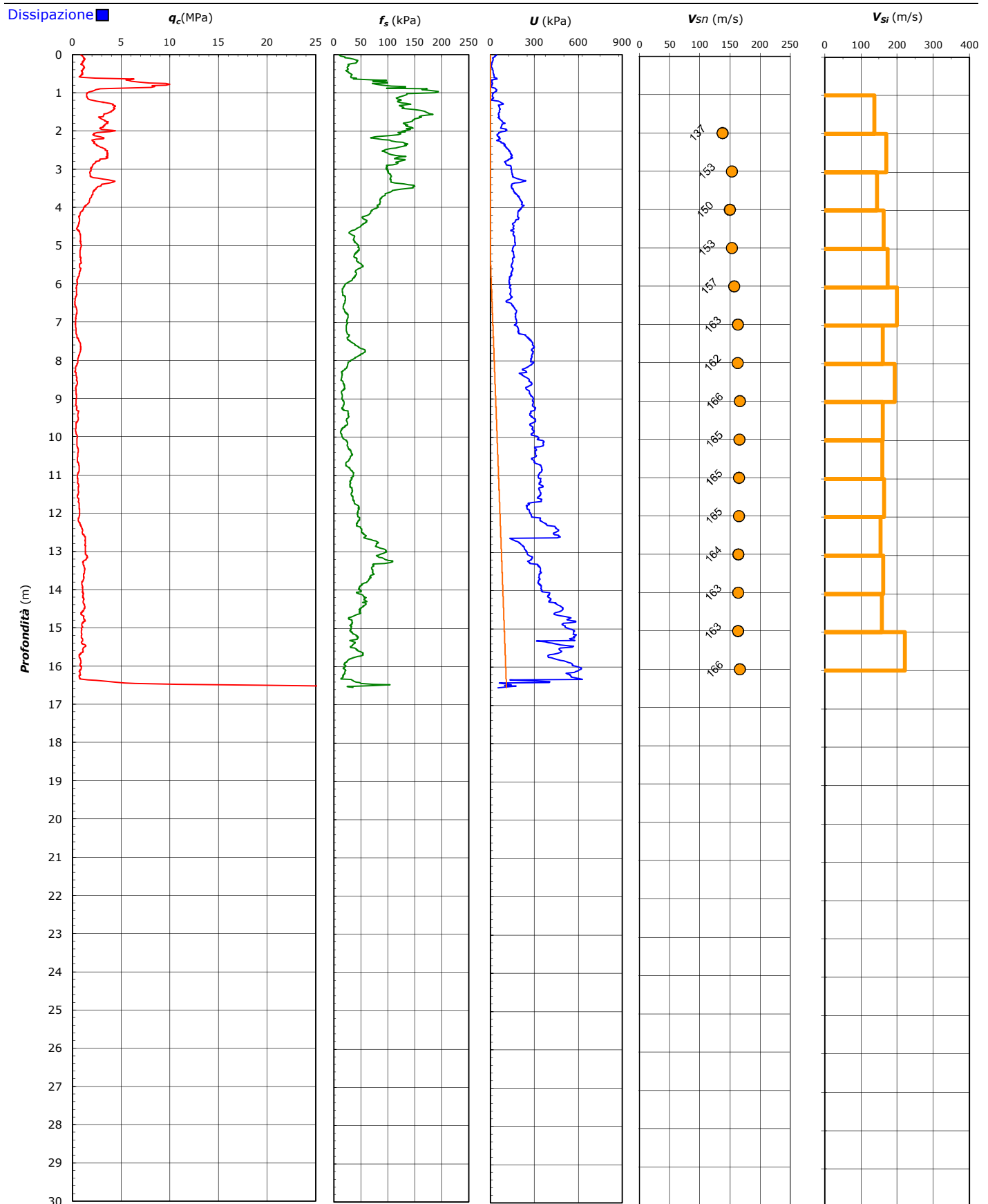
DATA 13-12-17 PREFORO (m da p.c.)

COMMESSA 17238/17

C. SITO N°:

S170935 del 15.12.17

034027P929CPTU929
sismocono G1 - CPL2IN
LAT. (WGS 84): 44.808883°
LONG. (WGS 84): 10.338886°



COMMITTENTE: ENGEO S.r.l - Via Suor Maria Adomi, 2 - 43121 Parma

CANTIERE: Indagini per la Microzonazione Sismica di III Livello del Comune di Parma (PR) - Via Cuneo - Parma

CPT N° SCPTU 01 PROF. FALDA (m da p.c.) 5.40

DATA 13-12-17 PREFORO (m da p.c.)

COMMESSA 17238/17

C. SITO N°: S170935 del 15.12.17

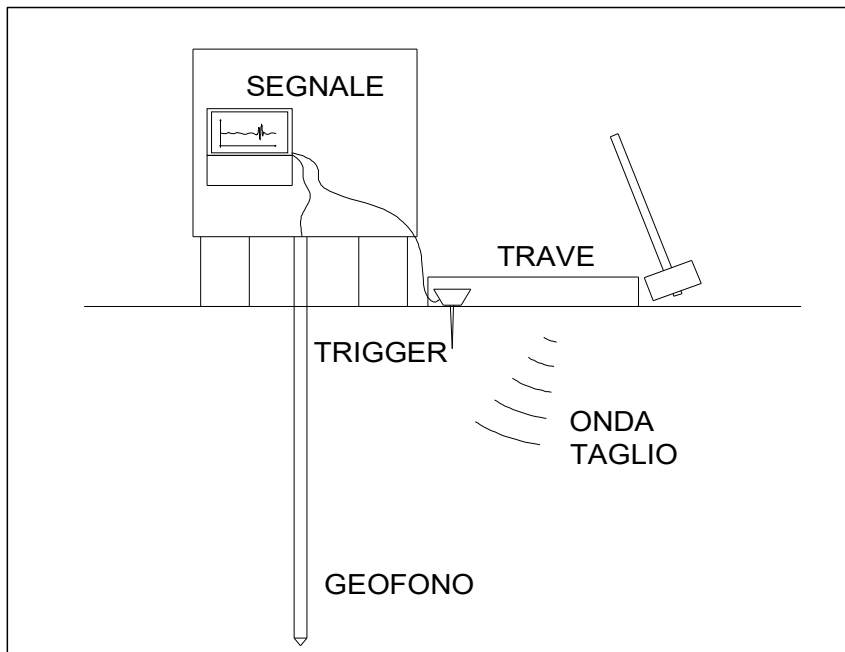
034027P929CPTU929

sismocono G1 - CPL2IN

LAT. (WGS 84): 44.808883°

LONG. (WGS 84): 10.338886°

Prova Down Hole ASTM D 7400



Profondità (m)	Ts (ms)	L (m)	Vs (m/s)	Vis (m/s)
1.0	T0	1.41	-	-
2.0	6.05	2.24	137	137
3.0	11.45	3.16	153	170
4.0	18.12	4.12	150	144
5.0	24.14	5.10	153	163
6.0	29.78	6.08	157	174
7.0	34.76	7.07	163	199
8.0	40.93	8.06	162	161
9.0	46.09	9.06	166	194
10.0	52.26	10.05	165	161
11.0	58.54	11.05	165	159
12.0	64.59	12.04	165	164
13.0	71.09	13.04	164	154
14.0	77.28	14.04	163	162
15.0	83.56	15.03	163	158
16.0	88.09	16.03	166	221

D = Distanza centro trave generatrice onde di taglio - verticale di prova m = 1.00
 Profondità = Profondità punta da piano campagna
 Ts = Tempo percorrenza onda di taglio
 L = Lunghezza percorso onda di taglio
 Vs = Velocità onde di taglio da piano campagna alla profondità indicata m
 Vis = Velocità onde di taglio nello strato di terreno compreso fra le due profondità indicate

COMMITTENTE: **ENGEO S.r.l - Via Suor Maria Adomi, 2 - 43121 Parma**

CANTIERE: **Indagini per la Microzonazione Sismica di III Livello del Comune di Parma (PR) - Via Cuneo - Parma**

CPT N° SCPTU 01 PROF. FALDA (m da p.c.) 5.40

DATA 13-12-17

PREFORO (m da p.c.)

COMMESSA 17238/17

C. SITO N°:

S170935 del 15.12.17

LAT. (WGS 84): 44.808883°

LONG. (WGS 84): 10.338886°

UBICAZIONE

Località: Indagini per la Microzonazione Sismica di III Livello del Comune di Parma (PR) - Via Cuneo - Parma



NOTE: Utilizzato 1 anello allargatore da inizio prova

COMMITTENTE: ENGEO S.r.l - Via Suor Maria Adomi, 2 - 43121 Parma

CANTIERE: Indagini per la Microzonazione Sismica di III Livello del Comune di Parma (PR) - Strada Naviglio alto - Parma

CPT N° SCPTU 02 PROF. FALDA (m da p.c.) 4.58

DATA 14-12-17 PREFORO (m da p.c.) 0.40

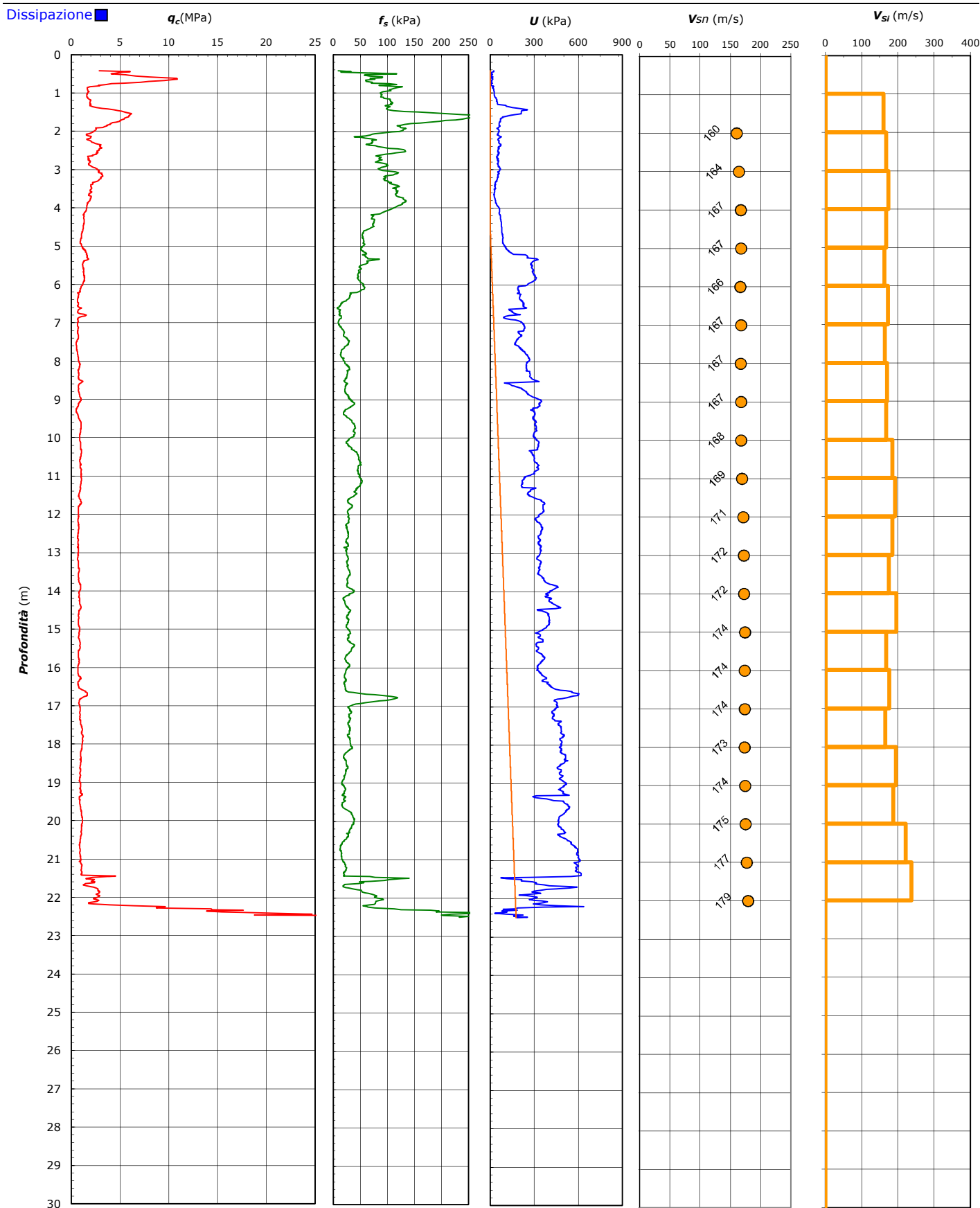
COMMESSA 17238/17 C. SITO N°: S170936 del 15.12.17

034027P930CPTU930

sismocono G1 - CPL2IN

LAT. (WGS 84): 44.818150°

LONG. (WGS 84): 10.344234°



COMMITTENTE: ENGEO S.r.l - Via Suor Maria Adomi, 2 - 43121 Parma

CANTIERE: Indagini per la Microzonazione Sismica di III Livello del Comune di Parma (PR) - Strada Naviglio alto - Parma

CPT N° SCPTU 02 PROF. FALDA (m da p.c.) 4.58

DATA 14-12-17 PREFORO (m da p.c.) 0.40

COMMESSA 17238/17 C. SITO N°: S170936 del 15.12.17

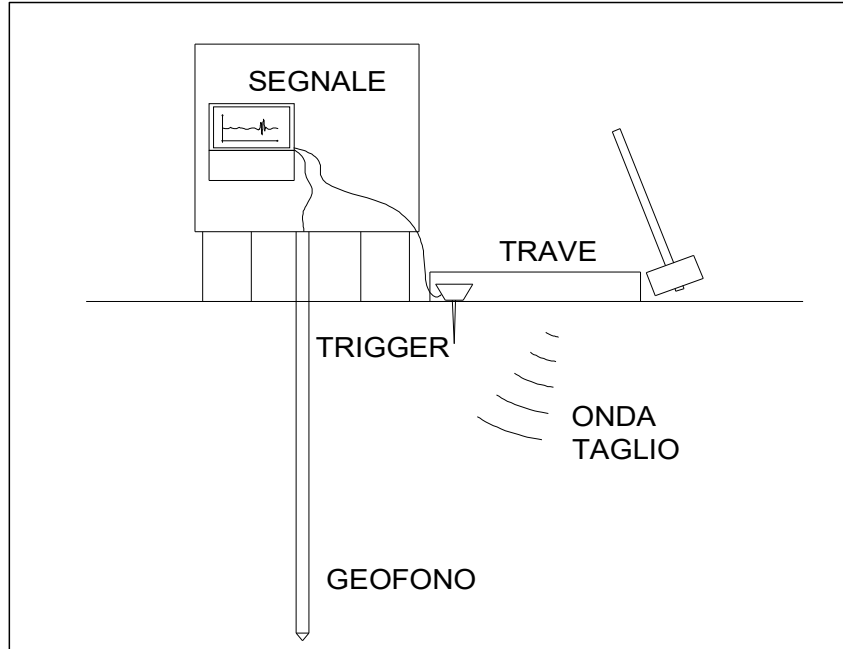
034027P930CPTU930

sismocono G1 - CPL2IN

LAT. (WGS 84): 44.818150°

LONG. (WGS 84): 10.344234°

Prova Down Hole ASTM D 7400



Profondità (m)	Ts (ms)	L (m)	Vs (m/s)	Vis (m/s)
1.0	T0	1.40	-	-
2.0	5.13	2.22	160	160
3.0	10.67	3.14	164	167
4.0	16.21	4.11	167	174
5.0	22.02	5.08	167	168
6.0	28.07	6.07	166	163
7.0	33.79	7.06	167	173
8.0	39.82	8.05	167	165
9.0	45.65	9.04	167	170
10.0	51.57	10.03	168	168
11.0	56.95	11.03	169	185
12.0	62.13	12.02	171	192
13.0	67.51	13.02	172	185
14.0	73.19	14.02	172	175
15.0	78.27	15.01	174	196
16.0	84.20	16.01	174	168
17.0	89.84	17.00	174	177
18.0	95.87	18.00	173	166
19.0	101.01	19.00	174	195
20.0	106.35	20.00	175	187
21.0	110.87	21.01	177	221
22.0	115.07	22.01	179	238

D = Distanza centro trave generatrice onde di taglio - verticale di prova m = 1.00
 Profondità = Profondità punta da piano campagna
 Ts = Tempo percorrenza onda di taglio
 L = Lunghezza percorso onda di taglio
 Vs = Velocità onde di taglio da piano campagna alla profondità indicata m
 Vis = Velocità onde di taglio nello strato di terreno compreso fra le due profondità indicate

COMMITTENTE: **ENGEO S.r.l - Via Suor Maria Adomi, 2 - 43121 Parma**

CANTIERE: Indagini per la Microzonazione Sismica di III Livello del Comune di Parma (PR) - Strada Naviglio alto - Parma

CPT N°	SCPTU 02	PROF. FALDA (m da p.c.)	4.58	034027P930CPTU930
DATA	14-12-17	PREFORO (m da p.c.)	0.40	sismocono G1 - CPL2IN
COMMESSA	17238/17	C. SITO N°:	S170936 del 15.12.17	LAT. (WGS 84): 44.818150° LONG. (WGS 84): 10.344234°

UBICAZIONE

Località: Indagini per la Microzonazione Sismica di III Livello del Comune di Parma (PR) - Strada Naviglio alto - Parma



NOTE: Utilizzato 1 anello allargatore da inizio prova

COMMITTENTE: **ENGEO S.r.l - Via Suor Maria Adomi, 2 - 43121 Parma**

034027P931CPTU931

CANTIERE: Indagini per la Microzonazione Sismica di III Livello del Comune di Parma - Via Mons. Boraschi - Paradigna (PR)

CPT N° SCPTU 03 PROF. FALDA (m da p.c.) 2.02

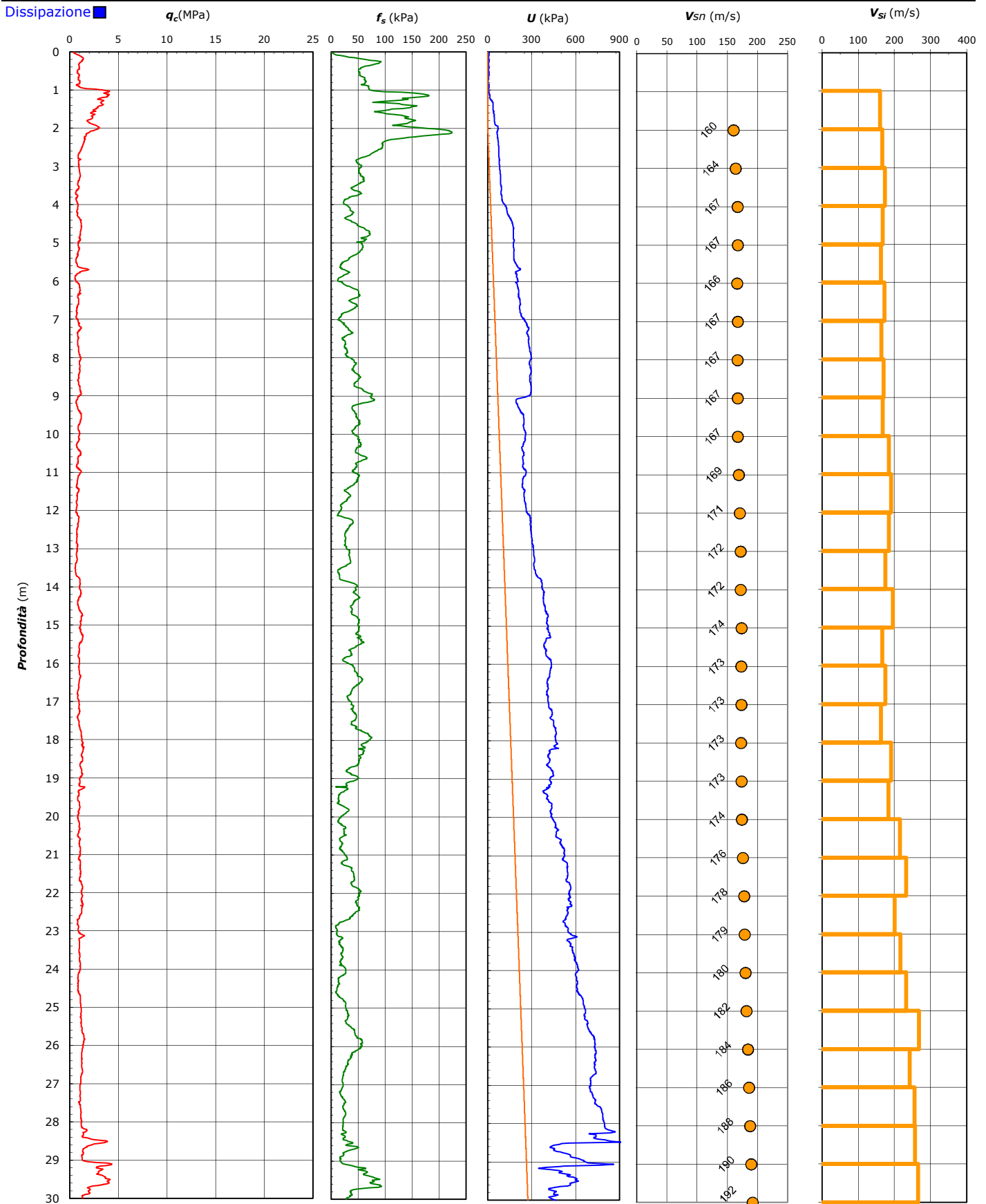
sismocono G1 - CPL2IN

DATA 13-12-17 PREFORO (m da p.c.)

LAT. (WGS 84): 44.845332°

COMMESSA 17238/17 C. SITO N°: S170937 del 15.12.17

LONG. (WGS 84): 10.345605°



COMMITTENTE: ENGEO S.r.l - Via Suor Maria Adomi, 2 - 43121 Parma

CANTIERE: Indagini per la Microzonazione Sismica di III Livello del Comune di Parma - Via Mons. Boraschi - Paradigna (PR)

CPT N° SCPTU 03 PROF. FALDA (m da p.c.) 2.02

DATA 13-12-17 PREFORO (m da p.c.)

COMMESSA 17238/17 C. SITO N°: S170937 del 15.12.17

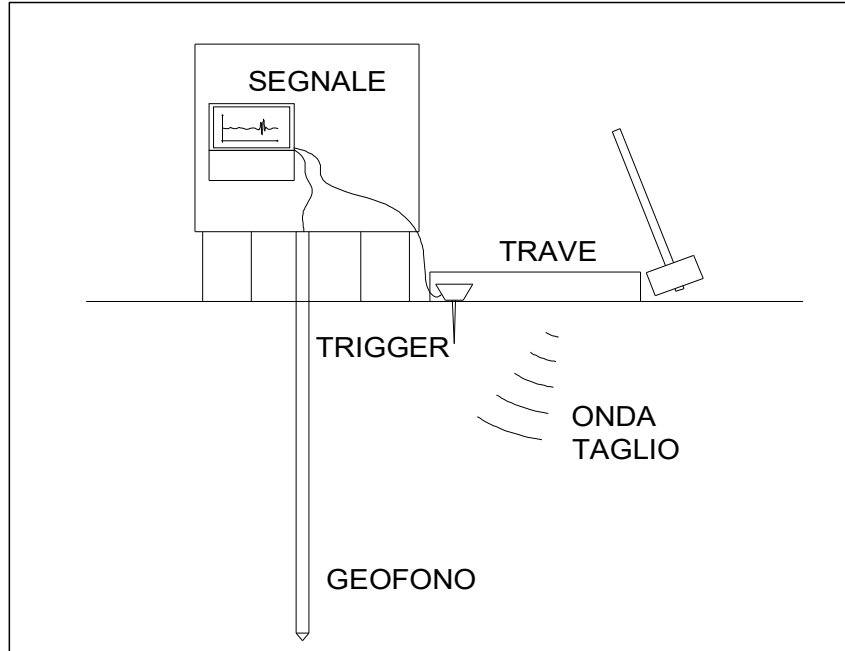
034027P931CPTU931

sismocono G1 - CPL2IN

LAT. (WGS 84): 44.845332°

LONG. (WGS 84): 10.345605°

Prova Down Hole ASTM D 7400



Profondità (m)	Ts (ms)	L (m)	Vs (m/s)	Vis (m/s)
1.0	T0	1.39	-	-
2.0	5.13	2.21	160	160
3.0	10.67	3.14	164	167
4.0	16.21	4.10	167	174
5.0	22.02	5.07	167	168
6.0	28.07	6.05	166	163
7.0	33.79	7.04	167	172
8.0	39.82	8.03	167	164
9.0	45.65	9.02	167	170
10.0	51.57	10.01	167	167
11.0	56.95	11.01	169	184
12.0	62.13	12.00	171	191
13.0	67.51	12.99	172	185
14.0	73.19	13.98	172	175
15.0	78.27	14.97	174	195
16.0	84.20	15.96	173	167
17.0	89.84	16.95	173	175
18.0	95.87	17.93	173	163
19.0	101.01	18.91	173	190
20.0	106.35	19.89	174	183
21.0	110.87	20.87	176	216
22.0	115.07	21.84	178	232
23.0	119.94	22.82	179	201
24.0	124.44	23.79	180	216
25.0	128.68	24.78	182	232
26.0	132.35	25.76	184	268
27.0	136.38	26.73	186	242
28.0	140.18	27.71	188	256
29.0	143.96	28.68	190	257
30.0	148.74	29.94	192	265

CATEGORIA SOTTOSUOLO

C

V_{s,30} = 192 m/s

Intervallo di profondità considerato per il calcolo della Vs30: m 1.0 - 30.0

D = Distanza centro trave generatrice onde di taglio - verticale di prova m = 1.00
Profondità = Profondità punta da piano campagna
Ts = Tempo percorrenza onda di taglio
L = Lunghezza percorso onda di taglio
Vs = Velocità onde di taglio da piano campagna alla profondità indic = 30.0 m
Vis = Velocità onde di taglio nello strato di terreno compreso fra le due profondità indicate

COMMITTENTE: **ENGEO S.r.l - Via Suor Maria Adomi, 2 - 43121 Parma**

CANTIERE: Indagini per la Microzonazione Sismica di III Livello del Comune di Parma - Via Mons. Boraschi - Paradigna (PR)

CPT N° SCPTU 03

PROF. FALDA (m da p.c.) 2.02

DATA 13-12-17

PREFORO (m da p.c.)

COMMESSA 17238/17

C. SITO N°:

S170937 del 15.12.17

034027P931CPTU931
sismocono G1 - CPL2IN
LAT. (WGS 84): 44.845332°
LONG. (WGS 84): 10.345605°

UBICAZIONE

Località: Indagini per la Microzonazione Sismica di III Livello del Comune di Parma - Via Mons. Boraschi - Paradigna (PR)



NOTE: Utilizzato 1 anello allargatore da inizio prova

COMMITTENTE: ENGEO S.r.l - Via Suor Maria Adomi, 2 - 43121 Parma

034027P932CPTU932

CANTIERE: Indagini per la Microzonazione Sismica di III Livello del Comune di Parma (PR)

CPT N° SCPTU 04 PROF. FALDA (m da p.c.) 5.20

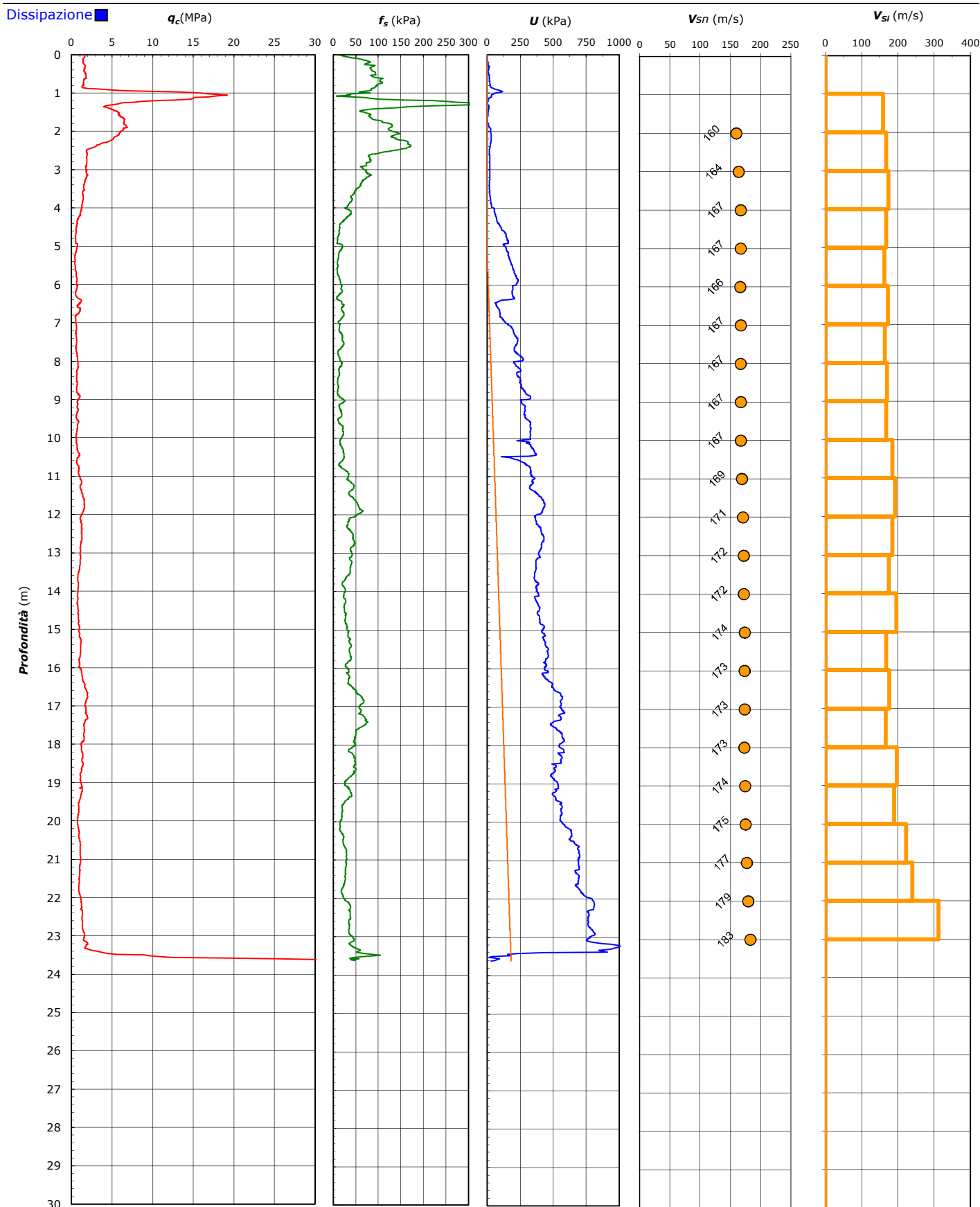
sismocono G1 - CPL2IN

DATA 15-12-17 PREFORO (m da p.c.)

LAT. (WGS 84): 44.818191°

COMMESSA 17238/17 C. SITO N°: S137938 del 15.12.17

LONG. (WGS 84): 10.330534°



COMMITTENTE: ENGEO S.r.l - Via Suor Maria Adomi, 2 - 43121 Parma

CANTIERE: Indagini per la Microzonazione Sismica di III Livello del Comune di Parma (PR)

CPT N° SCPTU 04

PROF. FALDA (m da p.c.) 5.20

sismocono G1 - CPL2IN

DATA 15-12-17

PREFORO (m da p.c.)

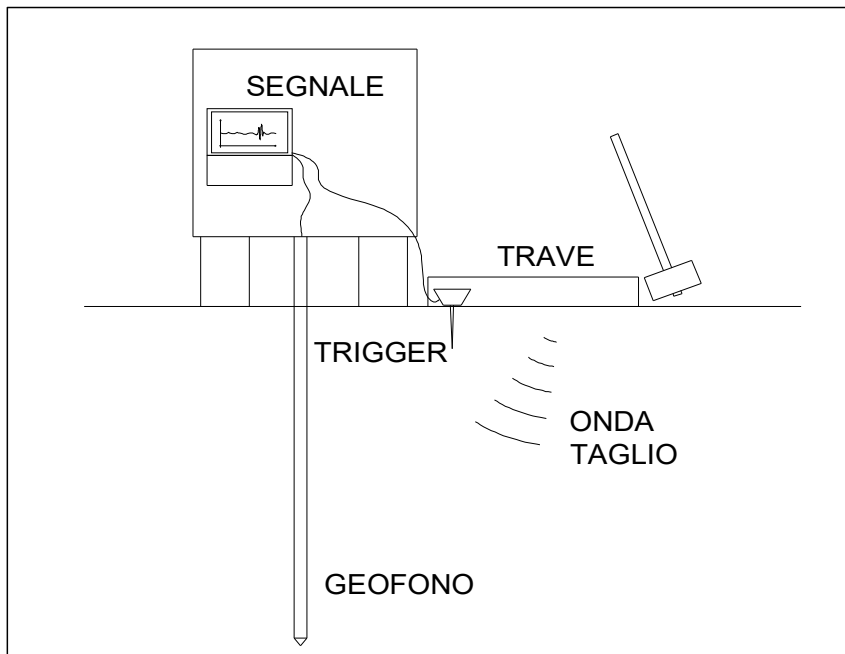
LAT. (WGS 84): 44.818191°

COMMESSA 17238/17

C. SITO N°: S137938 del 15.12.17

LONG. (WGS 84): 10.330534°

Prova Down Hole ASTM D 7400



Profondità (m)	Ts (ms)	L (m)	Vs (m/s)	Vis (m/s)
1.0	T0	1.39	-	-
2.0	5.13	2.21	160	160
3.0	10.67	3.14	164	167
4.0	16.21	4.10	167	173
5.0	22.02	5.07	167	168
6.0	28.07	6.06	166	162
7.0	33.79	7.04	167	172
8.0	39.82	8.03	167	164
9.0	45.65	9.02	167	170
10.0	51.57	10.02	167	168
11.0	56.95	11.01	169	185
12.0	62.13	12.00	171	192
13.0	67.51	13.00	172	185
14.0	73.19	13.99	172	175
15.0	78.27	14.99	174	196
16.0	84.20	15.98	173	168
17.0	89.84	16.98	173	176
18.0	95.87	17.98	173	166
19.0	101.01	18.99	174	197
20.0	106.35	20.00	175	189
21.0	110.87	21.01	177	223
22.0	115.07	22.02	179	240
23.0	118.28	23.02	183	312

D = Distanza centro trave generatrice onde di taglio - verticale di prova m = 1.00
 Profondità = Profondità punta da piano campagna
 Ts = Tempo percorrenza onda di taglio
 L = Lunghezza percorso onda di taglio
 Vs = Velocità onde di taglio da piano campagna alla profondità indicata = m
 Vis = Velocità onde di taglio nello strato di terreno compreso fra le due profondità indicate

COMMITTENTE: **ENGEO S.r.l - Via Suor Maria Adomi, 2 - 43121 Parma**

034027P932CPTU932

CANTIERE: Indagini per la Microzonazione Sismica di III Livello del Comune di Parma (PR)

CPT N° SCPTU 04 PROF. FALDA (m da p.c.) 5.20

sismocono G1 - CPL2IN

DATA 15-12-17 PREFORO (m da p.c.)

LAT. (WGS 84): 44.818191°

COMMESSA 17238/17

C. SITO N°: S137938 del 15.12.17

LONG. (WGS 84): 10.330534°

UBICAZIONE

Località: Indagini per la Microzonazione Sismica di III Livello del Comune di Parma (PR)



NOTE: Utilizzato 1 anello allargatore da inizio prova

COMMITTENTE: **ENGEO S.r.l - Via Suor Maria Adomi, 2 - 43121 Parma**

CANTIERE: Indagini per la Microzonazione Sismica di III Livello del Comune di Parma - Via F. Cornacchia - Baganzola (PR)

CPT N° SCPTU 05 PROF. FALDA (m da p.c.) 2.60

DATA 14-12-17 PREFORO (m da p.c.) 0.60

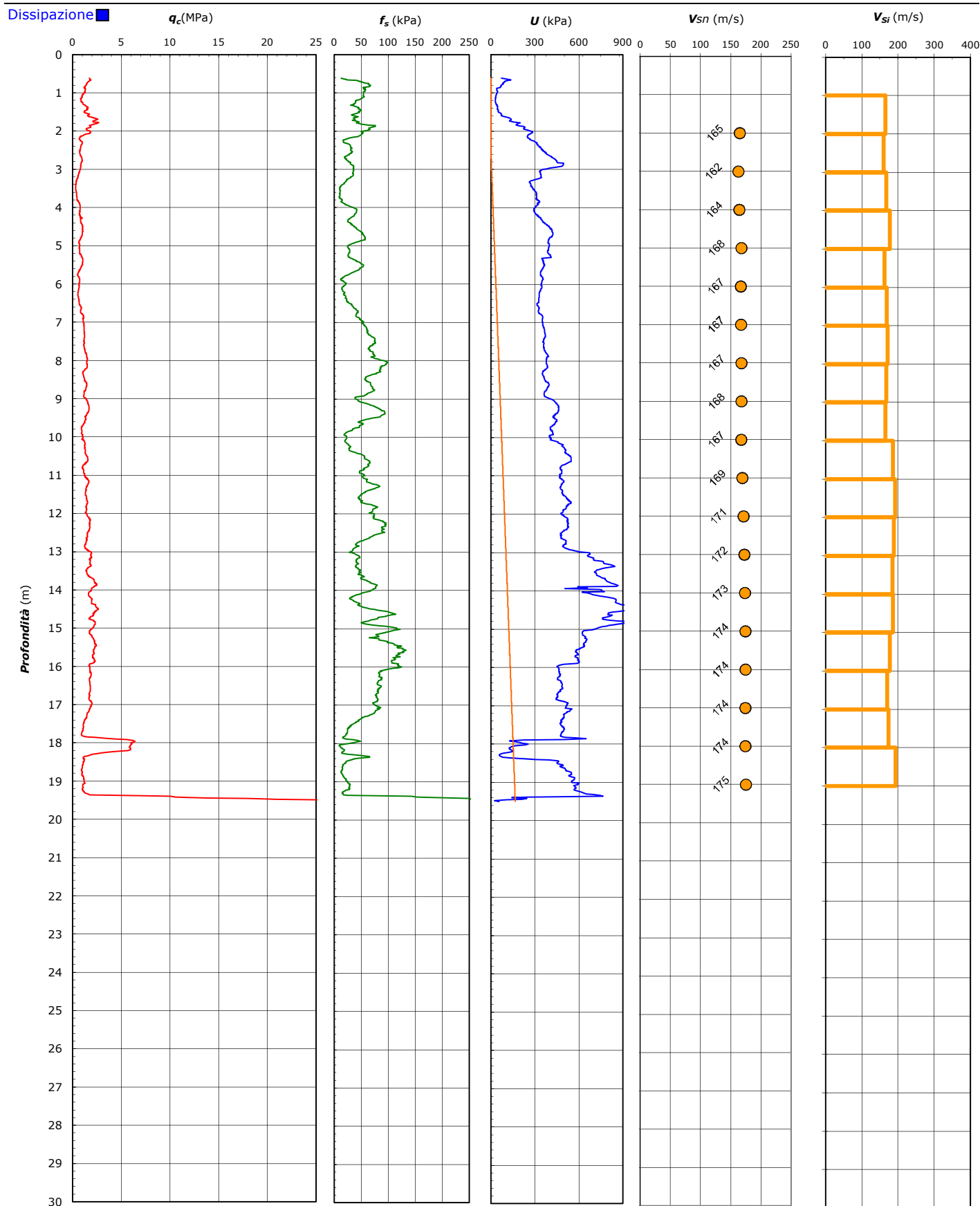
COMMESSA 17238/17 C. SITO N°: S170939 del 15-12-17

034027P933CPTU933

sismocono G1 - CPL2IN

LAT. (WGS 84): 44.850655°

LONG. (WGS 84): 10.306900°



COMMITTENTE: ENGEO S.r.l - Via Suor Maria Adomi, 2 - 43121 Parma

CANTIERE: Indagini per la Microzonazione Sismica di III Livello del Comune di Parma - Via F. Cornacchia - Baganzola (PR)

CPT N° SCPTU 05 PROF. FALDA (m da p.c.) 2.60

DATA 14-12-17 PREFORO (m da p.c.) 0.60

COMMESSA 17238/17 C. SITO N°: S170939 del 15-12-17

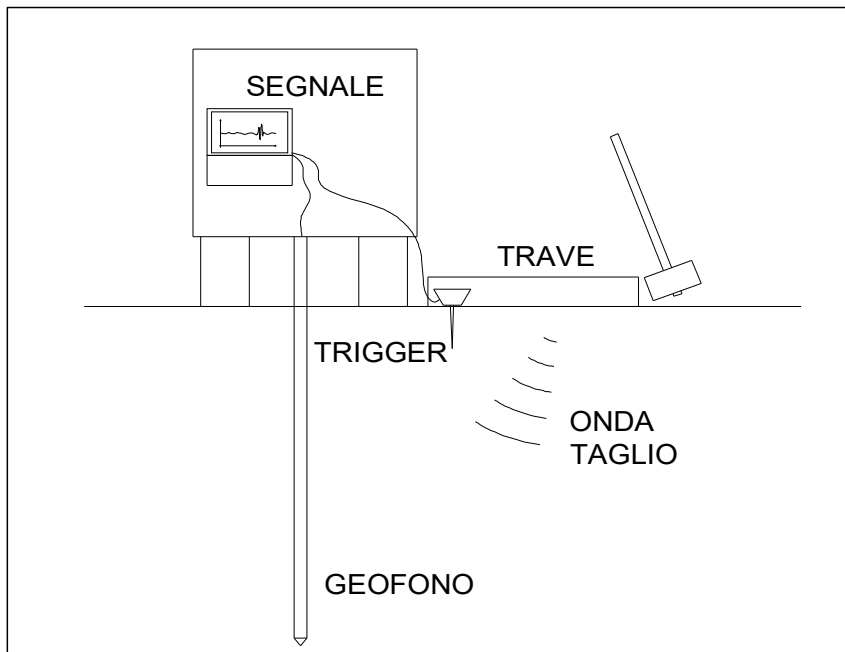
034027P933CPTU933

sismocono G1 - CPL2IN

LAT. (WGS 84): 44.850655°

LONG. (WGS 84): 10.306900°

Prova Down Hole ASTM D 7400



Profondità (m)	Ts (ms)	L (m)	Vs (m/s)	Vis (m/s)
1.0	T0	1.41	-	-
2.0	5.03	2.24	165	165
3.0	10.77	3.16	162	160
4.0	16.51	4.12	164	167
5.0	22.03	5.10	168	178
6.0	28.05	6.08	167	163
7.0	33.92	7.07	167	169
8.0	39.71	8.06	167	171
9.0	45.66	9.06	168	168
10.0	51.65	10.05	167	165
11.0	57.03	11.05	169	186
12.0	62.17	12.04	171	193
13.0	67.47	13.04	172	189
14.0	72.89	14.04	173	185
15.0	78.21	15.03	174	186
16.0	83.85	16.03	174	177
17.0	89.72	17.03	174	170
18.0	95.46	18.03	174	174
19.0	100.61	19.03	175	194

D = Distanza centro trave generatrice onde di taglio - verticale di prova m = 1.00
 Profondità = Profondità punta da piano campagna
 Ts = Tempo percorrenza onda di taglio
 L = Lunghezza percorso onda di taglio
 Vs = Velocità onde di taglio da piano campagna alla profondità indicata m
 Vis = Velocità onde di taglio nello strato di terreno compreso fra le due profondità indicate

COMMITTENTE: **ENGEO S.r.l - Via Suor Maria Adomi, 2 - 43121 Parma**

CANTIERE: **Indagini per la Microzonazione Sismica di III Livello del Comune di Parma - Via F. Cornacchia - Baganzola (PR)**

CPT N°	SCPTU 05	PROF. FALDA (m da p.c.)	2.60	034027P933CPTU933
DATA	14-12-17	PREFORO (m da p.c.)	0.60	sismocono G1 - CPL2IN
COMMESSA	17238/17	C. SITO N°:	S170939 del 15-12-17	LAT. (WGS 84): 44.850655°
				LONG. (WGS 84): 10.306900°

UBICAZIONE

Località: Indagini per la Microzonazione Sismica di III Livello del Comune di Parma - Via F. Cornacchia - Baganzola (PR)



NOTE: Utilizzato 1 anello allargatore da inizio prova