

Laboratorio Geotecnico Prove su Terre, autorizzato ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001
Aut. Min. Infrastrutture e Trasporti n° 54111 del 10.11.2005

Verbale Accettazione N. 37/2011 Del 25.03.2011 Certificato N. 882 Del 18.04.2011

Committente	Dr. Geol. F. ROMANIELLO
Indirizzo	Via Tirreno n°5 - 85100 POTENZA
Progetto/Lavoro	INDAGINI GEOLOGICHE E GEOTECNICHE PARCO EOLICO TRICARICO (MT)

Località prelievo campione	TRICARICO (MT)
Sondaggio n°	4
Campione n°	2
Profondità:	7.60 - 8.00 m
Classe di qualità dichiarata	Q.5
Tipo contenitore	Fustella metallica tipo Shelby
Descrizione visiva del campione	Limo argilloso di colore verde, a bassa plasticità.

MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME (BS 1377T15/e)

Caratteristiche geometriche dei provini

Numero provino	Provino 1	Provino 2	U.M.
Altezza media	2.00	2.00	cm
Lato del provino	6.00	6.00	cm
Area del provino	36.00	36.00	cm ²
Volume del provino	72.00	72.00	cm ³

Numero provino	Provino 1	Provino 2	U.M.
Massa provino	142.42	142.70	g
Volume provino	72.00	72.00	cm ³
Peso dell'unità di volume	19.78	19.82	KN/m ³
Peso dell'unità di volume medio	19.80		KN/m ³

Data Inizio Prova: 12.04.2011

Data Fine Prova: 12.04.2011

Note:

Laboratorio Geotecnico Prove su Terre, autorizzato ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001
Aut. Min. Infrastrutture e Trasporti n° 54111 del 10.11.2005

Verbale Accettazione N. 37/2011 Del 25.03.2011 Certificato N. 883 Del 18.04.2011

Committente	Dr. Geol. F. ROMANIELLO
Indirizzo	Via Tirreno n°5 - 85100 POTENZA
Progetto/Lavoro	INDAGINI GEOLOGICHE E GEOTECNICHE PARCO EOLICO TRICARICO (MT)

Località prelievo campione	TRICARICO (MT)		
Sondaggio n°	4	Campione n°	2
Classe di qualità dichiarata	Q.5	Tipo contenitore:	Fustella metallica tipo Shelby
Descrizione visiva del campione	Limo argilloso di colore verde, a bassa plasticità.		

MISURA DEL CONTENUTO NATURALE D'ACQUA
(ASTM D2216)

Misura	1	2	U.M.
Massa tara	12.82	12.93	g
Massa tara + massa campione umido	230.22	225.71	g
Massa tara + massa campione secco	193.79	187.32	g
Contenuto naturale d'acqua	20.13	22.01	%
Contenuto naturale medio d'acqua	21.07		%

Data Inizio Prova: 11.04.2011
Note:

Data Fine Prova: 12.04.2011

**Laboratorio Geotecnico Prove su Terre, autorizzato ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001
Aut. Min. Infrastrutture e Trasporti n° 54111 del 10.11.2005**

Verbale Accettazione N. 37/2011 Del 25.03.2011 Certificato N. 884 Del 18.04.2011

Committente	Dr. Geol. F. ROMANIELLO
Indirizzo	Via Tirreno n°5 - 85100 POTENZA
Progetto/Lavoro	INDAGINI GEOLOGICHE E GEOTECNICHE PARCO EOLICO TRICARICO (MT)

Località prelievo campione	TRICARICO (MT)				
Sondaggio n°	4	Campione n°	2	Profondità	7.60 - 8.00 m
Classe di qualità dichiarata	Q.5 Tipo contenitore: Fustella metallica tipo Shelby				
Descrizione visiva del campione	Limo argilloso di colore verde, a bassa plasticità.				

MISURA DEL PESO SPECIFICO DEI GRANI (ASTM D854)	
--	--

Misura	1	2	U.M.
Massa picnometro	33.45	44.32	g
Massa picnometro + massa campione secco	58.50	69.40	g
Massa campione secco	25.05	25.08	g
Massa picnometro + massa campione secco + massa acqua	164.68	168.82	g
Massa picnometro + massa acqua	139.63	143.74	g
Massa picnometro + massa acqua + massa campione	155.50	159.64	g
Volume del campione	9.18	9.18	cm ³
Temperatura di prova	20	20	°C
Peso specifico dei grani a T=20°C	27.29	27.32	kN/m ³
Peso specifico dei grani medio a T=20°C	27.3		kN/m ³

Data Inizio Prova: 16.04.2011

Data Fine Prova: 18.04.2011

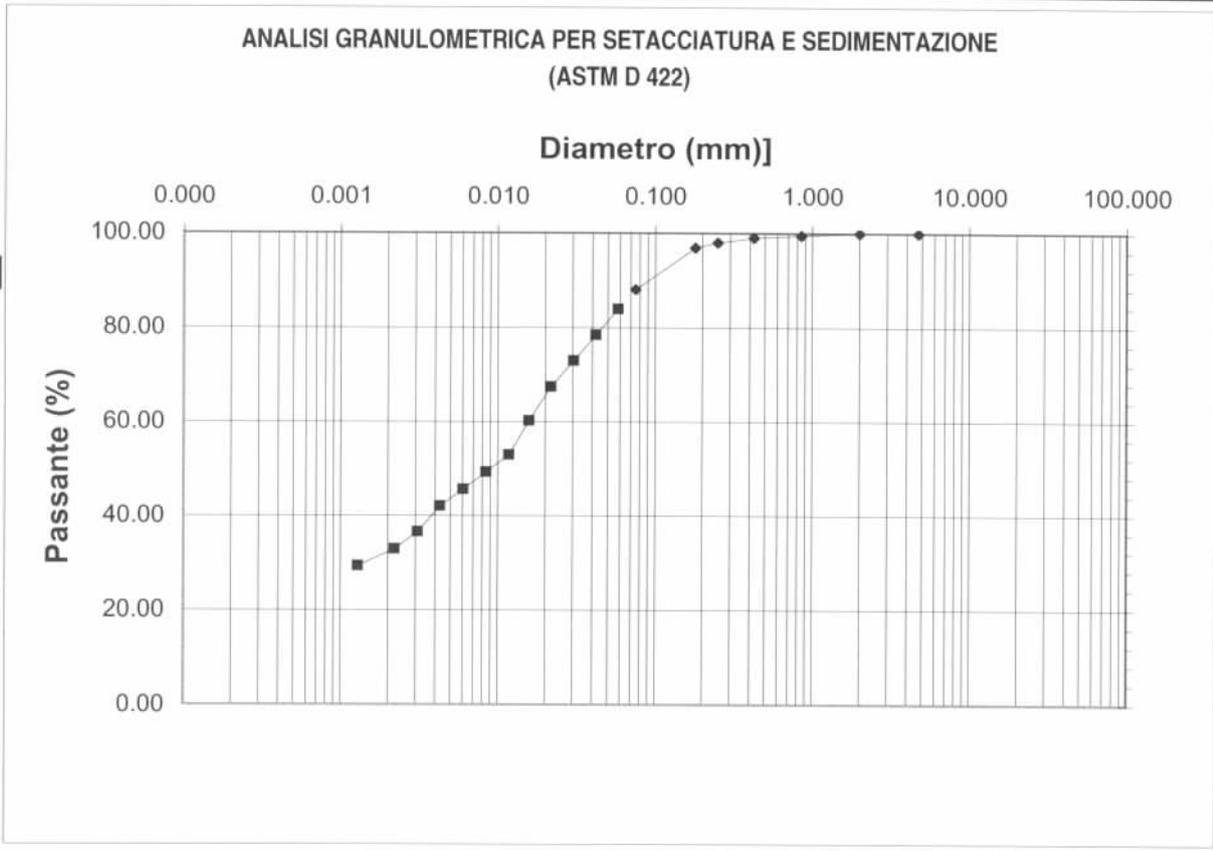
Note:

**Laboratorio Geotecnico Prove su Terre, autorizzato ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001
 Aut. Min. Infrastrutture e Trasporti n° 54111 del 10.11.2005**

Verbale Accettazione N. 37/2011 Del 25.03.2011 Certificato N. 885 Del 18.04.2011

Committente	Dr. Geol. F. ROMANIELLO
Indirizzo	Via Tirreno n°5 - 85100 POTENZA
Progetto/Lavoro	INDAGINI GEOLOGICHE E GEOTECNICHE PARCO EOLICO TRICARICO (MT)

Località prelievo campione	TRICARICO (MT)				
Sondaggio n°	4	Campione n°	2	Profondità:	7.60 - 8.00 m
Classe di qualità dichiarata	Q.5	Tipo di contenitore:	Fustella metallica tipo Shelby		
Descrizione visiva del campione	Limo argilloso di colore verde, a bassa plasticità.				



Apertura setaccio, mm	Passante %	Diametro equivalente (mm)	Passante %
4.750	100.00	0.05831	83.96
2.000	99.97	0.04207	78.48
0.850	99.51	0.03032	73.00
0.425	99.05	0.02184	67.53
0.250	98.03	0.01582	60.23
0.180	96.97	0.01182	52.93
0.075	88.12	0.00845	49.28
		0.00604	45.63
		0.00431	41.98
		0.00310	36.50
		0.00221	32.85
		0.00129	29.20

Data Inizio Prova: 14.04.2011 **Data Fine Prova: 18.04.2011**
Note:

Laboratorio Geotecnico Prove su Terre, autorizzato ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001
Aut. Min. Infrastrutture e Trasporti n° 54111 del 10.11.2005

Verbale Accettazione N. 37/2011 Del 25.03.2011 Certificato N. 886 Del 18.04.2011

Committente	Dr. Geol. F. ROMANIELLO
Indirizzo	Via Tirreno n° 5 - 85100 POTENZA
Progetto/Lavoro	INDAGINI GEOLOGICHE E GEOTECNICHE PARCO EOLICO TRICARICO (MT)

Località prelievo campione	TRICARICO (MT)
Sondaggio n°	4
Campione n°	2
Profondità:	7.60 - 8.00 m
Classe di qualità dichiarata	Q.5
Tipo contenitore:	Fustella metallica tipo Shelby
Descrizione visiva del campione	Limo argilloso di colore verde, a bassa plasticità.

DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI CONSISTENZA

LIMITE LIQUIDO E PLASTICO

(ASTM D4318)

MISURA	1	2	3	U.M.
Numero dei colpi	13	23	33	
Massa campione umido + tara	27.92	28.11	28.26	g
Massa campione secco + tara	25.46	25.71	25.96	g
Massa acqua contenuta	2.46	2.40	2.30	g
Massa tara	17.86	18.03	18.22	g
Massa campione secco	7.60	7.68	7.74	g
Contenuto d'acqua	32.37	31.25	29.72	%
LIMITE LIQUIDO		31.00		%

MISURA	1	2	U.M.
Massa campione umido + tara	16.87	17.17	g
Massa campione secco + tara	15.44	15.73	g
Massa acqua contenuta	1.43	1.44	g
Massa tara	8.63	8.78	g
Massa campione secco	6.81	6.95	g
Contenuto d'acqua	21.00	20.72	%
LIMITE PLASTICO		21.00	%

INDICE PLASTICO	10.00	%
-----------------	-------	---

Data Inizio Prova: 14.04.2011

Data Fine Prova: 16.04.2011

Note:

Laboratorio Geotecnico Prove su Terre, autorizzato ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001
Aut. Min. Infrastrutture e Trasporti n° 54111 del 10.11.2005

Verbale Accettazione N. 37/2011 Del 25.03.2011 Certificato N. 887 Del 18.04.2011

Committente	Dr. Geol. F. ROMANIELLO
Indirizzo	Via Tirreno n° 5 - 85100 POTENZA
Progetto/Lavoro	INDAGINI GEOLOGICHE E GEOTECNICHE PARCO EOLICO TRICARICO (MT)

Località prelievo campione	TRICARICO (MT)
Sondaggio n°	4
Campione n°	2
Profondità:	7.60 - 8.00 m
Classe di qualità dichiarata	Q.5
Tipo contenitore	Fustella metallica tipo Shelby
Descrizione visiva del campione	Limo argilloso di colore verde, a media plasticità.

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

(ASTM D 3080)

Tipo di attrezzatura impiegata: macchina elettronica con acquisizione dati automatizzata

Caratteristiche fisiche dei provini

Caratteristiche fisiche iniziali dei provini	Provino 1	Provino 2	Provino 3	U.M.
Contenuto d'acqua	21.07	21.04	21.01	%
Peso dell'unità di volume	19.80	19.80	19.80	kN/m ³
Peso specifico dei grani	27.30	27.30	27.30	kN/m ³
Peso dell'unità di volume secco	16.35	16.36	16.36	kN/m ³
Indice dei vuoti	0.669	0.669	0.668	
Grado di saturazione	85.94	85.87	85.80	%

Caratteristiche fisiche finali dei provini	Provino 1	Provino 2	Provino 3	U.M.
Contenuto d'acqua	20.65	20.61	20.59	%
Peso dell'unità di volume	19.85	19.85	19.85	kN/m ³
Peso specifico dei grani	27.30	27.30	27.30	kN/m ³
Peso dell'unità di volume secco	16.45	16.46	16.46	kN/m ³
Indice dei vuoti	0.659	0.659	0.658	
Grado di saturazione	85.50	85.41	85.36	%

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE INIZIALI DEL PROVINO E MODALITA' DI PROVA

Altezza media	2.0 cm	Lato	6.0 cm	Area media	36.00 cm ²	Volume medio	72.0 cm ³
Tipo di scatola	Quadrata	Velocità di deformazione	5.00E-08 m/s				
Tipo di campione	Indisturbato						
Tensione Normale provino 1	100.00 kPa						
Tensione Normale provino 2	200.00 kPa						
Tensione Normale provino 3	300.00 kPa						

Data Inizio Prova: 11.04.2011

Data Fine Prova: 13.04.2011

Note:

Laboratorio Geotecnico Prove su Terre, autorizzato ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001
Aut. Min. Infrastrutture e Trasporti n° 54111 del 10.11.2005

Verbale Accettazione N. 37/2011 Del 25.03.2011 Certificato N. 887 Del 18.04.2011

PROVA DI TAGLIO DIRETTO
Dati Sperimentali della Fase di Taglio

Provino 1			Provino 2			Provino 3		
δx	F	δh	δx	F	δh	δx	F	δh
0.07	56	-0.8	0.08	60	-1.3	0.1	61	-1.5
0.16	110	-1.7	0.21	155	-2.7	0.22	158	-3.2
0.27	145	-2.5	0.35	211	-4.1	0.36	245	-4.7
0.4	178	-3.2	0.51	250	-5	0.51	312	-6
0.52	202	-3.4	0.66	288	-5.8	0.66	377	-6.8
0.64	217	-3.7	0.82	315	-6.5	0.81	432	-7.5
0.75	230	-4	0.95	337	-7.2	0.96	477	-8.3
0.86	239	-4.3	1.08	360	-7.8	1.1	512	-9.1
0.97	247	-4.7	1.21	381	-8.4	1.24	538	-10.2
1.08	254	-5	1.34	404	-8.9	1.4	562	-11.2
1.2	260	-5.3	1.48	418	-9.4	1.55	580	-12.3
1.33	264	-5.5	1.62	427	-9.8	1.72	594	-13.1
1.46	267	-5.8	1.75	435	-10.2	1.88	607	-13.7
1.58	269	-6.1	1.88	441	-10.5	2.03	618	-14.3
1.67	270	-6.3	2.02	444	-10.8	2.16	626	-14.8
1.74	269	-6.4	2.15	446	-11.2	2.31	633	-15.5
1.81	268	-6.5	2.28	447	-11.5	2.46	638	-16.1
1.88	266	-6.7	2.4	447	-11.7	2.61	641	-16.5
			2.49	447	-12	2.77	643	-17
						2.92	643	-17.3
						3.06	643	-17.6

δx =Spostamento orizzontale (mm); F=Forza di taglio (N); δh =Deformazione verticale (mm/100)

Data Inizio Prova: 11.04.2011

Data Fine Prova: 13.04.2011

Note:

Laboratorio Geotecnico Prove su Terre, autorizzato ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001
Aut. Min. Infrastrutture e Trasporti n° 54111 del 10.11.2005

Verbale Accettazione N. 37/2011 Del 25.03.2011 Certificato N. 887 Del 18.04.2011

PROVA DI TAGLIO DIRETTO
Calcoli della fase di taglio

Provino 1		
δx	T	δh
0	0	0
0.07	15.56	-0.8
0.16	30.56	-1.7
0.27	40.28	-2.5
0.4	49.44	-3.2
0.52	56.11	-3.4
0.64	60.28	-3.7
0.75	63.89	-4
0.86	66.39	-4.3
0.97	68.61	-4.7
1.08	70.56	-5
1.2	72.22	-5.3
1.33	73.33	-5.5
1.46	74.17	-5.8
1.58	74.72	-6.1
1.67	75.00	-6.3
1.74	74.72	-6.4
1.81	74.44	-6.5
1.88	73.89	-6.7

Provino 2		
δx	T	δh
0	0	0
0.08	16.67	-1.3
0.21	43.06	-2.7
0.35	58.61	-4.1
0.51	69.44	-5
0.66	80.00	-5.8
0.82	87.50	-6.5
0.95	93.61	-7.2
1.08	100.00	-7.8
1.21	105.83	-8.4
1.34	112.22	-8.9
1.48	116.11	-9.4
1.62	118.61	-9.8
1.75	120.83	-10.2
1.88	122.50	-10.5
2.02	123.33	-10.8
2.15	123.89	-11.2
2.28	124.17	-11.5
2.4	124.17	-11.7
2.49	124.17	-12

Provino 3		
δx	T	δh
0	0	0
0.1	16.94	-1.5
0.22	43.89	-3.2
0.36	68.06	-4.7
0.51	86.67	-6
0.66	104.72	-6.8
0.81	120.00	-7.5
0.96	132.50	-8.3
1.1	142.22	-9.1
1.24	149.44	-10.2
1.4	156.11	-11.2
1.55	161.11	-12.3
1.72	165.00	-13.1
1.88	168.61	-13.7
2.03	171.67	-14.3
2.16	173.89	-14.8
2.31	175.83	-15.5
2.46	177.22	-16.1
2.61	178.06	-16.5
2.77	178.61	-17
2.92	178.61	-17.3
3.06	178.61	-17.6

δx =Spostamento orizzontale (mm); T=Tensione Tang. Eff. (kPa); δh =Deformazione Verticale (mm/100)

Data Inizio Prova: 11.04.2011

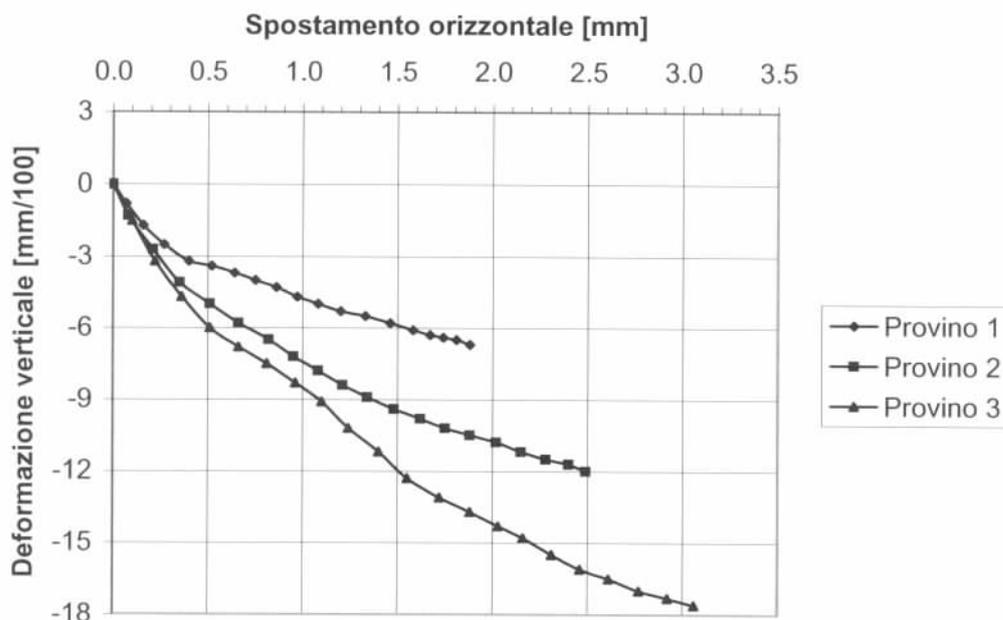
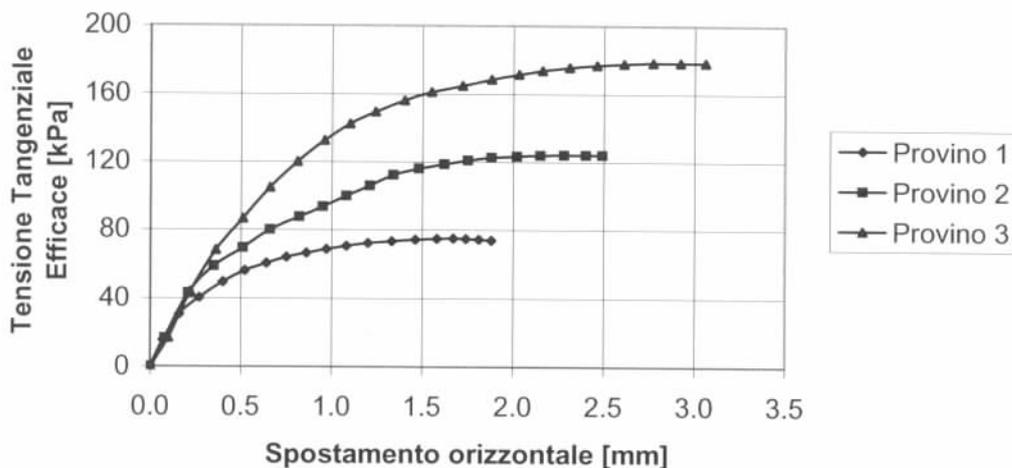
Data Fine Prova: 13.04.2011

Note:

Laboratorio Geotecnico Prove su Terre, autorizzato ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001
 Aut. Min. Infrastrutture e Trasporti n° 54111 del 10.11.2005

Verbale Accettazione N. 37/2011 Del 25.03.2011 Certificato N. 887 Del 18.04.2011

PROVA DI TAGLIO DIRETTO
Diagrammi della fase di taglio



Data Inizio Prova: 11.04.2011
 Note:

Data Fine Prova: 13.04.2011