

ANALISI DI LABORATORIO
GEOTECNICO

PESO DI VOLUME

norma di riferimento: CNR N. 63
deviazioni dalla norma: nessuna

verbale di accettazione n° 049/09 del 10/07/2009
certificato di prova n° 0343/09 del 28/07/2009

Comm.te: Amministrazione Comunale di Peccioli
Località: Fabbrica di Peccioli (PI)
campione: SI C1 prof. (m): 3-3,5
data di prelievo: 10/07/2009

Descrizione del campione: limo grigio con argilla debolmente sabbioso; frazione grossolana costituita in prevalenza da bioclasti

DATI DI PROVA - PESO DI VOLUME

data di esecuzione: 12/07/2009

volume (cm ³)	peso umido (g)
82.80	171.07
82.80	172.49
82.80	171.69

Peso di volume γ 20.34 kN/m³

(medio, in condizioni di umidità naturale)

DATI DI PROVA - UMIDITA' NATURALE

data di esecuzione: 12/07/2009

peso umido (g)	peso secco (g)
79.95	66.14
57.34	47.66
70.32	58.32

Umidità allo stato naturale W 20.59 %

UMIDITA' NATURALE

norma di riferimento: CNR-UNI 10008
deviazioni dalla norma: nessuna

verbale di accettazione n° 049/09 del 10/07/2009
certificato di prova n° 0344/09 del 28/07/2009

Comm.te: Amministrazione Comunale di Peccioli
Località: Fabbrica di Peccioli (PI)
campione: SI C1 prof. (m): 3-3,5
data di prelievo: 10/07/2009

Descrizione del campione: limo grigio con argilla debolmente sabbioso; frazione grossolana costituita in prevalenza da bioclasti

DATI DI PROVA

data di esecuzione: 17-18/07/2009

temperatura di prova (°C): 29.3

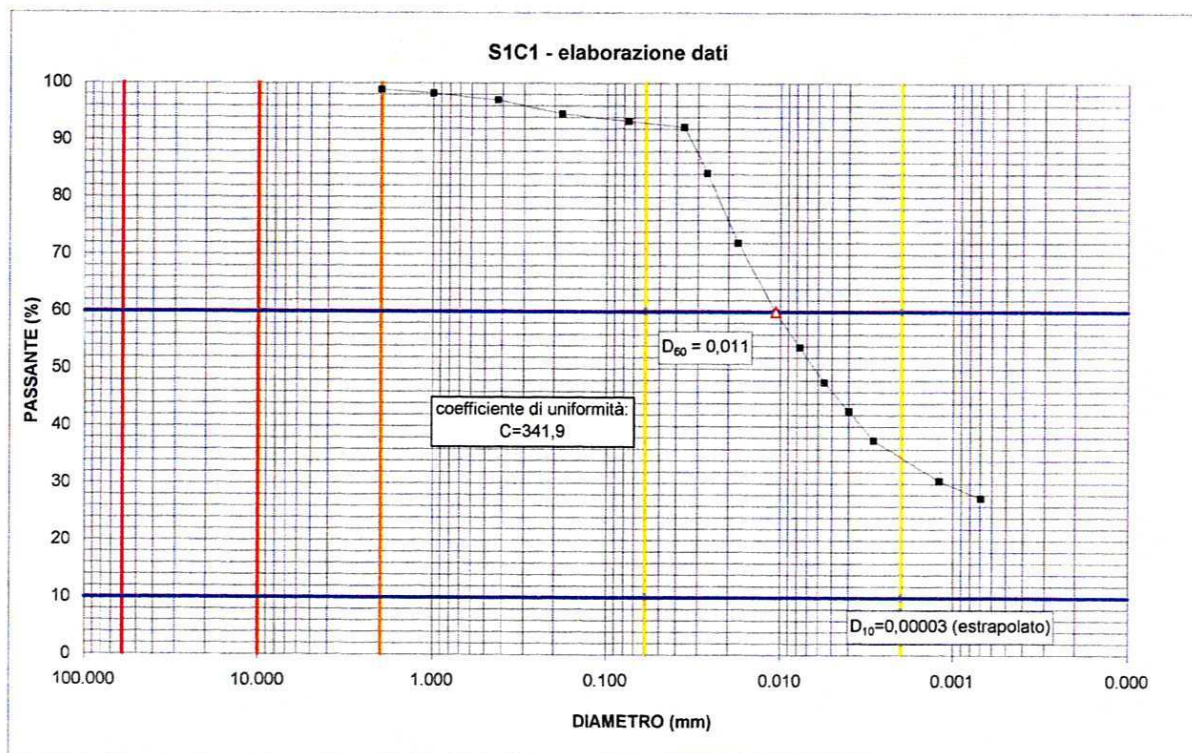
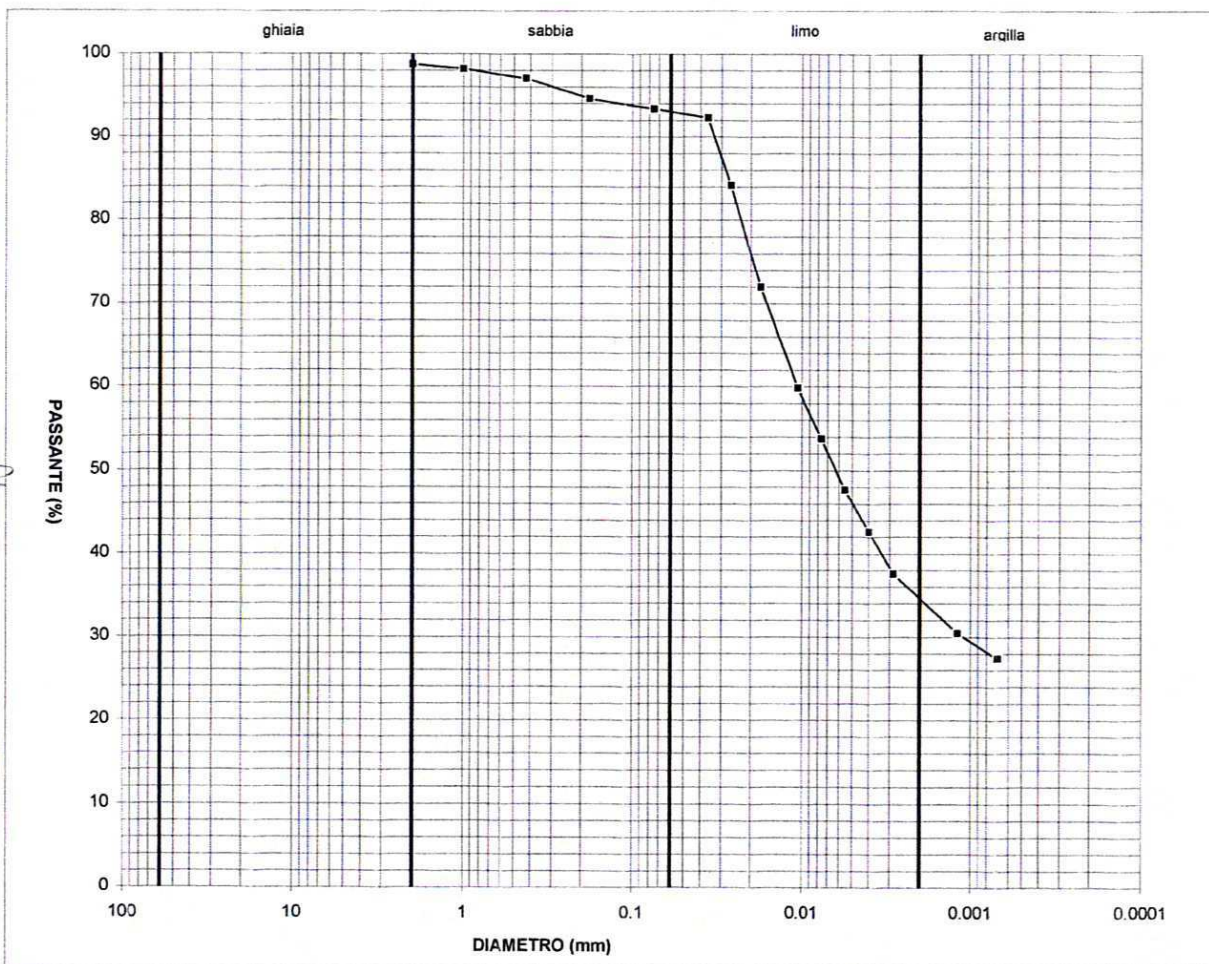
densimetro utilizzato: ASTM 152 H

setacciatura: per via umida
massa terreno setacciato (g): 100.00
massa terreno alla sedimentazione (g): 40.00

strumento utilizzato	ϕ / maglia (mm)	trattenuto (N)	passante (N)	passante (%)	setacciatura	
					passante (%)	passante (%)
setaccio	2	0.01207	0.96860	98.77		
setaccio	1	0.01805	0.96261	98.16		
setaccio	0.425	0.02894	0.95173	97.05		
setaccio	0.180	0.05268	0.92799	94.63		
setaccio	0.075	0.06524	0.91543	93.35		
tempo (s)	ϕ (mm)	lettura densimetrica*		passante (%)		
60	0.036	vera R _v	corretta R			
120	0.026	46.5	45.5	92.28		
300	0.018	42.5	41.5	84.17		
900	0.011	36.5	35.5	72.02		
1800	0.008	30.5	29.5	59.86		
3600	0.006	27.5	26.5	53.78		
7200	0.004	24.5	23.5	47.70		
14400	0.003	22	21.0	42.64		
86400	0.001	19.5	18.5	37.57		
259200	0.001	16	15.0	30.48		
		14.5	13.5	27.44		

composizione granulometrica	
% ghiaia	1.2
% sabbia	5.7
% limo	58.4
% argilla	34.7
totale	100.00

*correzioni applicate:
C_u: 0.5
C_s: 5
C_i: 4.0



LIMITI DI ATTERBERG

norma di riferimento : CNR-UNI 10014
 deviazioni dalla norma: nessuna

verbale di accettazione n° **049/09** del **10/07/2009**
 certificato di prova n° **0358/09** del **28/07/2009**

Comm.te: **Amministrazione Comunale di Peccioli**

località: **Fabbrica di Peccioli (PI)** tipologia: **indisturbato**
 campione: **SI C1** prof. (m): **3-3,5** data di arrivo: **10/07/2009**

descrizione del campione: **limo grigio con argilla debolmente sabbioso; frazione grossolana costituita in prevalenza da bioclasti**

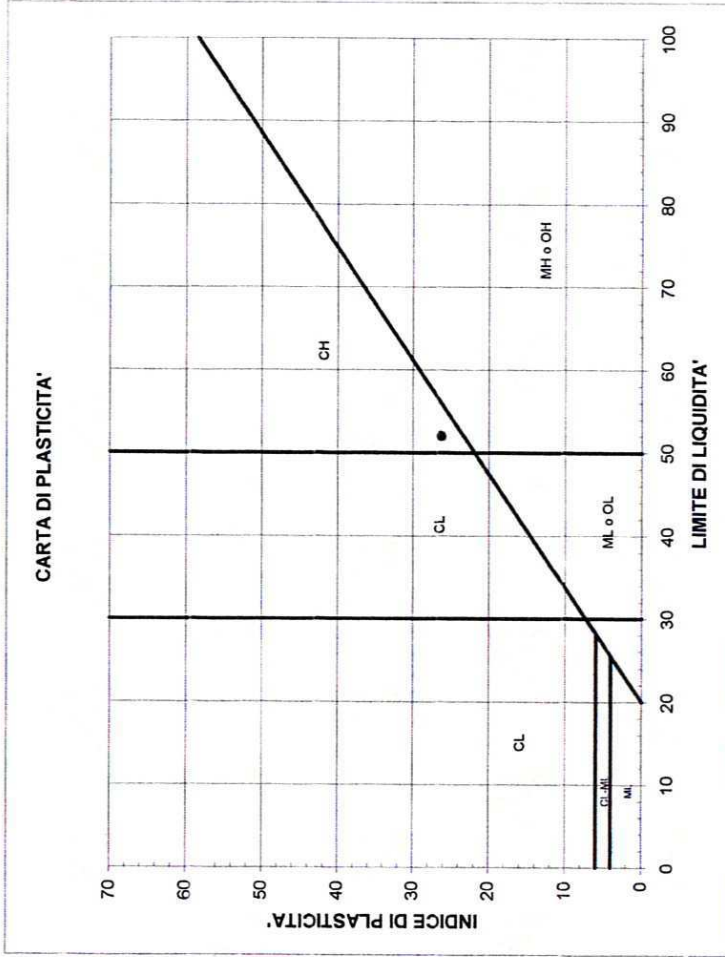
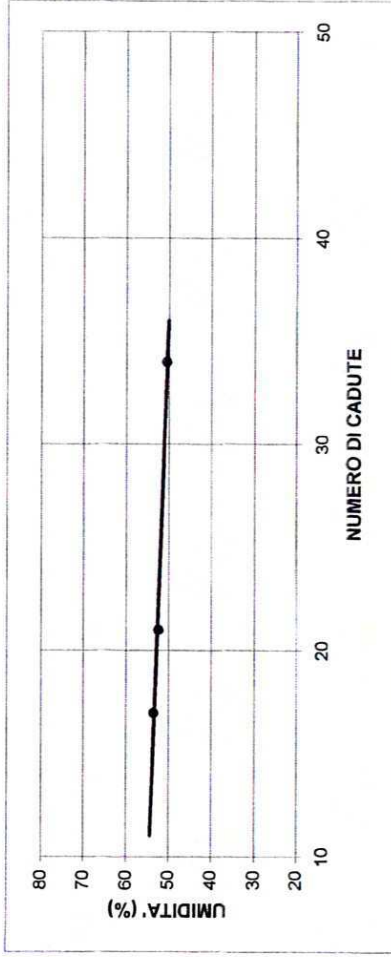
DATI DI PROVA

data di esecuzione: **13/07/2009**

n° di cadute	limite di liquidità		limite di plasticità		umidità (%)
	peso umido (g)	peso secco (g)	umidità (%)	peso secco (g)	
21	4.65	3.05	52.46	3.14	26.10
34	3.93	2.61	50.57	2.42	25.39
17	5.56	3.62	53.59		

volume umido (cm ³)	limite di ritiro	
	volume secco (cm ³)	peso secco (g)

LIMITE DI LIQUIDITA'	WI	52 %
LIMITE DI PLASTICITA'	Wp	26 %
LIMITE DI RITIRO	W _r	
INDICE DI PLASTICITA'	IP	26



M = limi organici
 C = argille inorganiche
 O = limi e argille organiche
 certificato di prova n° 0358/09
 pag. 2 di 2

L = basso limite di liquidità
 H = alto limite di liquidità

il Direttore di laboratorio
 Dott. Geol. **Roberto Chetoni**

IclinoGeo SAS
 Dr. Renzo Cavallini

PROVA DI TAGLIO DIRETTO CONSOLIDATO DRENATO CON MISURA DELLA RESISTENZA RESIDUA

norma di riferimento: Raccomandazioni AGI 1994
 deviazioni dalla norma: prova eseguita su campione rimaneggiato

verbale di accettazione n° 049/09 del 10/07/2009
 certificato di prova n° 0345/09 del 28/07/2009

Comm. te: Amministrazione Comunale di Peccioli
 Località: Fabbrieca di Peccioli (PT)
 campione: SI C1 prof. (m): 3-3,5 tipologia: indisturbato
 data di prelievo: 10/07/2009 data di arrivo: 10/07/2009

descrizione del campione: limo grigio con argilla debolmente sabbioso; frazione grossolana costituita in prevalenza da bioclasti

CARATTERISTICHE DEL PROVINO

provinio n° 1	sezione	36,00	cm ²
	altezza	2,30	cm
	massa iniziale	171,07	g
	umidità iniziale	20,88	%
	umidità finale	23,29	%

DATI DI PROVA: FASE DI CONSOLIDAZIONE

data di esecuzione: 13/07/2009 carico verticale applicato: 50 kPa

tempo (s)	cedimento (mm)	tempo (s)	cedimento (mm)
3	0,027	605	0,077
5	0,028	1028	0,082
9	0,031	1748	0,085
15	0,036	2971	0,088
25	0,044	5051	0,093
43	0,049	8587	0,096
72	0,057	14598	0,100
123	0,065	24817	0,106
209	0,070	42189	0,107
356	0,074	71721	0,108



DATI DI PROVA: FASE DI ROTTURA

ciclo: 1 data di esecuzione: 14/07/2009 velocità di deformazione: 0,02 mm/s
 carico verticale applicato: 50 kPa

nota: lo sforzo di taglio è calcolato tenendo conto della riduzione di area del provino

dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)	dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)
0.000	0.000	0.0	0.00	1.595	0.042	118.8	33.90
-0.003	0.005	1.2	0.32	1.637	0.042	119.0	33.99
0.039	0.009	25.9	7.21	1.687	0.042	119.7	34.22
0.081	0.016	36.1	10.05	1.732	0.042	120.4	34.44
0.135	0.022	43.5	12.12	1.774	0.042	120.2	34.40
0.184	0.028	50.0	13.94	1.821	0.042	121.1	34.70
0.233	0.033	55.4	15.44	1.869	0.042	121.4	34.79
0.282	0.038	60.9	17.00	1.915	0.042	121.8	34.95
0.327	0.040	64.8	18.11	1.964	0.042	121.4	34.85
0.370	0.040	69.2	19.35	2.017	0.042	121.8	35.01
0.412	0.040	73.9	20.66	2.065	0.042	122.0	35.11
0.461	0.041	78.3	21.91	2.108	0.041	122.7	35.34
0.510	0.041	82.0	22.97	2.158	0.041	122.7	35.37
0.557	0.040	85.5	23.96	2.210	0.040	122.7	35.40
0.603	0.040	88.5	24.82	2.259	0.040	123.2	35.56
0.647	0.039	91.2	25.62	2.310	0.039	123.2	35.59
0.686	0.040	93.8	26.36	2.361	0.038	123.2	35.62
0.729	0.040	96.8	27.22	2.408	0.038	122.7	35.52
0.776	0.040	98.7	27.76	2.453	0.037	122.5	35.48
0.824	0.040	101.2	28.50	2.500	0.037	122.3	35.44
0.871	0.039	103.8	29.24	2.551	0.036	121.6	35.27
0.916	0.038	105.1	29.66	2.603	0.036	121.4	35.24
0.960	0.038	107.5	30.33	2.655	0.035	120.4	35.00
1.003	0.038	108.6	30.68	2.705	0.035	120.0	34.90
1.050	0.038	109.8	31.03	2.754	0.035	119.5	34.79
1.092	0.038	111.2	31.45	2.798	0.035	119.3	34.75
1.143	0.038	112.3	31.81	2.846	0.034	119.3	34.78
1.190	0.037	113.0	32.03	2.900	0.035	119.0	34.74
1.237	0.037	113.9	32.32	2.948	0.035	119.0	34.77
1.279	0.037	114.6	32.54	2.999	0.035	119.0	34.80
1.319	0.038	115.6	32.82	3.046	0.035	119.0	34.83
1.364	0.037	116.7	33.18	3.093	0.034	119.0	34.86
1.405	0.038	117.2	33.33	3.132	0.034	118.8	34.82
1.449	0.038	117.6	33.49	3.184	0.034	118.6	34.78
1.500	0.041	117.6	33.52	3.240	0.037	118.6	34.82
1.547	0.041	118.3	33.74				



ciclo II

dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)	dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)
0.006	0.000	0.0	0.00	1.525	0.092	113.2	32.28
0.014	0.011	-3.0	-0.84	1.576	0.095	114.9	32.77
0.041	0.012	1.2	0.32	1.628	0.096	116.3	33.19
0.089	0.022	15.1	4.18	1.675	0.095	117.9	33.68
0.139	0.039	32.7	7.15	1.721	0.096	119.5	34.17
0.185	0.038	36.8	10.26	1.773	0.095	121.4	34.73
0.229	0.048	40.8	11.37	1.825	0.095	123.4	35.36
0.274	0.056	44.5	12.41	1.874	0.094	125.3	35.92
0.313	0.063	48.6	13.58	1.926	0.094	126.0	36.15
0.359	0.062	51.9	14.50	1.976	0.093	127.1	36.52
0.405	0.067	55.1	15.41	2.026	0.093	128.8	37.02
0.454	0.067	57.9	16.21	2.071	0.093	130.4	37.51
0.502	0.081	61.4	17.19	2.117	0.093	131.5	37.88
0.547	0.084	65.5	18.37	2.172	0.092	132.9	38.31
0.596	0.086	68.1	19.10	2.225	0.092	134.1	38.68
0.640	0.088	71.6	20.09	2.274	0.092	135.3	39.05
0.685	0.090	74.6	20.95	2.323	0.092	136.2	39.35
0.726	0.091	76.4	21.49	2.372	0.091	137.6	39.78
0.771	0.090	79.4	22.35	2.417	0.091	138.0	39.95
0.819	0.090	82.2	23.15	2.466	0.091	138.7	40.18
0.864	0.089	84.1	23.69	2.517	0.090	139.7	40.49
0.903	0.089	85.9	24.23	2.569	0.090	140.6	40.79
0.944	0.090	87.5	24.71	2.616	0.089	141.3	41.03
0.987	0.089	89.6	25.31	2.663	0.089	142.0	41.26
1.032	0.088	92.4	26.12	2.710	0.089	142.9	41.57
1.075	0.089	93.8	26.53	2.748	0.090	143.4	41.73
1.120	0.089	96.1	27.20	2.800	0.089	143.8	41.90
1.163	0.089	99.1	28.08	2.854	0.089	144.3	42.08
1.208	0.091	101.2	28.69	2.905	0.088	145.2	42.39
1.247	0.091	103.3	29.30	2.957	0.088	145.7	42.56
1.296	0.091	104.9	29.78	3.008	0.087	146.4	42.80
1.344	0.090	107.2	30.47	3.054	0.087	145.7	42.63
1.387	0.091	109.1	31.02	3.095	0.086	146.4	42.87
1.432	0.091	110.2	31.37	3.143	0.086	146.8	43.04
1.480	0.090	112.6	32.05	3.194	0.086	147.3	43.21
				3.245	0.088	147.1	43.19



ciclo III

dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)	dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)
0.001	0.001	-0.2	-0.06	1.550	0.115	116.0	33.08
0.008	0.020	-3.7	-1.03	1.599	0.113	117.2	33.44
0.040	0.022	-1.2	-0.32	1.652	0.114	119.7	34.20
0.010	0.023	6.5	1.80	1.704	0.116	121.6	34.76
0.052	0.037	21.1	5.86	1.753	0.115	124.1	35.52
0.099	0.044	29.6	8.25	1.802	0.114	125.8	36.01
0.147	0.050	35.7	9.93	1.852	0.114	127.6	36.57
0.193	0.051	41.7	11.62	1.908	0.115	129.2	37.07
0.238	0.059	45.9	12.79	1.958	0.114	131.5	37.77
0.282	0.066	50.0	13.96	2.010	0.115	132.7	38.14
0.325	0.069	53.5	14.94	2.059	0.114	134.8	38.77
0.371	0.069	55.4	15.47	2.105	0.114	136.2	39.20
0.412	0.070	58.1	16.26	2.154	0.112	137.6	39.63
0.459	0.087	61.1	17.11	2.206	0.112	138.7	40.00
0.505	0.087	64.8	18.17	2.258	0.110	140.3	40.51
0.552	0.086	67.4	18.89	2.304	0.100	141.5	40.88
0.593	0.093	70.2	19.69	2.352	0.099	142.4	41.18
0.634	0.093	71.8	20.16	2.401	0.100	143.1	41.41
0.679	0.093	74.3	20.89	2.442	0.100	144.3	41.78
0.722	0.099	78.0	21.94	2.487	0.099	145.0	42.01
0.766	0.099	81.1	22.81	2.542	0.099	145.9	42.32
0.811	0.098	82.7	23.28	2.594	0.092	146.6	42.56
0.853	0.098	85.2	24.01	2.643	0.092	147.3	42.80
0.898	0.110	86.8	24.49	2.700	0.092	147.8	42.98
0.939	0.111	89.9	25.36	2.744	0.092	147.8	43.01
0.985	0.111	92.6	26.16	2.785	0.085	148.2	43.17
1.032	0.113	95.0	26.84	2.833	0.084	148.7	43.35
1.078	0.113	97.3	27.51	2.884	0.085	148.7	43.39
1.121	0.112	99.6	28.19	2.934	0.084	148.9	43.49
1.169	0.113	101.4	28.73	2.981	0.085	148.7	43.46
1.215	0.112	103.8	29.42	3.028	0.078	148.9	43.56
1.261	0.113	105.8	30.03	3.071	0.077	148.5	43.46
1.311	0.112	107.0	30.38	3.111	0.077	148.2	43.42
1.359	0.113	109.1	31.00	3.151	0.077	148.2	43.45
1.404	0.112	111.2	31.62	3.200	0.079	148.0	43.42
1.449	0.112	113.5	32.30	3.246	0.079	148.0	43.46
1.504	0.113	114.9	32.73				



ciclo IV

dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)	dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)
0.009	0.022	-0.5	-0.13	1.453	0.124	111.6	31.78
0.018	0.024	-0.7	-0.19	1.502	0.126	114.2	32.53
0.022	0.024	8.8	2.45	1.547	0.127	115.8	33.02
0.044	0.028	18.5	5.15	1.650	0.126	119.5	34.13
0.088	0.033	28.7	7.99	1.698	0.126	121.6	34.76
0.125	0.039	38.0	10.57	1.748	0.125	123.7	35.38
0.168	0.046	42.1	11.74	1.800	0.125	124.8	35.74
0.216	0.055	47.0	13.11	1.849	0.125	126.7	36.31
0.267	0.060	50.0	13.96	1.897	0.126	127.1	36.47
0.315	0.066	52.6	14.68	1.944	0.126	128.5	36.90
0.364	0.066	55.8	15.60	1.996	0.126	129.0	37.06
0.408	0.074	60.2	16.84	2.051	0.126	131.1	37.70
0.453	0.073	63.5	17.76	2.101	0.126	132.7	38.20
0.501	0.080	66.9	18.75	2.154	0.125	134.3	38.70
0.540	0.080	69.5	19.47	2.201	0.125	135.7	39.13
0.588	0.086	71.6	20.07	2.247	0.124	137.1	39.56
0.635	0.093	73.9	20.74	2.295	0.122	138.5	40.00
0.682	0.099	75.0	21.08	2.346	0.122	139.9	40.44
0.722	0.099	76.9	21.62	2.397	0.121	140.8	40.74
0.763	0.104	79.7	22.41	2.444	0.121	142.0	41.11
0.805	0.103	81.5	22.95	2.491	0.120	142.9	41.41
0.852	0.108	83.8	23.62	2.538	0.120	143.1	41.51
0.895	0.108	86.8	24.49	2.575	0.120	144.5	41.94
0.942	0.113	89.2	25.16	2.627	0.114	144.5	41.98
0.987	0.113	91.5	25.84	2.681	0.113	145.2	42.22
1.034	0.114	93.6	26.45	2.733	0.114	146.1	42.53
1.074	0.113	96.3	27.25	2.784	0.113	146.6	42.70
1.122	0.114	98.0	27.73	2.839	0.113	147.3	42.95
1.168	0.113	101.0	28.60	2.884	0.113	147.8	43.11
1.211	0.113	103.5	29.35	2.927	0.108	147.8	43.15
1.258	0.113	104.2	29.57	2.975	0.106	148.5	43.39
1.304	0.113	107.2	30.45	3.026	0.106	148.5	43.43
1.349	0.113	107.7	30.60	3.075	0.105	148.2	43.39
1.397	0.114	110.2	31.35	3.121	0.106	148.5	43.50



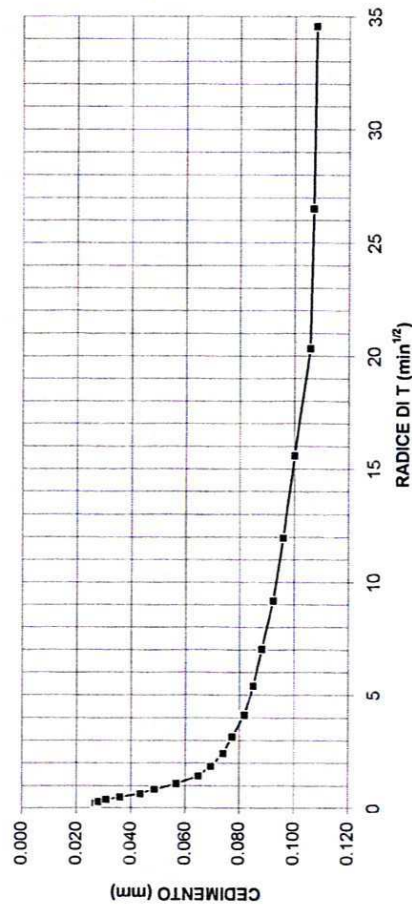
ciclo V

dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)	dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)
0.000	0.000	-0.5	-0.13	1.825	0.095	123.0	35.23
0.013	0.020	-1.6	-0.45	1.877	0.095	124.8	35.79
0.014	0.024	-0.9	-0.26	1.925	-0.026	126.0	36.15
0.036	0.030	11.3	3.15	1.971	0.096	127.8	36.71
0.079	0.036	22.7	6.31	2.021	0.096	130.2	37.41
0.124	0.043	28.9	8.06	2.077	0.096	131.3	37.78
0.166	0.048	35.0	9.74	2.130	0.096	132.5	38.15
0.209	0.053	38.4	10.72	2.181	0.096	133.6	38.52
0.252	0.058	41.7	11.63	2.232	0.096	135.0	38.95
0.301	0.060	44.7	12.48	2.279	0.096	135.9	39.25
0.349	0.067	46.6	13.01	2.322	0.095	137.1	39.62
0.397	0.069	50.0	13.99	2.376	0.095	137.8	39.85
0.442	0.072	55.4	15.49	2.430	0.095	139.2	40.29
0.487	0.074	59.8	16.73	2.476	0.094	139.7	40.46
0.532	0.080	63.2	17.72	2.525	0.094	140.3	40.70
0.579	0.083	66.2	18.58	2.573	0.094	141.3	41.00
0.621	0.084	69.2	19.44	2.617	0.093	141.3	41.03
0.670	0.083	72.5	20.36	2.658	0.093	141.7	41.19
0.718	0.083	75.3	21.16	2.713	0.092	142.2	41.37
0.761	0.083	78.3	22.02	2.766	0.092	142.4	41.47
0.803	0.094	81.8	23.02	2.815	0.092	142.9	41.65
0.845	0.093	84.8	23.88	2.868	0.092	143.4	41.82
0.889	0.093	88.5	24.94	2.920	0.092	143.8	41.99
0.931	0.092	91.0	25.68	2.962	0.092	143.4	41.89
0.976	0.092	93.1	26.29	3.009	0.092	144.1	42.13
1.023	0.092	95.4	26.96	3.058	0.090	144.5	42.30
1.068	0.091	98.4	27.84	3.109	0.090	144.3	42.27
1.110	0.091	99.8	28.25	3.155	0.090	144.1	42.23
1.153	0.091	102.8	29.12	3.201	0.090	144.3	42.34
1.203	0.091	104.4	29.60	3.246	0.090	145.2	42.64
1.247	0.092	107.0	30.35	3.289	0.092	143.8	42.26
1.290	0.091	108.4	30.77	3.327	0.094	143.8	42.29
1.335	0.091	109.5	31.12	3.374	0.096	143.8	42.33
1.385	0.091	111.6	31.74	3.423	0.095	144.3	42.50
1.428	0.091	113.5	32.29	3.470	0.095	144.3	42.54
1.479	0.091	115.6	32.91	3.516	0.095	144.7	42.71
1.530	0.093	116.5	33.21	3.563	0.095	145.2	42.88
1.580	0.095	117.0	33.36	3.607	0.095	145.2	42.91
1.623	0.096	118.8	33.92	3.647	0.094	145.7	43.08
1.673	0.096	119.3	34.08	3.695	0.094	145.9	43.19
1.725	0.095	120.4	34.44	3.748	0.094	145.7	43.16
1.774	0.095	122.3	35.00	3.797	0.094	146.1	43.33

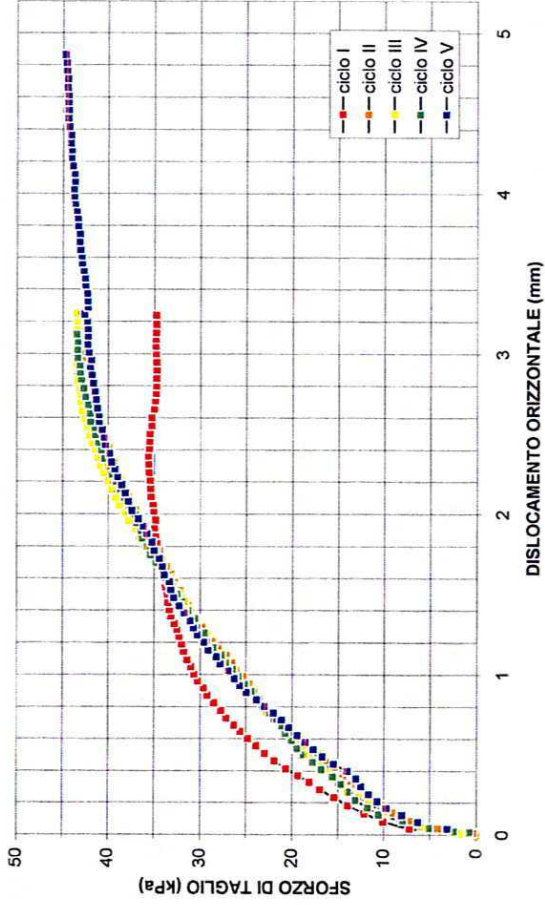


dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)	dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)
3.845	0.094	146.1	43.37	4.364	0.091	147.3	44.12
3.892	0.095	146.4	43.48	4.415	0.090	147.8	44.30
3.938	0.094	146.8	43.65	4.468	0.091	148.0	44.41
3.983	0.093	147.1	43.75	4.520	0.090	147.8	44.39
4.028	0.093	147.1	43.79	4.568	0.090	147.8	44.42
4.075	0.093	146.6	43.69	4.616	0.090	147.5	44.39
4.124	0.092	146.6	43.72	4.659	0.080	147.8	44.50
4.173	0.092	147.1	43.90	4.712	0.080	147.5	44.47
4.224	0.092	147.5	44.08	4.766	0.080	147.8	44.58
4.272	0.091	147.3	44.05	4.814	0.080	147.8	44.62
4.315	0.091	147.5	44.15	4.864	0.080	148.0	44.73

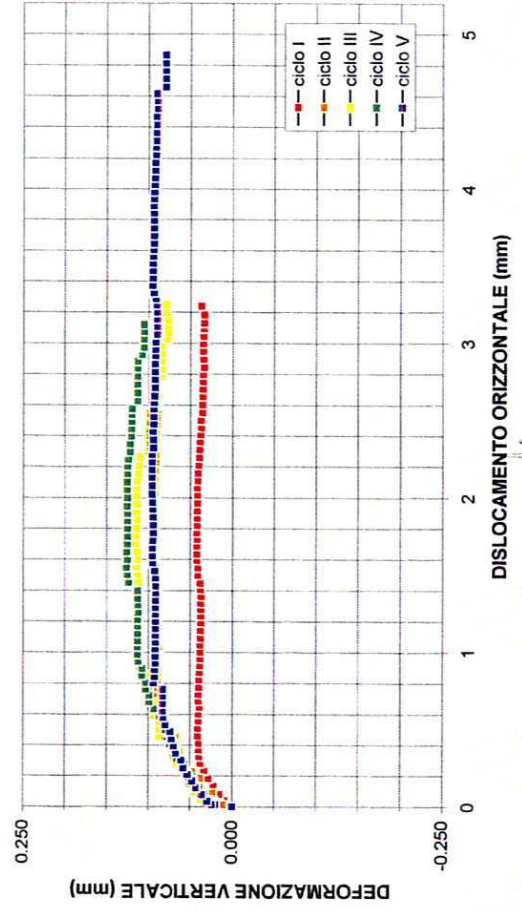
FASE DI CONSOLIDAZIONE



CURVE DI ROTTURA - I



CURVE DI ROTTURA - II



PROVA DI TAGLIO DIRETTO CONSOLIDATO DRENATO CON MISURA DELLA RESISTENZA RESIDUA

norma di riferimento: Raccomandazioni AGI 1994
deviazioni dalla norma: prova eseguita su campione rimaneggiato

verbale di accettazione n° 049/09 del 10/07/2009
certificato di prova n° 0346/09 del 28/07/2009

Comune: Amministrazione Comunale di Peccioli

Località: Fabbrica di Peccioli (PI)

campione: S1 C1 prof. (m): 3-3,5 tipologia: indisturbato
data di prelievo: 10/07/2009 data di arrivo: 10/07/2009

descrizione del campione: limo grigio con argilla debolmente sabbioso; frazione grossolana costituita in prevalenza da bioclasti

CARATTERISTICHE DEL PROVINO

provino n° 2

sezione	36.00	cm ²
altezza iniziale	2.30	cm
massa iniziale	172.49	g
umidità iniziale	20.31	%
umidità finale	22.28	%

DATI DI PROVA: FASE DI CONSOLIDAZIONE

data di esecuzione: 13/07/2009 carico verticale applicato: 100 kPa

tempo (s)	cedimento (mm)	tempo (s)	cedimento (mm)
3	0.017	605	0.137
5	0.024	1028	0.148
9	0.034	1748	0.155
15	0.044	2971	0.165
25	0.055	5051	0.168
43	0.072	8587	0.179
72	0.082	14598	0.186
123	0.096	24817	0.189
209	0.113	42189	0.192
356	0.124	71721	0.192



DATI DI PROVA: FASE DI ROTTURA

ciclo: 1 data di esecuzione: 14/07/2009 velocità di deformazione: 0.02 mm/s
carico verticale applicato: 100 kPa

nota: lo sforzo di taglio è calcolato tenendo conto della riduzione di area del provino

dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)	dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)
-0.003	-0.003	-1.2	-0.32	1.720	0.093	205.7	58.81
0.039	0.010	33.7	9.37	1.720	0.093	205.7	58.81
0.083	0.017	59.3	16.48	1.768	0.093	206.8	59.19
0.123	0.021	75.5	21.02	1.815	0.093	208.0	59.57
0.167	0.024	87.1	24.27	1.862	0.093	209.1	59.96
0.212	0.028	98.8	27.53	1.901	0.103	206.8	59.33
0.253	0.031	110.4	30.79	1.939	0.100	208.0	59.70
0.298	0.038	117.4	32.76	2.003	0.103	205.7	59.10
0.344	0.038	126.6	35.38	2.049	0.103	208.0	59.82
0.385	0.041	134.8	37.68	2.109	0.103	206.8	59.54
0.426	0.041	139.4	39.01	2.166	0.103	208.0	59.94
0.488	0.045	145.2	40.68	2.222	0.107	205.7	59.32
0.540	0.048	149.9	42.01	2.269	0.107	208.0	60.04
0.581	0.045	156.9	44.00	2.318	0.107	208.0	60.09
0.631	0.048	160.3	45.01	2.373	0.107	208.0	60.15
0.676	0.048	165.0	46.35	2.427	0.107	209.1	60.54
0.734	0.062	167.3	47.05	2.479	0.103	209.1	60.60
0.790	0.059	169.6	47.75	2.529	0.103	209.1	60.65
0.837	0.059	174.3	49.10	2.575	0.103	209.1	60.70
0.888	0.059	176.6	49.79	2.619	0.103	210.3	61.08
0.936	0.059	180.1	50.82	2.671	0.103	209.1	60.80
0.985	0.055	182.4	51.52	2.713	0.107	205.7	59.83
1.039	0.055	184.7	52.22	2.766	0.107	210.3	61.24
1.091	0.055	187.1	52.92	2.818	0.107	211.5	61.63
1.143	0.055	189.4	53.63	2.867	0.107	211.5	61.69
1.175	0.062	190.6	53.99	2.916	0.107	211.5	61.74
1.227	0.062	192.9	54.69	2.941	0.117	211.5	61.77
1.262	0.072	194.0	55.06	2.985	0.117	212.6	62.16
1.307	0.072	197.5	56.09	3.032	0.117	212.6	62.21
1.360	0.072	198.7	56.47	3.081	0.117	212.6	62.26
1.399	0.076	195.2	55.52	3.126	0.117	213.8	62.65
1.444	0.076	201.0	57.21	3.169	0.117	213.8	62.70
1.493	0.076	203.3	57.92	3.210	0.117	213.8	62.74
1.533	0.079	204.5	58.29	3.249	0.117	213.8	62.79
1.582	0.079	205.7	58.67	3.301	0.117	213.8	62.84
1.625	0.083	204.5	58.38	3.355	0.124	212.6	62.56
1.671	0.090	204.5	58.43				



ciclo II

dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)	dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)
0.000	-0.003	-1.2	-0.32	1.668	0.128	181.3	51.79
0.051	0.034	10.5	2.91	1.720	0.131	183.6	52.50
0.101	0.048	25.6	7.11	1.770	0.114	191.7	54.87
0.144	0.059	32.5	9.06	1.828	0.114	192.9	55.26
0.181	0.069	40.7	11.33	1.869	0.114	196.4	56.30
0.221	0.072	50.0	13.93	1.906	0.110	199.9	57.34
0.266	0.079	58.1	16.21	1.943	0.110	203.3	58.37
0.307	0.086	62.7	17.52	2.009	0.103	203.3	58.44
0.358	0.090	68.6	19.16	2.056	0.103	205.7	59.15
0.412	0.097	74.4	20.80	2.115	0.103	208.0	59.88
0.458	0.100	81.3	22.77	2.168	0.100	209.1	60.27
0.504	0.107	88.3	24.74	2.215	0.100	212.6	61.33
0.550	0.110	94.1	26.38	2.268	0.100	212.6	61.38
0.595	0.110	98.8	27.71	2.319	0.100	216.1	62.44
0.640	0.114	102.2	28.71	2.368	0.100	218.4	63.17
0.692	0.114	105.7	29.71	2.422	0.097	219.6	63.57
0.743	0.117	110.4	31.05	2.473	0.097	221.9	64.29
0.793	0.117	115.0	32.38	2.523	0.097	224.3	65.03
0.842	0.117	118.5	33.39	2.567	0.093	224.3	65.08
0.890	0.117	120.8	34.07	2.611	0.093	225.4	65.46
0.937	0.117	124.3	35.08	2.663	0.090	226.6	65.86
0.985	0.117	129.0	36.42	2.704	0.086	227.7	66.24
1.036	0.117	133.6	37.77	2.760	0.086	228.9	66.65
1.088	0.117	138.3	39.11	2.814	0.083	230.1	67.05
1.125	0.124	140.6	39.80	2.844	0.086	230.1	67.08
1.178	0.124	145.2	41.15	2.889	0.083	231.2	67.48
1.221	0.124	148.7	42.17	2.934	0.083	232.4	67.87
1.263	0.128	152.2	43.19	2.980	0.083	232.4	67.92
1.308	0.127	152.2	43.22	3.033	0.083	233.5	68.33
1.355	0.128	159.2	45.24	3.079	0.083	233.5	68.38
1.404	0.128	162.7	46.27	3.120	0.083	234.7	68.77
1.447	0.128	166.2	47.29	3.163	0.083	234.7	68.82
1.496	0.128	166.2	47.33	3.204	0.083	234.7	68.87
1.536	0.124	173.1	49.35	3.241	0.083	234.7	68.92
1.581	0.128	174.3	49.72	3.291	0.083	234.7	68.98
1.620	0.124	178.9	51.08				



ciclo III

dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)	dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)
0.002	0.003	-1.2	-0.32	1.709	0.117	189.4	54.15
0.049	0.031	7.0	1.94	1.745	0.117	192.9	55.18
0.103	0.041	19.8	5.50	1.795	0.117	195.2	55.89
0.153	0.052	31.4	8.74	1.849	0.114	198.7	56.94
0.192	0.059	36.0	10.04	1.895	0.117	201.0	57.66
0.228	0.062	45.3	12.64	1.936	0.117	203.3	58.36
0.273	0.066	53.4	14.91	1.974	0.114	206.8	59.40
0.314	0.076	61.6	17.20	2.048	0.103	208.0	59.81
0.365	0.083	67.4	18.83	2.093	0.103	210.3	60.53
0.418	0.086	73.2	20.48	2.159	0.100	211.5	60.93
0.463	0.090	80.2	22.44	2.213	0.100	211.5	60.99
0.507	0.093	84.8	23.76	2.262	0.097	217.3	62.72
0.554	0.097	90.6	25.41	2.309	0.097	220.8	63.78
0.598	0.097	96.4	27.06	2.363	0.097	223.1	64.51
0.648	0.100	103.4	29.04	2.416	0.093	224.3	64.90
0.697	0.100	109.2	30.70	2.468	0.090	226.6	65.64
0.746	0.107	113.9	32.03	2.518	0.083	227.7	66.03
0.795	0.107	118.5	33.36	2.564	0.083	230.1	66.76
0.842	0.110	124.3	35.02	2.612	0.079	231.2	67.15
0.891	0.110	127.8	36.04	2.657	0.076	232.4	67.54
0.938	0.110	132.5	37.38	2.713	0.072	233.5	67.94
0.984	0.110	137.1	38.72	2.752	0.069	231.2	67.32
1.034	0.107	141.8	40.07	2.803	0.066	233.5	68.05
1.086	0.107	145.2	41.09	2.853	0.066	234.7	68.45
1.125	0.114	147.6	41.77	2.900	0.066	235.9	68.84
1.177	0.114	152.2	43.13	2.946	0.066	237.0	69.24
1.219	0.114	156.9	44.47	2.995	0.066	238.2	69.64
1.263	0.117	158.0	44.84	3.047	0.066	238.2	69.70
1.312	0.117	162.7	46.19	3.093	0.066	239.4	70.10
1.352	0.117	166.2	47.22	3.133	0.066	239.4	70.15
1.400	0.117	169.6	48.25	3.172	0.066	240.5	70.54
1.451	0.117	173.1	49.28	3.212	0.062	240.5	70.59
1.492	0.117	175.4	49.98	3.248	0.066	240.5	70.63
1.536	0.117	177.8	50.68	3.294	0.062	240.5	70.69
1.578	0.117	182.4	52.04	3.344	0.066	240.5	70.75
1.624	0.114	184.7	52.74	3.400	0.066	239.4	70.48
1.660	0.117	187.1	53.44	3.446	0.069	239.4	70.54





ciclo IV

dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)	dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)
0.000	-0.003	0.0	0.00	1.638	0.103	182.4	52.09
0.019	0.010	-5.8	-1.61	1.688	0.103	184.7	52.80
0.051	0.017	9.3	2.58	1.736	0.103	187.1	53.51
0.096	0.024	20.9	5.82	1.794	0.100	191.7	54.89
0.142	0.028	31.4	8.73	1.838	0.100	192.9	55.27
0.171	0.034	33.7	9.39	1.872	0.097	197.5	56.63
0.208	0.041	45.3	12.63	1.913	0.097	199.9	57.34
0.258	0.052	53.4	14.91	1.949	0.097	203.3	58.38
0.313	0.062	60.4	16.87	2.023	0.097	204.5	58.78
0.364	0.069	66.2	18.51	2.073	0.093	206.8	59.51
0.413	0.076	73.2	20.47	2.131	0.090	209.1	60.23
0.460	0.079	80.2	22.44	2.180	0.086	212.6	61.29
0.507	0.083	87.1	24.41	2.233	0.086	215.0	62.02
0.550	0.083	93.0	26.06	2.282	0.083	217.3	62.74
0.603	0.086	101.1	28.36	2.334	0.079	219.6	63.47
0.654	0.090	106.9	30.02	2.389	0.076	221.9	64.20
0.701	0.090	113.9	32.00	2.439	0.072	223.1	64.59
0.752	0.090	117.4	33.01	2.489	0.069	225.4	65.32
0.800	0.090	123.2	34.67	2.535	0.066	226.6	65.71
0.847	0.090	129.0	36.34	2.579	0.062	227.7	66.10
0.890	0.090	133.6	37.68	2.626	0.055	228.9	66.49
0.939	0.090	137.1	38.69	2.668	0.052	225.4	65.53
0.989	0.090	140.6	39.71	2.722	0.052	230.1	66.94
1.042	0.090	144.1	40.73	2.777	0.048	231.2	67.35
1.080	0.093	146.4	41.41	2.813	0.048	232.4	67.72
1.134	0.093	151.0	42.76	2.856	0.048	234.7	68.45
1.177	0.093	154.5	43.78	2.903	0.048	234.7	68.51
1.230	0.093	158.0	44.81	2.948	0.048	235.9	68.90
1.267	0.097	160.3	45.50	2.995	0.048	235.9	68.96
1.312	0.097	158.0	44.88	3.043	0.048	237.0	69.36
1.357	0.093	167.3	47.55	3.087	0.048	238.2	69.75
1.406	0.097	172.0	48.91	3.129	0.048	238.2	69.80
1.448	0.097	175.4	49.94	3.171	0.048	239.4	70.20
1.493	0.097	175.4	49.98	3.211	0.048	239.4	70.25
1.539	0.097	178.9	51.01	3.251	0.041	241.7	70.98
1.591	0.100	180.1	51.39				



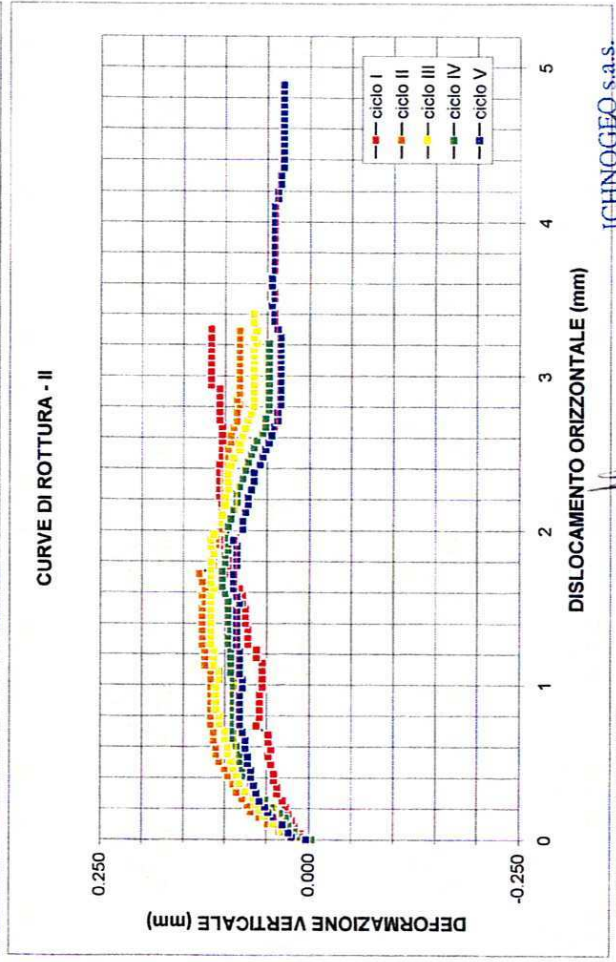
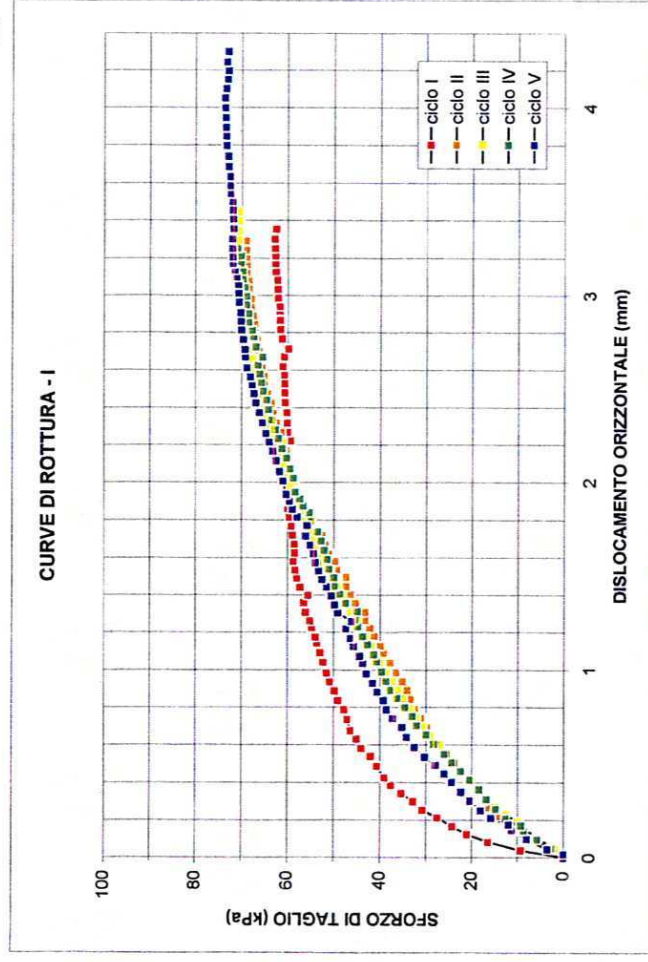
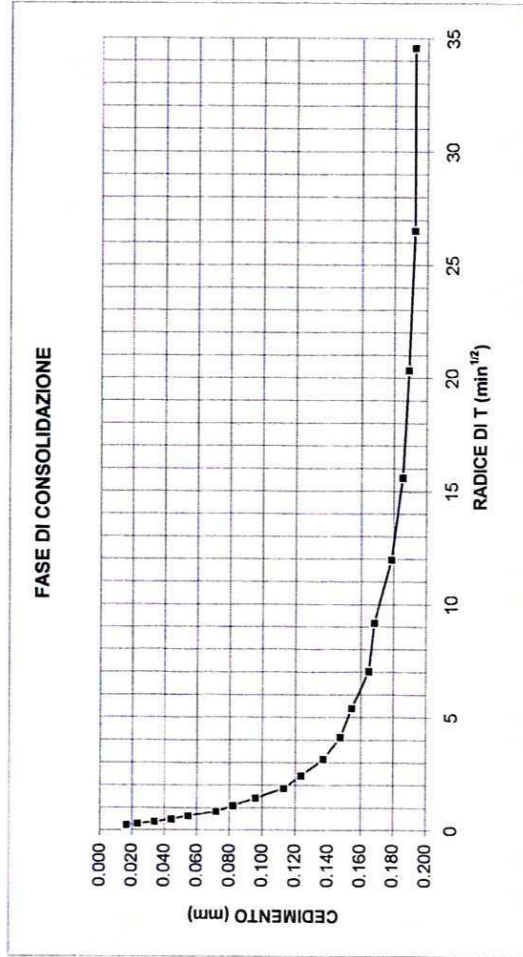
ciclo V

dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)	dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)
0.000	0.003	0.0	0.00	1.899	0.086	208.0	59.66
0.018	0.021	0.0	0.00	1.936	0.090	210.3	60.36
0.045	0.024	12.8	3.55	2.008	0.079	212.6	61.11
0.097	0.031	29.0	8.08	2.058	0.079	215.0	61.83
0.145	0.041	40.7	11.32	2.116	0.076	217.3	62.56
0.176	0.048	43.0	11.98	2.166	0.072	219.6	63.28
0.211	0.052	56.9	15.87	2.214	0.072	221.9	64.01
0.251	0.059	65.1	18.15	2.262	0.069	224.3	64.73
0.303	0.062	73.2	20.44	2.318	0.066	226.6	65.46
0.351	0.066	80.2	22.40	2.373	0.066	228.9	66.20
0.402	0.069	87.1	24.37	2.425	0.059	231.2	66.93
0.447	0.069	93.0	26.01	2.475	0.055	232.4	67.33
0.494	0.072	99.9	27.99	2.522	0.052	233.5	67.72
0.535	0.072	108.1	30.28	2.565	0.048	234.7	68.11
0.588	0.076	116.2	32.59	2.613	0.045	237.0	68.84
0.640	0.076	122.0	34.25	2.671	0.041	238.2	69.25
0.693	0.079	125.5	35.26	2.709	0.038	238.2	69.29
0.740	0.083	132.5	37.25	2.763	0.038	239.4	69.70
0.787	0.083	137.1	38.59	2.814	0.034	240.5	70.10
0.837	0.083	139.4	39.28	2.861	0.034	240.5	70.15
0.881	0.083	144.1	40.62	2.908	0.034	240.5	70.21
0.929	0.083	147.6	41.63	2.963	0.034	241.7	70.62
0.980	0.079	152.2	42.98	3.013	0.034	241.7	70.68
1.032	0.079	154.5	43.68	3.058	0.034	241.7	70.74
1.072	0.083	156.9	44.36	3.097	0.034	242.8	71.13
1.123	0.083	161.5	45.72	3.134	0.034	244.0	71.51
1.167	0.083	163.8	46.41	3.169	0.034	245.2	71.90
1.218	0.083	167.3	47.44	3.205	0.034	245.2	71.94
1.257	0.086	162.7	46.15	3.249	0.034	245.2	72.00
1.304	0.086	173.1	49.16	3.302	0.038	245.2	72.07
1.348	0.086	175.4	49.85	3.356	0.041	244.0	71.79
1.396	0.086	177.8	50.56	3.408	0.041	244.0	71.86
1.444	0.086	181.3	51.59	3.456	0.045	244.0	71.92
1.483	0.086	184.7	52.62	3.502	0.041	244.0	71.98
1.529	0.083	187.1	53.32	3.543	0.041	245.2	72.37
1.575	0.086	189.4	54.03	3.586	0.045	245.2	72.43
1.622	0.090	190.6	54.40	3.634	0.045	245.2	72.49
1.667	0.090	192.9	55.11	3.685	0.041	246.3	72.90
1.714	0.090	196.4	56.15	3.741	0.041	246.3	72.97
1.772	0.086	195.2	55.87	3.797	0.041	247.5	73.39
1.816	0.086	202.2	57.91	3.846	0.041	247.5	73.45
1.857	0.086	205.7	58.95	3.895	0.041	247.5	73.52





dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sfuerzo di taglio (kPa)	dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sfuerzo di taglio (kPa)
3.946	0.041	247.5	73.58	4.151	0.038	245.2	73.16
3.998	0.041	247.5	73.65	4.196	0.038	244.0	72.87
4.052	0.041	247.5	73.72	4.245	0.034	245.2	73.28
4.102	0.041	246.3	73.44	4.300	0.034	244.0	73.01



PROVA DI TAGLIO DIRETTO CONSOLIDATO DRENATO CON MISURA DELLA RESISTENZA RESIDUA

norma di riferimento: Raccomandazioni AGI 1994
deviazioni dalla norma: prova eseguita su campione rimaneggiato
verbale di accettazione n° 049/09 del 10/07/2009
certificato di prova n° 0347/09 del 28/07/2009
Comite: Amministrazione Comunale di Peccioli
Località: Fabbrica di Peccioli (PI) tipologia: indisturbato
campione: S1 C1 prof. (m): 3-3,5 data di arrivo: 10/07/2009
data di prelievo: 10/07/2009

descrizione del campione: limo grigio con argilla debolmente sabbioso; frazione grossolana costituita in prevalenza da bioclasti

CARATTERISTICHE DEL PROVINO

provino n° 3
sezione 36.00 cm²
altezza iniziale 2.30 cm
massa iniziale 171.69 g
umidità iniziale 20.58 %
umidità finale 20.74 %

DATI DI PROVA: FASE DI CONSOLIDAZIONE

data di esecuzione: 13/07/2009 carico verticale applicato: 150 kPa

tempo (s)	cedimento (mm)	tempo (s)	cedimento (mm)
3	0.098	605	0.285
5	0.115	1028	0.299
9	0.129	1748	0.306
15	0.146	2971	0.313
25	0.164	5051	0.320
43	0.181	8587	0.323
72	0.202	14598	0.330
123	0.219	24817	0.337
209	0.250	42189	0.344
356	0.271	71721	0.344

DATI DI PROVA: FASE DI ROTTURA

ciclo: 1 velocità di deformazione: 0,02 µm/s
data di esecuzione: 14/07/2009 carico verticale applicato: 150 kPa

nota: lo sforzo di taglio è calcolato tenendo conto della riduzione di area del provino

dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)	dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)
0.000	0.000	-0.2	-0.06	0.910	0.108	319.4	90.09
0.035	-0.006	134.9	37.49	0.959	0.111	321.7	90.82
0.075	-0.003	175.9	48.93	1.005	0.115	322.9	91.22
0.114	0.007	195.1	54.30	1.054	0.118	324.5	91.76
0.157	0.014	214.6	59.78	1.101	0.121	328.0	92.81
0.203	0.024	248.3	69.19	1.148	0.125	329.6	93.35
0.248	0.035	263.1	73.40	1.195	0.125	333.3	94.47
0.295	0.045	272.6	76.10	1.243	0.132	335.4	95.14
0.339	0.056	279.1	77.96	1.293	0.135	338.4	96.08
0.385	0.062	280.5	78.41	1.344	0.135	340.7	96.82
0.432	0.066	286.0	80.03	1.395	0.139	342.8	97.50
0.480	0.069	288.8	80.87	1.442	0.142	344.7	98.10
0.527	0.080	293.9	82.37	1.488	0.146	348.2	99.17
0.576	0.083	292.3	81.98	1.540	0.149	350.5	99.92
0.625	0.083	297.4	83.48	1.587	0.149	351.9	100.40
0.674	0.087	301.8	84.79	1.631	0.156	350.9	100.19
0.719	0.090	306.9	86.28	1.674	0.163	343.6	98.19
0.764	0.097	310.2	87.26	1.717	0.167	331.8	94.89
0.812	0.101	312.0	87.86	1.758	0.170	316.3	90.50
0.861	0.104	315.7	88.97	1.800	0.174	304.5	87.21



ciclo II

dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)	dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)
0.001	0.000	-0.7	-0.19	1.589	0.059	287.0	81.88
0.043	-0.010	47.3	13.14	1.634	0.056	289.8	82.74
0.088	-0.003	76.7	21.34	1.680	0.059	293.5	83.87
0.133	0.021	92.3	25.68	1.728	0.059	296.7	84.86
0.182	0.003	108.5	30.23	1.775	0.059	300.2	85.93
0.229	0.007	122.9	34.26	1.820	0.059	303.0	86.79
0.276	0.014	133.7	37.32	1.866	0.059	305.5	87.59
0.321	0.017	141.2	39.42	1.911	0.059	307.6	88.25
0.366	0.021	150.0	41.91	1.957	0.059	309.9	88.99
0.414	0.024	157.2	43.96	2.009	0.059	311.1	89.40
0.464	0.028	164.6	46.07	2.056	0.059	313.4	90.14
0.513	0.028	171.1	47.93	2.107	0.056	315.7	90.89
0.559	0.031	177.8	49.85	2.155	0.059	316.6	91.23
0.604	0.031	184.1	51.64	2.205	0.059	317.8	91.64
0.652	0.035	190.3	53.44	2.253	0.056	319.0	92.05
0.701	0.035	196.8	55.31	2.303	0.056	320.4	92.54
0.747	0.038	202.8	57.05	2.355	0.056	320.6	92.69
0.795	0.038	209.5	58.99	2.404	0.056	322.0	93.17
0.844	0.038	215.1	60.61	2.456	0.056	322.9	93.52
0.891	0.042	222.8	62.81	2.501	0.056	322.9	93.59
0.941	0.042	228.3	64.43	2.548	0.052	323.1	93.74
0.987	0.042	233.0	65.79	2.598	0.056	322.9	93.75
1.034	0.042	239.5	67.68	2.647	0.052	322.9	93.83
1.080	0.042	241.1	68.19	2.697	0.052	322.9	93.91
1.127	0.042	249.9	70.74	2.747	0.052	323.4	94.13
1.175	0.045	254.8	72.18	2.795	0.052	323.1	94.14
1.221	0.042	260.3	73.81	2.843	0.052	323.6	94.36
1.269	0.042	265.4	75.32	2.889	0.052	324.3	94.64
1.320	0.045	270.3	76.77	2.937	0.052	324.3	94.72
1.372	0.045	274.9	78.15	2.983	0.052	325.0	95.00
1.418	0.045	276.5	78.67	3.036	0.052	325.0	95.08
1.458	0.052	278.9	79.39	3.088	0.052	325.7	95.38
1.502	0.056	281.9	80.31	3.137	0.052	325.2	95.32
1.544	0.056	284.9	81.22				



ciclo III

dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)	dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)
0.000	0.003	-0.2	-0.06	1.727	0.038	306.0	87.51
0.042	0.003	37.6	10.44	1.769	0.035	308.3	88.24
0.079	0.014	52.2	14.51	1.814	0.031	311.1	89.10
0.118	0.014	62.6	17.42	1.855	0.035	311.1	89.16
0.161	0.021	60.7	16.92	1.894	0.035	312.9	89.76
0.206	0.021	84.1	23.45	1.937	0.035	316.2	90.75
0.251	0.024	101.1	28.19	1.989	0.035	320.6	92.10
0.298	0.028	113.8	31.77	2.038	0.035	321.7	92.51
0.344	0.035	124.0	34.65	2.082	0.031	324.3	93.32
0.392	0.042	131.4	36.75	2.130	0.031	326.8	94.13
0.441	0.049	139.8	39.11	2.177	0.031	328.7	94.74
0.489	0.052	147.2	41.22	2.224	0.031	330.8	95.42
0.535	0.052	155.5	43.59	2.274	0.031	333.1	96.17
0.582	0.052	163.7	45.90	2.325	0.031	335.0	96.79
0.629	0.052	170.8	47.96	2.376	0.031	337.0	97.48
0.677	0.049	178.3	50.08	2.427	0.028	339.4	98.24
0.722	0.049	185.4	52.14	2.474	0.028	341.0	98.79
0.770	0.052	192.6	54.20	2.518	0.021	341.9	99.13
0.815	0.052	199.6	56.20	2.568	0.021	343.1	99.55
0.864	0.052	206.8	58.27	2.617	0.021	344.9	100.18
0.913	0.049	213.7	60.28	2.666	0.021	346.8	100.80
0.959	0.052	220.9	62.36	2.718	0.017	347.2	101.03
1.009	0.052	228.1	64.44	2.769	0.021	348.9	101.59
1.054	0.049	234.6	66.33	2.816	0.021	350.0	102.02
1.103	0.049	241.3	68.28	2.865	0.017	351.2	102.44
1.149	0.049	248.0	70.24	2.910	0.017	351.9	102.72
1.196	0.049	254.5	72.14	2.957	0.017	353.3	103.21
1.244	0.049	260.8	73.97	3.008	0.017	354.4	103.65
1.293	0.049	267.0	75.81	3.062	0.017	355.1	103.95
1.345	0.049	272.6	77.46	3.113	0.017	356.3	104.38
1.396	0.045	277.9	79.04	3.161	0.017	357.0	104.67
1.443	0.045	283.5	80.69	3.207	0.017	357.4	104.89
1.490	0.045	288.8	82.27	3.252	0.017	357.9	105.11
1.540	0.042	293.7	83.73	3.301	0.017	357.4	105.07
1.588	0.042	298.1	85.05	3.351	0.017	357.7	105.23
1.636	0.038	302.7	86.45	3.398	0.017	356.0	104.84
1.684	0.038	304.1	86.92	3.440	0.017	356.3	104.98





ciclo IV

dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)	dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)
0.000	0.000	-0.5	-0.13	1.687	0.101	255.7	73.07
0.046	0.003	23.9	6.64	1.728	0.101	258.9	74.05
0.090	0.010	37.6	10.45	1.771	0.101	263.6	75.43
0.135	0.017	51.2	14.26	1.814	0.101	266.8	76.42
0.182	0.024	58.9	16.40	1.857	0.101	270.5	77.54
0.229	0.028	68.4	19.07	1.901	0.097	274.9	78.86
0.276	0.035	81.8	22.83	1.949	0.097	278.4	79.93
0.325	0.038	94.6	26.41	1.996	0.101	282.3	81.12
0.370	0.045	105.2	29.41	2.045	0.101	286.0	82.26
0.418	0.049	113.8	31.84	2.091	0.097	289.1	83.19
0.462	0.056	121.2	33.94	2.137	0.097	292.5	84.26
0.508	0.056	128.4	35.97	2.184	0.097	295.8	85.26
0.555	0.062	135.1	37.89	2.231	0.097	299.7	86.47
0.602	0.066	141.6	39.74	2.282	0.094	303.4	87.62
0.650	0.066	148.4	41.66	2.332	0.094	306.9	88.70
0.694	0.073	154.6	43.45	2.384	0.094	310.2	89.72
0.717	0.076	160.9	45.23	2.434	0.090	313.4	90.73
0.786	0.076	167.4	47.11	2.480	0.090	316.9	91.81
0.831	0.080	172.9	48.71	2.526	0.090	320.1	92.83
0.881	0.083	178.7	50.38	2.576	0.087	322.2	93.52
0.930	0.083	185.0	52.19	2.626	0.083	325.0	94.40
0.977	0.087	191.0	53.93	2.674	0.083	326.8	95.02
1.023	0.087	196.1	55.42	2.726	0.083	329.6	95.92
1.071	0.090	202.1	57.17	2.775	0.083	332.4	96.81
1.117	0.090	206.8	58.52	2.824	0.080	334.3	97.43
1.164	0.094	212.6	60.21	2.872	0.080	336.6	98.19
1.210	0.094	217.9	61.77	2.920	0.080	338.7	98.88
1.260	0.094	222.8	63.21	2.964	0.076	339.6	99.23
1.310	0.097	227.9	64.71	3.017	0.076	341.7	99.93
1.360	0.097	232.0	65.95	3.070	0.076	343.1	100.43
1.409	0.097	236.9	67.39	3.120	0.076	345.2	101.13
1.456	0.097	241.5	68.76	3.169	0.076	346.3	101.56
1.505	0.097	245.9	70.07	3.214	0.076	347.5	101.98
1.555	0.097	249.4	71.12	3.260	0.076	348.6	102.40
1.600	0.097	253.1	72.24	3.307	0.073	348.2	102.35
1.646	0.097	253.8	72.49	3.352	0.083	347.9	102.37

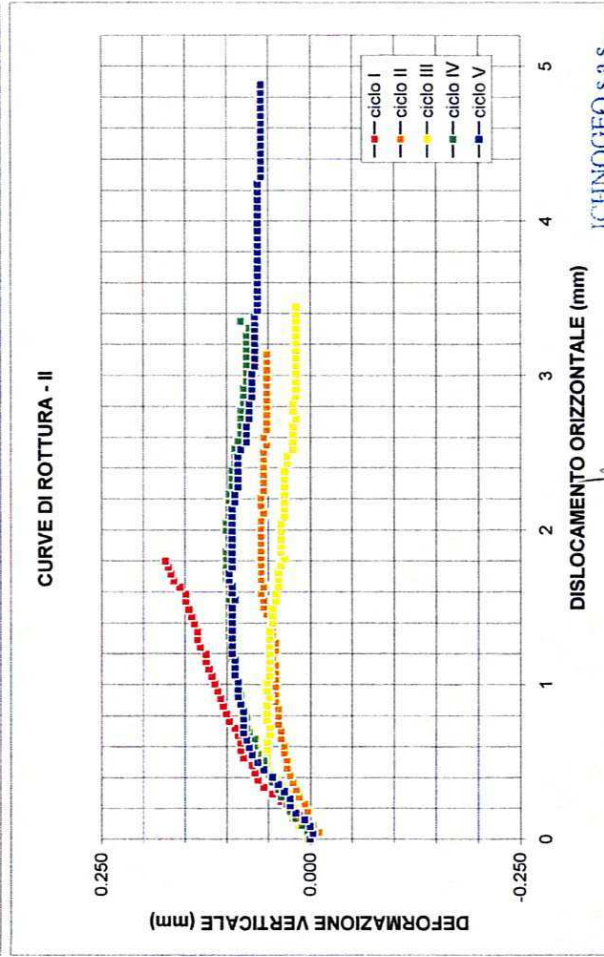
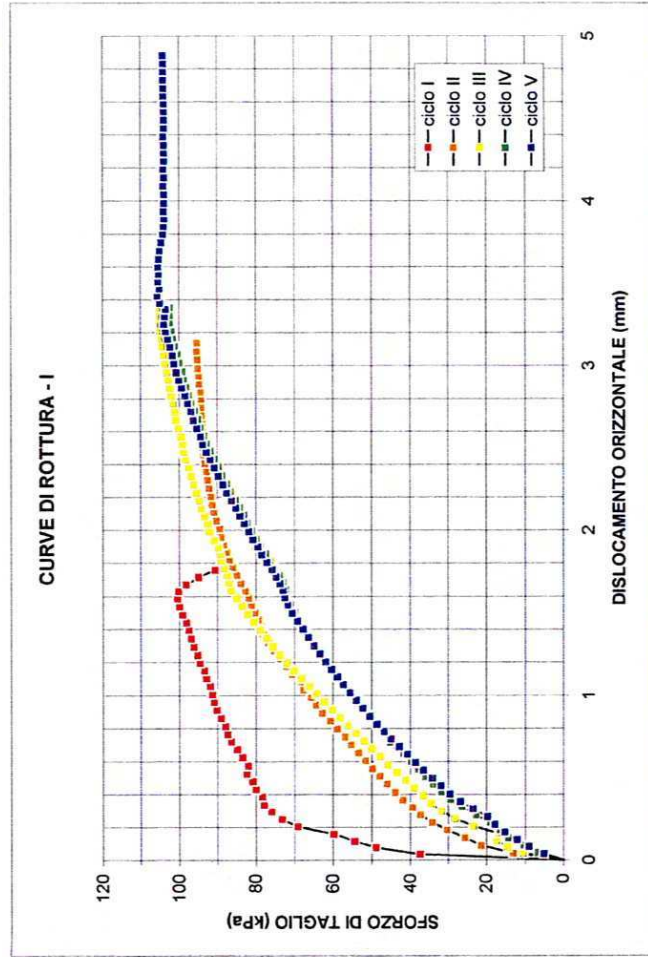
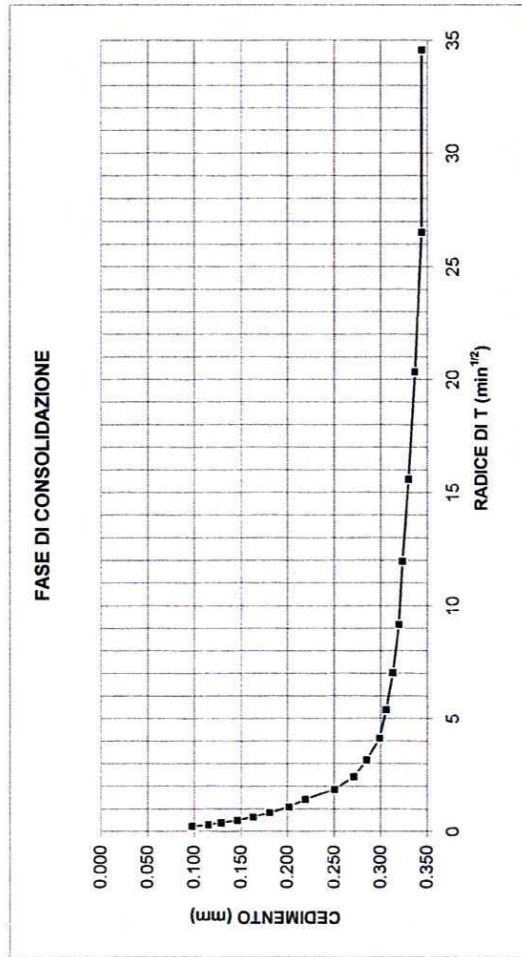


ciclo V

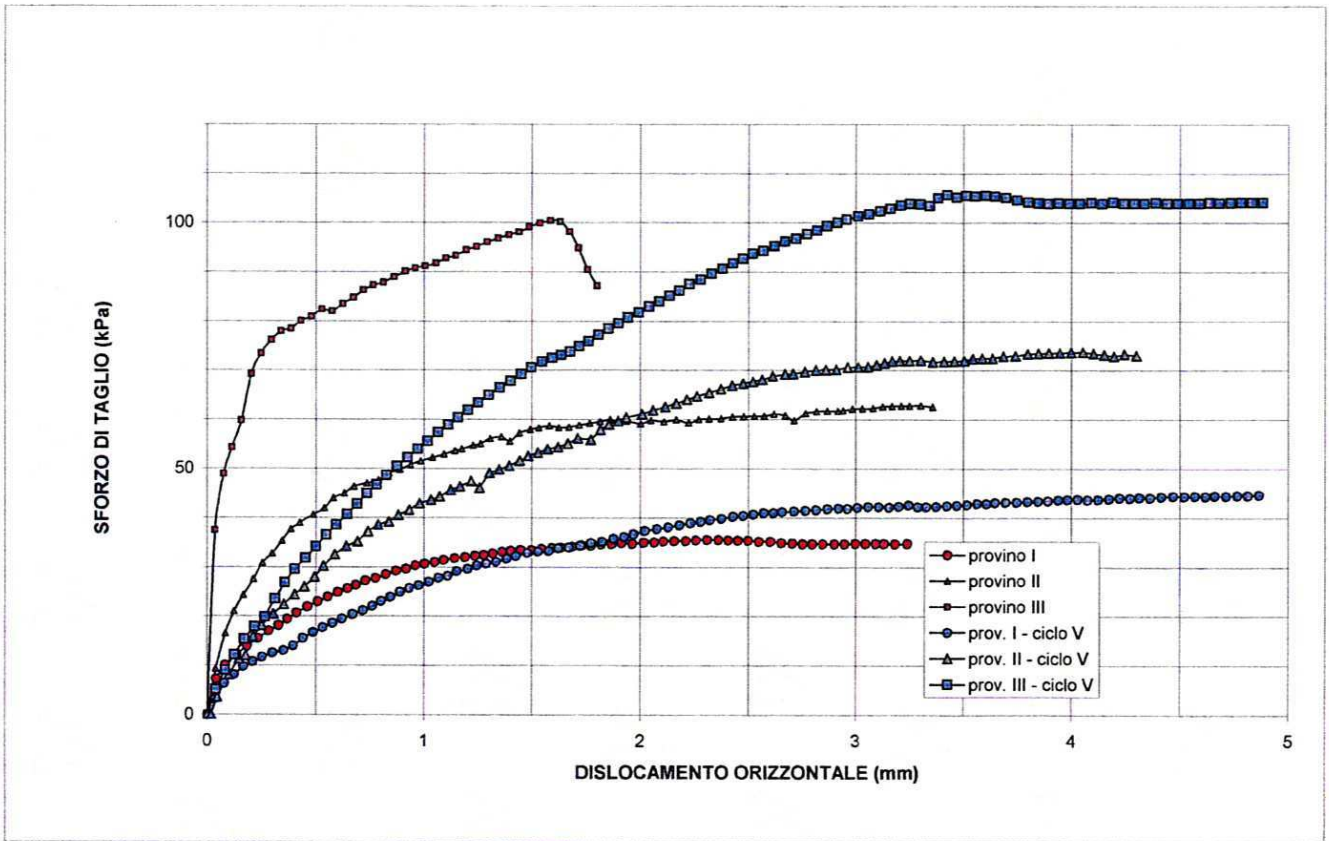
dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)	dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)
0.039	-0.003	18.5	5.15	1.943	0.094	281.2	80.72
0.082	0.000	32.7	9.09	1.992	0.094	284.7	81.78
0.125	0.007	43.6	12.13	2.087	0.094	288.6	82.99
0.170	0.017	54.9	15.30	2.134	0.094	292.1	84.05
0.217	0.024	64.0	17.84	2.179	0.090	295.8	85.19
0.265	0.024	70.9	19.79	2.227	0.090	299.3	86.26
0.312	0.031	84.1	23.50	2.276	0.087	303.4	87.53
0.356	0.038	96.0	26.82	2.328	0.087	306.4	88.48
0.403	0.045	105.7	29.56	2.379	0.087	310.4	89.70
0.452	0.056	113.8	31.85	2.429	0.087	313.6	90.71
0.500	0.062	122.2	34.22	2.475	0.087	317.1	91.80
0.548	0.069	130.5	36.58	2.520	0.083	320.1	92.74
0.595	0.073	137.7	38.63	2.570	0.076	323.4	93.76
0.644	0.076	145.1	40.74	2.621	0.076	325.0	94.31
0.690	0.080	152.5	42.86	2.669	0.076	328.0	95.27
0.736	0.080	159.9	44.98	2.722	0.073	331.0	96.23
0.780	0.080	166.2	46.77	2.772	0.073	332.6	96.79
0.826	0.080	172.7	48.64	2.819	0.073	335.6	97.75
0.874	0.083	179.2	50.51	2.865	0.069	337.7	98.44
0.922	0.087	185.2	52.25	2.914	0.069	340.5	99.33
0.970	0.087	191.2	53.99	2.957	0.069	342.6	100.02
1.016	0.087	196.8	55.61	3.010	0.069	344.7	100.71
1.064	0.090	202.8	57.36	3.061	0.066	346.5	101.34
1.112	0.090	208.2	58.91	3.113	0.066	347.5	101.71
1.157	0.090	213.3	60.40	3.161	0.066	349.3	102.34
1.203	0.094	218.4	61.89	3.208	0.066	350.7	102.84
1.251	0.094	223.5	63.39	3.251	0.066	352.6	103.47
1.301	0.094	228.8	64.96	3.299	0.066	353.7	103.88
1.353	0.094	233.7	66.40	3.342	0.066	353.0	103.77
1.402	0.094	238.5	67.84	3.380	0.066	353.6	103.44
1.450	0.094	243.2	69.22	3.424	0.062	356.7	105.01
1.498	0.094	247.8	70.59	3.468	0.062	358.8	105.70
1.548	0.090	251.7	71.78	3.510	0.062	356.7	105.17
1.594	0.094	254.3	72.56	3.553	0.062	357.7	105.53
1.637	0.094	255.9	73.08	3.600	0.062	357.0	105.40
1.679	0.097	258.2	73.79	3.646	0.062	357.2	105.55
1.719	0.097	261.9	74.90	3.697	0.062	356.3	105.37
1.762	0.094	265.2	75.89	3.747	0.062	355.1	105.12
1.807	0.094	269.6	77.21	3.799	0.062	353.0	104.60
1.854	0.094	274.0	78.53	3.846	0.062	351.4	104.21
1.900	0.094	277.2	79.53	3.892	0.062	350.5	104.02



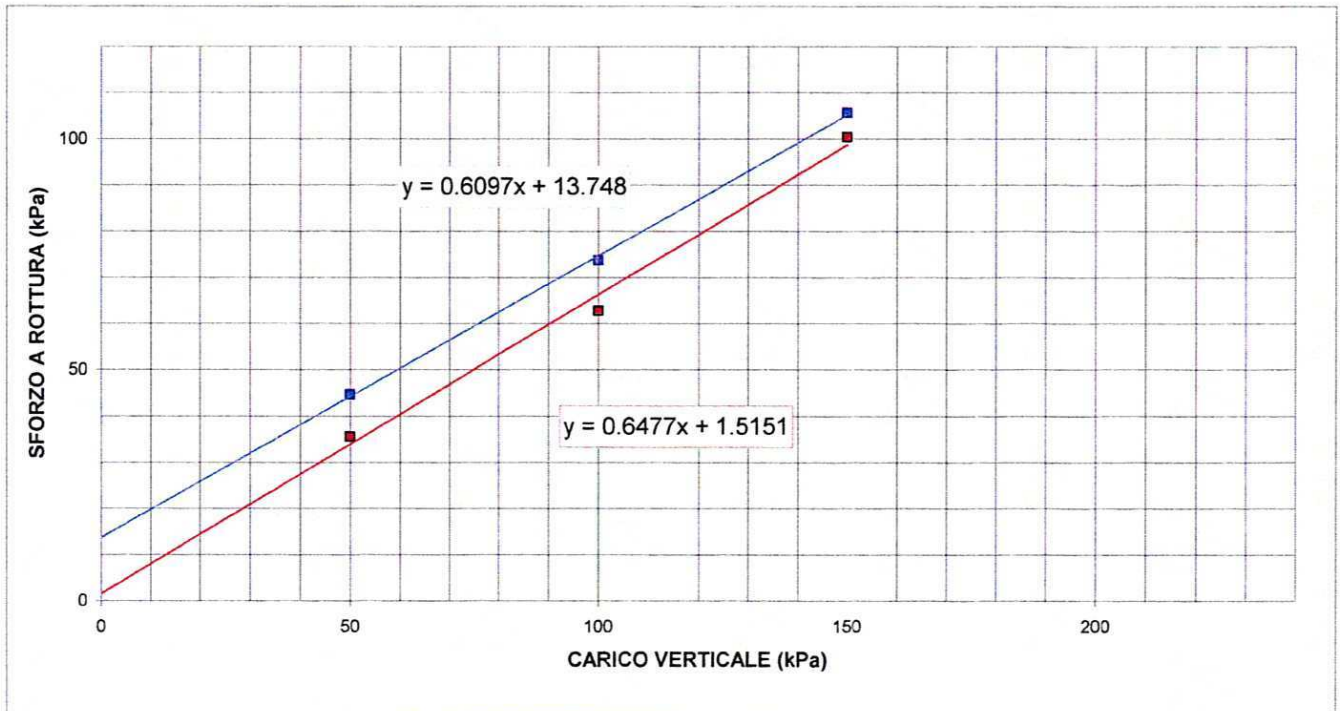
dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)	dislocamento orizzontale (mm)	deformazione verticale (mm)	forza tangenziale (N)	sforzo di taglio (kPa)
3.938	0.062	349.8	103.99	4.439	0.059	346.5	103.95
3.988	0.062	349.3	103.94	4.489	0.059	346.1	103.91
4.039	0.062	348.9	103.90	4.539	0.059	345.8	103.93
4.091	0.062	349.1	104.06	4.587	0.059	345.6	103.95
4.141	0.062	348.2	103.88	4.634	0.059	345.6	104.04
4.191	0.062	348.6	104.11	4.681	0.059	345.2	103.99
4.241	0.062	347.7	103.93	4.731	0.059	345.2	104.08
4.288	0.059	347.5	103.95	4.781	0.059	344.9	104.11
4.336	0.059	347.0	103.90	4.831	0.059	344.7	104.13
4.388	0.059	347.2	104.06	4.880	0.059	344.5	104.15



SICI - TAGLIO RESIDUO- sintesi del gruppo di prove



SICI - TAGLIO RESIDUO- sintesi del gruppo di prove



provino	1	2	3
carico verticale (kPa)	50	100	150
sforzo di taglio - I ciclo (kPa)	35.62	62.84	100.40
sforzo di taglio - V ciclo (kPa)	44.73	73.72	105.70

c' (kPa) = 1.5
 ϕ' (°) = 33
 c'_r (kPa) = 13.7
 ϕ'_r (°) = 31

PESO DI VOLUME

norma di riferimento: CNR N. 63
deviazioni dalla norma: nessuna

verbale di accettazione n° 049/09 del 10/07/2009
certificato di prova n° 0348/09 del 28/07/2009

Comm.te: Amministrazione Comunale di Peccioli
Località: Fabbrica di Peccioli (PI)
campione: S1 C2 prof. (m): 7-7,5
data di prelievo: 10/07/2009

tipologia: indisturbato
data di arrivo: 10/07/2009

Descrizione del campione: limo grigio con argilla debolmente sabbioso

DATI DI PROVA - PESO DI VOLUME

data di esecuzione: 24/07/2009

volume (cm ³)	peso umido (g)
82.80	176.11
82.80	175.76
82.80	175.83

Peso di volume γ 20.83 kN/m³
(medio, in condizioni di umidità naturale)

DATI DI PROVA - UMIDITA' NATURALE

data di esecuzione: 24/07/2009

peso umido (g)	peso secco (g)
60.43	50.05
53.41	44.45
48.42	40.77

Umidità allo stato naturale W 19.89 %

UMIDITA' NATURALE

norma di riferimento: CNR-UNI 10008
deviazioni dalla norma: nessuna

verbale di accettazione n° 049/09 del 10/07/2009
certificato di prova n° 0349/09 del 28/07/2009

Comm.te: Amministrazione Comunale di Peccioli
Località: Fabbrica di Peccioli (PI)
campione: S1 C2 prof. (m): 7-7,5
data di prelievo: 10/07/2009

tipologia: indisturbato
data di arrivo: 10/07/2009

Descrizione del campione: limo grigio con argilla debolmente sabbioso

DATI DI PROVA

data di esecuzione: 27-28/07/2009
temperatura di prova (°C): 29.2
densimetro utilizzato: ASTM 152 H

setacciatura: per via umida
massa terreno setacciato (g): 100.00
massa terreno alla sedimentazione (g): 40.00

strumento utilizzato	ϕ / maglia (mm)	trattenuto (N)	passante (N)	passante (%)	setacciatura	
					passante (%)	passante
setaccio	2	0.0029	0.98037	99.97		
setaccio	1	0.0049	0.98017	99.95		
setaccio	0.425	0.0177	0.97890	99.82		
setaccio	0.180	0.00804	0.97262	99.18		
setaccio	0.075	0.05749	0.92318	94.14		
tempo (s)	ϕ	lettura densimetrica*		passante		
60	0.036	47	46.0	89.90		
120	0.026	43.5	42.5	83.06		
300	0.017	39	38.0	74.26		
900	0.010	35.5	34.5	67.42		
1800	0.007	32.5	31.5	61.56		
3600	0.005	29.5	28.5	55.70		
7200	0.004	26.5	25.5	49.83		
14400	0.003	24.5	23.5	45.93		
86400	0.001	20	19.0	37.13		

composizione granulometrica	
% ghiaia	0.0
% sabbia	7.1
% limo	50.3
% argilla	42.6
totale	100.00

*correzioni applicate:
C_u: 0.5
C_c: 5
C_u: 4.0