

Concessione Ministeriale n. 9064 del 19/10/2010 per prove in sito e di laboratorio ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

## DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

(ASTM D2488)

Verbale di accettazione N. 124 del 30/01/2013 Data ricevimento campione 04/02/2013

Committente COMUNE DI ANGRI (SA) Richiedente Dott. geol. G. D'Antuono

Cantiere PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA

Sondaggio n° S2 Campione n. C1

Profondità (m dal p.c.) 4.00-4.40 Tipo di campione Indisturbato

Certificato n° 1 Data inizio prove 13/02/2013 Pagina n. 1 di 1

Data di certificazione 18/02/2013

Lunghezza del campione: 30 cm

Limo sabbioso argilloso di colore marrone scuro a consistenza molle.

QUALITA' DEL CAMPIONE:  
(UNI ENV 1997-2)

Q1

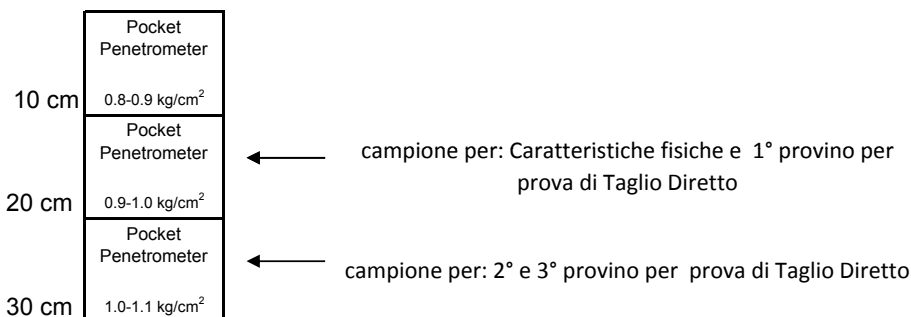
Q2

Q3

Q4

Q5

## CAMPIONATURA



## PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

I codici riportati afferiscono alle sigle di identificazione delle istruzioni operative contenute nel ns. Sistema di Gestione della Qualità

LABT1	LABT5	LABT20					

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio  
dott. geol. *Severino Siano*

*Concessione Ministeriale n. 9064 del 19/10/2010 per prove in sito e di laboratorio ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01*

## DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE

Verbale di accettazione N. 124 del 30/01/2013 Data ricevimento campione 04/02/2013

Committente COMUNE DI ANGRÌ (SA) Richiedente Dott. geol. G. D'Antuono

Cantiere PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA

Sondaggio n° S2 Campione n. C1

Profondità (m dal p.c.) 4.00-4.40 Tipo di campione Indisturbato

Certificato n° 2 Data inizio prove 13/02/2013 Pagina n. 1 di 1

Data di certificazione 18/02/2013

CONTENUTO D'ACQUA (Umidità del Campione) - ASTM D 2216			
Provino n°	1	2	3
Peso Umido (g)	87.78	130.08	
Peso Secco (g)	59.72	88.21	
Tara (g)	1.99	2.29	
Umidità (%)	48.61	48.73	



PESO UNITA' DI VOLUME (fustella Tarata) - BS 1377			
Provino n°	1	2	3
Peso (g)	211.11	208.37	209.95
Tara (g)	106.78	106.78	106.78
Volume (cm <sup>3</sup> )	65.00	65.00	65.00
Peso Volume (kN/m <sup>3</sup> )	15.73	15.32	15.55

PESO SPECIFICO DEI GRANI - ASTM D 854			
Provino n°	1	2	3
Peso Picnometro (g)	92.97	97.43	
Picnometro + Terra (g)	116.51	123.08	
Temperatura (°C)	14.20	14.20	
Picnometro + acqua (curva di taratura) (g)	227.51	228.33	
Picn. + Acqua + Terra (g)	241.95	244.12	
Peso Specifico (kN/m <sup>3</sup> )	25.351	25.494	

RISULTATI DELLA PROVA			
Peso Specifico grani	Y <sub>g</sub> =	25.42	(kN/m <sup>3</sup> )
Peso unità di volume	Y =	15.53	(kN/m <sup>3</sup> )
Contenuto in acqua	W =	48.67	%
Peso secco	Y <sub>s</sub> =	10.45	(kN/m <sup>3</sup> )
Peso saturo	Y <sub>sat</sub> =	16.22	(kN/m <sup>3</sup> )
Indice dei vuoti	e =	1.43	
Porosità	n =	58.90	%
Grado di saturazione	Sr =	86.34	%

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio  
dott. geol. Maria Grazia Siano

MOD. LABT 20/0	 Sistema di Gestione Qualità certificato ISO 9001:2008	<b>G.T. GeoTesting s.r.l.</b> - C.C.I.A.A. n°517228 - Reg. Trib. Napoli n° 95/94 <a href="http://www.geotesting.it">www.geotesting.it</a>	 Geo Testing ...
		Sede Operativa : Via Monteruscello 20/c - Pozzuoli (NA) tel/fax (081) 5248095-5248819 Sede Legale: P.tta Matilde Serao n° 19 - 80132 - Napoli - P. IVA 06725040635	

Concessione Ministeriale n. 9064 del 19/10/2010 per prove in sito e di laboratorio ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

( BS 1377:Part 7:1990)

Verb.le accett. N° 124 del 30/01/2013 Data ricevimento campione 04/02/2013

Committente COMUNE DI ANGRI (SA) Richiedente Dott. geol. G. D'Antuono

Cantiere PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA

Sondaggio n° S2 Campione n. C1

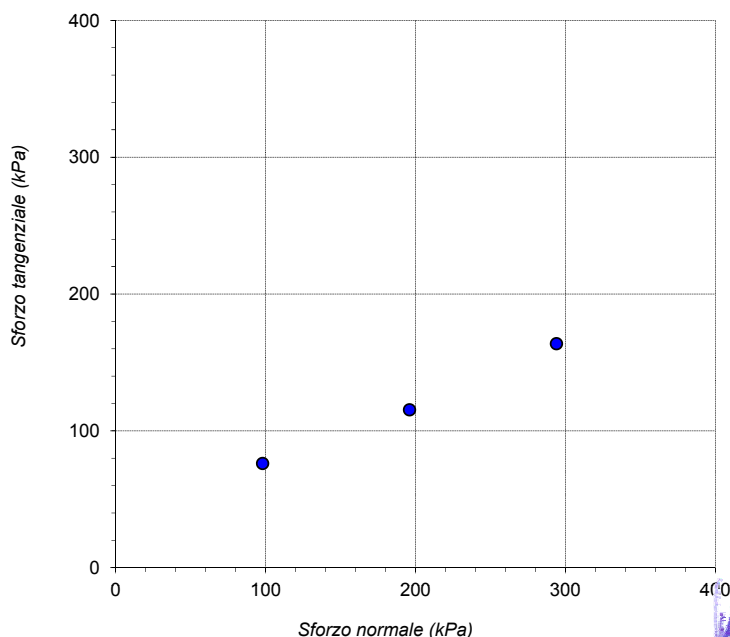
Profondità (m dal p.c.) 4.00-4.40 Tipo di campione Indisturbato

Certificato n° 3 Data inizio prove 13/02/2013 Pagina n. 1 di 5

Data di certificazione 18/02/2013


### Note:

Sigla provino	td13012/A	td13012/B	td13012/C
Altezza provino (mm)	23	23	23
Area provino (mm <sup>2</sup> )	2826	2826	2826
Densità naturale (kN/m <sup>3</sup> )	15.73	15.32	15.55
Densità secca (kN/m <sup>3</sup> )	10.58	10.30	10.46
Contenuto d'acqua iniziale (%)	48.67	48.67	48.67
Contenuto d'acqua finale (%)	61.53	64.4	58.29
Velocità di deformazione (mm/min)	0.0197	0.0198	0.0198
Carico verticale applicato (kPa)	98	196	294
Consolidamento (24 h) ΔT (mm)	1.07	1.14	2.37
Valori a rottura (τ) (kPa)	76.20	115.41	163.73
Deformazione a rottura (mm)	4.15	5.74	6.54



  
Lo Sperimentatore

  
Il Direttore del Laboratorio  
dott. geol. Anna Grazia Siano

MOD. LABT 20/0		<b>G.T. GeoTesting s.r.l.</b> - C.C.I.A.A. n°517228 - Reg. Trib. Napoli n° 95/94 <a href="http://www.geotesting.it">www.geotesting.it</a>	
		Sede Operativa : Via Monteruscello 20/c - Pozzuoli (NA) tel/fax (081) 5248095-5248819 Sede Legale: P.ta Matilde Serao n° 19 - 80132 - Napoli - P. IVA 06725040635	

Concessione Ministeriale n. 9064 del 19/10/2010 per prove in sito e di laboratorio ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

( BS 1377:Part 7:1990)

Verb.le di accettazione N. 124 del 30/01/2013 Data ricevimento campione 04/02/2013

Committente COMUNE DI ANGRI (SA) Richiedente Dott. geol. G. D'Antuono

Cantiere PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA

Sondaggio n° S2 Campione C1

Profondità (m dal p.c.) 4.00-4.40 Tipo di campione Indisturbato

Certificato n 3 Data inizio prove 13/02/2013 Pagina n. 2 di 5

Data di certificazione 18/02/2013

### Note:

Sigla provino	td13012/A
---------------	-----------


Carico verticale (kPa)	Velocità di deformazione (mm/min)	Sforzo massimo (Kpa)
98	0.0197	76.20

Tempo min	Deformazione mm	Forza orizzontale N	Stress orizzontale kPa	Tempo min	Deformazione mm	Forza orizzontale N	Stress orizzontale kPa
0.00	0.00	0.00	0.00	281.95	5.55	196.50	69.53
0.92	0.01	2.15	0.76	292.07	5.75	195.97	69.35
6.52	0.11	30.87	10.92	302.10	5.95	195.00	69.00
11.70	0.22	48.81	17.27	312.10	6.15	193.82	68.58
16.88	0.32	64.61	22.86	322.02	6.35	193.82	68.58
22.02	0.42	78.96	27.94	332.02	6.55	192.38	68.08
27.22	0.52	89.73	31.75	342.10	6.75	191.60	67.80
32.42	0.62	96.91	34.29	352.13	6.95	190.20	67.30
37.72	0.73	107.68	38.10	362.15	7.15	190.23	67.31
43.03	0.83	117.01	41.40	372.03	7.34	188.80	66.81
48.32	0.93	122.03	43.18				
53.48	1.03	131.37	46.48				
58.77	1.13	134.80	47.70				
63.97	1.24	142.13	50.30				
69.05	1.34	147.16	52.07				
74.15	1.44	152.90	54.11				
79.32	1.54	160.08	56.65				
84.43	1.64	163.67	57.92				
89.55	1.74	170.85	60.46				
94.62	1.85	175.87	62.23				
99.78	1.95	179.46	63.50				
104.97	2.05	186.64	66.04				
110.17	2.15	190.23	67.31				
120.45	2.35	195.97	69.35				
130.62	2.55	203.15	71.89				
140.75	2.75	211.77	74.93				
150.75	2.95	212.50	75.19				
160.83	3.15	213.30	75.48				
170.80	3.35	213.80	75.65				
180.98	3.55	214.20	75.80				
191.18	3.75	214.50	75.90				
201.42	3.95	214.80	76.01				
211.42	4.15	215.35	76.20				
221.50	4.35	211.77	74.93				
231.47	4.55	210.20	74.38				
241.43	4.75	208.18	73.66				
251.43	4.95	203.15	71.89				
261.60	5.15	199.56	70.62				
271.80	5.35	197.41	69.85				
281.95	5.55	196.50	69.53				

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio  
dott. geol. Maria Grazia Siano



MOD. LABT 20/0	 Sistema di Gestione Qualità certificato ISO 9001:2008	<b>G.T.GeoTesting s.r.l.</b> - C.C.I.A.A. n°517228 - Reg. Trib. Napoli n° 95/94 <a href="http://www.geotesting.it">www.geotesting.it</a> Sede Operativa : Via Monteruscello 20/c - Pozzuoli (NA) tel/fax (081) 5248095-5248819 Sede Legale: P.ta Matilde Serao n° 19 - 80132 - Napoli - P. IVA 06725040635	 Geo Testing s.r.l.

Concessione Ministeriale n. 9064 del 19/10/2010 per prove in sito e di laboratorio ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

( BS 1377:Part 7:1990)

Verb.le di accettazione N. 124 del 30/01/2013 Data ricevimento campione 04/02/2013

Committente COMUNE DI ANGRI (SA) Richiedente Dott. geol. G. D'Antuono

Cantiere PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA

Sondaggio n° S2 Campione C1

Profondità (m dal p.c.) 4.00-4.40 Tipo di campione Indisturbato

Certificato r 3 Data inizio prove 13/02/2013 Pagina n. 3 di 5

Data di certificazione 18/02/2013

### Note:



<b>Sigla provino</b>	<b>td13012/B</b>
----------------------	------------------

<i>Carico verticale (kPa)</i>	<i>Velocità di defromazione (mm/min)</i>	<i>Sforzo massimo (Kpa)</i>
196	0.0198	115.41

Tempo min	Deformazione mm	Forza orizzontale N	Stress orizzontale kPa	Tempo min	Deformazione mm	Forza orizzontale N	Stress orizzontale kPa
0.00	0.00	0.00	0.00	280.93	5.54	324.58	114.85
1.02	0.01	10.22	3.62	291.07	5.74	326.15	115.41
6.42	0.11	73.09	25.86	301.13	5.94	324.58	114.85
11.60	0.21	116.31	41.16	311.20	6.14	324.58	114.85
16.73	0.31	145.39	51.45	321.25	6.34	320.65	113.46
21.92	0.42	167.40	59.23	331.28	6.54	320.65	113.46
27.08	0.52	183.11	64.80	341.30	6.74	318.29	112.63
32.23	0.62	190.97	67.58	351.23	6.94	318.29	112.63
37.45	0.72	200.40	70.91	361.22	7.14	318.26	112.62
42.60	0.82	208.26	73.70	371.18	7.34	318.29	112.63
47.82	0.93	212.61	75.23	381.15	7.54	316.73	112.08
52.97	1.03	218.48	77.31	391.08	7.74	316.73	112.08
58.15	1.13	223.98	79.26	401.02	7.94	316.72	112.07
63.27	1.23	231.84	82.04	411.07	8.14	314.36	111.24
68.48	1.33	239.70	84.82	421.17	8.34	314.32	111.22
73.53	1.44	242.06	85.65	431.08	8.54	314.32	111.22
78.67	1.54	247.56	87.60	441.05	8.74	314.32	111.22
83.82	1.64	251.49	88.99	450.93	8.94	314.32	111.22
88.92	1.74	255.42	90.38	460.90	9.14	314.10	111.15
94.05	1.84	259.35	91.77	470.80	9.34	314.10	111.15
99.08	1.95	263.28	93.16				
104.25	2.05	265.63	94.00				
109.38	2.15	267.21	94.55				
119.57	2.35	275.07	97.33				
129.67	2.55	286.85	101.51				
139.70	2.75	294.71	104.29				
149.72	2.95	298.64	105.68				
159.87	3.15	302.57	107.07				
169.90	3.35	305.56	108.12				
180.00	3.55	310.43	109.85				
190.18	3.75	316.72	112.07				
200.30	3.95	318.29	112.63				
210.37	4.15	320.23	113.32				
220.38	4.35	322.22	114.02				
230.50	4.55	324.58	114.85				
240.52	4.75	324.61	114.86				
250.57	4.95	324.61	114.86				
260.68	5.14	324.58	114.85				
270.80	5.34	324.58	114.85				
280.93	5.54	324.58	114.85				

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio  
dott. geol. Maria Grazia Siano

MOD. LABT 20/0	 Sistema di Gestione Qualità certificato ISO 9001:2008	<b>G.T. GeoTesting s.r.l.</b> - C.C.I.A.A. n° 517228 - Reg. Trib. Napoli n° 95/94 <a href="http://www.geotesting.it">www.geotesting.it</a> Sede Operativa : Via Monteruscello 20/c - Pozzuoli (NA) tel/fax (081) 5248095-5248819 Sede Legale: P.ta Matilde Serao n° 19 - 80132 - Napoli - P. IVA 06725040635	 Geo Testing s.r.l.

Concessione Ministeriale n. 9064 del 19/10/2010 per prove in sito e di laboratorio ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/01

## PROVA DI TAGLIO DIRETTO

( BS 1377:Part 7:1990)

Verb.le di accettazione N. 124 del 30/01/2013 Data ricevimento campione 04/02/2013

Committente COMUNE DI ANGRI (SA) Richiedente Dott. geol. G. D'Antuono

Cantiere PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA

Sondaggio n° S2 Campione C1

Profondità (m dal p.c.) 4.00-4.40 Tipo di campione Indisturbato

Certificato n° 3 Data inizio prove 13/02/2013 Pagina n. 4 di 5

Data di certificazione 18/02/2013

### Note:

Sigla provino	td13012/C
---------------	-----------

Carico verticale (kPa)	Velocità di defromazione (mm/min)	Sforzo massimo (Kpa)
294	0.0198	163.73

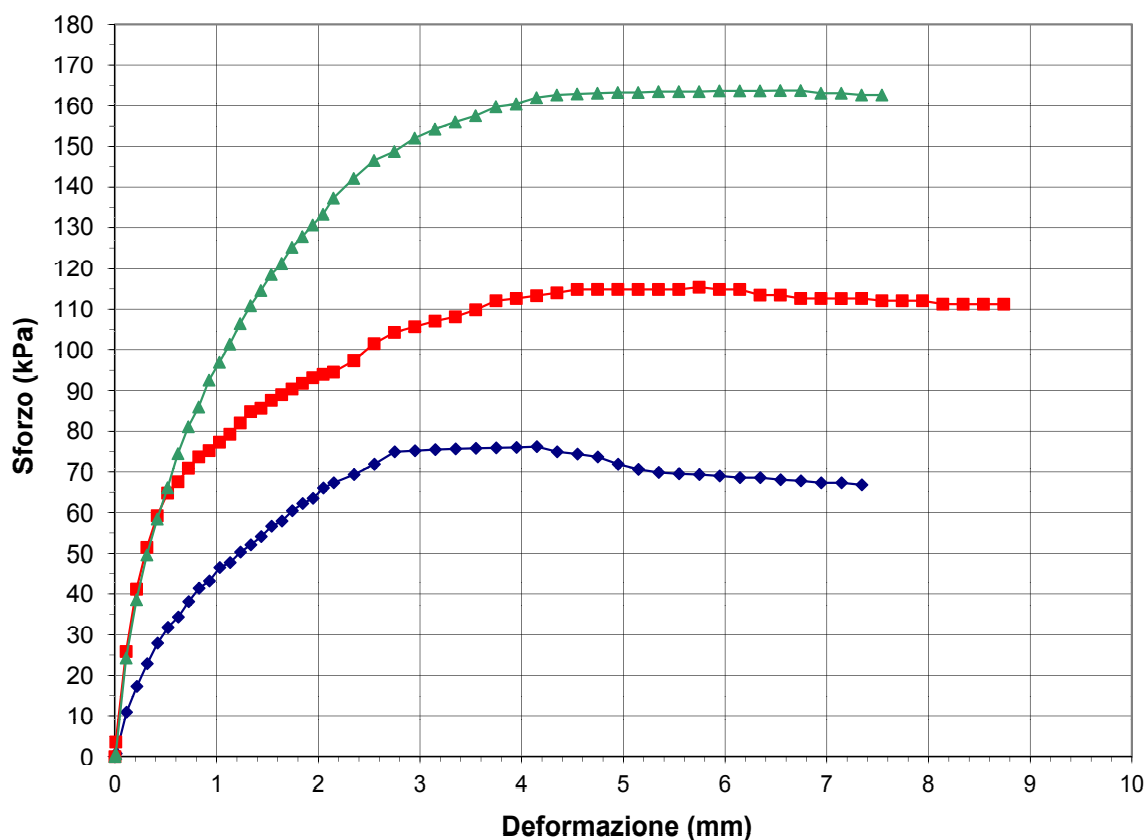
Tempo min	Deformazione mm	Forza orizzontale N	Stress orizzontale kPa	Tempo min	Deformazione mm	Forza orizzontale N	Stress orizzontale kPa
0.00	0.00	0.00	0.00	281.95	5.54	461.94	163.46
1.45	0.01	1.87	0.66	291.95	5.74	461.94	163.46
6.82	0.11	68.50	24.24	301.88	5.94	462.46	163.65
11.98	0.21	108.98	38.56	311.80	6.14	462.46	163.65
17.20	0.31	140.11	49.58	321.72	6.34	462.46	163.65
22.42	0.42	165.02	58.40	331.75	6.54	462.69	163.73
27.62	0.52	186.82	66.11	341.68	6.74	462.69	163.73
32.82	0.62	210.48	74.48	351.70	6.94	460.82	163.07
37.98	0.72	229.17	81.09	361.70	7.14	460.82	163.07
43.25	0.82	242.87	85.94	371.68	7.34	459.58	162.62
48.38	0.93	261.55	92.55	381.57	7.54	459.58	162.62
53.57	1.03	274.00	96.96				
58.72	1.13	286.46	101.36				
63.87	1.23	300.78	106.43				
69.05	1.33	313.23	110.84				
74.15	1.43	323.82	114.59				
79.32	1.54	335.03	118.55				
84.42	1.64	342.50	121.20				
89.57	1.74	353.71	125.16				
94.68	1.84	361.19	127.81				
99.83	1.94	369.28	130.67				
105.05	2.05	376.75	133.32				
110.23	2.15	387.96	137.28				
120.48	2.35	401.66	142.13				
130.63	2.55	414.12	146.54				
140.67	2.75	420.34	148.74				
150.72	2.95	429.69	152.05				
160.73	3.15	435.91	154.25				
170.78	3.35	440.90	156.01				
180.88	3.55	445.25	157.56				
191.03	3.75	451.48	159.76				
201.20	3.95	453.35	160.42				
211.32	4.15	457.71	161.96				
221.38	4.35	459.58	162.62				
231.43	4.54	460.30	162.88				
241.53	4.74	460.82	163.07				
251.60	4.94	461.34	163.25				
261.78	5.14	461.34	163.25				
271.92	5.34	461.94	163.46				
281.95	5.54	461.94	163.46				

Lo Sperimentatore



**PROVA DI TAGLIO DIRETTO**

( BS 1377:Part 7:1990)

Verb.le accett. N 124 del 30/01/2013 Data ricevimento campione 04/02/2013Committente COMUNE DI ANGRI (SA) Richiedente Dott. geol. G. D'AntuonoCantiere PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANASondaggio n° S2 Campione n. C1Profondità (m dal p.c.) 4.00-4.40 Tipo di campione IndisturbatoCertificato n° 3 Data inizio prove 13/02/2013 Pagina n. 5 di 5Data di certificazione 18/02/2013*Curve Sforzo/deformazione*

◆ td13012/A   
 ■ td13012/B   
 ▲ td13012/C

Lo Spesimentatore

