

ALLEGATO 2 INDAGINI GEOGNOSTICHE IN SITU CONDOTTE DA SGT NEL 2021

Comune Rimini
 Via Largo Ruggero Boscovich
 Localita' Rimini
 Committente ENSER
 Data 06-mag-21

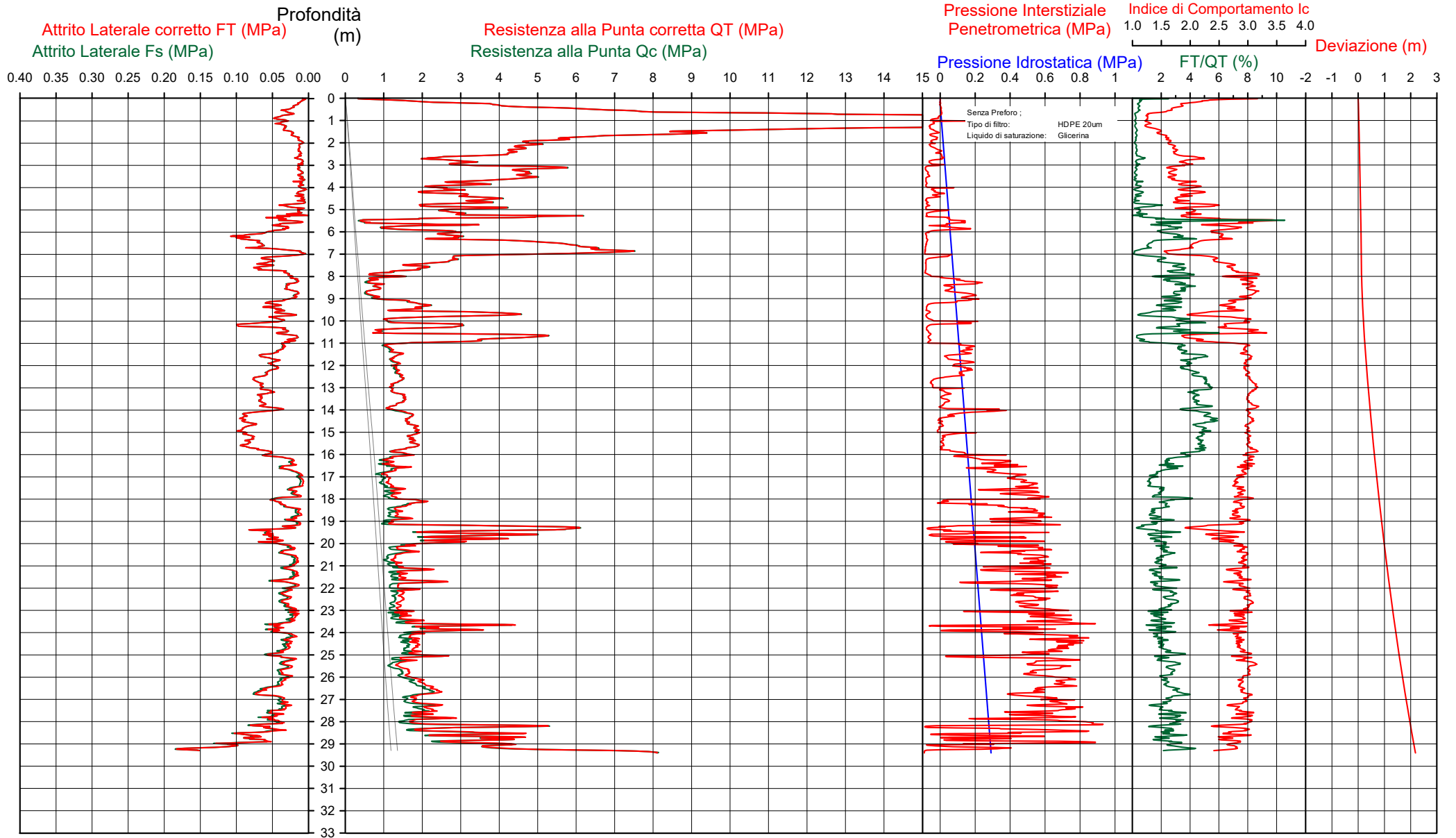
Falda 0.30 m
 Sigla della Punta Tecnopenta 240104
 Azzeramento Inizio prova
 Ultimo taratura guadagno 15-apr-2021
 Ultimo taratura per deriva termica 15-apr-2021



Società di
 Geologia
 Territoriale

S.G. I. sas
 di Van Zutphen Albert & C.
 www.geobis.com

CPTU 1



Data
 Cantiere / Via
 Località
 Comune
 Profondità falda idrica m.

6 maggio 2021
 Largo Ruggero Boscovich
 Rimini
 Rimini
 0.30



Vs29
152

qt	Qc1N Idriss & Boulanger 2004 daN/cm ²	ft daN/cm ²	FT/Qnet %	lc Idriss iterazio	Litologia Idriss iterazione basato su Fr vs Qc1N	H m	Litologia grafica	Falda Idrica	Addensamento (Sabbia) Consistenza (Argilla)	Densità Relativa Tatsuoka 1990 %	Angolo Attrito Kulhawy & Mayne 1990	Coesione non drenato Cu Benassi daN/cm ²	OCR Marchi / SGT	Modulo Edometrico M Benassi daN/cm ²	Velocità Vs Robertson & Cabal 2009 m/sec
28.7	33.3	0.83	3.1	2.59	sabbia limosa-limo sabbioso	10.10	|||||	Sciolta	30.7	34.2	.	.	171.4	184	
13.6	15.9	0.35	4.0	2.92	limo argilloso-argilla limosa	10.30	|||||	Plastica	.	.	0.82	2.75	79.0	145	
47.4	52.4	0.18	0.4	1.94	sabbia-sabbia limosa	10.60	|||||	Mediamente Addensata	45.7	36.5	.	.	143.9	159	
28.9	32.2	0.27	1.2	2.34	sabbia limosa-limo sabbioso	10.80	|||||	Sciolta	29.6	34.1	.	.	97.2	156	
13.2	13.7	0.56	5.0	3.02	argilla-argilla limosa	11.00	|||||	Plastica	.	.	0.81	2.09	75.6	155	
17.2	15.4	0.83	5.7	3.02	argilla-argilla limosa	14.00	|||||	Plastica	.	.	0.97	2.27	97.2	178	
13.0	10.8	0.36	3.5	3.00	argilla-argilla limosa	15.80	|||||	Plastica	.	.	0.80	1.74	75.8	146	
12.1	9.5	0.16	1.7	2.87	limo argilloso-argilla limosa	16.70	|||||	Plastica	.	.	0.75	1.59	45.8	127	
17.3	13.4	0.37	2.6	2.86	limo argilloso-argilla limosa	18.00	|||||	Plastica	.	.	0.97	2.46	88.9	158	
13.5	10.1	0.15	1.5	2.83	limo argilloso-argilla limosa	18.40	|||||	Plastica	.	.	0.82	1.60	49.1	132	
44.5	35.8	0.33	0.9	2.27	sabbia limosa-limo sabbioso	19.10	|||||	Sciolta	33.1	34.8	.	.	141.6	177	
24.8	18.8	0.55	2.7	2.75	limo argilloso-argilla limosa	19.40	|||||	Solido-plastica (Duro)	.	.	1.22	2.94	131.5	183	
41.0	32.2	0.55	1.6	2.42	sabbia limosa-limo sabbioso	19.50	|||||	Sciolta	29.6	34.4	.	.	150.1	196	
28.9	22.0	0.52	2.2	2.65	limo argilloso-argilla limosa	19.70	|||||	Solido-plastica (Duro)	.	.	1.34	3.39	129.3	187	
34.7	26.7	0.49	1.6	2.50	sabbia limosa-limo sabbioso	19.80	|||||	Sciolta	23.4	33.6	.	.	129.5	188	
25.4	18.9	0.47	2.2	2.69	limo argilloso-argilla limosa	19.90	|||||	Solido-plastica (Duro)	.	.	1.24	2.95	111.4	178	
15.5	11.0	0.29	2.4	2.91	limo argilloso-argilla limosa	20.00	|||||	Plastica	.	.	0.90	1.96	73.7	150	

CPTU

1

Data
 Cantiere / Via
 Località
 Comune
 Profondità falda idrica m.

6 maggio 2021
 Largo Ruggero Boscovich
 Rimini
 Rimini
 0.30



Società di
 Geologia
 Territoriale

S.G.T. sas.
 di Van Zutphen Albert & C.

www.geo55.com

Vs29
 152

qt	Qc1N Idriss & Boulanger 2004	ft daN/cm ²	FT/Qnet %	lc Idriss iterazio	Litologia Idriss iterazione basato su Fr vs Qc1N	H m	Litologia grafica	Falda idrica	Addensamento (Sabbia)	Densità Relativa Tatsuoka 1990	Angolo Attrito Kulhawy & Mayne 1990	Coesione non drenato Cu Benassi	OCR Marchi / SGT	Modulo Edometrico M Benassi	Velocità Vs Robertson & Cabal 2009 m/sec
						20.50	|||||								
13.3	9.1	0.19	2.0	2.93	limo argilloso-argilla limosa	21.10	|||||	Plastica			0.81	1.44	54.7	137	
21.4	15.0	0.26	1.5	2.68	limo argilloso-argilla limosa	21.20	|||||	Solido-plastica (Duro)			1.12	2.34	77.5	159	
14.7	9.9	0.18	1.7	2.86	limo argilloso-argilla limosa	21.60	|||||	Plastica			0.87	1.55	55.3	140	
15.4	10.1	0.29	2.6	2.95	argilla-argilla limosa	22.90	|||||	Plastica			0.90	2.07	77.0	151	
15.9	10.1	0.21	1.8	2.87	limo argilloso-argilla limosa	23.60	|||||	Plastica			0.92	1.41	62.7	146	
36.4	24.9	0.48	1.6	2.51	sabbia limosa-limo sabbioso	23.70	|||||	Sciolta	21.1	33.4			133.3	192	
21.2	13.6	0.41	2.5	2.84	limo argilloso-argilla limosa	23.80	|||||	Solido-plastica (Duro)			1.11	2.07	104.3	172	
29.6	19.7	0.46	1.9	2.64	limo argilloso-argilla limosa	23.90	|||||	Solido-plastica (Duro)			1.35	2.88	119.0	186	
20.0	12.7	0.44	2.9	2.90	limo argilloso-argilla limosa	24.00	|||||	Solido-plastica (Duro)			1.07	1.94	111.2	173	
18.1	11.1	0.30	2.2	2.87	limo argilloso-argilla limosa	25.00	|||||	Plastica			1.00	1.76	79.2	158	
22.8	14.1	0.43	2.4	2.82	limo argilloso-argilla limosa	25.10	|||||	Solido-plastica (Duro)			1.16	2.11	107.0	177	
14.4	8.5	0.22	2.2	2.98	argilla-argilla limosa	25.20	|||||	Plastica			0.86	1.33	63.1	144	
15.4	9.0	0.32	2.9	3.03	argilla-argilla limosa	25.90	|||||	Plastica			0.90	1.53	87.6	155	
20.8	12.2	0.43	2.6	2.89	limo argilloso-argilla limosa	26.70	|||||	Solido-plastica (Duro)			1.10	1.44	105.9	172	
18.7	10.6	0.46	3.2	2.99	argilla-argilla limosa	27.10	|||||	Plastica			1.03	1.81	109.1	171	
20.8	11.7	0.41	2.7	2.90	limo argilloso-argilla limosa	28.10	|||||	Solido-plastica (Duro)			1.10	1.65	107.4	173	
42.1	26.0	0.72	2.1	2.58	sabbia limosa-limo sabbioso	28.20	|||||	Sciolta	22.5	33.7			181.3	216	
33.9	19.8	0.81	2.9	2.76	limo argilloso-argilla limosa	29.20	|||||	Semi solida (Molto duro)			1.45	2.61	189.5	209	
55.8	34.9	1.69	3.5	2.61	limo argilloso-argilla limosa		|||||	Solida (Durissimo)			1.82	4.39	325.0	257	

Comune Rimini
 Via Largo Ruggero Boscovich
 Localita' Rimini
 Committente ENSER
 Data 06-mag-21

Numero prova 1
 Quota falda 0.30

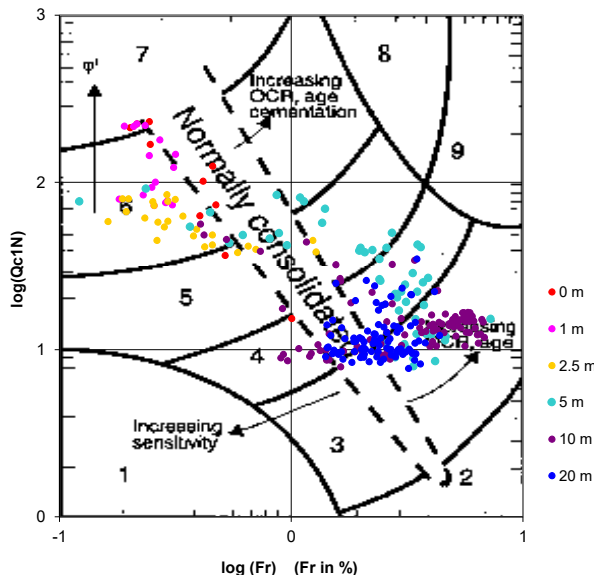


Società di
 Geologia
 Territoriale

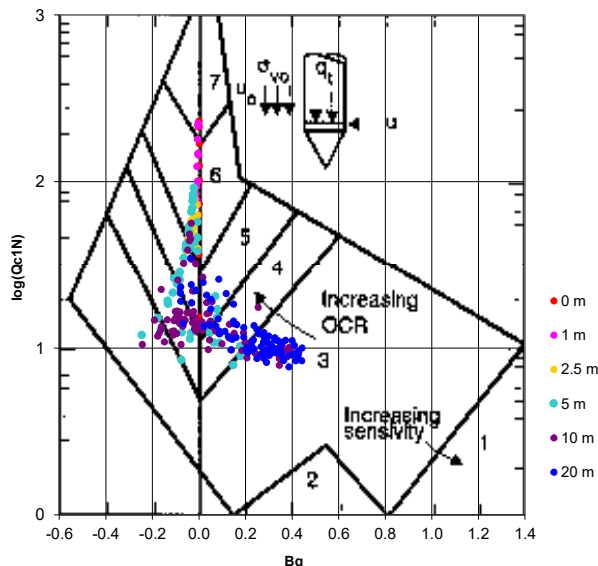
S.G.T. sas.
 di Van Zutphen Albert & C.

www.geo55.com

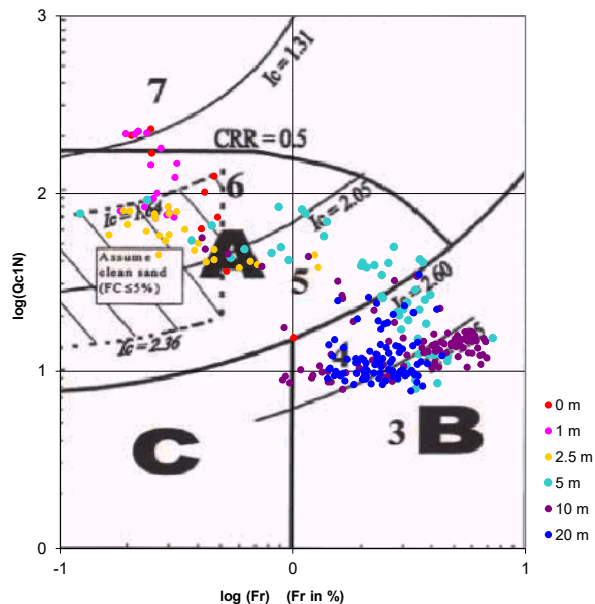
Cross-plot Qc1N verso Fr
 (Robertson 1990)



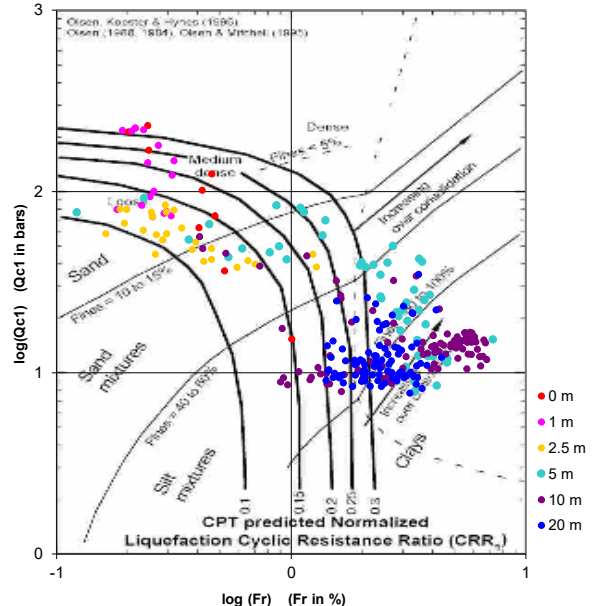
Cross-plot Qc1N verso Bq
 (Robertson 1990)



Cross-plot Qc1N verso Fr
 per la verifica della liquefazione
 secondo Robertson 1996



Cross-plot Qc1N verso Fr
 per la verifica della liquefazione
 secondo Olsen 1996



Litotipo secondo Robertson 1990

Zone	Tipo di comportamento
9	Terreni molto duri a grana fine
8	Sabbia molto densa e sabbia argillosa
7	Sabbia ghiaiosa - sabbia densa
6	Sabbia - sabbia limosa
5	Sabbia limosa - limo sabbioso
4	Limo argilloso - argilla limosa
3	Argilla limoso - argilla
2	Torba
1	Terreni fini sensitivi

Potenziale di liquefacibilita

Zone A	Liquefazione ciclica possibile - dipendente da ampiezza e tempo del carico ciclico.
Zone B	Liquefazione improbabile.
Zone C	Liquefazione fluida e liquefazione ciclica possibile - dipendente da plasticità e sensitività, da ampiezza e tempo del carico ciclico.

Comune Rimini
 Via Largo Ruggero Boscovich
 Localita' Rimini
 Committente ENSER
 Data 06-mag-21

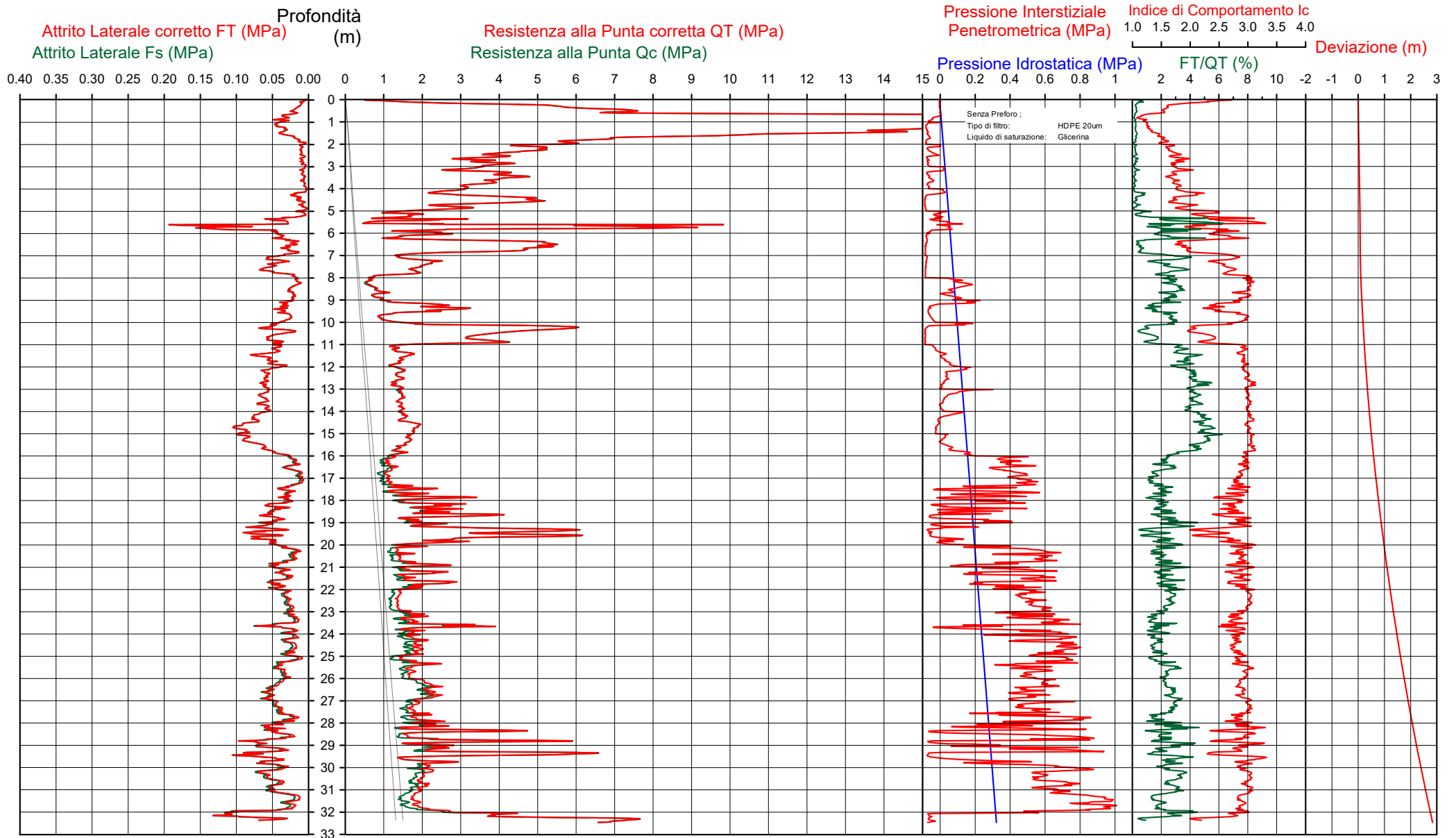
Falda 0.30 m
 Sigla della Punta Tecnopenta 240104
 Azzeramento Inizio prova
 Ultimo taratura guadagno 15-apr-2021
 Ultimo taratura per deriva termica 15-apr-2021



Società di
 Geologia
 Territoriale

S.G. I. sas
 di Van Zuphen Albert & C.
 www.geob5.com

CPTU 2



Data
 Cantiere / Via
 Località
 Comune
 Profondità falda idrica m.

6 maggio 2021
 Largo Ruggero Boscovich
 Rimini
 Rimini
 0.30



Vs30
152

qt	Qc1N	ft	FT/Qnet	lc	Litologia Idriss iterazione	H	Litologia grafica	Falda idrica	Addensamento (Sabbia)	Densità Relativa	Angolo Attrito	Coesione non drenato Cu	OCR	Modulo Edometrico M	Velocità Vs
daN/cm ²	daN/cm ²	daN/cm ²	%	Idriss iterazione	basato su Fr vs Qc1N	m			Consistenza (Argilla)	Tatsuoka 1990	Kulhawy & Mayne 1990	Benassi	Marchi / SGT	Benassi	Robertson & Cabal 2009
										%	°	daN/cm ²		daN/cm ²	m/sec
						0.00									
10.9	18.5	0.07	0.6	2.45	sabbia limosa-limo sabbioso	0.10	.....		Molto Sciolta	11.3	40.2	.	.	33.6	108
56.9	96.6	0.16	0.3	1.65	sabbia-sabbia limosa	0.10	.....	H2O	Addensata	65.9	44.1	.	.	171.4	144
						0.60	.....							
175.5	222.7	0.36	0.2	1.25	ghiaia-sabbia	1.50	o:o:o:o:o:o:o:o		Molto addensata	>90	47.6	.	.	527.8	200
						1.50	o:o:o:o:o:o:o:o								
74.8	121.4	0.18	0.2	1.51	sabbia-sabbia limosa	2.00	.....		Addensata	73.4	42.5	.	.	225.2	153
						2.00	.....							
40.6	69.0	0.09	0.2	1.73	sabbia-sabbia limosa	3.10	.....		Mediamente Addensata	54.7	38.9	.	.	122.0	130
						3.10	.....							
36.0	61.2	0.06	0.2	1.76	sabbia-sabbia limosa	4.10	.....		Mediamente Addensata	50.8	37.7	.	.	108.3	124
						4.10	.....							
25.3	43.1	0.15	0.6	2.08	sabbia limosa-limo sabbioso	4.30	.....		Mediamente Addensata	39.2	35.8	.	.	78.2	127
						4.30	.....							
38.4	62.2	0.10	0.3	1.81	sabbia-sabbia limosa	4.90	.....		Mediamente Addensata	51.3	37.6	.	.	115.9	131
						4.90	.....							
16.1	27.4	0.10	0.8	2.28	sabbia limosa-limo sabbioso	5.30	.....		Sciolta	24.2	33.2	.	.	50.5	113
						5.30	.....							
14.1	23.6	0.39	4.2	2.83	limo argilloso-argilla limosa	5.60	.....		Plastica	.	.	0.84	8.38	81.4	148
						5.60	.....							
76.7	102.5	1.41	1.9	2.09	sabbia limosa-limo sabbioso	5.80	.....		Addensata	67.8	40.4	.	.	313.2	226
						5.80	.....							
21.9	35.1	0.53	2.6	2.52	sabbia limosa-limo sabbioso	6.10	.....		Sciolta	32.5	34.3	.	.	111.1	155
						6.10	.....							
15.3	25.0	0.37	3.1	2.67	limo argilloso-argilla limosa	6.30	.....		Plastica	.	.	0.90	5.15	90.9	141
						6.30	.....							
45.4	62.8	0.24	0.6	1.93	sabbia-sabbia limosa	6.90	.....		Mediamente Addensata	51.6	37.5	.	.	139.4	154
						6.90	.....							
15.2	23.3	0.46	3.4	2.73	limo argilloso-argilla limosa	7.20	.....		Plastica	.	.	0.89	4.83	88.6	145
						7.20	.....							
21.7	31.2	0.43	2.2	2.51	sabbia limosa-limo sabbioso	7.50	.....		Sciolta	28.6	33.7	.	.	94.9	153
						7.50	.....							
16.7	23.9	0.48	3.1	2.70	limo argilloso-argilla limosa	7.90	.....		Plastica	.	.	0.95	5.48	97.4	148
						7.90	.....							
7.5	10.8	0.20	3.3	3.00	argilla-argilla limosa	8.90	.....		Molle-plastica (Soffice)	.	.	0.51	1.92	43.5	112
						8.90	.....							
10.6	14.3	0.25	2.7	2.84	limo argilloso-argilla limosa	9.10	.....		Plastica	.	.	0.68	2.53	55.5	125
						9.10	.....							
24.3	30.6	0.35	1.6	2.44	sabbia limosa-limo sabbioso	9.50	.....		Sciolta	27.9	33.7	.	.	89.9	154
						9.50	.....							
12.6	16.1	0.31	3.0	2.83	limo argilloso-argilla limosa	9.70	.....		Plastica	.	.	0.78	3.75	73.0	135
						9.70	.....							
9.2	11.8	0.26	3.5	2.98	argilla-argilla limosa	9.90	.....		Molle-plastica (Soffice)	.	.	0.61	2.11	53.5	125
						9.90	.....							
15.7	19.3	0.41	3.0	2.78	limo argilloso-argilla limosa		.....		Plastica	.	.	0.91	2.92	93.0	147

Data
 Cantiere / Via
 Località
 Comune
 Profondità falda idrica m.

6 maggio 2021
 Largo Ruggero Boscovich
 Rimini
 Rimini
 0.30



Vs30
152

qt	Qc1N Idriss & Boulanger 2004	ft	FT/Qnet	lc	Litologia Idriss iterazione basato su Fr vs Qc1N	H m	Litologia grafica	Falda Idrica	Addensamento (Sabbia) Consistenza (Argilla)	Densità Relativa Tatsuoka 1990 %	Angolo Attrito Kulhawy & Mayne 1990	Coesione non drenato Cu Benassi daN/cm ²	OCR Marchi / SGT	Modulo Edometrico M Benassi daN/cm ²	Velocità Vs Robertson & Cabal 2009 m/sec
54.2	61.7	0.56	1.1	2.10	sabbia limosa-limo sabbioso	10.10	.....		Mediamente Addensata	51.0	37.3	.	.	178.6	189
48.4	55.0	0.26	0.5	1.97	sabbia-sabbia limosa	10.30	.....		Mediamente Addensata	47.3	36.8	.	.	148.2	165
34.3	39.0	0.45	1.5	2.33	sabbia limosa-limo sabbioso	10.40	.....		Mediamente Addensata	35.9	35.0	.	.	124.4	171
14.2	15.7	0.51	4.1	2.92	limo argilloso-argilla limosa	11.00	.....		Plastica	.	.	0.85	2.48	82.0	153
14.3	14.3	0.61	5.1	3.01	argilla-argilla limosa	12.20	.....		Plastica	.	.	0.85	2.45	81.7	161
17.0	15.4	0.86	6.0	3.03	argilla-argilla limosa	14.30	.....		Plastica	.	.	0.96	2.20	95.4	179
13.8	11.9	0.50	4.5	3.04	argilla-argilla limosa	15.50	.....		Plastica	.	.	0.83	2.08	79.5	157
11.7	9.8	0.22	2.4	2.95	argilla-argilla limosa	16.00	.....		Plastica	.	.	0.74	1.78	56.5	133
11.2	9.0	0.11	1.3	2.85	limo argilloso-argilla limosa	16.60	.....		Plastica	.	.	0.71	1.61	38.7	120
15.3	12.3	0.27	2.2	2.86	limo argilloso-argilla limosa	17.20	.....		Plastica	.	.	0.89	1.59	68.6	146
28.9	23.6	0.33	1.3	2.49	sabbia limosa-limo sabbioso	17.80	.....		Sciolta	19.4	32.9	.	.	99.2	170
15.7	12.3	0.27	2.2	2.85	limo argilloso-argilla limosa	17.90	.....		Plastica	.	.	0.91	2.10	69.3	149
23.5	18.6	0.48	2.4	2.72	limo argilloso-argilla limosa	18.10	.....		Solido-plastica (Duro)	.	.	1.18	3.18	111.5	175
38.2	30.8	0.61	1.8	2.46	sabbia limosa-limo sabbioso	18.60	.....		Sciolta	28.1	34.2	.	.	148.4	195
18.1	13.8	0.46	3.2	2.90	limo argilloso-argilla limosa	18.70	.....		Plastica	.	.	1.01	2.40	105.9	167
21.6	16.5	0.63	3.6	2.87	limo argilloso-argilla limosa	19.00	.....		Solido-plastica (Duro)	.	.	1.13	2.77	125.7	181
46.3	36.9	0.61	1.6	2.36	sabbia limosa-limo sabbioso	19.20	.....		Sciolta	34.1	35.0	.	.	172.3	200
26.0	19.5	0.53	2.4	2.70	limo argilloso-argilla limosa	19.70	.....		Solido-plastica (Duro)	.	.	1.26	2.94	121.9	182
15.8	11.1	0.28	2.3	2.88	limo argilloso-argilla limosa	19.90	.....		Plastica	.	.	0.91	1.79	71.6	148



Data 6 maggio 2021
 Cantiere / Via Largo Ruggero Boscovich
 Località Rimini
 Comune Rimini
 Profondità falda idrica m. 0.30

Vs30
152

qt	Qc1N Idriss & Boulanger 2004	ft daN/cm ²	FT/Qnet %	lc Idriss iterazio	Litologia Idriss iterazione basato su Fr vs Qc1N	H m	Litologia grafica	Falda idrica	Addensamento (Sabbia) Consistenza (Argilla)	Densità Relativa Tatsuoka 1990 %	Angolo Attrito Kulhawy & Mayne 1990 °	Coesione non drenato Cu Benassi daN/cm ²	OCR Marchi / SGT	Modulo Edometrico M Benassi daN/cm ²	Velocità Vs Robertson & Cabal 2009 m/sec
						20.90	=====								
19.6	13.8	0.49	3.4	2.92	limo argilloso-argilla limosa	21.00	=====	Plastica				1.06	2.15	114.0	175
17.6	12.2	0.34	2.6	2.89	limo argilloso-argilla limosa	21.20	=====	Plastica				0.99	1.68	89.3	160
23.3	16.4	0.39	2.0	2.72	limo argilloso-argilla limosa	21.30	=====	Solido-plastica (Duro)				1.18	2.53	96.6	171
15.8	10.7	0.30	2.5	2.93	limo argilloso-argilla limosa	21.60	=====	Plastica				0.91	1.59	77.5	153
24.3	16.9	0.48	2.4	2.76	limo argilloso-argilla limosa	21.80	=====	Solido-plastica (Duro)				1.21	2.89	116.1	179
14.5	9.4	0.30	2.8	3.00	argilla-argilla limosa	22.90	=====	Plastica				0.86	1.91	79.2	150
18.4	11.8	0.24	1.7	2.80	limo argilloso-argilla limosa	23.60	=====	Plastica				1.01	1.56	69.5	152
30.9	20.7	0.53	2.0	2.64	limo argilloso-argilla limosa	23.70	=====	Semi solida (Molto duro)				1.39	3.02	129.5	191
18.1	11.2	0.22	1.6	2.81	limo argilloso-argilla limosa	25.00	=====	Plastica				1.00	1.51	67.6	152
17.8	10.7	0.24	1.7	2.84	limo argilloso-argilla limosa	25.40	=====	Plastica				0.99	1.34	68.0	150
16.7	9.8	0.41	3.3	3.03	argilla-argilla limosa	25.60	=====	Plastica				0.95	1.59	97.4	165
17.1	10.0	0.33	2.6	2.96	argilla-argilla limosa	25.90	=====	Plastica				0.97	1.61	87.4	160
18.2	10.7	0.31	2.3	2.91	limo argilloso-argilla limosa	26.10	=====	Plastica				1.01	1.49	83.1	161
22.3	13.1	0.49	2.8	2.88	limo argilloso-argilla limosa	26.90	=====	Solido-plastica (Duro)				1.15	1.80	121.6	180
18.0	10.1	0.42	3.2	3.01	argilla-argilla limosa	27.60	=====	Plastica				1.00	1.55	105.3	169
20.0	11.1	0.28	1.9	2.84	limo argilloso-argilla limosa	28.10	=====	Solido-plastica (Duro)				1.07	1.66	80.3	162
19.6	10.8	0.53	3.9	3.04	argilla-argilla limosa	28.30	=====	Plastica				1.06	1.84	113.6	180
41.3	25.1	0.52	1.5	2.49	sabbia limosa-limo sabbioso	28.40	=====	Sciolta	21.4	33.5				148.1	202
17.3	9.3	0.31	2.5	2.98	argilla-argilla limosa	28.70	=====	Plastica				0.97	1.50	85.3	160
36.5	21.8	0.66	2.4	2.68	limo argilloso-argilla limosa	28.90	=====	Semi solida (Molto duro)				1.51	2.55	171.4	210
18.7	10.0	0.66	5.2	3.14	argilla-argilla limosa	29.00	=====	Plastica				1.03	1.49	106.6	187
24.2	13.3	0.48	2.5	2.85	limo argilloso-argilla limosa	29.30	=====	Solido-plastica (Duro)				1.21	2.00	118.3	183
50.6	31.2	0.83	2.1	2.50	sabbia limosa-limo sabbioso	29.50	=====	Sciolta	28.6	34.4				217.3	226
15.9	8.1	0.47	4.6	3.17	argilla-argilla limosa	29.70	=====	Plastica				0.92	1.19	91.2	168
22.5	11.9	0.46	2.7	2.90	limo argilloso-argilla limosa	30.10	=====	Solido-plastica (Duro)				1.15	2.06	117.2	180
20.5	10.5	0.51	3.4	3.01	argilla-argilla limosa		=====	Solido-plastica (Duro)				1.09	1.72	119.4	180

Data
 Cantiere / Via
 Località
 Comune
 Profondità falda idrica m.

6 maggio 2021
 Largo Ruggero Boscovich
 Rimini
 Rimini
 0.30

Vs30
152

qt	Qc1N	ft	FT/Qnet	lc	Litologia Idriss iterazione	H	Litologia grafica	Falda idrica	Addensamento (Sabbia)	Densità Relativa	Angolo Attrito	Coesione non drenato Cu	OCR	Modulo Edometrico M	Velocità Vs
daN/cm ²	Idriss & Boulenger 2004	daN/cm ²	%	Idriss iterazione	basato su Fr vs Qc1N	m			Consistenza (Argilla)	Tatsuoka 1990	Kulhawy & Mayne 1990	Benassi	Marchi / SGT	Benassi	Robertson & Cabal 2009
										%		daN/cm ²		daN/cm ²	m/sec
							[diagramma] [diagramma] [diagramma] [diagramma] [diagramma] [diagramma] [diagramma] [diagramma] [diagramma] [diagramma] [diagramma] [diagramma] [diagramma]								
18.4	9.1	0.28	2.1	2.93	limo argilloso-argilla limosa	30.90		Plastica				1.02	1.41	79.1	159
23.6	11.9	0.52	2.7	2.89	limo argilloso-argilla limosa	31.80		Solido-plastica (Duro)				1.19	1.52	124.0	181
37.5	20.3	1.14	3.7	2.80	limo argilloso-argilla limosa	32.00		Semi solida (Molto duro)				1.53	2.66	218.1	230
65.8	40.1	0.56	1.1	2.22	sabbia limosa-limo sabbioso	32.20		Mediamente Addensata	36.8	35.4				216.6	218

Comune Rimini
 Via Largo Ruggero Boscovich
 Localita' Rimini
 Committente ENSER
 Data 06-mag-21

Numero prova 2
 Quota falda 0.30

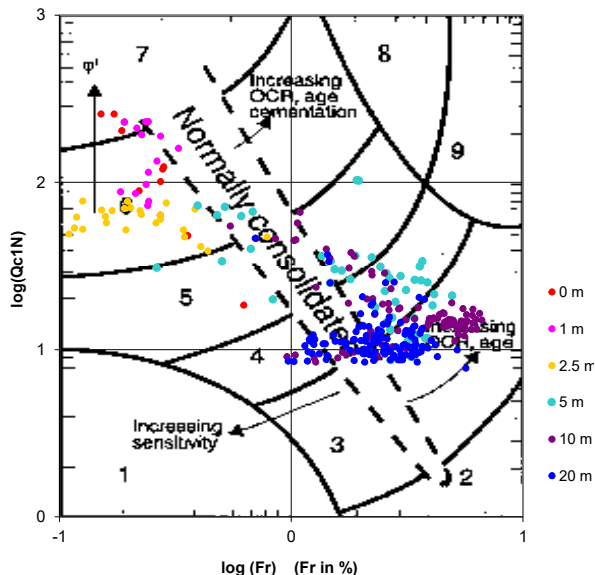


Società di
 Geologia
 Territoriale

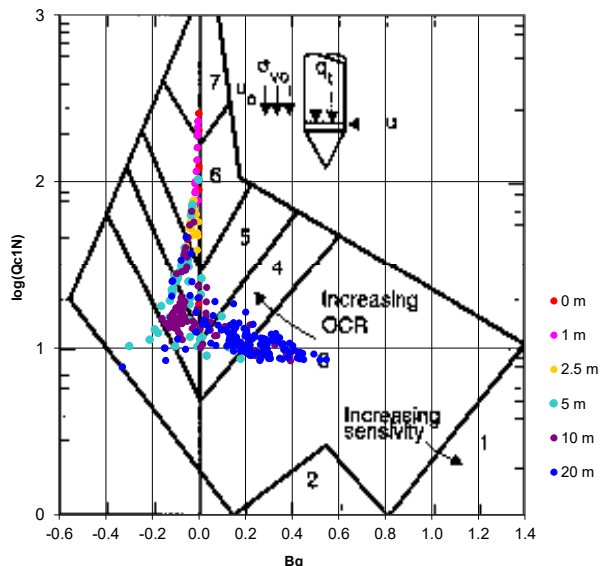
S.G.T. sas.
 di Van Zutphen Albert & C.

www.geo55.com

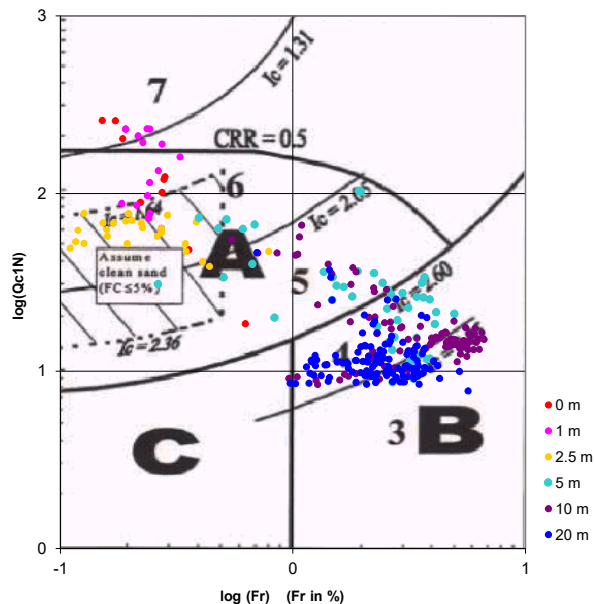
Cross-plot Qc1N verso Fr
 (Robertson 1990)



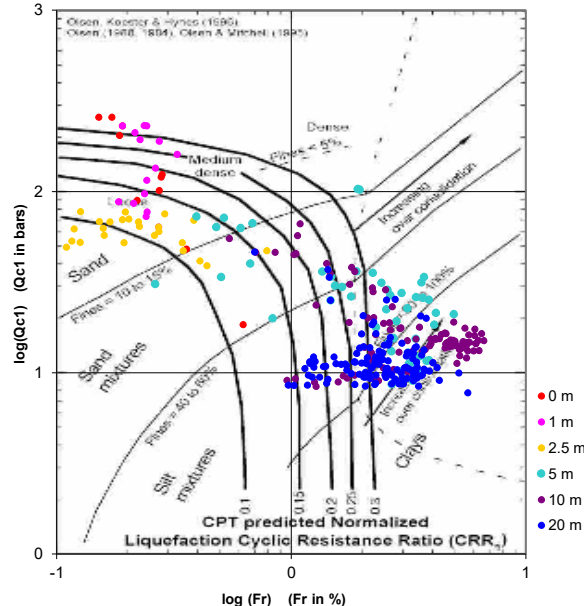
Cross-plot Qc1N verso Bq
 (Robertson 1990)



Cross-plot Qc1N verso Fr
 per la verifica della liquefazione
 secondo Robertson 1996



Cross-plot Qc1N verso Fr
 per la verifica della liquefazione
 secondo Olsen 1996



Litotipo secondo Robertson 1990

Zone	Tipo di comportamento
9	Terreni molto duri a grana fine
8	Sabbia molto densa e sabbia argillosa
7	Sabbia ghiaiosa - sabbia densa
6	Sabbia - sabbia limosa
5	Sabbia limosa - limo sabbioso
4	Limo argilloso - argilla limosa
3	Argilla limoso - argilla
2	Torba
1	Terreni fini sensitivi

Potenziale di liquefabilità

Zone A	Liquefazione ciclica possibile - dipendente da ampiezza e tempo del carico ciclico.
Zone B	Liquefazione improbabile.
Zone C	Liquefazione fluida e liquefazione ciclica possibile - dipendente da plasticità e sensitività, da ampiezza e tempo del carico ciclico.

Comune Rimini
 Via Largo Ruggero Boscovich
 Localita' Rimini
 Committente ENSER
 Data 05-giu-21

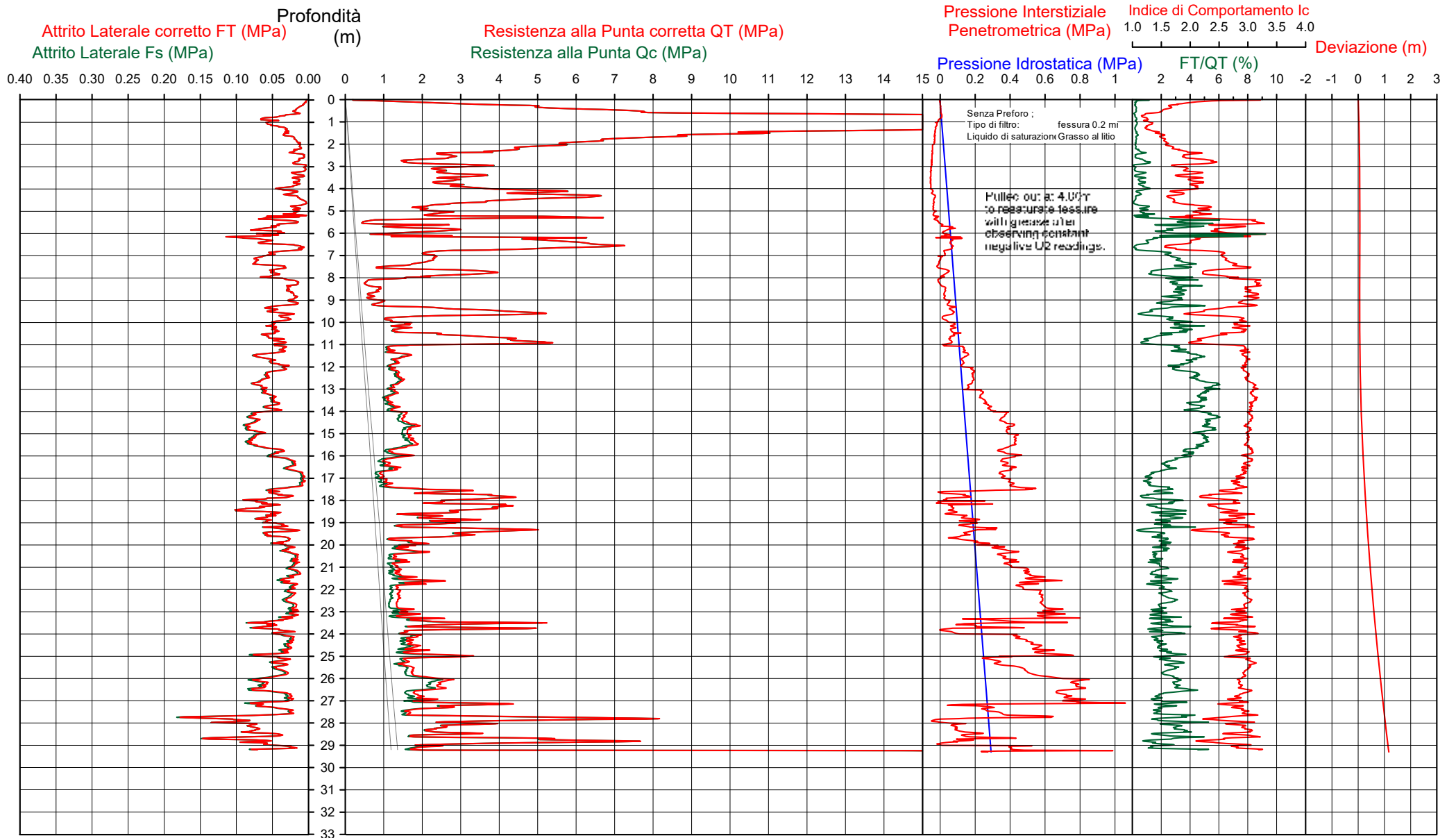
Falda 0.20 m
 Sigla della Punta Tecnopenta 240104
 Azzeramento Inizio prova
 Ultimo taratura guadagno 15-apr-2021
 Ultimo taratura per deriva termica 15-apr-2021



Società di
 Geologia
 Territoriale

S.G. I. sas
 di Van Zutphen Albert & C.
 www.geob2.com

CPTU 3



Data
 Cantiere / Via
 Località
 Comune
 Profondità falda idrica m.

5 giugno 2021
 Largo Ruggero Boscovich
 Rimini
 Rimini
 0.20



Vs29
156

qt	Qc1N Idriss & Boulanger 2004 daN/cm ²	ft daN/cm ²	FT/Qnet %	lc Idriss iterazio	Litologia Idriss iterazione basato su Fr vs Qc1N H m	Litologia grafica	Falda idrica	Addensamento (Sabbia) Consistenza (Argilla)	Densità Relativa Tatsuoka 1990 %	Angolo Attrito φ Kulhawy & Mayne 1990	Coesione non drenato Cu Benassi daN/cm ²	OCR Marchi / SGT	Modulo Edometrico M Benassi daN/cm ²	Velocità Vs Robertson & Cabal 2009 m/sec
					0.00									
10.9	18.6	0.04	0.5	2.43	sabbia limosa-limo sabbioso	0.10			11.4	40.3			33.3	107
42.1	71.6	0.10	0.2	1.74	sabbia-sabbia limosa	0.40	H2O	Mediamente Addensata	56.0	43.6			126.8	133
75.5	128.3	0.19	0.3	1.50	sabbia-sabbia limosa	0.60		Addensata	75.2	45.3			227.3	155
182.9	230.8	0.45	0.2	1.26	ghiaia-sabbia	1.40		Molto addensato	>90	48.1			550.6	206
80.6	130.5	0.24	0.3	1.52	sabbia-sabbia limosa	2.00		Addensata	75.8	43.0			243.1	160
38.9	66.0	0.14	0.4	1.84	sabbia-sabbia limosa	2.60		Mediamente Addensata	53.3	39.0			117.7	135
20.3	34.5	0.16	0.9	2.25	sabbia limosa-limo sabbioso	2.90		Sciolta	31.8	35.5			64.6	127
29.5	50.1	0.06	0.2	1.85	sabbia-sabbia limosa	3.20		Mediamente Addensata	44.2	37.1			88.7	119
25.4	43.3	0.18	0.7	2.11	sabbia limosa-limo sabbioso	3.30		Mediamente Addensata	39.3	36.3			79.3	131
31.3	53.2	0.15	0.5	1.96	sabbia-sabbia limosa	3.60		Mediamente Addensata	46.2	37.2			95.7	133
29.4	49.9	0.23	0.8	2.09	sabbia limosa-limo sabbioso	4.00		Mediamente Addensata	44.1	36.7			92.2	138
48.1	75.3	0.17	0.4	1.76	sabbia-sabbia limosa	4.70		Mediamente Addensata	57.6	38.7			145.4	142
21.7	36.8	0.17	0.9	2.22	sabbia limosa-limo sabbioso	5.00		Sciolta	34.0	34.7			68.8	128
24.8	41.7	0.19	0.8	2.14	sabbia limosa-limo sabbioso	5.20		Mediamente Addensata	38.2	35.2			78.0	131
53.6	77.5	0.32	0.6	1.85	sabbia-sabbia limosa	5.30		Mediamente Addensata	58.6	38.8			164.7	162
24.1	38.7	0.59	3.3	2.57	sabbia limosa-limo sabbioso	5.40		Mediamente Addensata	35.6	35.0			140.8	169
7.4	12.7	0.25	4.0	3.00	argilla-argilla limosa	5.60		Molle-plastica (Soffice)			0.51	2.74	43.1	117
19.4	31.6	0.51	3.2	2.61	limo argilloso-argilla limosa	5.80		Plastica			1.05	7.72	113.2	155
23.5	37.1	0.52	2.3	2.49	sabbia limosa-limo sabbioso	6.00		Sciolta	34.3	34.6			108.9	155
13.4	21.8	0.58	6.1	2.91	limo argilloso-argilla limosa	6.10		Plastica			0.81	5.16	75.3	153
42.3	59.4	0.82	2.7	2.32	sabbia limosa-limo sabbioso	6.30		Mediamente Addensata	49.8	37.3			221.6	191
57.1	75.8	0.32	0.6	1.85	sabbia-sabbia limosa	6.80		Mediamente Addensata	57.8	38.6			175.8	163
23.1	33.3	0.64	2.9	2.57	sabbia limosa-limo sabbioso	7.30		Sciolta	30.8	34.1			130.8	165
14.9	21.6	0.51	3.8	2.80	limo argilloso-argilla limosa	7.60		Plastica			0.88	5.92	86.3	148
34.0	44.7	0.48	1.5	2.30	sabbia limosa-limo sabbioso	7.90		Mediamente Addensata	40.4	35.7			123.8	169
15.7	21.6	0.47	3.5	2.78	limo argilloso-argilla limosa	8.10		Plastica			0.91	5.69	91.4	148
7.9	10.9	0.23	3.6	3.01	argilla-argilla limosa	9.00		Molle-plastica (Soffice)			0.54	1.77	45.8	116
10.4	13.6	0.28	3.1	2.89	limo argilloso-argilla limosa	9.30		Plastica			0.67	2.77	60.9	127
38.7	45.8	0.44	1.4	2.24	sabbia limosa-limo sabbioso	9.70		Mediamente Addensata	41.2	35.8			135.1	171
15.3	18.3	0.44	3.3	2.81	limo argilloso-argilla limosa			Plastica			0.89	3.58	88.9	150

Data
 Cantiere / Via
 Località
 Comune
 Profondità falda idrica m.

5 giugno 2021
 Largo Ruggero Boscovich
 Rimini
 Rimini
 0.20



Vs29
156

qt	Qc1N Idriss & Boulanger 2004	ft	FT/Qnet	lc	Litologia Idriss iterazione basato su Fr vs Qc1N	H	Litologia grafica	Falda idrica	Addensamento (Sabbia) Consistenza (Argilla)	Densità Relativa Tatsuoka 1990	Angolo Attrito Kulhawy & Mayne 1990	Coesione non drenato Cu Benassi	OCR Marchi / SGT	Modulo Edometrico M Benassi	Velocità Vs Robertson & Cabal 2009
daN/cm ²	daN/cm ²	%		Idriss iterazione	m				%					daN/cm ²	m/sec
						10.50									
40.8	45.2	0.48	1.4	2.25	sabbia limosa-limo sabbioso	11.00		Mediamente Addensata	40.8	35.8				143.3	178
14.3	15.6	0.48	3.9	2.91	limo argilloso-argilla limosa	12.00		Plastica			0.85	2.91	82.7	152	
14.8	15.3	0.57	4.5	2.95	argilla-argilla limosa	12.80		Plastica			0.87	2.47	84.9	159	
13.2	12.9	0.54	5.0	3.04	argilla-argilla limosa	14.00		Plastica			0.81	2.29	75.7	156	
17.6	15.9	0.77	5.1	2.98	argilla-argilla limosa	15.60		Plastica			0.99	2.56	100.6	176	
13.8	11.6	0.39	3.5	2.98	argilla-argilla limosa	16.30		Plastica			0.83	2.13	80.4	150	
12.5	10.1	0.16	1.6	2.85	limo argilloso-argilla limosa	17.50		Plastica			0.77	1.65	46.7	127	
31.1	25.6	0.50	1.8	2.54	sabbia limosa-limo sabbioso	17.60		Sciolta	22.0	33.3				122.1	183
22.3	17.9	0.51	2.7	2.77	limo argilloso-argilla limosa	17.70		Solido-plastica (Duro)			1.15	2.89	118.1	175	
40.9	33.8	0.34	0.9	2.27	sabbia limosa-limo sabbioso	17.90		Sciolta	31.2	34.6				131.3	178
28.8	23.1	0.72	2.9	2.69	limo argilloso-argilla limosa	18.10		Solido-plastica (Duro)			1.33	4.02	162.6	192	
38.2	30.9	0.64	1.9	2.48	sabbia limosa-limo sabbioso	18.40		Sciolta	28.3	34.2				156.0	196
25.9	20.0	0.59	2.7	2.73	limo argilloso-argilla limosa	19.10		Solido-plastica (Duro)			1.25	3.66	136.0	183	
15.2	11.1	0.41	3.4	2.99	argilla-argilla limosa	19.20		Plastica			0.89	1.80	88.4	157	
40.5	31.8	0.31	1.0	2.28	sabbia limosa-limo sabbioso	19.40		Sciolta	29.1	34.3				131.0	178
31.7	24.1	0.59	2.1	2.59	sabbia limosa-limo sabbioso	19.60		Sciolta	20.0	33.1				135.6	190
17.4	12.5	0.31	2.3	2.86	limo argilloso-argilla limosa			Plastica			0.98	2.34	80.3	156	

Data
 Cantiere / Via
 Località
 Comune
 Profondità falda idrica m.

5 giugno 2021
 Largo Ruggero Boscovich
 Rimini
 Rimini
 0.20



qt	Qc1N Idriss & Boulanger 2004	ft	FT/Qnet	lc	Litologia Idriss iterazione basato su Fr vs Qc1N	H	Litologia grafica	Falda idrica	Addensamento (Sabbia) Consistenza (Argilla)	Densità Relativa Tatsuoka 1990	Angolo Attrito Kulhawy & Mayne 1990	Coesione non drenato Cu Benassi	OCR Marchi / SGT	Modulo Edometrico M Benassi	Velocità Vs Robertson & Cabal 2009
daN/cm ²	daN/cm ²	daN/cm ²	%	Idriss iterazione		m				%	°	daN/cm ²		daN/cm ²	m/sec
15.5	10.6	0.20	1.7	2.85	limo argilloso-argilla limosa	20.20	|||||		Plastica	.	.	0.90	2.14	59.4	143
19.5	13.3	0.28	1.9	2.78	limo argilloso-argilla limosa	21.40	|||||		Plastica	.	.	1.06	1.86	78.1	158
14.8	9.6	0.25	2.3	2.95	limo argilloso-argilla limosa	21.80	|||||		Plastica	.	.	0.87	1.49	68.1	147
16.8	10.7	0.23	1.8	2.85	limo argilloso-argilla limosa	22.60	|||||		Plastica	.	.	0.96	1.43	66.6	150
33.5	22.7	0.59	2.2	2.64	limo argilloso-argilla limosa	23.40	|||||		Semi solida (Molto duro)	.	.	1.45	3.37	147.1	199
21.2	13.6	0.59	3.6	2.94	limo argilloso-argilla limosa	23.70	|||||		Solido-plastica (Duro)	.	.	1.11	2.06	123.3	184
41.9	28.8	0.58	1.6	2.46	sabbia limosa-limo sabbioso	23.80	|||||		Sciolta	25.9	34.0	.	.	153.5	202
18.2	11.2	0.30	2.2	2.88	limo argilloso-argilla limosa	24.90	|||||		Plastica	.	.	1.01	1.69	81.3	160
30.6	19.5	0.71	2.8	2.74	limo argilloso-argilla limosa	25.00	|||||		Semi solida (Molto duro)	.	.	1.38	2.82	165.8	201
18.1	10.7	0.40	3.0	2.97	argilla-argilla limosa	25.60	|||||		Plastica	.	.	1.00	2.05	105.1	166
18.7	10.9	0.34	2.4	2.91	limo argilloso-argilla limosa	25.90	|||||		Plastica	.	.	1.03	1.64	88.5	164
25.7	15.4	0.65	3.1	2.85	limo argilloso-argilla limosa	26.50	|||||		Solido-plastica (Duro)	.	.	1.25	2.08	154.6	193
19.4	11.1	0.45	3.0	2.95	argilla-argilla limosa	26.70	|||||		Plastica	.	.	1.05	1.71	113.5	172
22.2	12.8	0.34	1.9	2.80	limo argilloso-argilla limosa	27.10	|||||		Solido-plastica (Duro)	.	.	1.15	1.74	89.5	169
38.9	24.0	0.69	2.1	2.60	sabbia limosa-limo sabbioso	27.20	|||||		Sciolta	19.9	33.3	.	.	166.0	209
24.5	14.1	0.47	2.4	2.82	limo argilloso-argilla limosa	27.40	|||||		Solido-plastica (Duro)	.	.	1.22	2.35	114.9	181
17.4	9.5	0.25	2.0	2.92	limo argilloso-argilla limosa	27.60	|||||		Plastica	.	.	0.98	1.43	72.3	156
27.5	16.1	0.88	4.1	2.94	limo argilloso-argilla limosa	27.70	|||||		Solido-plastica (Duro)	.	.	1.30	2.28	159.3	212
61.2	40.2	1.26	2.3	2.45	sabbia limosa-limo sabbioso	27.90	|||||		Mediamente Addensata	36.9	35.4	.	.	282.1	244
30.1	17.3	0.90	3.7	2.86	limo argilloso-argilla limosa	28.20	|||||		Semi solida (Molto duro)	.	.	1.37	2.38	174.6	211
23.4	12.9	0.76	4.2	2.99	argilla-argilla limosa	28.40	|||||		Solido-plastica (Duro)	.	.	1.18	1.92	135.2	197
30.6	17.7	0.75	3.1	2.83	limo argilloso-argilla limosa	28.70	|||||		Semi solida (Molto duro)	.	.	1.38	2.62	178.9	201
60.2	38.3	0.79	1.5	2.34	sabbia limosa-limo sabbioso	28.90	|||||		Mediamente Addensata	35.3	35.3	.	.	218.3	226
24.3	13.2	0.41	2.2	2.82	limo argilloso-argilla limosa	29.10	|||||		Solido-plastica (Duro)	.	.	1.21	2.01	108.1	180
18.7	9.7	0.50	3.7	3.03	argilla-argilla limosa		|||||		Plastica	.	.	1.03	1.46	108.7	173

Comune Rimini
 Via Largo Ruggero Boscovich
 Localita' Rimini
 Committente ENSER
 Data 05-giu-21

Numero prova 3
 Quota falda 0.20

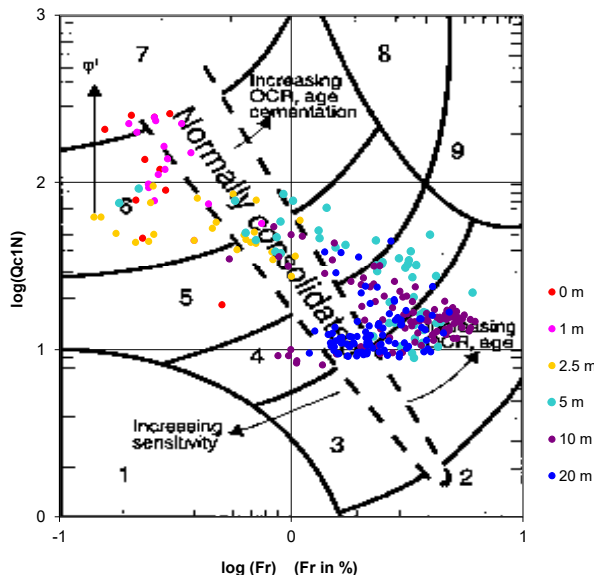


Società di
 Geologia
 Territoriale

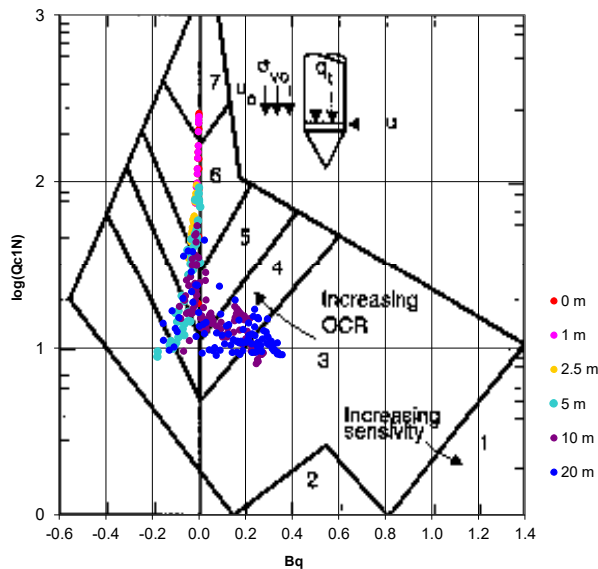
S.G.T. sas.
 di Van Zutphen Albert & C.

www.geo55.com

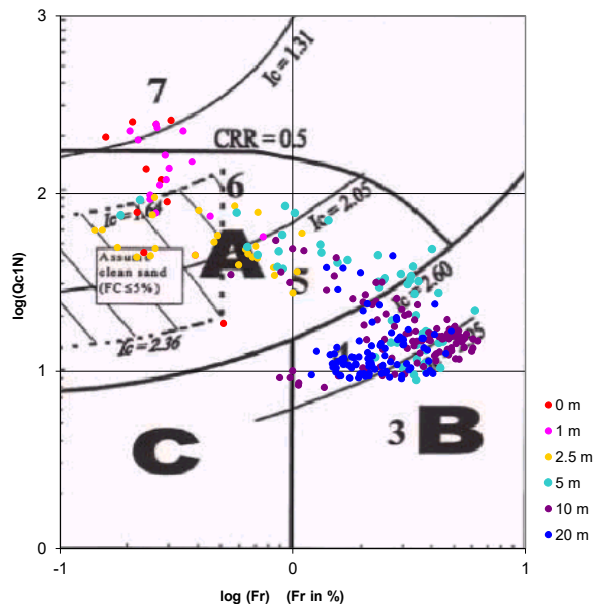
Cross-plot Qc1N verso Fr
 (Robertson 1990)



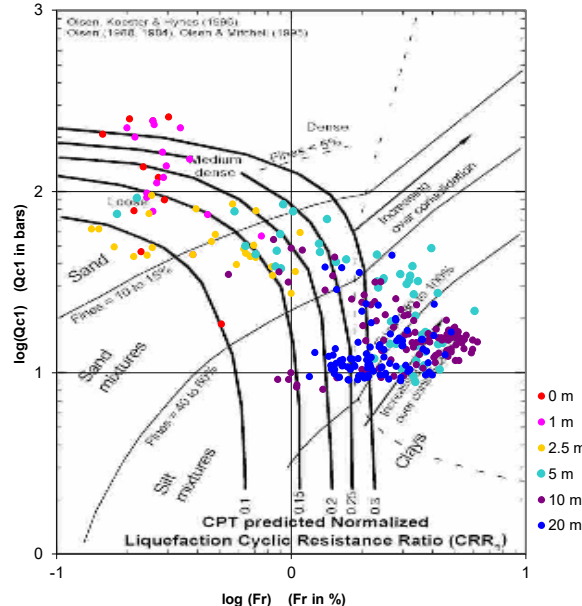
Cross-plot Qc1N verso Bq
 (Robertson 1990)



Cross-plot Qc1N verso Fr
 per la verifica della liquefazione
 secondo Robertson 1996



Cross-plot Qc1N verso Fr
 per la verifica della liquefazione
 secondo Olsen 1996



Litotipo secondo Robertson 1990

Zone	Tipo di comportamento
9	Terreni molto duri a grana fine
8	Sabbia molto densa e sabbia argillosa
7	Sabbia ghiaiosa - sabbia densa
6	Sabbia - sabbia limosa
5	Sabbia limosa - limo sabbioso
4	Limo argilloso - argilla limosa
3	Argilla limoso - argilla
2	Torba
1	Terreni fini sensitivi

Potenziale di liquefabilità

Zone A	Liquefazione ciclica possibile - dipendente da ampiezza e tempo del carico ciclico.
Zone B	Liquefazione improbabile.
Zone C	Liquefazione fluida e liquefazione ciclica possibile - dipendente da plasticità e sensitività, da ampiezza e tempo del carico ciclico.