



Concessione Ministeriale Decreto n° 55126 del 12 luglio 2006 - Settori A, B e C

rev.	data emiss.	sperimentatore	direttore
0	31/01/2012	Angeloni	Fioravante

N° verbale di accettazione:

Committente:	NORTE
Cantiere:	OMATE
Sondaggio:	S2
Campione:	1s
Profondità prelievo [m]:	19.50 - 19.90
Prova:	Cg
Data fine descrizione:	31/01/2012

Prove	Profondità	Risultati prove	Riferimento procedure	N° certificato di prova
γ1	19.65m - 19.68m	Peso di volume = 18.04 [kN/m ³]	PT-LMT-00021 REV. 1	002/12/A/279
w1	19.55m - 19.60m	Umidità = 19 [%]	PT-LMT-00016 REV. 0	002/12/A/280
Gs1	19.55m - 19.60m	Peso specifico dei grani = 2.72 [-]	PT-LMT-00019 REV. 1	002/12/A/281



17047 VADO LIGURE SV Via Trieste, 6 Tel. 019 880440 Fax 019 880441 e-mail info@terrageo.it

DETERMINAZIONE DELLA DENSITA' IN SITU - METODO DEL CONO DI SABBIA
Rif: ASTM D1556-07

Cliente :	ARCO TEEM	Campione:	CR1
Località :	MELZO (MI)_Varie località	Data campionamento:	12/09/2011
Id. pozzetto :	L2-PZ103	Profondità (m) :	1,1
DENSITA' FORO			
a) PESO SABBIA INIZIALE	(g)	20000	
b) PESO SABBIA FINALE	(g)	4110	
c) PESO SABBIA CONO	(g)	10163	
d) PESO SABBIA IN FORO (a-b-c)	(g)	5727	
e) PESO DI VOLUME SABBIA	(kN/m ³)	13,69	
f) VOLUME FORO	(cm ³)	4105,2	
g) PESO CAMPIONE UMIDO	(g)	7466	
h) DENSITA' UMIDA	(kN/m³)	17,84	
CONTENUTO IN ACQUA			
i) PESO LORDO UMIDO	(g)	7466,0	
l) PESO LORDO SECCO	(g)	6094,5	
m) TARA	(g)	0,0	
n) PESO NETTO SECCO	(g)	6094,5	
o) PESO ACQUA	(g)	1371,5	
p) CONTENUTO IN ACQUA	(%)	22,50	
q) DENSITA' SECCA	(kN/m³)	14,56	
NOTE :			
Elaborato da		Approvato da	
Dr. Cappelletti		Geol. Isetta	
Data		Data	
23/9/11		23/9/11	

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Data emissione: 24/01/2012

Certificato n° 59

UMIDITA', DENSITA', PESO SPECIFICO

Committente: S.I.N.A. S.p.A.

Cantiere: Prog.Esecutiva Lotto C Tang.Esterna di Milano

Località: Milano

Verbale di accettazione n°:8

Data verbale: 13/01/12

Note:

Sondaggio: SC02

Campione:CH

Profondità: 12.00-12.60 m

Data esecuzione prova: 18-19/01/12

Specifica di prova: ASTM e BS

Rep: 12/008

<i>Contenuto d'acqua</i>	ASTM D 2216-98	W (%) = 35.23	
Contenitore	X	Y	Z
Massa lorda umida (g)	997.90	875.18	1086.55
Massa lorda secca (g)	743.13	651.21	807.52
Massa acqua contenuta (g)	254.77	223.97	279.03
Tara (g)	17.37	18.56	14.48
Massa netta secca (g)	725.76	632.65	793.04
Contenuto d'acqua W (%)	35.10	35.40	35.18

<i>Peso di volume naturale</i>	BS 1377 Part 2	γ_n (kN/m³) = 18.46	
Contenitore	A	B	C
Massa umida + stampo (g)	151.15	150.46	151.58
Massa dello stampo (g)	44.56	44.11	45.28
Massa terreno netta umida (g)	106.59	106.35	106.30
Volume dello stampo (cm ³)	56.54	56.54	56.54
Peso di volume naturale (kN/m ³)	18.49	18.45	18.44

<i>Peso specifico dei grani</i>	ASTM D 854-00	G_s (Mg/m³) =	
Prova n°			
Volume picnometro (cm ³)			
Massa picnometro (g)			
Massa picnometro + terra (g)			
Massa terra netta (g)			
Massa picn. + terra + acqua (g)			
Massa terra + acqua (g)			
Tempo di ebollizione (min)			
Peso specifico (Mg/m ³)			
Temperatura (°C)			
Densita' acqua (Mg/m ³)			
Costante K			
Peso specifico T = 20°C			

PROPRIETA' E CARATTERISTICHE

<i>Contenuto d'acqua naturale</i>	W (%)	35.23
<i>Peso di volume naturale</i>	γ_n (kN/m³)	18.46
<i>Peso di volume secco</i>	γ_d (kN/m³)	13.65
<i>Peso di volume saturo</i>	γ_s (kN/m³)	
<i>Peso specifico dei grani</i>	G_s (Mg/m³)	
<i>Porosita'</i>	n (%)	
<i>Indice dei pori</i>	e	
<i>Grado di saturazione</i>	S_r (%)	

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Cesare Ferrero



17047 VADO LIGURE SV Via Trieste, 6 Tel. 019 880440 Fax 019 880441 e-mail info@terrageo.it

DETERMINAZIONE DELLA DENSITA' IN SITU - METODO DEL CONO DI SABBIA
Rif: ASTM D1556-07

Cliente :	ARCO TEEM	Campione:	CR1
Località :	MELZO (MI)_Varie località	Data campionamento:	08/09/2011
Id. pozzetto :	L3-PZ112	Profondità (m) :	1,55
DENSITA' FORO			
a) PESO SABBIA INIZIALE	(g)	20000	
b) PESO SABBIA FINALE	(g)	5047	
c) PESO SABBIA CONO	(g)	10163	
d) PESO SABBIA IN FORO (a-b-c)	(g)	4790	
e) PESO DI VOLUME SABBIA	(kN/m ³)	13,69	
f) VOLUME FORO	(cm ³)	3433,5	
g) PESO CAMPIONE UMIDO	(g)	6455	
h) DENSITA' UMIDA	(kN/m³)	18,44	
CONTENUTO IN ACQUA			
i) PESO LORDO UMIDO	(g)	6455,0	
l) PESO LORDO SECCO	(g)	5452,0	
m) TARA	(g)	0,0	
n) PESO NETTO SECCO	(g)	5452,0	
o) PESO ACQUA	(g)	1003,0	
p) CONTENUTO IN ACQUA	(%)	18,40	
q) DENSITA' SECCA	(kN/m³)	15,58	
NOTE :			
Elaborato da		Approvato da	
Dr. Cappelletti		Geol. Isetta	
Data		Data	
23/9/11		23/9/11	

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Data emissione: 24/01/2012

Certificato n° 77

UMIDITA', DENSITA', PESO SPECIFICO

Committente: S.I.N.A. S.p.A.

Cantiere: Prog.Esecutiva Lotto C Tang.Esterna di Milano

Località: Milano

Verbale di accettazione n°:8

Data verbale: 13/01/12

Note:

Sondaggio: SC08

Campione: CH

Profondità: 10.50-11.00 m

Data esecuzione prova: 17-19/01/12

Specifiche di prova: ASTM e BS

Rep: 12/008

<i>Contenuto d'acqua</i>	ASTM D 2216-98	W (%) = 29.99	
Contenitore	X	Y	Z
Massa lorda umida (g)	839.81	1336.91	569.36
Massa lorda secca (g)	644.39	1033.00	445.25
Massa acqua contenuta (g)	195.42	303.91	124.11
Tara (g)	17.22	17.02	15.69
Massa netta secca (g)	627.17	1015.98	429.56
Contenuto d'acqua W (%)	31.16	29.91	28.89

<i>Peso di volume naturale</i>	BS 1377 Part 2	γ_n (kN/m³) = 18.44	
Contenitore	A	B	C
Massa umida + stampo (g)	151.02	150.01	152.41
Massa dello stampo (g)	44.34	44.11	46.02
Massa terreno netta umida (g)	106.68	105.90	106.39
Volume dello stampo (cm ³)	56.54	56.54	56.54
Peso di volume naturale (kN/m ³)	18.50	18.37	18.45

<i>Peso specifico dei grani</i>	ASTM D 854-00	G_s (Mg/m³) =	
Prova n°			
Volume picnometro (cm ³)			
Massa picnometro (g)			
Massa picnometro + terra (g)			
Massa terra netta (g)			
Massa picn. + terra + acqua (g)			
Massa terra + acqua (g)			
Tempo di ebollizione (min)			
Peso specifico (Mg/m ³)			
Temperatura (°C)			
Densità acqua (Mg/m ³)			
Costante K			
Peso specifico T = 20°C			

PROPRIETA' E CARATTERISTICHE

<i>Contenuto d'acqua naturale</i>	W (%)	29.99
<i>Peso di volume naturale</i>	γ_n (kN/m³)	18.44
<i>Peso di volume secco</i>	γ_d (kN/m³)	14.19
<i>Peso di volume saturo</i>	γ_s (kN/m³)	
<i>Peso specifico dei grani</i>	G_s (Mg/m³)	
<i>Porosità</i>	n (%)	
<i>Indice dei pori</i>	e	
<i>Grado di saturazione</i>	S_r (%)	

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Cesare Ferrero



17047 VADO LIGURE SV Via Trieste, 6 Tel. 019 880440 Fax 019 880441 e-mail info@terrageo.it

DETERMINAZIONE DELLA DENSITA' IN SITU - METODO DEL CONO DI SABBIA
Rif: ASTM D1556-07

Cliente :	ARCO TEEM	Campione:	CR1
Località :	MELZO (MI)_Varie località	Data campionamento:	09/09/2011
Id. pozzetto :	L3-PZ114BIS	Profondità (m) :	1,4
DENSITA' FORO			
a) PESO SABBIA INIZIALE	(g)	20000	
b) PESO SABBIA FINALE	(g)	5158	
c) PESO SABBIA CONO	(g)	10163	
d) PESO SABBIA IN FORO (a-b-c)	(g)	4679	
e) PESO DI VOLUME SABBIA	(kN/m ³)	13,69	
f) VOLUME FORO	(cm ³)	3354,0	
g) PESO CAMPIONE UMIDO	(g)	6569	
h) DENSITA' UMIDA	(kN/m³)	19,21	
CONTENUTO IN ACQUA			
i) PESO LORDO UMIDO	(g)	6569,0	
l) PESO LORDO SECCO	(g)	5367,0	
m) TARA	(g)	0,0	
n) PESO NETTO SECCO	(g)	5367,0	
o) PESO ACQUA	(g)	1202,0	
p) CONTENUTO IN ACQUA	(%)	22,40	
q) DENSITA' SECCA	(kN/m³)	15,70	
NOTE :			
Elaborato da		Approvato da	
Dr. Cappelletti		Geol. Isetta	
Data		Data	
23/9/11		23/9/11	



17047 VADO LIGURE SV Via Trieste, 6 Tel. 019 880440 Fax 019 880441 e-mail info@terrageo.it

DETERMINAZIONE DELLA DENSITA' IN SITU - METODO DEL CONO DI SABBIA
Rif: ASTM D1556-07

Cliente :	ARCO TEEM	Campione:	CR1
Località :	MELZO (MI)_Varie località	Data campionamento:	08/09/2011
Id. pozzetto :	L3-PZ117	Profondità (m) :	1,25
DENSITA' FORO			
a) PESO SABBIA INIZIALE	(g)	20000	
b) PESO SABBIA FINALE	(g)	5919	
c) PESO SABBIA CONO	(g)	10163	
d) PESO SABBIA IN FORO (a-b-c)	(g)	3918	
e) PESO DI VOLUME SABBIA	(kN/m ³)	13,69	
f) VOLUME FORO	(cm ³)	2808,5	
g) PESO CAMPIONE UMIDO	(g)	5043	
h) DENSITA' UMIDA	(kN/m³)	17,62	
CONTENUTO IN ACQUA			
i) PESO LORDO UMIDO	(g)	5043,0	
l) PESO LORDO SECCO	(g)	3996,0	
m) TARA	(g)	0,0	
n) PESO NETTO SECCO	(g)	3996,0	
o) PESO ACQUA	(g)	1047,0	
p) CONTENUTO IN ACQUA	(%)	26,20	
q) DENSITA' SECCA	(kN/m³)	13,96	
NOTE :			
Elaborato da		Approvato da	
Dr. Cappelletti		Geol. Isetta	
Data		Data	
23/9/11		23/9/11	



17047 VADO LIGURE SV Via Trieste, 6 Tel. 019 880440 Fax 019 880441 e-mail info@terrageo.it

DETERMINAZIONE DELLA DENSITA' IN SITU - METODO DEL CONO DI SABBIA
Rif: ASTM D1556-07

Cliente :	ARCO TEEM	Campione:	CR1
Località :	Lavagna	Data campionamento:	06/10/2011
Id. pozzetto :	L3-PZ122	Profondità (m) :	1,50
DENSITA' FORO			
a) PESO SABBIA INIZIALE	(g)	20000	
b) PESO SABBIA FINALE	(g)	6225	
c) PESO SABBIA CONO	(g)	10163	
d) PESO SABBIA IN FORO (a-b-c)	(g)	3612	
e) PESO DI VOLUME SABBIA	(kN/m ³)	13,69	
f) VOLUME FORO	(cm ³)	2589,1	
g) PESO CAMPIONE UMIDO	(g)	4810	
h) DENSITA' UMIDA	(kN/m³)	18,22	
CONTENUTO IN ACQUA			
i) PESO LORDO UMIDO	(g)	4810,0	
l) PESO LORDO SECCO	(g)	4018	
m) TARA	(g)	0,0	
n) PESO NETTO SECCO	(g)	4018	
o) PESO ACQUA	(g)	792	
p) CONTENUTO IN ACQUA	(%)	19,70	
q) DENSITA' SECCA	(kN/m³)	15,23	
NOTE :			
Elaborato da		Approvato da	
Dr. Cappelletti		Geol. Isetta	
Data		Data	
13/10/11		13/10/11	



17047 VADO LIGURE SV Via Trieste, 6 Tel. 019 880440 Fax 019 880441 e-mail info@terrageo.it

DETERMINAZIONE DELLA DENSITA' IN SITU - METODO DEL CONO DI SABBIA
Rif: ASTM D1556-07

Cliente :	ARCO TEEM	Campione:	CR1
Località :	Lavagna	Data campionamento:	05/10/2011
Id. pozzetto :	L3-PZ126	Profondità (m) :	1,00
DENSITA' FORO			
a) PESO SABBIA INIZIALE	(g)	20000	
b) PESO SABBIA FINALE	(g)	5512	
c) PESO SABBIA CONO	(g)	10163	
d) PESO SABBIA IN FORO (a-b-c)	(g)	4325	
e) PESO DI VOLUME SABBIA	(kN/m ³)	13,69	
f) VOLUME FORO	(cm ³)	3100,2	
g) PESO CAMPIONE UMIDO	(g)	5878	
h) DENSITA' UMIDA	(kN/m³)	18,60	
CONTENUTO IN ACQUA			
i) PESO LORDO UMIDO	(g)	5878,0	
l) PESO LORDO SECCO	(g)	5535	
m) TARA	(g)	0,0	
n) PESO NETTO SECCO	(g)	5535	
o) PESO ACQUA	(g)	343	
p) CONTENUTO IN ACQUA	(%)	6,20	
q) DENSITA' SECCA	(kN/m³)	17,51	
NOTE :			
Elaborato da		Approvato da	
Dr. Cappelletti		Geol. Isetta	
Data		Data	
14/10/11		14/10/11	



17047 VADO LIGURE SV Via Trieste, 6 Tel. 019 880440 Fax 019 880441 e-mail info@terrageo.it

DETERMINAZIONE DELLA DENSITA' IN SITU - METODO DEL CONO DI SABBIA
Rif: ASTM D1556-07

Cliente :	ARCO TEEM	Campione:	CR1
Località :	MERLINO	Data campionamento:	28/09/2011
Id. pozzetto :	L3-PZ127	Profondità (m) :	1,70
DENSITA' FORO			
a) PESO SABBIA INIZIALE	(g)	21000	
b) PESO SABBIA FINALE	(g)	6810	
c) PESO SABBIA CONO	(g)	10163	
d) PESO SABBIA IN FORO (a-b-c)	(g)	4027	
e) PESO DI VOLUME SABBIA	(kN/m ³)	13,69	
f) VOLUME FORO	(cm ³)	2886,6	
g) PESO CAMPIONE UMIDO	(g)	5341	
h) DENSITA' UMIDA	(kN/m³)	18,15	
CONTENUTO IN ACQUA			
i) PESO LORDO UMIDO	(g)	5341,0	
l) PESO LORDO SECCO	(g)	4269	
m) TARA	(g)	0,0	
n) PESO NETTO SECCO	(g)	4269	
o) PESO ACQUA	(g)	1072	
p) CONTENUTO IN ACQUA	(%)	25,10	
q) DENSITA' SECCA	(kN/m³)	14,51	
NOTE :			
Elaborato da		Approvato da	
Dr. Cappelletti		Geol. Isetta	
Data		Data	
7/10/11		7/10/11	



17047 VADO LIGURE SV Via Trieste, 6 Tel. 019 880440 Fax 019 880441 e-mail info@terrageo.it

DETERMINAZIONE DELLA DENSITA' IN SITU - METODO DEL CONO DI SABBIA
Rif: ASTM D1556-07

Cliente :	ARCO TEEM	Campione:	CR1
Località :	MERLINO	Data campionamento:	26/09/2011
Id. pozzetto :	L3-PZ128	Profondità (m) :	1,80
DENSITA' FORO			
a) PESO SABBIA INIZIALE	(g)	20000	
b) PESO SABBIA FINALE	(g)	5286	
c) PESO SABBIA CONO	(g)	10163	
d) PESO SABBIA IN FORO (a-b-c)	(g)	4551	
e) PESO DI VOLUME SABBIA	(kN/m ³)	13,69	
f) VOLUME FORO	(cm ³)	3262,2	
g) PESO CAMPIONE UMIDO	(g)	6314	
h) DENSITA' UMIDA	(kN/m³)	18,99	
CONTENUTO IN ACQUA			
i) PESO LORDO UMIDO	(g)	6314,0	
l) PESO LORDO SECCO	(g)	5142	
m) TARA	(g)	0,0	
n) PESO NETTO SECCO	(g)	5142	
o) PESO ACQUA	(g)	1172	
p) CONTENUTO IN ACQUA	(%)	22,80	
q) DENSITA' SECCA	(kN/m³)	15,46	
NOTE :			
Elaborato da		Approvato da	
Data		Data	
Dr. Cappelletti	7/10/11	Geol. Isetta	7/10/11



17047 VADO LIGURE SV Via Trieste, 6 Tel. 019 880440 Fax 019 880441 e-mail info@terrageo.it

DETERMINAZIONE DELLA DENSITA' IN SITU - METODO DEL CONO DI SABBIA
Rif: ASTM D1556-07

Cliente :	ARCO TEEM	Campione:	CR1
Località :	ZELO BUON PERSICO	Data campionamento:	29/09/2011
Id. pozzetto :	CD08-PZ101	Profondità (m) :	2,0
DENSITA' FORO			
a) PESO SABBIA INIZIALE	(g)	20000	
b) PESO SABBIA FINALE	(g)	5264	
c) PESO SABBIA CONO	(g)	10163	
d) PESO SABBIA IN FORO (a-b-c)	(g)	4573	
e) PESO DI VOLUME SABBIA	(kN/m ³)	13,69	
f) VOLUME FORO	(cm ³)	3278,0	
g) PESO CAMPIONE UMIDO	(g)	5896	
h) DENSITA' UMIDA	(kN/m³)	17,64	
CONTENUTO IN ACQUA			
i) PESO LORDO UMIDO	(g)	5896,0	
l) PESO LORDO SECCO	(g)	5691,0	
m) TARA	(g)	0,0	
n) PESO NETTO SECCO	(g)	5691,0	
o) PESO ACQUA	(g)	205,0	
p) CONTENUTO IN ACQUA	(%)	3,60	
q) DENSITA' SECCA	(kN/m³)	17,03	
NOTE :			
Elaborato da		Approvato da	
Dr. Cappelletti		Geol. Isetta	
Data		Data	
7/10/11		7/10/11	



17047 VADO LIGURE SV Via Trieste, 6 Tel. 019 880440 Fax 019 880441 e-mail info@terrageo.it

DETERMINAZIONE DELLA DENSITA' IN SITU - METODO DEL CONO DI SABBIA
Rif: ASTM D1556-07

Cliente :	ARCO TEEM	Campione:	CR1
Località :	Zelo Buon Persico	Data campionamento:	30/09/2011
Id. pozzetto :	CD08-PZ102	Profondità (m) :	1,90
DENSITA' FORO			
a) PESO SABBIA INIZIALE	(g)	20000	
b) PESO SABBIA FINALE	(g)	6329	
c) PESO SABBIA CONO	(g)	10163	
d) PESO SABBIA IN FORO (a-b-c)	(g)	3508	
e) PESO DI VOLUME SABBIA	(kN/m ³)	13,69	
f) VOLUME FORO	(cm ³)	2514,6	
g) PESO CAMPIONE UMIDO	(g)	4744	
h) DENSITA' UMIDA	(kN/m³)	18,51	
CONTENUTO IN ACQUA			
i) PESO LORDO UMIDO	(g)	4744,0	
l) PESO LORDO SECCO	(g)	4510	
m) TARA	(g)	0,0	
n) PESO NETTO SECCO	(g)	4510	
o) PESO ACQUA	(g)	234	
p) CONTENUTO IN ACQUA	(%)	5,20	
q) DENSITA' SECCA	(kN/m³)	17,59	
NOTE :			
Elaborato da		Approvato da	
Data		Data	
Dr. Cappelletti	14/10/11	Geol. Isetta	14/10/11



17047 VADO LIGURE SV Via Trieste, 6 Tel. 019 880440 Fax 019 880441 e-mail info@terrageo.it

DETERMINAZIONE DELLA DENSITA' IN SITU - METODO DEL CONO DI SABBIA
Rif: ASTM D1556-07

Cliente :	ARCO TEEM	Campione:	CR1
Località :	Merlino	Data campionamento:	03/10/2011
Id. pozzetto :	CD19-PZ102	Profondità (m) :	2,00
DENSITA' FORO			
a) PESO SABBIA INIZIALE	(g)	20000	
b) PESO SABBIA FINALE	(g)	5814	
c) PESO SABBIA CONO	(g)	10163	
d) PESO SABBIA IN FORO (a-b-c)	(g)	4023	
e) PESO DI VOLUME SABBIA	(kN/m ³)	13,69	
f) VOLUME FORO	(cm ³)	2883,7	
g) PESO CAMPIONE UMIDO	(g)	5306	
h) DENSITA' UMIDA	(kN/m³)	18,05	
CONTENUTO IN ACQUA			
i) PESO LORDO UMIDO	(g)	5306,0	
l) PESO LORDO SECCO	(g)	5044	
m) TARA	(g)	0,0	
n) PESO NETTO SECCO	(g)	5044	
o) PESO ACQUA	(g)	262	
p) CONTENUTO IN ACQUA	(%)	5,20	
q) DENSITA' SECCA	(kN/m³)	17,16	
NOTE :			
Elaborato da		Approvato da	
Dr. Cappelletti		Geol. Isetta	
Data		Data	
14/10/11		14/10/11	



17047 VADO LIGURE SV Via Trieste, 6 Tel. 019 880440 Fax 019 880441 e-mail info@terrageo.it

DETERMINAZIONE DELLA DENSITA' IN SITU - METODO DEL CONO DI SABBIA
Rif: ASTM D1556-07

Cliente :	ARCO TEEM	Campione:	CR1
Località :	MERLINO	Data campionamento:	27/09/2011
Id. pozzetto :	CD19-PZ103	Profondità (m) :	1,95
DENSITA' FORO			
a) PESO SABBIA INIZIALE	(g)	20000	
b) PESO SABBIA FINALE	(g)	5464	
c) PESO SABBIA CONO	(g)	10163	
d) PESO SABBIA IN FORO (a-b-c)	(g)	4373	
e) PESO DI VOLUME SABBIA	(kN/m ³)	13,69	
f) VOLUME FORO	(cm ³)	3134,6	
g) PESO CAMPIONE UMIDO	(g)	6199	
h) DENSITA' UMIDA	(kN/m³)	19,40	
CONTENUTO IN ACQUA			
i) PESO LORDO UMIDO	(g)	6199,0	
l) PESO LORDO SECCO	(g)	5476	
m) TARA	(g)	0,0	
n) PESO NETTO SECCO	(g)	5476	
o) PESO ACQUA	(g)	723	
p) CONTENUTO IN ACQUA	(%)	13,20	
q) DENSITA' SECCA	(kN/m³)	17,14	
NOTE :			
Elaborato da		Approvato da	
Data		Data	
Dr. Cappelletti	7/10/11	Geol. Isetta	7/10/11



17047 VADO LIGURE SV Via Trieste, 6 Tel. 019 880440 Fax 019 880441 e-mail info@terrageo.it

DETERMINAZIONE DELLA DENSITA' IN SITU - METODO DEL CONO DI SABBIA
Rif: ASTM D1556-07

Cliente :	ARCO TEEM	Campione:	CR1
Località :	MERZANO	Data campionamento:	28/09/2011
Id. pozzetto :	CD20-PZ102	Profondità (m) :	2,0
DENSITA' FORO			
a) PESO SABBIA INIZIALE	(g)	20000	
b) PESO SABBIA FINALE	(g)	6205	
c) PESO SABBIA CONO	(g)	10163	
d) PESO SABBIA IN FORO (a-b-c)	(g)	3632	
e) PESO DI VOLUME SABBIA	(kN/m ³)	13,69	
f) VOLUME FORO	(cm ³)	2603,5	
g) PESO CAMPIONE UMIDO	(g)	5011	
h) DENSITA' UMIDA	(kN/m³)	18,88	
CONTENUTO IN ACQUA			
i) PESO LORDO UMIDO	(g)	5011,0	
l) PESO LORDO SECCO	(g)	4155	
m) TARA	(g)	0,0	
n) PESO NETTO SECCO	(g)	4155	
o) PESO ACQUA	(g)	856	
p) CONTENUTO IN ACQUA	(%)	20,60	
q) DENSITA' SECCA	(kN/m³)	15,66	
NOTE :			
Elaborato da		Approvato da	
Data		Data	
Dr. Cappelletti	7/10/11	Geol. Isetta	7/10/11



17047 VADO LIGURE SV Via Trieste, 6 Tel. 019 880440 Fax 019 880441 e-mail info@terrageo.it

DETERMINAZIONE DELLA DENSITA' IN SITU - METODO DEL CONO DI SABBIA
Rif: ASTM D1556-07

Cliente :	ARCO TEEM	Campione:	CR1
Località :	Tavazzano con Villavesco	Data campionamento:	20/01/2012
Id. pozzetto :	CD16-PZ102	Profondità (m) :	1,10
DENSITA' FORO			
a) PESO SABBIA INIZIALE	(g)	19500	
b) PESO SABBIA FINALE	(g)	6817	
c) PESO SABBIA CONO	(g)	10163	
d) PESO SABBIA IN FORO (a-b-c)	(g)	2520	
e) PESO DI VOLUME SABBIA	(kN/m ³)	13,69	
f) VOLUME FORO	(cm ³)	1806,4	
g) PESO CAMPIONE UMIDO	(g)	3385	
h) DENSITA' UMIDA	(kN/m³)	18,38	
CONTENUTO IN ACQUA			
i) PESO LORDO UMIDO	(g)	3385	
l) PESO LORDO SECCO	(g)	2425	
m) TARA	(g)	0	
n) PESO NETTO SECCO	(g)	2425	
o) PESO ACQUA	(g)	960	
p) CONTENUTO IN ACQUA	(%)	39,60	
q) DENSITA' SECCA	(kN/m³)	13,17	
NOTE :			
Elaborato da		Approvato da	
Dr. Cappelletti		Geol. Isetta	
Data		Data	
6/2/12		6/2/12	



17047 VADO LIGURE SV Via Trieste, 6 Tel. 019 880440 Fax 019 880441 e-mail info@terrageo.it

DETERMINAZIONE DELLA DENSITA' IN SITU - METODO DEL CONO DI SABBIA
Rif: ASTM D1556-07

Cliente :	ARCO TEEM	Campione:	CR1
Località :	Tavazzano con Villavesco	Data campionamento:	19/01/2012
Id. pozzetto :	CD16-PZ107	Profondità (m) :	1,50
DENSITA' FORO			
a) PESO SABBIA INIZIALE	(g)	19000	
b) PESO SABBIA FINALE	(g)	6494	
c) PESO SABBIA CONO	(g)	10163	
d) PESO SABBIA IN FORO (a-b-c)	(g)	2343	
e) PESO DI VOLUME SABBIA	(kN/m ³)	13,69	
f) VOLUME FORO	(cm ³)	1679,5	
g) PESO CAMPIONE UMIDO	(g)	3147	
h) DENSITA' UMIDA	(kN/m³)	18,38	
CONTENUTO IN ACQUA			
i) PESO LORDO UMIDO	(g)	3147	
l) PESO LORDO SECCO	(g)	2550	
m) TARA	(g)	0	
n) PESO NETTO SECCO	(g)	2550	
o) PESO ACQUA	(g)	597	
p) CONTENUTO IN ACQUA	(%)	23,40	
q) DENSITA' SECCA	(kN/m³)	14,90	
NOTE :			
Elaborato da		Approvato da	
Data		Data	
Dr. Cappelletti	6/2/12	Geol. Isetta	6/2/12



17047 VADO LIGURE SV Via Trieste, 6 Tel. 019 880440 Fax 019 880441 e-mail info@terrageo.it

DETERMINAZIONE DELLA DENSITA' IN SITU - METODO DEL CONO DI SABBIA
Rif: ASTM D1556-07

Cliente :	ARCO TEEM	Campione:	CR1
Località :	Lavagna di Comazzo	Data campionamento:	17/01/2012
Id. pozzetto :	L3-PZ124	Profondità (m) :	1,85
DENSITA' FORO			
a) PESO SABBIA INIZIALE	(g)	20000	
b) PESO SABBIA FINALE	(g)	5996	
c) PESO SABBIA CONO	(g)	10163	
d) PESO SABBIA IN FORO (a-b-c)	(g)	3841	
e) PESO DI VOLUME SABBIA	(kN/m ³)	13,69	
f) VOLUME FORO	(cm ³)	2753,3	
g) PESO CAMPIONE UMIDO	(g)	5227	
h) DENSITA' UMIDA	(kN/m³)	18,62	
CONTENUTO IN ACQUA			
i) PESO LORDO UMIDO	(g)	5227	
l) PESO LORDO SECCO	(g)	4993	
m) TARA	(g)	0	
n) PESO NETTO SECCO	(g)	4993	
o) PESO ACQUA	(g)	235	
p) CONTENUTO IN ACQUA	(%)	4,70	
q) DENSITA' SECCA	(kN/m³)	17,79	
NOTE :			
Elaborato da		Approvato da	
Data		Data	
Dr. Cappelletti	27/1/12	Geol. Isetta	27/1/12