

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. 875 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°	3
Campione n°	2
Profondità:	6.60 - 7.00 m
Classe di qualità dichiarata	Q.5
Tipo contenitore	Fustella metallica tipo Shelby
Descrizione visiva del campione	Limo argilloso di colore bruno-marrone, a bassa 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	12.87	12.85	12.82	%
Peso dell'unità di volume	21.00	21.00	21.00	kN/m ³
Peso specifico dei grani	27.40	27.40	27.40	kN/m ³
Peso dell'unità di volume secco	18.61	18.61	18.61	kN/m ³
Indice dei vuoti	0.473	0.472	0.472	
Grado di saturazione	74.60	74.53	74.42	%

Caratteristiche fisiche finale dei provini	Provino 1	Provino 2	Provino 3	U.M.
Contenuto d'acqua	12.23	12.21	12.19	%
Peso dell'unità di volume	21.05	21.05	21.05	kN/m ³
Peso specifico dei grani	27.40	27.40	27.40	kN/m ³
Peso dell'unità di volume secco	18.76	18.76	18.76	kN/m ³
Indice dei vuoti	0.461	0.461	0.460	
Grado di saturazione	72.71	72.64	72.56	%

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: 31.03.2011

Data Fine Prova: 05.04.2011

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. 875 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
0.08	82.665	-0.1	0.07	71.643	-0.3	0.08	80.828	0.5
0.19	154.31	-0.3	0.14	145.12	-0.5	0.18	150.63	0.8
0.27	196.56	-0.5	0.24	227.79	0.2	0.29	240.65	1
0.35	224.11	-0.7	0.34	293.92	0.7	0.37	321.48	1.2
0.42	253.51	-1	0.45	363.73	1.1	0.46	378.42	1.3
0.49	270.04	0.3	0.57	411.49	1.5	0.55	422.51	1.4
0.56	286.57	1.4	0.69	439.04	1.8	0.64	464.76	1.5
0.68	299.43	2.1	0.77	455.58	2	0.73	497.83	1.7
0.78	312.29	2.5	0.87	468.44	3.5	0.82	529.06	1.8
0.86	314.13	2.7	0.96	477.62	4.2	0.89	556.61	2
0.94	312.29	2.9	1.08	483.13	4.6	0.97	580.49	2.1
1.01	310.45	3	1.15	481.29	5	1.06	604.37	2.2
1.08	306.78	3.2	1.22	477.62	5.3	1.16	620.91	2.3
			1.28	473.95	5.5	1.34	639.28	2.5
						1.47	642.95	2.6
						1.56	642.95	2.8
						1.66	641.11	3
						1.77	639.28	3.1
						1.88	633.77	3.3

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

Data Inizio Prova: 31.03.2011

Data Fine Prova: 05.04.2011

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. 875 Del 18.04.2011

PROVA DI TAGLIO DIRETTO
Calcoli della fase di taglio

Provino 1		
δx	T	δh
0	0	0
0.08	22.96	-0.1
0.19	42.86	-0.3
0.27	54.60	-0.5
0.35	62.25	-0.7
0.42	70.42	-1
0.49	75.01	0.3
0.56	79.60	1.4
0.68	83.18	2.1
0.78	86.75	2.5
0.86	87.26	2.7
0.94	86.75	2.9
1.01	86.24	3
1.08	85.22	3.2

Provino 2		
δx	T	δh
0	0	0
0.07	19.90	-0.3
0.14	40.31	-0.5
0.24	63.27	0.2
0.34	81.64	0.7
0.45	101.04	1.1
0.57	114.30	1.5
0.69	121.96	1.8
0.77	126.55	2
0.87	130.12	3.5
0.96	132.67	4.2
1.08	134.20	4.6
1.15	133.69	5
1.22	132.67	5.3
1.28	131.65	5.5

Provino 3		
δx	T	δh
0	0	0
0.08	22.45	0.5
0.18	41.84	0.8
0.29	66.85	1
0.37	89.30	1.2
0.46	105.12	1.3
0.55	117.36	1.4
0.64	129.10	1.5
0.73	138.29	1.7
0.82	146.96	1.8
0.89	154.61	2
0.97	161.25	2.1
1.06	167.88	2.2
1.16	172.47	2.3
1.34	177.58	2.5
1.47	178.60	2.6
1.56	178.60	2.8
1.66	178.09	3
1.77	177.58	3.1
1.88	176.05	3.3

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

Data Inizio Prova: 31.03.2011

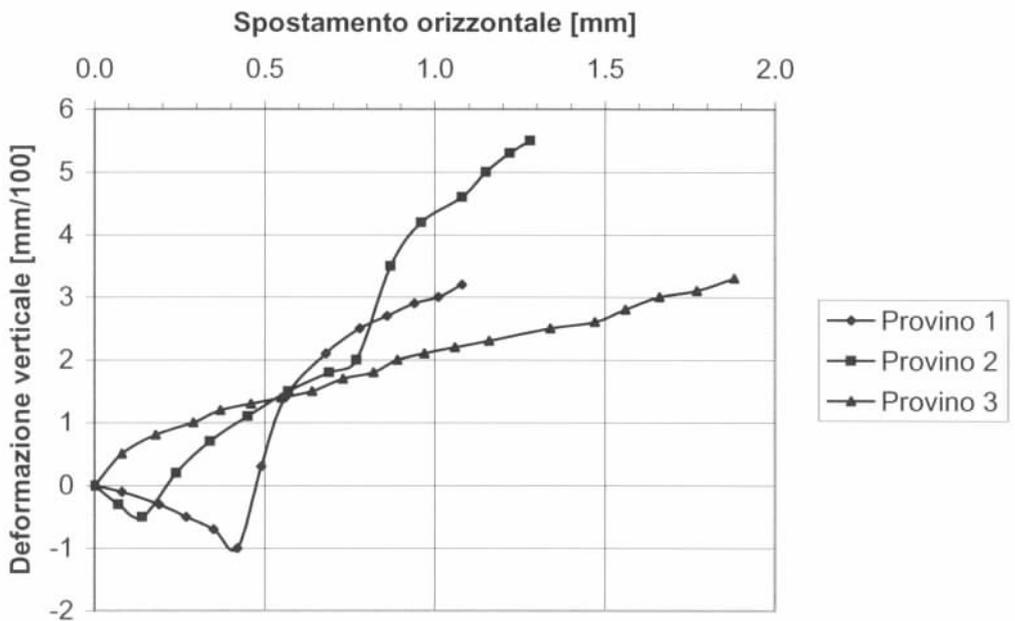
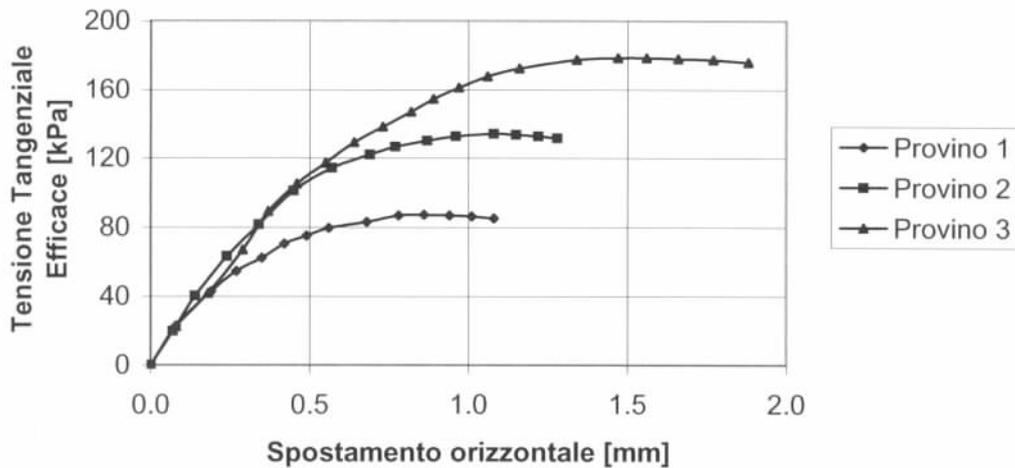
Data Fine Prova: 05.04.2011

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. 875 Del 18.04.2011

PROVA DI TAGLIO DIRETTO
Diagrammi della fase di taglio

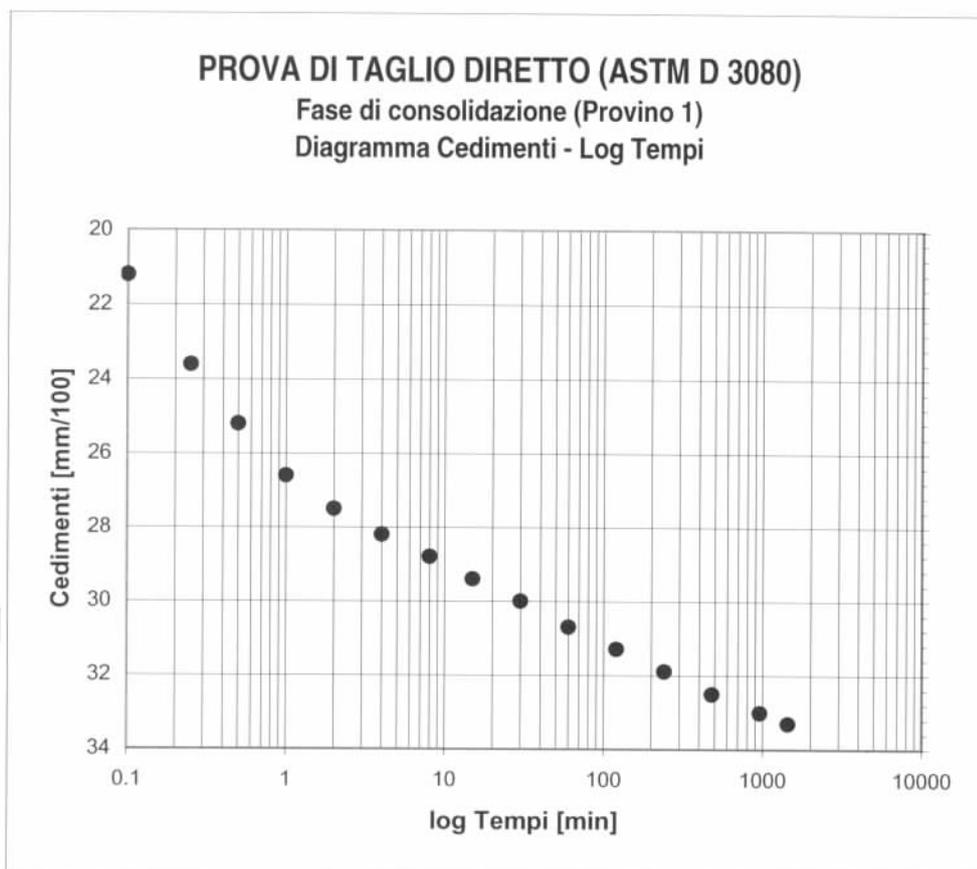


Data Inizio Prova: 31.03.2011
 Note:

Data Fine Prova: 05.04.2011

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. 875 18.04.2011



Tempo (min)	Cedimenti (mm/100)
0	0
0.1	21.2
0.25	23.6
0.5	25.2
1	26.6
2	27.5
4	28.2
8	28.8
15	29.4
30	30
60	30.7
120	31.3
240	31.9
480	32.5
960	33
1440	33.3

Tensione di consolidazione	100	kPa
Altezza provino	2	cm
Sezione provino	36	cm ²
T100	104.28	min
Deformazione a rottura stimata	5	mm
Velocità stimata di prova	0.004	mm/min

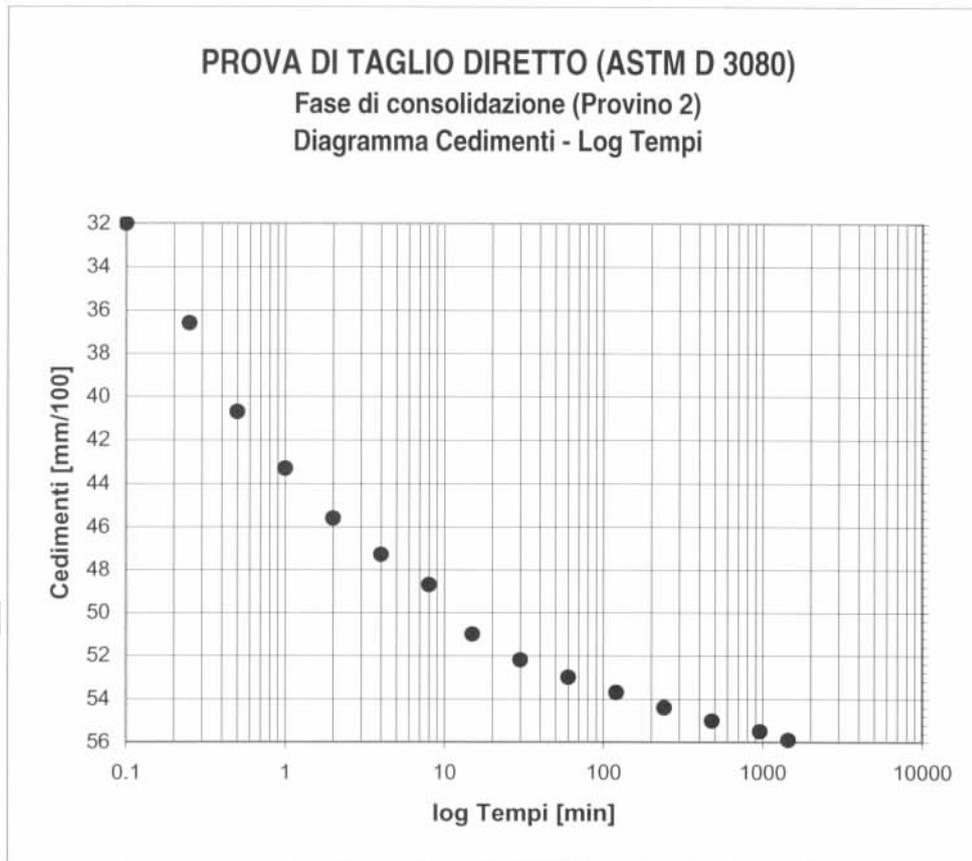
Data Inizio Prova: 31.03.2011

Data Fine Prova: 05.04.2011

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. 875 Del 18.04.2011



Tempo (min)	Cedimenti (mm/100)
0	0
0.1	32
0.25	36.6
0.5	40.7
1	43.3
2	45.6
4	47.3
8	48.7
15	51
30	52.2
60	53
120	53.7
240	54.4
480	55
960	55.5
1440	55.9

Tensione di consolidazione	200 kPa
Altezza provino	2 cm
Sezione provino	36 cm ²
T100	110.03 min
Deformazione a rottura stimata	5 mm
Velocità stimata di prova	0.004 mm/min

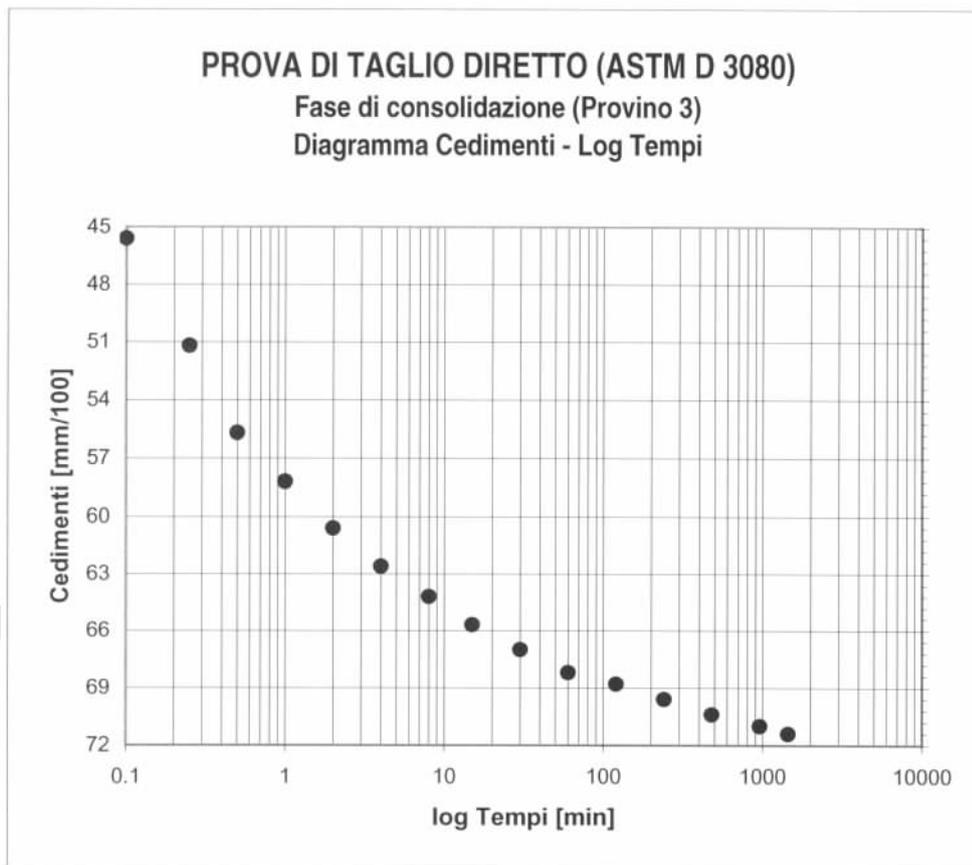
Data Inizio Prova: 31.03.2011

Data Fine Prova: 05.04.2011

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. 875 Del 18.04.2011



Tempo (min)	Cedimenti (mm/100)
0	0
0.1	45.6
0.25	51.2
0.5	55.7
1	58.2
2	60.6
4	62.6
8	64.2
15	65.7
30	67
60	68.2
120	68.8
240	69.6
480	70.4
960	71
1440	71.4

Tensione di consolidazione	300	kPa
Altezza provino	2	cm
Sezione provino	36	cm ²
T100	116.69	min
Deformazione a rottura stimata	5	mm
Velocità stimata di prova	0.003	mm/min

Data Inizio Prova: 31.03.2011

Data Fine Prova: 05.04.2011

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. 876 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°	1
Classe di qualità dichiarata	Q.5	Tipo contenitore	Fustella metallica tipo Shelby
Descrizione visiva del campione	Limo argilloso debolmente sabbioso di colore verdastro, 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	140.98	141.34	g
Volume provino	72.00	72.00	cm ³
Peso dell'unità di volume	19.58	19.63	KN/m ³
Peso dell'unità di volume medio	19.61		KN/m ³

Data Inizio Prova: 03.04.2011

Data Fine Prova: 03.04.2011

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. 877 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°	1
Classe di qualità dichiarata	Q.5	Tipo contenitore:	Fustella metallica tipo Shelby
Descrizione visiva del campione	Limo argilloso debolmente sabbioso di colore verdastro, a bassa plasticità.		

MISURA DEL CONTENUTO NATURALE D'ACQUA
(ASTM D2216)

Misura	1	2	U.M.
Massa tara	12.88	13.35	g
Massa tara + massa campione umido	360.01	247.80	g
Massa tara + massa campione secco	310.75	210.85	g
Contenuto naturale d'acqua	16.54	18.71	%
Contenuto naturale medio d'acqua	17.62		%

Data Inizio Prova: 04.04.2011

Data Fine Prova: 05.04.2011

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. 878 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°	1
Classe di qualità dichiarata	Q.5	Tipo contenitore:	Fustella metallica tipo Shelby
Descrizione visiva del campione	Limo argilloso debolmente sabbioso di colore verdastro, a bassa plasticità.		

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

Misura	1	2	U.M.
Massa picnometro	36.67	36.88	g
Massa picnometro + massa campione secco	61.78	61.94	g
Massa campione secco	25.11	25.06	g
Massa picnometro + massa campione secco + massa acqua	169.52	164.13	g
Massa picnometro + massa acqua	144.41	139.07	g
Massa picnometro + massa acqua + massa campione	160.28	154.92	g
Volume del campione	9.24	9.21	cm ³
Temperatura di prova	20	20	°C
Peso specifico dei grani a T=20°C	27.18	27.21	kN/m ³
Peso specifico dei grani medio a T=20°C	27.2		kN/m ³

Data Inizio Prova: 16.04.2011

Data Fine Prova: 18.04.2011

Note: