

ALTAIR SRL



Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti prove terre (settore "a") e rocce (settore "b")

D.P.R. 06.06.2004 n.380 - Circ. 7618/STC del 08.09.2010 Autorizzazione n. 52505 del 11.10.2004 e successivi rinnovi

Laboratorio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 ICMQ n.11353 del 28.10.2011

Certificato 1125	del 22/11/2013	Accettazione 1584	del 07/11/2013
--------------------------------	-----------------------	--------------------------	-----------------------

PROVA EDOMETRICA A GRADINI DI CARICO (ASTM D2435)

Data inizio prova	07/11/2013	Data fine prova	19/11/2013
-------------------	------------	-----------------	------------

COMMITTENTE:	LAND SERVICE SRL
COMMESSA:	ECOCENTER
LOCALITA':	PONTIVES (BZ)
SONDAGGIO :	S3
CAMPIONE:	CAMPIONE IN CLASSE Q3-Q4
PROFONDITA' :	7,50-8,10 m

Dati provino

Sezione provino	2,00E-03 m ²	Peso di volume iniziale	1,72 Mg/mc
Altezza iniziale	0,020 m	Peso di volume finale	2,62 Mg/mc
Altezza finale	0,011 m	Peso di volume secco	1,13 Mg/mc
Num tara 1	1	Contenuto acqua iniziale	51,73 %
Peso tara 1	5,86E-05 Mg	Contenuto acqua finale	32,39 %
Tara + p. umido iniziale	1,27E-04 Mg	Saturazione iniziale	100,00 %
Num tara 2	2	Saturazione finale	100,00 %
Peso tara 2	4,67E-05 Mg	Indice dei vuoti iniziale	1,40
Tara + p. umido finale	1,07E-04 Mg	Indice dei vuoti finale	0,37
Tara + p. provino secco	9,21E-05 Mg	Peso vol. secco finale	1,98 Mg/mc
Peso specifico grani	2,720 Mg/mc		

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

Capitale Sociale € 95.000,00.- i.v. Sede Legale Via E. Pagliano, 37 20149 MILANO

Laboratorio: Via A. Martini, 11 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) Tel. 0261293850 r.a. Fax 0261770281

E-mail: info@gealtair.it P.E.C.: altairsrl_ut@legalmail.it R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano / C.F. / p.IVA n. 08041580153

ALTAIR SRL

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti prove terre (settore "a") e rocce (settore "b")
 D.P.R. 06.06.2004 n.380 - Circ. 7618/STC del 08.09.2010 Autorizzazione n. 52505 del 11.10.2004 e successivi rinnovi
 Laboratorio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 ICMQ n.11353 del 28.10.2011



Certificato 1125

del 22/11/2013

Accettazione

1584

del 07/11/2013

PROVA EDOMETRICA A GRADINI DI CARICO (ASTM D2435) - Letture cedimenti in funzione del tempo in scala logaritmica

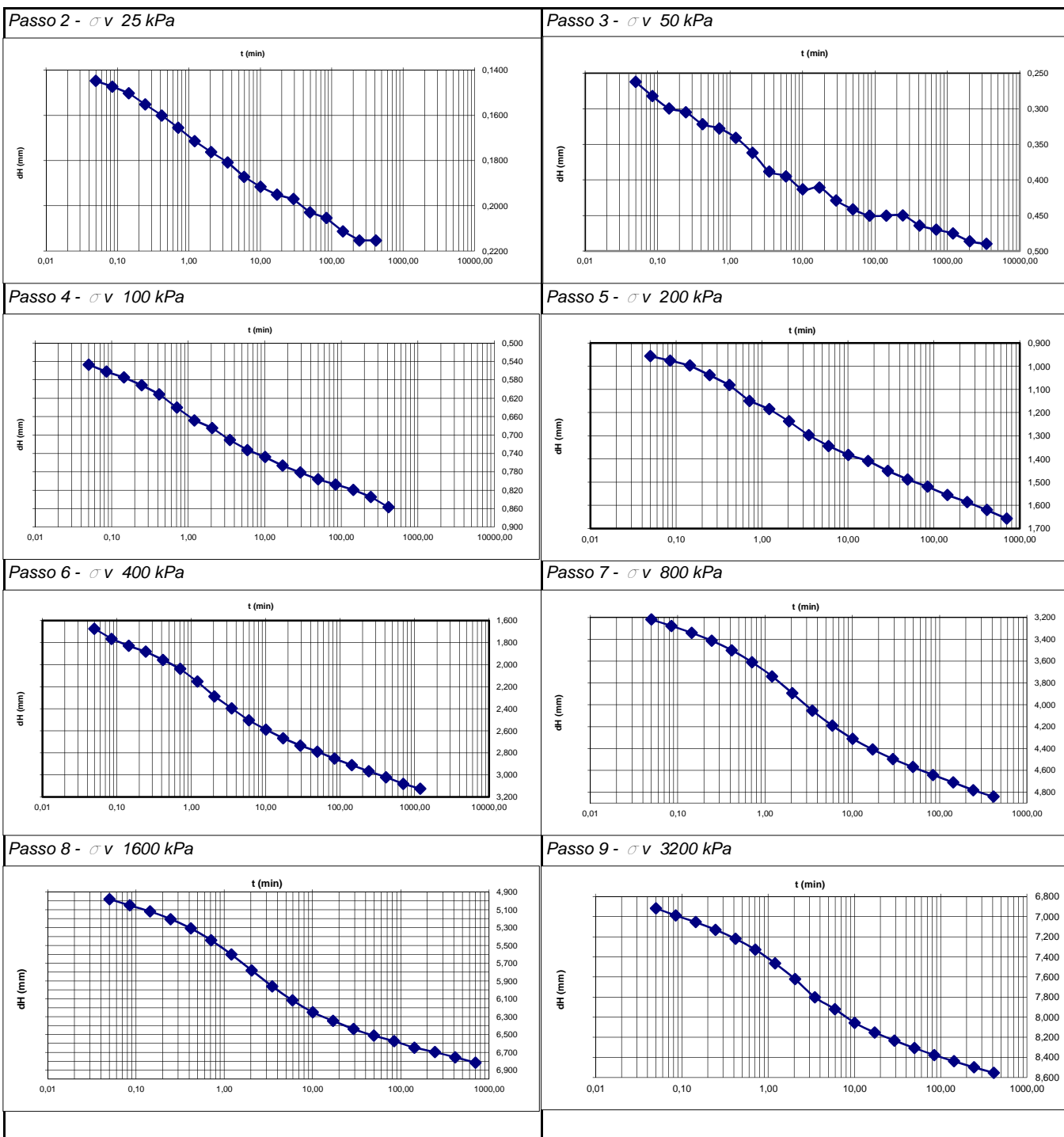
dt	Passo 1 12,5 kPa dH	Passo 2 25 kPa dH	Passo 3 50 kPa dH	Passo 4 100 kPa dH	Passo 5 200 kPa dH	Passo 6 400 kPa dH	Passo 7 800 kPa dH	Passo 8 1600 kPa dH	Passo 9 3200 kPa dH	Passo 10 800 kPa dH	Passo 11 200 kPa dH	Passo 12 50 kPa dH	Passo 13 dH	Passo 14 dH	Passo 15 dH	Passo 16 dH	Passo 17 dH	Passo 18 dH	Passo 19 dH	Passo 20 dH	Passo 21 dH	Passo 22 dH	
min	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0,00	0,0000																						
0,05	0,0822	0,14	0,262	0,547	0,957	1,67	3,22	4,98	6,917	8,57	8,15	7,62											
0,09	0,0896	0,15	0,282	0,562	0,976	1,77	3,28	5,05	6,989	8,57	8,15	7,62											
0,14	0,0916	0,15	0,300	0,575	0,997	1,83	3,34	5,12	7,055	8,55	8,14	7,61											
0,25	0,0950	0,16	0,305	0,592	1,039	1,88	3,41	5,20	7,130	8,53	8,14	7,60											
0,42	0,0975	0,16	0,322	0,611	1,081	1,96	3,50	5,31	7,220	8,48	8,07	7,58											
0,71	0,1005	0,17	0,328	0,641	1,149	2,04	3,61	5,44	7,328	8,35	8,04	7,57											
1,21	0,1019	0,17	0,341	0,668	1,184	2,15	3,74	5,60	7,465	8,32	8,01	7,54											
2,05	0,1059	0,18	0,362	0,685	1,238	2,29	3,89	5,78	7,622	8,30	7,98	7,53											
3,49	0,1059	0,18	0,388	0,711	1,298	2,40	4,05	5,96	7,802	8,28	7,95	7,49											
5,93	0,1088	0,19	0,395	0,733	1,345	2,51	4,19	6,12	7,920	8,27	7,91	7,46											
10,08	0,1088	0,19	0,413	0,748	1,383	2,59	4,31	6,25	8,056	8,25	7,87	7,41											
17,14	0,1074	0,20	0,411	0,767	1,409	2,67	4,41	6,35	8,152	8,24	7,84	7,36											
29,13	0,1069	0,20	0,429	0,781	1,452	2,73	4,50	6,44	8,232	8,23	7,81	7,31											
49,52	0,1059	0,20	0,441	0,796	1,488	2,79	4,57	6,51	8,306	8,22	7,78	7,27											
84,19	0,1034	0,21	0,450	0,808	1,520	2,85	4,64	6,57	8,377	8,21	7,74	7,21											
143,12	0,1088	0,21	0,450	0,819	1,555	2,91	4,71	6,65	8,438	8,21	7,72	7,16											
243,30	0,1098	0,22	0,450	0,835	1,586	2,97	4,78	6,70	8,499	8,20	7,70	7,11											
413,62	0,1098	0,22	0,464	0,857	1,620	3,02	4,84	6,76	8,553	8,20	7,66	7,06											
703,15	0,1108		0,470		1,657	3,08		6,82		8,19		7,02											
1195,35			0,475			3,13						6,97											
2032,12			0,486									6,94											
3454,60			0,490									6,92											
ε (%)	0,561	0,990	2,121	3,791	6,944	13,119	22,025	31,773	42,496	40,966	38,313	34,593											
e	1,384	1,373	1,346	1,306	1,231	1,083	0,869	0,635	0,378	0,415	0,479	0,568											



Certificato 1125	del 22/11/2013	Accettazione 1584	del 07/11/2013
-------------------------	-----------------------	--------------------------	-----------------------

PROVA EDOMETRICA A GRADINI DI CARICO (ASTM D2435) Diagrammi cedimento- log del tempo

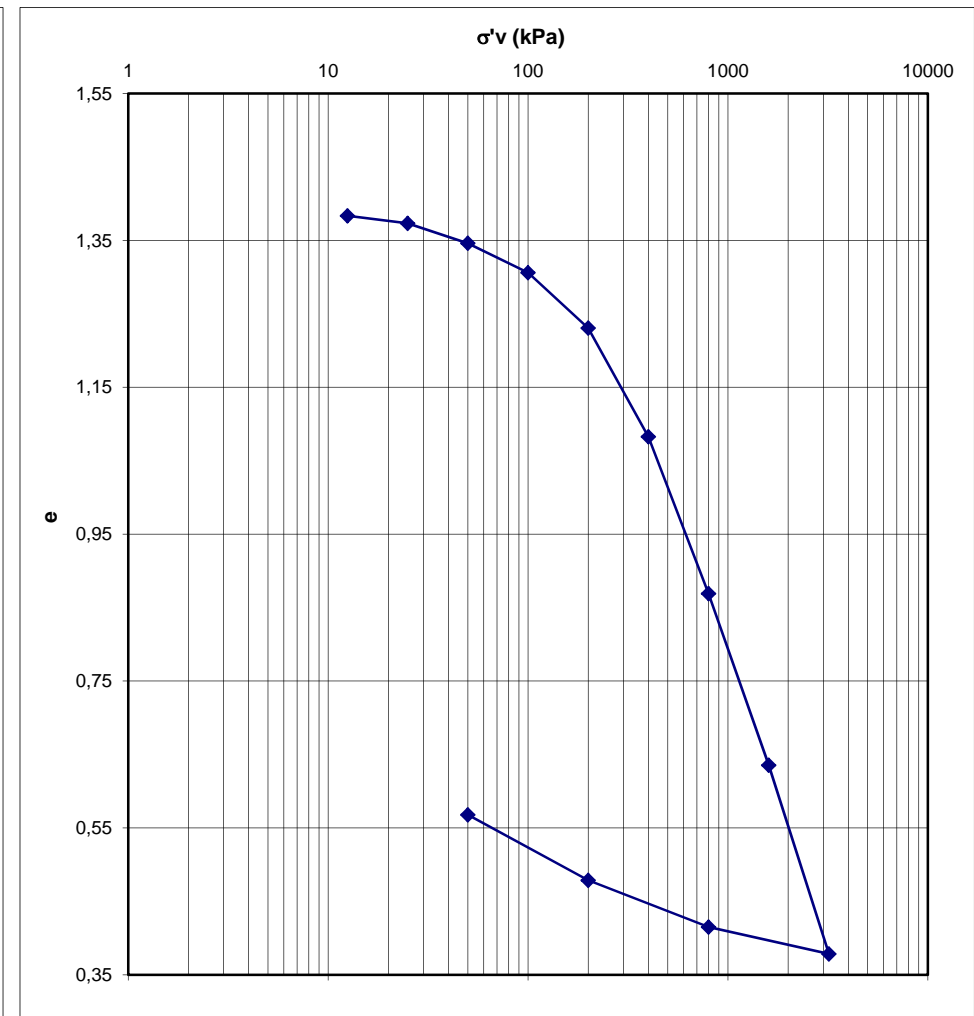
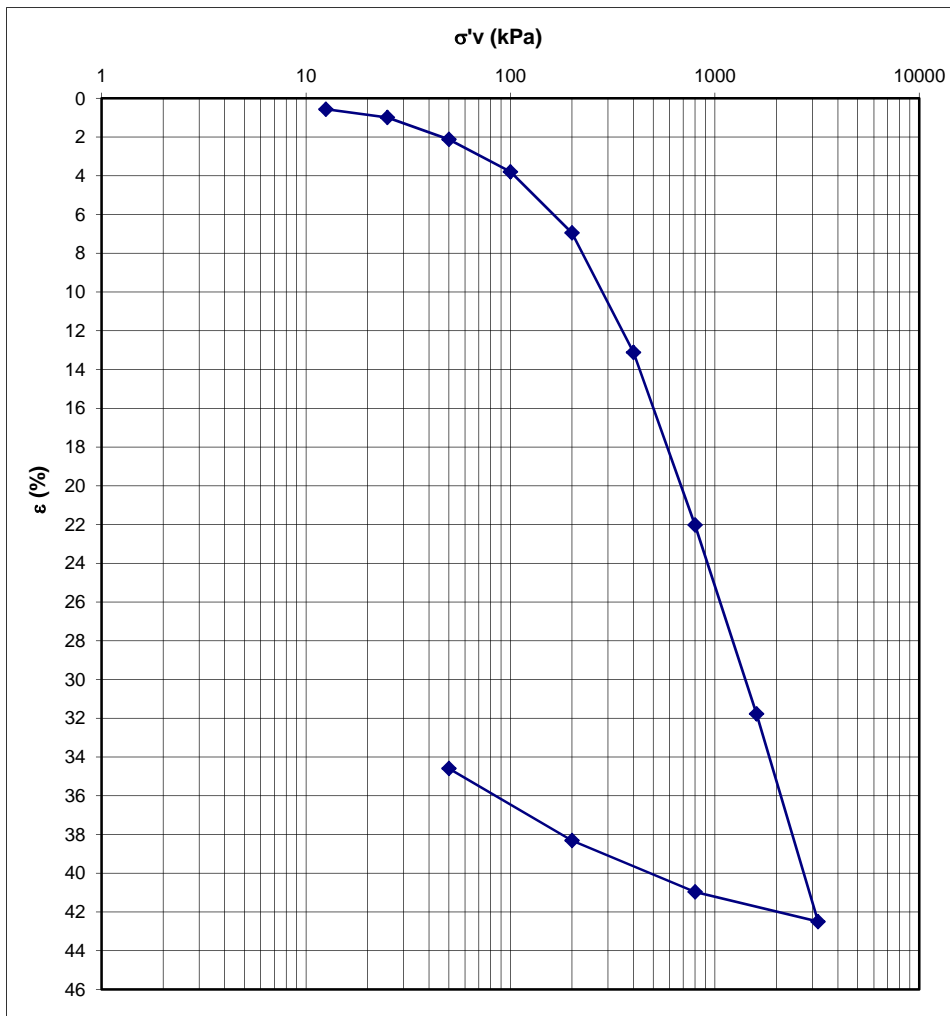
COMMITTENTE:	LAND SERVICE SRL
COMMESSA:	ECOCENTER
LOCALITA':	PONTIVES (BZ)
SONDAGGIO :	S3
CAMPIONE:	CAMPIONE IN CLASSE Q3-Q4
PROFONDITA' :	7,50-8,10 m





Certificato	1125	del 22/11/2013	Accettazione	1584	del 07/11/2013
--------------------	-------------	-----------------------	---------------------	-------------	-----------------------

PROVA EDOMETRICA A GRADINI DI CARICO (ASTM D2435) Grafici tra la pressione verticale $\sigma' v$ (kPa), la deformazione verticale ε e l'indice dei vuoti e



ALTAIR S.R.L.



Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti prove terre (settore "a") e rocce (settore "b")
 D.P.R. 06.06.2004 n.380 - Circ. 7618/STC del 08.09.2010 Autorizzazione n. 52505 del 11.10.2004 e successivi rinnovi
 Laboratorio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 ICMQ n.11353 del 28.10.2011

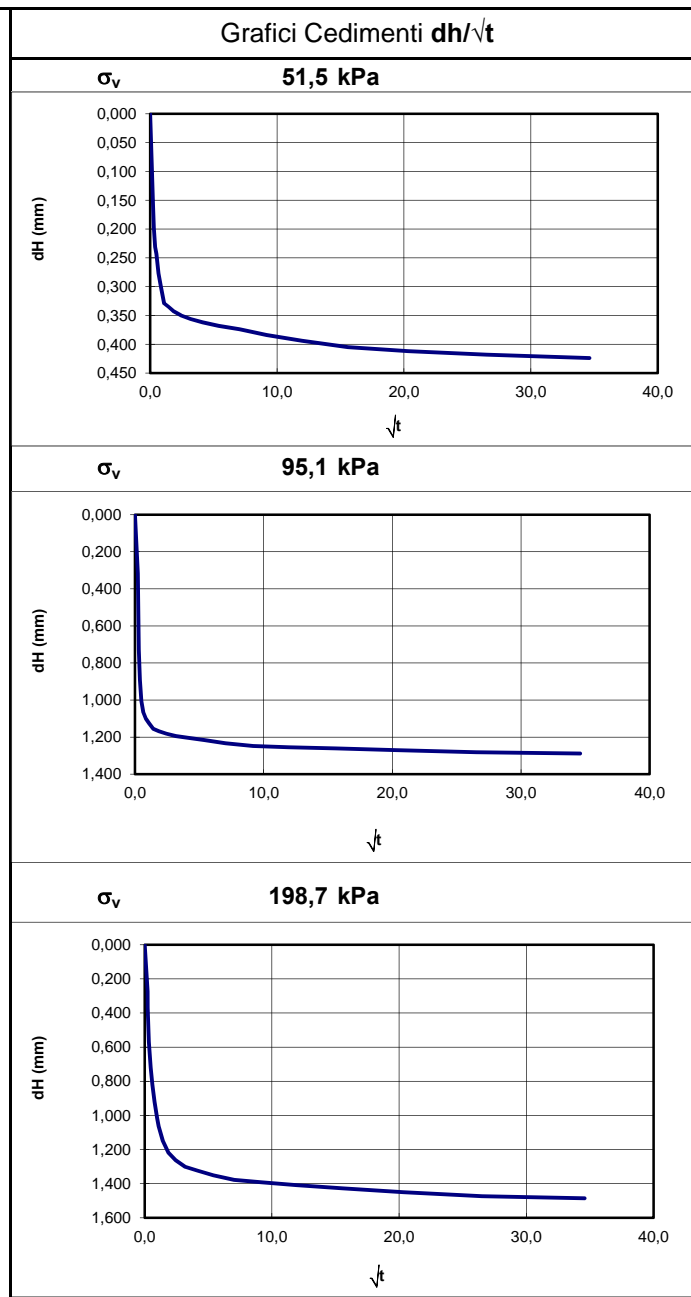
Certificato	1123	del	22/11/2013	Accettazione	1584	del	07/11/2013
--------------------	-------------	------------	-------------------	---------------------	-------------	------------	-------------------

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)	data inizio prova	11/12/2013	data fine prova	14/11/2013
---	-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

COMMITTENTE:	LAND SERVICE SRL		
COMMESSA:	ECOCENTER		
LOCALITA':	PONTIVES (BZ)		
SONDAGGIO:	S3	CAMPIONE:	CAMPIONE IN CLASSE Q3-Q4
		PROFONDITA':	7,50-8,10 m

Dati Provini		σ_v (kPa)	σ_v (kPa)	σ_v (kPa)
		51,5	95,1	198,7
Sezione provino	mmq	2832,15	2832,15	2832,15
Altezza iniziale	mm	19,77	19,77	19,77
Altezza finale	mm	19,16	17,94	17,44
Peso tara 1	g	45,04	45,04	45,04
Tara + p. umido iniziale	g	144,06	143,96	144,53
Peso tara 2	g	45,61	44,02	44,21
Tara + p. umido finale	g	143,24	139,99	138,93
Tara + p. provino secco	g	111,39	108,99	111,64
Peso di volume iniziale	Mg/mc	1,77	1,77	1,78
Peso di volume finale	Mg/mc	1,80	1,89	1,92
Peso di volume secco	Mg/mc	1,17	1,16	1,20
Contenuto acqua iniziale	%	50,53	52,25	47,55
Contenuto acqua finale	%	48,42	47,71	40,47
Saturazione iniziale	%	100,00	100,00	100,00
Saturazione finale	%	100,00	100,00	100,00
Indice dei vuoti iniziale	-	1,32	1,34	1,26
Indice dei vuoti finale	-	1,24	1,13	0,99
Peso vol. secco finale	Mg/mc	1,21	1,28	1,37
Altezza fine consolidazione	mm	19,35	18,48	18,28
Valore t_{100}	min	1,10	1,40	1,90

Lecture Tempi - Cedimenti		σ_v	σ_v	σ_v
		51,5	95,1	198,7
[min]	lettura	dH [mm]	dH [mm]	dH [mm]
0,00	1	0,00	0,00	0,00
0,05	2	0,16	0,32	0,27
0,09	3	0,20	0,73	0,52
0,15	4	0,23	0,89	0,63
0,25	5	0,24	1,01	0,73
0,42	6	0,28	1,07	0,84
0,71	7	0,30	1,10	0,96
1,21	8	0,33	1,13	1,06
2,08	9	0,34	1,16	1,15
3,49	10	0,34	1,17	1,22
5,93	11	0,35	1,18	1,26
10,08	12	0,36	1,19	1,30
17,14	13	0,36	1,20	1,32
29,13	14	0,37	1,22	1,35
49,53	15	0,37	1,23	1,38
84,19	16	0,38	1,25	1,39
143,12	17	0,39	1,26	1,41
243,31	18	0,41	1,26	1,43
413,62	19	0,41	1,27	1,45
703,16	20	0,42	1,28	1,47
1195,37	21	0,42	1,29	1,49

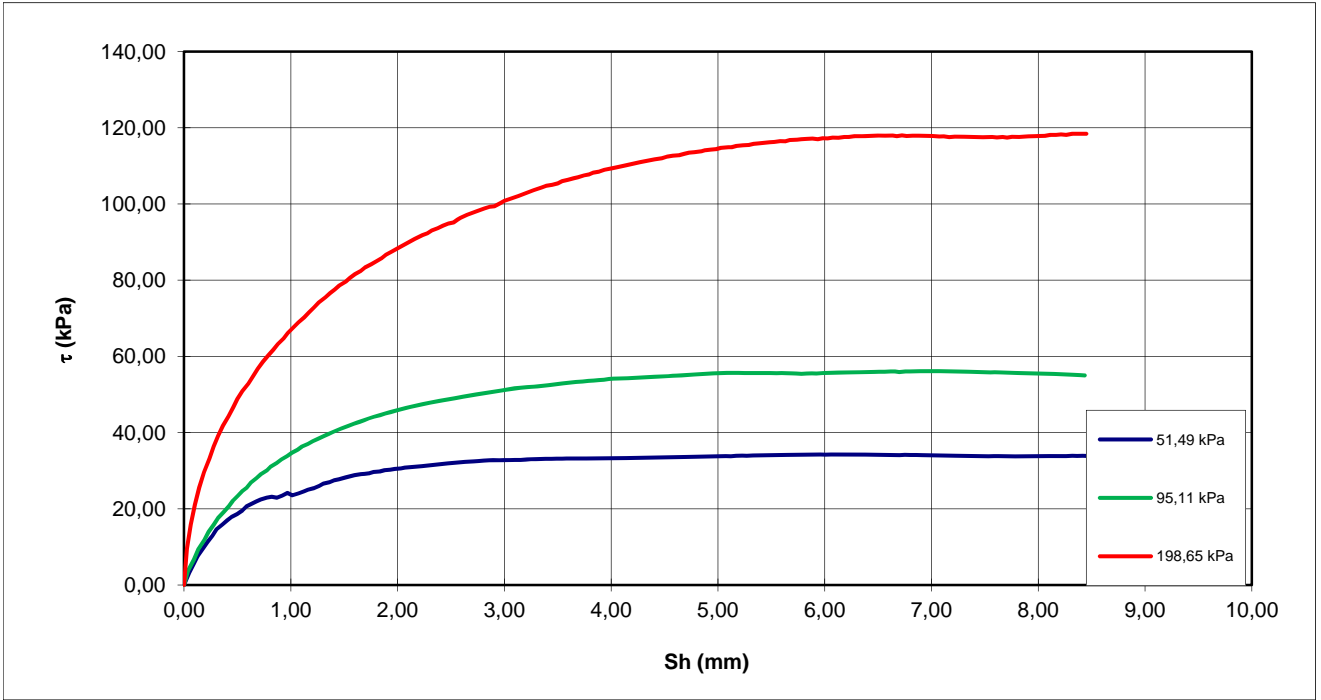


SPERIMENTATORE	DIRETTORE

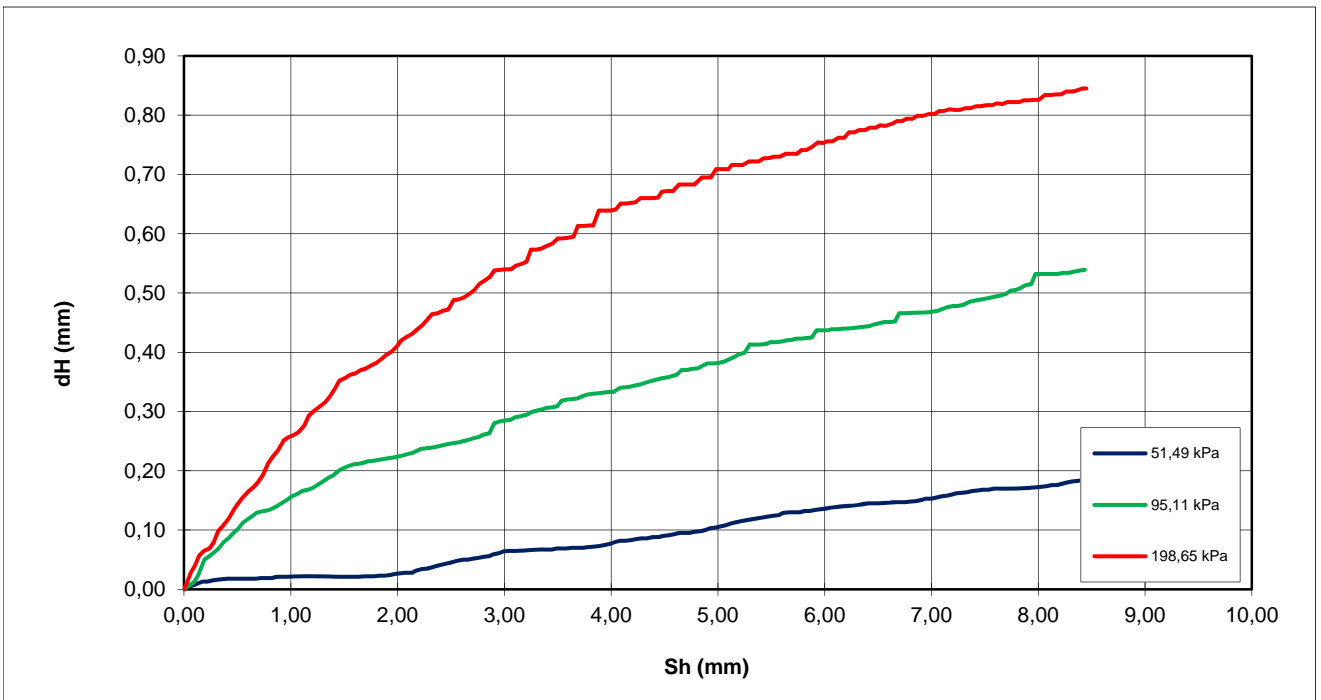


Certificato 1123	del 22/11/2013	Accettazi 1584	del 07/11/2013
-------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

PROVA DI TAGLIO DIRETTO FASE DI ROTTURA
GRAFICO (t Sh) ASTM D3080



PROVA DI TAGLIO DIRETTO FASE DI ROTTURA
GRAFICI (deformazione verticale/scorrimento orizzontale) ASTM D3080





Certificato 1123

del 22/11/2013

Accettazione 1584

del 07/11/2013

PROVA DI TAGLIO DIRETTO FASE DI ROTTURA ' - DATI SPERIMENTALI

dt	σ_v 51,49 kPa				σ_v 95,11 kPa				σ_v 198,65 kPa			
	Velocità di prova		0,005 mm/min		Velocità di prova		0,005 mm/min		Velocità di prova		0,005 mm/min	
min	Sh	dH	F	τ	Sh	dH	F	τ	Sh	dH	F	τ
	mm	mm	N	kPa	mm	mm	N	kPa	mm	mm	N	kPa
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,05	0,01	8,90	3,14	0,04	0,01	10,40	3,67	0,03	0,01	26,80	9,46
20	0,09	0,01	15,90	5,61	0,09	0,01	19,00	6,71	0,06	0,03	44,90	15,85
30	0,13	0,01	21,60	7,63	0,13	0,02	26,60	9,39	0,10	0,04	59,70	21,08
40	0,18	0,01	27,20	9,60	0,19	0,05	33,50	11,83	0,14	0,06	72,50	25,60
50	0,22	0,01	31,90	11,26	0,23	0,06	39,40	13,91	0,19	0,07	83,90	29,62
60	0,27	0,02	36,60	12,92	0,28	0,06	44,90	15,85	0,24	0,07	94,00	33,19
70	0,31	0,02	41,40	14,62	0,32	0,07	49,90	17,62	0,28	0,08	103,00	36,37
80	0,36	0,02	44,90	15,85	0,37	0,08	54,40	19,21	0,32	0,10	110,90	39,16
90	0,41	0,02	48,10	16,98	0,42	0,09	58,70	20,73	0,36	0,11	118,40	41,81
100	0,45	0,02	50,60	17,87	0,46	0,09	62,60	22,10	0,42	0,12	125,40	44,28
110	0,50	0,02	52,70	18,61	0,51	0,10	66,40	23,45	0,46	0,13	132,20	46,68
120	0,55	0,02	55,40	19,56	0,55	0,11	70,00	24,72	0,50	0,14	138,30	48,83
130	0,58	0,02	58,40	20,62	0,59	0,12	72,30	25,53	0,55	0,15	144,10	50,88
140	0,63	0,02	60,30	21,29	0,63	0,12	76,20	26,91	0,60	0,17	149,70	52,86
150	0,68	0,02	62,00	21,89	0,68	0,13	79,40	28,04	0,65	0,17	155,50	54,91
160	0,72	0,02	63,60	22,46	0,72	0,13	82,40	29,09	0,69	0,18	160,70	56,74
170	0,78	0,02	64,90	22,92	0,78	0,13	85,20	30,08	0,74	0,19	166,00	58,61
180	0,82	0,02	65,60	23,16	0,81	0,14	87,90	31,04	0,79	0,21	170,70	60,27
190	0,87	0,02	64,90	22,92	0,87	0,14	90,70	32,03	0,84	0,23	174,90	61,76
200	0,92	0,02	66,40	23,45	0,91	0,15	93,30	32,94	0,88	0,23	179,10	63,24
210	0,97	0,02	68,40	24,15	0,97	0,15	95,80	33,83	0,93	0,25	183,20	64,69
220	1,01	0,02	66,60	23,52	1,01	0,16	98,30	34,71	0,97	0,26	187,30	66,13
230	1,07	0,02	68,10	24,05	1,06	0,16	100,60	35,52	1,02	0,26	191,40	67,58
240	1,12	0,02	69,60	24,57	1,11	0,17	103,00	36,37	1,07	0,27	195,10	68,89
250	1,16	0,02	70,80	25,00	1,16	0,17	104,90	37,04	1,13	0,28	199,00	70,26
260	1,22	0,02	72,00	25,42	1,21	0,17	106,90	37,75	1,17	0,29	202,50	71,50
270	1,27	0,02	73,70	26,02	1,26	0,18	108,80	38,42	1,22	0,30	206,30	72,84
280	1,30	0,02	75,40	26,62	1,31	0,18	110,70	39,09	1,26	0,31	210,00	74,15
290	1,36	0,02	76,40	26,98	1,35	0,19	112,10	39,58	1,32	0,32	213,80	75,49
300	1,41	0,02	77,80	27,47	1,40	0,19	113,90	40,22	1,37	0,33	217,00	76,62
310	1,45	0,02	78,60	27,75	1,45	0,20	115,50	40,78	1,41	0,34	219,60	77,54
320	1,50	0,02	79,60	28,11	1,49	0,20	116,80	41,24	1,45	0,35	222,60	78,60
330	1,54	0,02	80,40	28,39	1,54	0,21	118,30	41,77	1,51	0,36	225,50	79,62
340	1,59	0,02	81,50	28,78	1,59	0,21	119,80	42,30	1,56	0,36	228,30	80,61
350	1,64	0,02	82,10	28,99	1,64	0,21	121,20	42,79	1,60	0,36	231,10	81,60
360	1,69	0,02	82,60	29,17	1,69	0,21	122,50	43,25	1,66	0,37	233,50	82,45
370	1,74	0,02	83,10	29,34	1,73	0,22	123,90	43,75	1,70	0,37	236,10	83,36
380	1,78	0,02	84,00	29,66	1,78	0,22	125,10	44,17	1,75	0,38	238,40	84,18
390	1,83	0,02	84,40	29,80	1,84	0,22	126,30	44,60	1,80	0,38	240,60	84,95
400	1,88	0,02	85,30	30,12	1,88	0,22	127,40	44,98	1,85	0,39	243,00	85,80
410	1,93	0,02	85,70	30,26	1,94	0,22	128,50	45,37	1,89	0,40	245,40	86,65
420	1,98	0,03	86,30	30,47	1,98	0,22	129,60	45,76	1,94	0,40	247,70	87,46
430	2,03	0,03	86,70	30,61	2,03	0,23	130,70	46,15	2,00	0,41	250,00	88,27
440	2,07	0,03	87,20	30,79	2,09	0,23	131,70	46,50	2,04	0,42	251,90	88,94
450	2,13	0,03	87,60	30,93	2,14	0,23	132,60	46,82	2,09	0,43	254,10	89,72
460	2,17	0,03	88,00	31,07	2,18	0,23	133,50	47,14	2,14	0,43	256,20	90,46
470	2,23	0,03	88,30	31,18	2,22	0,24	134,20	47,38	2,19	0,44	258,20	91,17
480	2,28	0,04	88,80	31,35	2,26	0,24	135,00	47,67	2,23	0,45	260,10	91,84
490	2,32	0,04	89,20	31,50	2,32	0,24	135,70	47,91	2,28	0,46	261,40	92,30
500	2,38	0,04	89,60	31,64	2,37	0,24	136,60	48,23	2,32	0,46	263,60	93,07
510	2,43	0,04	90,10	31,81	2,43	0,24	137,30	48,48	2,38	0,47	265,20	93,64
520	2,47	0,04	90,30	31,88	2,47	0,25	137,90	48,69	2,43	0,47	267,10	94,31
530	2,52	0,05	90,90	32,10	2,53	0,25	138,70	48,97	2,48	0,47	268,70	94,87
540	2,56	0,05	91,00	32,13	2,57	0,25	139,30	49,19	2,53	0,49	269,50	95,16
550	2,62	0,05	91,30	32,24	2,61	0,25	140,00	49,43	2,56	0,49	271,70	95,93
560	2,66	0,05	91,50	32,31	2,66	0,25	140,70	49,68	2,62	0,49	274,00	96,75
570	2,71	0,05	91,90	32,45	2,71	0,26	141,40	49,93	2,67	0,50	275,70	97,35
580	2,76	0,05	92,10	32,52	2,76	0,26	141,90	50,10	2,72	0,51	277,30	97,91
590	2,81	0,06	92,50	32,66	2,80	0,26	142,50	50,32	2,77	0,52	278,60	98,37
600	2,86	0,06	92,70	32,73	2,86	0,26	143,10	50,53	2,82	0,52	280,00	98,86
610	2,89	0,06	92,80	32,77	2,91	0,28	143,70	50,74	2,86	0,53	281,20	99,29



Certificato 1123

del 22/11/2013

Accettazione 1584

del 07/11/2013

PROVA DI TAGLIO DIRETTO FASE DI ROTTURA ' - DATI SPERIMENTALI

dt	σ_v 51,49 kPa				σ_v 95,11 kPa				σ_v 198,65 kPa			
	Velocità di prova		0,005 mm/min		Velocità di prova		0,005 mm/min		Velocità di prova		0,005 mm/min	
min	Sh	dH	F	τ	Sh	dH	F	τ	Sh	dH	F	τ
	mm	mm	N	kPa	mm	mm	N	kPa	mm	mm	N	kPa
620	2,95	0,06	92,70	32,73	2,95	0,28	144,40	50,99	2,91	0,54	281,50	99,39
630	2,99	0,06	92,80	32,77	3,01	0,29	145,00	51,20	2,96	0,54	283,90	100,24
640	3,05	0,07	92,80	32,77	3,06	0,29	145,60	51,41	3,00	0,54	285,60	100,84
650	3,10	0,07	93,00	32,84	3,10	0,29	146,20	51,62	3,06	0,54	287,20	101,41
660	3,15	0,07	93,00	32,84	3,15	0,29	146,60	51,76	3,11	0,55	288,40	101,83
670	3,20	0,07	93,20	32,91	3,21	0,30	147,10	51,94	3,16	0,55	290,10	102,43
680	3,25	0,07	93,50	33,01	3,25	0,30	147,30	52,01	3,21	0,55	291,60	102,96
690	3,30	0,07	93,50	33,01	3,31	0,30	147,60	52,12	3,25	0,57	292,70	103,35
700	3,35	0,07	93,70	33,08	3,36	0,30	148,00	52,26	3,30	0,57	294,10	103,84
710	3,39	0,07	93,80	33,12	3,39	0,31	148,40	52,40	3,35	0,58	295,50	104,34
720	3,44	0,07	93,80	33,12	3,45	0,31	148,90	52,57	3,39	0,58	296,70	104,76
730	3,49	0,07	93,90	33,16	3,50	0,31	149,40	52,75	3,45	0,58	297,50	105,04
740	3,54	0,07	93,90	33,16	3,53	0,32	149,80	52,89	3,50	0,59	298,60	105,43
750	3,58	0,07	94,00	33,19	3,58	0,32	150,10	53,00	3,54	0,59	300,20	106,00
760	3,63	0,07	94,00	33,19	3,64	0,32	150,60	53,18	3,59	0,59	301,20	106,35
770	3,70	0,07	94,10	33,23	3,68	0,32	151,00	53,32	3,65	0,60	302,40	106,77
780	3,74	0,07	94,00	33,19	3,73	0,33	151,30	53,42	3,69	0,61	303,10	107,02
790	3,77	0,07	94,10	33,23	3,79	0,33	151,70	53,56	3,75	0,61	304,50	107,52
800	3,84	0,07	94,20	33,26	3,84	0,33	152,00	53,67	3,79	0,61	305,20	107,76
810	3,89	0,07	94,10	33,23	3,89	0,33	152,30	53,78	3,83	0,61	306,50	108,22
820	3,94	0,08	94,10	33,23	3,93	0,33	152,60	53,88	3,88	0,64	307,20	108,47
830	4,00	0,08	94,10	33,23	3,98	0,33	153,10	54,06	3,94	0,64	308,60	108,96
840	4,04	0,08	94,20	33,26	4,02	0,33	153,40	54,16	3,99	0,64	309,50	109,28
850	4,08	0,08	94,20	33,26	4,09	0,34	153,50	54,20	4,04	0,64	310,30	109,56
860	4,13	0,08	94,40	33,33	4,13	0,34	153,70	54,27	4,09	0,65	310,90	109,78
870	4,19	0,08	94,20	33,26	4,18	0,34	153,80	54,31	4,14	0,65	312,10	110,20
880	4,24	0,09	94,40	33,33	4,23	0,34	154,00	54,38	4,18	0,65	312,90	110,48
890	4,28	0,09	94,40	33,33	4,28	0,35	154,20	54,45	4,23	0,65	313,70	110,76
900	4,34	0,09	94,60	33,40	4,33	0,35	154,40	54,52	4,28	0,66	314,20	110,94
910	4,39	0,09	94,70	33,44	4,39	0,35	154,70	54,62	4,33	0,66	315,30	111,33
920	4,45	0,09	94,90	33,51	4,43	0,35	154,90	54,69	4,39	0,66	316,00	111,58
930	4,48	0,09	94,80	33,47	4,47	0,36	155,00	54,73	4,44	0,66	316,60	111,79
940	4,53	0,09	94,90	33,51	4,53	0,36	155,20	54,80	4,48	0,67	317,20	112,00
950	4,59	0,09	95,00	33,54	4,58	0,36	155,50	54,91	4,52	0,67	318,40	112,42
960	4,64	0,10	95,10	33,58	4,61	0,36	155,70	54,98	4,58	0,67	319,10	112,67
970	4,68	0,10	95,20	33,61	4,66	0,37	155,80	55,01	4,64	0,68	319,50	112,81
980	4,73	0,10	95,30	33,65	4,71	0,37	156,10	55,12	4,69	0,68	320,60	113,20
990	4,78	0,10	95,30	33,65	4,76	0,37	156,40	55,22	4,73	0,68	321,40	113,48
1000	4,84	0,10	95,50	33,72	4,81	0,37	156,70	55,33	4,78	0,68	321,80	113,62
1010	4,88	0,10	95,40	33,68	4,86	0,38	156,80	55,36	4,85	0,70	322,40	113,84
1020	4,93	0,10	95,50	33,72	4,90	0,38	157,00	55,43	4,88	0,70	323,20	114,12
1030	4,97	0,10	95,70	33,79	4,95	0,38	157,30	55,54	4,93	0,70	323,60	114,26
1040	5,04	0,11	95,70	33,79	5,01	0,38	157,60	55,65	4,98	0,71	324,00	114,40
1050	5,08	0,11	95,80	33,83	5,06	0,38	157,70	55,68	5,03	0,71	325,00	114,75
1060	5,12	0,11	95,70	33,79	5,10	0,39	157,60	55,65	5,10	0,71	325,40	114,90
1070	5,17	0,11	96,10	33,93	5,15	0,39	157,70	55,68	5,13	0,72	325,40	114,90
1080	5,23	0,12	96,20	33,97	5,19	0,40	157,70	55,68	5,17	0,72	326,40	115,25
1090	5,27	0,12	96,10	33,93	5,25	0,40	157,60	55,65	5,23	0,72	326,80	115,39
1100	5,33	0,12	96,30	34,00	5,30	0,41	157,50	55,61	5,29	0,72	327,10	115,50
1110	5,38	0,12	96,30	34,00	5,35	0,41	157,60	55,65	5,33	0,72	327,90	115,78
1120	5,42	0,12	96,40	34,04	5,39	0,41	157,60	55,65	5,38	0,72	328,30	115,92
1130	5,48	0,12	96,50	34,07	5,45	0,41	157,50	55,61	5,43	0,73	328,60	116,03
1140	5,51	0,12	96,60	34,11	5,49	0,42	157,60	55,65	5,48	0,73	329,10	116,20
1150	5,57	0,13	96,50	34,07	5,55	0,42	157,40	55,58	5,53	0,73	329,30	116,27
1160	5,61	0,13	96,70	34,14	5,60	0,42	157,50	55,61	5,58	0,73	330,00	116,52
1170	5,67	0,13	96,60	34,11	5,64	0,42	157,40	55,58	5,63	0,74	329,80	116,45
1180	5,71	0,13	96,80	34,18	5,70	0,42	157,30	55,54	5,68	0,74	330,80	116,80
1190	5,77	0,13	96,80	34,18	5,73	0,42	157,20	55,51	5,74	0,74	331,00	116,87
1200	5,81	0,13	96,90	34,21	5,78	0,42	157,00	55,43	5,78	0,74	331,40	117,01
1210	5,86	0,13	96,90	34,21	5,83	0,42	157,20	55,51	5,83	0,74	331,60	117,08
1220	5,91	0,13	96,90	34,21	5,88	0,43	157,30	55,54	5,89	0,75	331,80	117,15
1230	5,96	0,14	97,00	34,25	5,92	0,44	157,20	55,51	5,94	0,75	331,40	117,01
1240	6,01	0,14	96,90	34,21	5,97	0,44	157,60	55,65	5,98	0,75	332,10	117,26

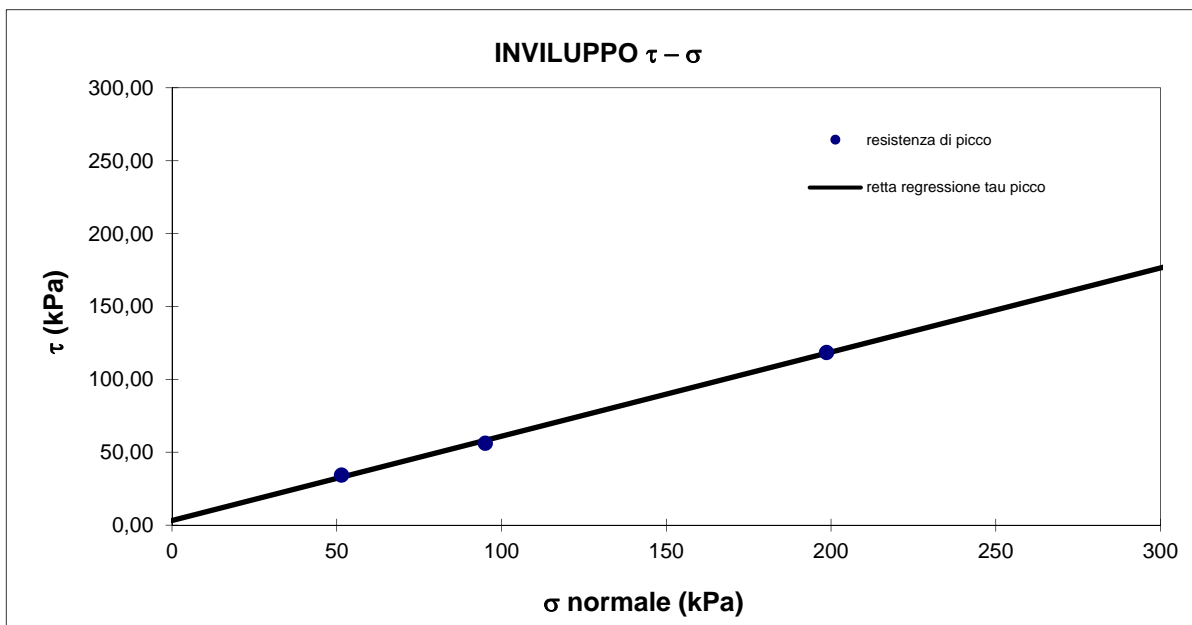
PROVA DI TAGLIO DIRETTO ' - INVILUPPO A ROTTURA -

Cliente: LAND SERVICE SRL
 Commessa: ECOCENTER
 Sito: PONTIVES (BZ)
 Sondaggio: S3
 Campione: CAMPIONE IN CLASSE Q3-Q4
 Profondità: 7,50-8,10 m

Caratteristiche dei provini

Provino	H ₀ mm	A ₀ cm ²	γ _n Mg/mc	γ _d Mg/mc	W ₀ %	W _f %
T1	19,77	28,32	1,77	1,17	50,53	48,42
T2	19,77	28,32	1,77	1,16	52,25	47,71
T3	19,77	28,32	1,78	1,20	47,55	40,47

Provino	σ normale [kPa]	τ di picco [kPa]	Sh mm	Velocità mm/min
T1	51	34,25	6,06	0,005
T2	95	56,18	7,00	0,005
T3	199	118,43	6,52	0,005



c' picco = 3,18 kPa

φ' picco = 30,00 °

note:

ALTAIR SRL

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti prove terre (settore "a") e rocce (settore "b")

D.P.R. 06.06.2004 n.380 - Circ. 7618/STC del 08.09.2010 Autorizzazione n. 52505 del 11.10.2004 e successivi rinnovi

Laboratorio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 ICMQ n.11353 del 28.10.2011



Certificato 1124

del 22/11/2013

Accettazione 1584

del 07/11/2013

PROVA TRIASSIALE "UU" NON CONSOLIDATA NON DRENATA (ASTM D 2850)

COMMITTENTE:	LAND SERVICE SRL
COMMESSA:	ECOCENTER
LOCALITA':	PONTIVES (BZ)
SONDAGGIO :	S3
CAMPIONE:	CAMPIONE IN CLASSE Q3-Q4
PROFONDITA' :	7,50-8,10 m

Dati provini

		Provino 1	Provino 2	Provino 3
Data inizio prova	-	19/01/2011	19/01/2011	19/01/2011
Data fine prova	-	20/01/2011	20/01/2011	20/01/2011

Caratteristiche fisiche

Sezione	mmq	1140,10	1140,10	1140,10
Altezza iniziale	mm	76,20	76,20	76,20
Altezza finale	mm	64,72	62,79	56,26
Tara	g	44,64	44,09	43,70
Peso lordo umido iniziale	g	193,62	187,65	199,73
Peso lordo provino secco	g	144,75	140,75	152,54
Peso specifico dei grani	Mg/mc	2,720	2,720	2,720
Peso di volume naturale	Mg/mc	1,71	1,65	1,80
Peso di volume secco	Mg/mc	1,15	1,11	1,25
Contenuto d'acqua iniziale	%	48,82	48,52	43,36

Risultati fase di rottura

		Provino 1	Provino 2	Provino 3
ε	%	5,88	16,30	21,52
$\sigma_1 - \sigma_3$	kPa	79,25	39,90	102,56
σ_3	kPa	50	100	200
Velocità di rottura	mm/min	0,50	0,50	0,50

SPERIMENTATORE

DIRETTORE

Capitale Sociale € 95.000,00.- i.v. Sede Legale Via E. Pagliano, 37 20149 MILANO

Laboratorio: Via A. Martini, 11 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) Tel. 0261293850 r.a. Fax 0261770281

E-mail: info@geolair.it P.E.C.: altairsrl_ut@legalmail.it R.E.A. n. 1198777 - Registro Imprese Milano / C.F. / p.IVA n. 08041580153

ALTAIR SRL

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti prove terre (settore "a") e rocce (settore "b")

D.P.R. 06.06.2004 n.380 - Circ. 7618/STC del 08.09.2010 Autorizzazione n. 52505 del 11.10.2004 e successivi rinnovi

Laboratorio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 ICMQ n.11353 del 28.10.2011



Certificato 1124

del 22/11/2013

Accettazione 1584

del 07/11/2013

PROVA TRIASSIALE "UU" FASE DI ROTTURA PROVINO 1 (ASTM D 2850)

COMMITTENTE:	LAND SERVICE SRL
COMMESSA:	ECOCENTER
LOCALITA':	PONTIVES (BZ)
SONDAGGIO :	S3
CAMPIONE:	CAMPIONE IN CLASSE Q3-Q4
PROFONDITA' :	7,50-8,10 m

lettura	dH (mm)	dN (N)	σ_3 (kPa)	ϵ (%)	A (mmq)	σ_1 (kPa)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)
1	0,000	0,00	50	0,000	1140,100	50,000	0,00
2	0,255	25,00	50	0,335	1143,928	71,855	21,85
3	0,500	32,00	50	0,656	1147,630	77,884	27,88
4	0,748	39,00	50	0,982	1151,402	83,872	33,87
5	0,996	46,00	50	1,307	1155,199	89,820	39,82
6	1,242	53,00	50	1,630	1158,991	95,729	45,73
7	1,504	59,00	50	1,974	1163,056	100,728	50,73
8	1,755	65,00	50	2,303	1166,977	105,699	55,70
9	1,992	70,00	50	2,614	1170,704	109,793	59,79
10	2,245	75,00	50	2,946	1174,709	113,846	63,85
11	2,494	79,00	50	3,273	1178,678	117,024	67,02
12	2,732	82,00	50	3,585	1182,496	119,345	69,34
13	2,996	86,00	50	3,932	1186,761	122,466	72,47
14	3,251	88,00	50	4,266	1190,909	123,893	73,89
15	3,496	91,00	50	4,588	1194,922	126,156	76,16
16	3,759	93,00	50	4,933	1199,260	127,548	77,55
17	4,000	94,00	50	5,249	1203,263	128,121	78,12
18	4,243	95,00	50	5,568	1207,327	128,686	78,69
19	4,484	96,00	50	5,885	1211,384	129,248	79,25
20	4,737	96,00	50	6,217	1215,673	128,969	78,97
21	4,981	96,00	50	6,537	1219,838	128,699	78,70
22	5,232	96,00	50	6,866	1224,152	128,422	78,42
23	5,497	97,00	50	7,214	1228,740	128,943	78,94
24	5,732	96,00	50	7,522	1232,838	127,869	77,87
25	5,987	96,00	50	7,857	1237,315	127,587	77,59
26	6,237	96,00	50	8,185	1241,737	127,311	77,31
27	6,490	95,00	50	8,517	1246,243	126,229	76,23
28	6,754	95,00	50	8,864	1250,981	125,940	75,94
29	7,001	93,00	50	9,188	1255,446	124,077	74,08
30	7,247	92,00	50	9,510	1259,925	123,020	73,02
31	7,497	90,00	50	9,839	1264,510	121,174	71,17
32	7,737	88,00	50	10,154	1268,943	119,349	69,35
33	8,002	86,00	50	10,501	1273,873	117,511	67,51
34	8,243	85,00	50	10,818	1278,391	116,490	66,49
35	8,481	84,00	50	11,130	1282,884	115,477	65,48
36	8,746	83,00	50	11,478	1287,924	114,445	64,44
37	9,004	84,00	50	11,816	1292,869	114,972	64,97
38	9,243	82,00	50	12,130	1297,484	113,199	63,20
39	9,506	82,00	50	12,475	1302,600	112,951	62,95
40	9,743	81,00	50	12,786	1307,246	111,962	61,96
41	9,996	81,00	50	13,118	1312,241	111,726	61,73
42	10,246	82,00	50	13,446	1317,215	112,253	62,25
43	10,495	81,00	50	13,773	1322,207	111,261	61,26
44	10,724	81,00	50	14,073	1326,832	111,048	61,05
45	10,974	81,00	50	14,402	1331,917	110,815	60,81
46	11,231	80,00	50	14,739	1337,186	109,827	59,83
47	11,478	80,00	50	15,063	1342,289	109,600	59,60

ALTAIR SRL

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti prove terre (settore "a") e rocce (settore "b")

D.P.R. 06.06.2004 n.380 - Circ. 7618/STC del 08.09.2010 Autorizzazione n. 52505 del 11.10.2004 e successivi rinnovi

Laboratorio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 ICMQ n.11353 del 28.10.2011



Certificato 1124	del 22/11/2013	Accettazione 1584	del 07/11/2013
-------------------------	-----------------------	--------------------------	-----------------------

PROVA TRIASSIALE "UU" FASE DI ROTTURA PROVINO 2 (ASTM D 2850)

COMMITTENTE:	LAND SERVICE SRL
COMMESSA:	ECOCENTER
LOCALITA':	PONTIVES (BZ)
SONDAGGIO :	S3
CAMPIONE:	CAMPIONE IN CLASSE Q3-Q4
PROFONDITA' :	7,50-8,10 m

lettura	dH (mm)	dN (N)	σ_3 (kPa)	ε (%)	A (mmq)	σ_1 (kPa)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)
1	0,000	0,00	100	0,000	1140,100	100,000	0,00
2	0,255	14,00	100	0,335	1143,928	112,239	12,24
3	0,507	18,00	100	0,665	1147,737	115,683	15,68
4	0,750	23,00	100	0,984	1151,433	119,975	19,98
5	1,003	27,00	100	1,316	1155,307	123,370	23,37
6	1,242	30,00	100	1,630	1158,991	125,885	25,88
7	1,493	33,00	100	1,959	1162,885	128,378	28,38
8	1,744	36,00	100	2,289	1166,805	130,853	30,85
9	1,998	37,00	100	2,622	1170,799	131,602	31,60
10	2,248	38,00	100	2,950	1174,757	132,347	32,35
11	2,504	40,00	100	3,286	1178,838	133,932	33,93
12	2,735	41,00	100	3,589	1182,544	134,671	34,67
13	2,988	42,00	100	3,921	1186,631	135,394	35,39
14	3,235	42,00	100	4,245	1190,648	135,275	35,27
15	3,471	43,00	100	4,555	1194,511	135,998	36,00
16	3,732	43,00	100	4,898	1198,814	135,869	35,87
17	3,998	43,00	100	5,247	1203,230	135,737	35,74
18	4,239	43,00	100	5,563	1207,260	135,618	35,62
19	4,494	44,00	100	5,898	1211,553	136,317	36,32
20	4,738	44,00	100	6,218	1215,690	136,193	36,19
21	4,979	44,00	100	6,534	1219,803	136,071	36,07
22	5,223	44,00	100	6,854	1223,997	135,948	35,95
23	5,471	45,00	100	7,180	1228,289	136,636	36,64
24	5,717	44,00	100	7,503	1232,576	135,698	35,70
25	5,958	45,00	100	7,819	1236,804	136,384	36,38
26	6,214	45,00	100	8,155	1241,329	136,251	36,25
27	6,449	45,00	100	8,463	1245,511	136,130	36,13
28	6,709	46,00	100	8,804	1250,171	136,795	36,79
29	6,943	46,00	100	9,112	1254,395	136,671	36,67
30	7,201	46,00	100	9,450	1259,085	136,534	36,53
31	7,443	46,00	100	9,768	1263,517	136,406	36,41
32	7,704	46,00	100	10,110	1268,331	136,268	36,27
33	7,934	46,00	100	10,412	1272,605	136,146	36,15
34	8,198	46,00	100	10,759	1277,545	136,007	36,01
35	8,440	46,00	100	11,076	1282,108	135,878	35,88
36	8,686	47,00	100	11,399	1286,779	136,525	36,53
37	8,933	49,00	100	11,723	1291,504	137,940	37,94
38	9,179	49,00	100	12,046	1296,245	137,802	37,80
39	9,433	51,00	100	12,379	1301,176	139,195	39,20
40	9,683	49,00	100	12,707	1306,066	137,517	37,52
41	9,929	49,00	100	13,030	1310,915	137,378	37,38
42	10,174	48,00	100	13,352	1315,779	136,480	36,48
43	10,425	48,00	100	13,681	1320,800	136,342	36,34
44	10,680	48,00	100	14,016	1325,940	136,201	36,20
45	10,920	48,00	100	14,331	1330,815	136,068	36,07
46	11,152	49,00	100	14,635	1335,562	136,689	36,69
47	11,424	51,00	100	14,992	1341,170	138,027	38,03
48	11,657	51,00	100	15,298	1346,011	137,890	37,89
49	11,910	52,00	100	15,630	1351,308	138,481	38,48
50	12,180	53,00	100	15,984	1357,007	139,057	39,06
51	12,422	54,00	100	16,302	1362,157	139,643	39,64
52	12,659	54,00	100	16,613	1367,237	139,496	39,50

ALTAIR SRL

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti prove terre (settore "a") e rocce (settore "b")

D.P.R. 06.06.2004 n.380 - Circ. 7618/STC del 08.09.2010 Autorizzazione n. 52505 del 11.10.2004 e successivi rinnovi

Laboratorio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 ICMQ n.11353 del 28.10.2011



Certificato 1124

del 22/11/2013

Accettazione 1584

del 07/11/2013

PROVA TRIASSIALE "UU" FASE DI ROTTURA PROVINO 3 (ASTM D 2850)

COMMITTENTE:	LAND SERVICE SRL
COMMESSA:	ECOCENTER
LOCALITA':	PONTIVES (BZ)
SONDAGGIO :	S3
CAMPIONE:	CAMPIONE IN CLASSE Q3-Q4
PROFONDITA' :	7,50-8,10 m

lettura	dH (mm)	dN (N)	σ_3 (kPa)	ϵ (%)	A (mmq)	σ_1 (kPa)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)
1	0,000	0,00	200	0,000	1140,100	200,000	0,00
2	0,248	12,00	200	0,325	1143,823	210,491	10,49
3	0,504	17,00	200	0,661	1147,691	214,812	14,81
4	0,761	21,00	200	0,999	1151,601	218,235	18,24
5	0,997	25,00	200	1,308	1155,215	221,641	21,64
6	1,243	30,00	200	1,631	1159,006	225,884	25,88
7	1,482	34,00	200	1,945	1162,713	229,242	29,24
8	1,730	38,00	200	2,270	1166,585	232,574	32,57
9	1,978	43,00	200	2,596	1170,483	236,737	36,74
10	2,233	46,00	200	2,930	1174,519	239,165	39,16
11	2,488	50,00	200	3,265	1178,582	242,424	42,42
12	2,738	54,00	200	3,593	1182,593	245,662	45,66
13	3,002	57,00	200	3,940	1186,858	248,026	48,03
14	3,260	61,00	200	4,278	1191,056	251,215	51,22
15	3,502	65,00	200	4,596	1195,021	254,392	54,39
16	3,744	68,00	200	4,913	1199,012	256,713	56,71
17	3,990	71,00	200	5,236	1203,097	259,014	59,01
18	4,224	74,00	200	5,543	1207,008	261,309	61,31
19	4,473	77,00	200	5,870	1211,198	263,573	63,57
20	4,712	79,00	200	6,184	1215,248	265,007	65,01
21	4,960	82,00	200	6,509	1219,478	267,242	67,24
22	5,221	84,00	200	6,852	1223,962	268,630	68,63
23	5,468	87,00	200	7,176	1228,236	270,833	70,83
24	5,719	89,00	200	7,505	1232,610	272,204	72,20
25	5,963	91,00	200	7,825	1236,893	273,571	73,57
26	6,214	93,00	200	8,155	1241,329	274,920	74,92
27	6,466	95,00	200	8,486	1245,814	276,255	76,26
28	6,722	97,00	200	8,822	1250,405	277,575	77,57
29	6,962	99,00	200	9,136	1254,739	278,901	78,90
30	7,212	102,00	200	9,465	1259,286	280,998	81,00
31	7,449	103,00	200	9,776	1263,627	281,511	81,51
32	7,702	105,00	200	10,108	1268,294	282,788	82,79
33	7,956	106,00	200	10,441	1273,015	283,267	83,27
34	8,203	109,00	200	10,765	1277,639	285,314	85,31
35	8,452	109,00	200	11,092	1282,335	285,001	85,00
36	8,702	112,00	200	11,420	1287,084	287,018	87,02
37	8,935	111,00	200	11,726	1291,543	285,944	85,94
38	9,197	112,00	200	12,070	1296,593	286,380	86,38
39	9,430	113,00	200	12,375	1301,118	286,848	86,85
40	9,679	115,00	200	12,702	1305,988	288,056	88,06
41	9,938	117,00	200	13,042	1311,093	289,239	89,24
42	10,188	119,00	200	13,370	1316,058	290,422	90,42
43	10,438	121,00	200	13,698	1321,061	291,593	91,59
44	10,677	122,00	200	14,012	1325,880	292,014	92,01
45	10,924	122,00	200	14,336	1330,897	291,668	91,67
46	11,169	124,00	200	14,657	1335,911	292,821	92,82
47	11,425	124,00	200	14,993	1341,191	292,455	92,46
48	11,661	124,00	200	15,303	1346,095	292,118	92,12
49	11,917	127,00	200	15,639	1351,456	293,973	93,97
50	12,152	127,00	200	15,948	1356,414	293,629	93,63
51	12,398	128,00	200	16,270	1361,644	294,004	94,00
52	12,666	129,00	200	16,622	1367,388	294,340	94,34



Certificato 1124

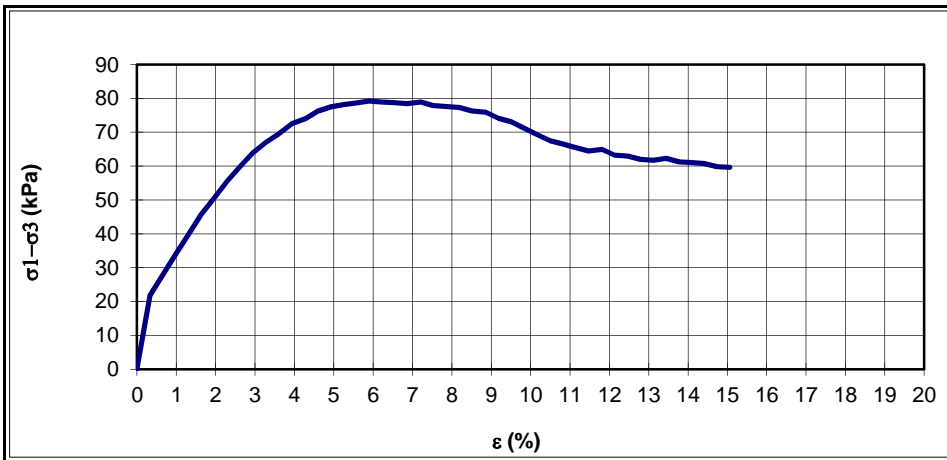
del 22/11/2013

Accettazione 1584

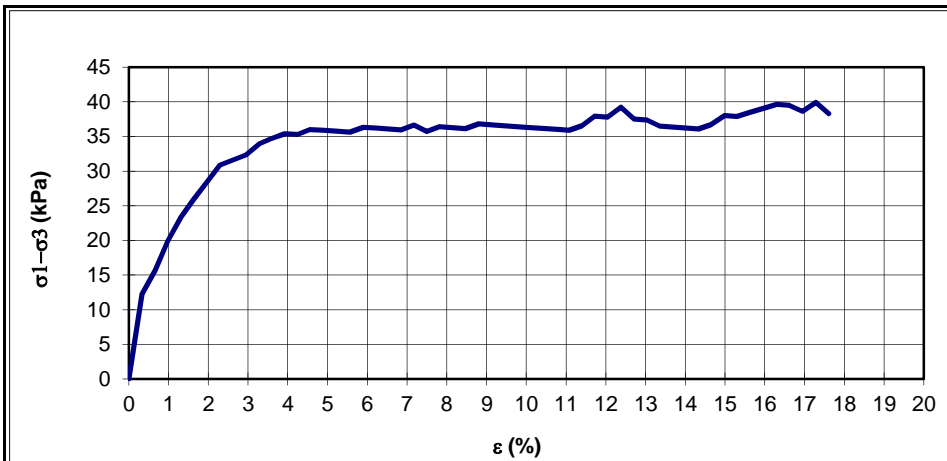
del 07/11/2013

PROVA TRIASSIALE "UU" GRAFICI SFORZI DEFORMAZIONI (ASTM D 2850)

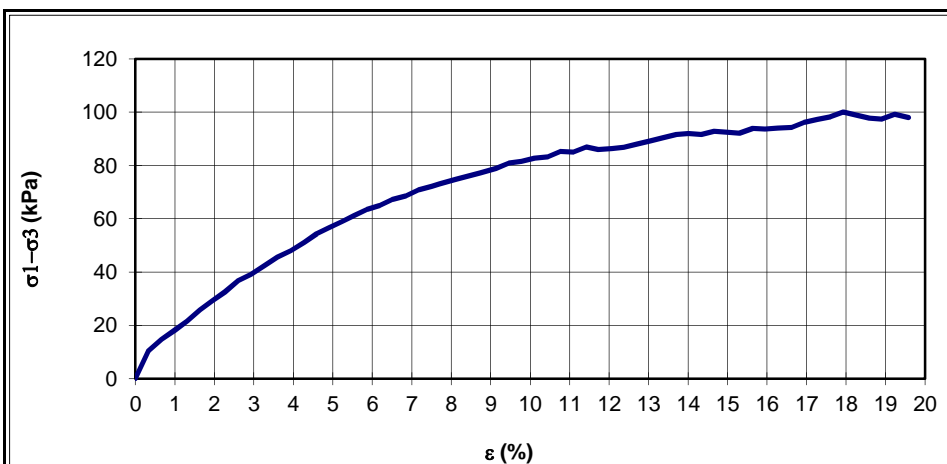
COMMITTENTE:	LAND SERVICE SRL
COMMESSA:	ECOCENTER
LOCALITA':	PONTIVES (BZ)
SONDAGGIO :	S3
CAMPIONE:	CAMPIONE IN CLASSE Q3-Q4
PROFONDITA' :	7,50-8,10 m



PROVINO 1	
ε	% 5,88
σ1 - σ3	kPa 79,25
σ3	kPa 50



PROVINO 2	
ε	% 16,30
σ1 - σ3	kPa 39,90
σ3	kPa 100

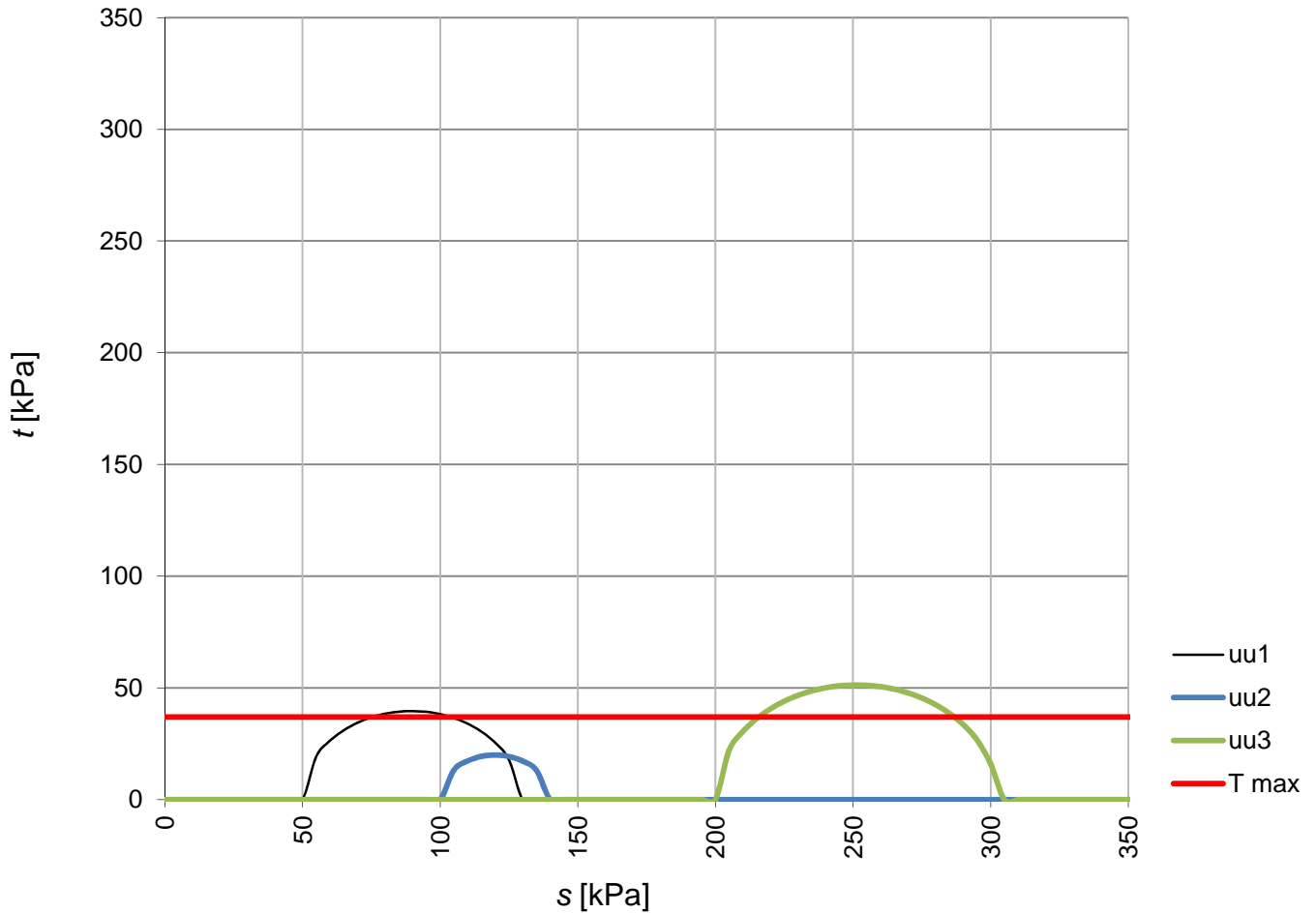


PROVINO 3	
ε	% 21,52
σ1 - σ3	kPa 102,56
σ3	kPa 200

PROVA TRIASSIALE "UU" GRAFICI SFORZI TOTALI NEL PIANO σ/τ (ASTM D 2850)

COMMITTENTE:	LAND SERVICE SRL
COMMESSA:	ECOCENTER
LOCALITA':	PONTIVES (BZ)
SONDAGGIO :	S3
CAMPIONE:	CAMPIONE IN CLASSE Q3-Q4
PROFONDITA' :	7,50-8,10 m

Grafico $t - s$



Resistenza al taglio non drenata C_u	37,0 kPa
--	-----------------

ALTAIR SRL



Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti prove terre (settore "a") e rocce (settore "b")

D.P.R. 06.06.2004 n.380 - Circ. 7618/STC del 08.09.2010 Autorizzazione n. 52505 del 11.10.2004 e successivi rinnovi

Laboratorio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 ICMQ n.11353 del 28.10.2011

Certificato 1128	del 22/11/2013	Accettazione 1584	del 07/11/2013
--------------------------------	-----------------------	--------------------------	-----------------------

PROVA EDOMETRICA A GRADINI DI CARICO (ASTM D2435)

Data inizio prova	07/11/2013	Data fine prova	19/11/2013
-------------------	------------	-----------------	------------

COMMITTENTE:	LAND SERVICE SRL
COMMESSA:	ECOCENTER
LOCALITA':	PONTIVES (BZ)
SONDAGGIO :	S4
CAMPIONE:	CAMPIONE IN CLASSE Q3-Q4
PROFONDITA' :	9,00-9,50 m

Dati provino

Sezione provino	2,00E-03 m ²	Peso di volume iniziale	1,93 Mg/mc
Altezza iniziale	0,020 m	Peso di volume finale	2,17 Mg/mc
Altezza finale	0,016 m	Peso di volume secco	1,42 Mg/mc
Num tara 1	1	Contenuto acqua iniziale	35,49 %
Peso tara 1	5,86E-05 Mg	Contenuto acqua finale	22,30 %
Tara + p. umido iniziale	1,36E-04 Mg	Saturazione iniziale	100,00 %
Num tara 2	2	Saturazione finale	100,00 %
Peso tara 2	4,57E-05 Mg	Indice dei vuoti iniziale	0,91
Tara + p. umido finale	1,15E-04 Mg	Indice dei vuoti finale	0,53
Tara + p. provino secco	1,03E-04 Mg	Peso vol. secco finale	1,78 Mg/mc
Peso specifico grani	2,720 Mg/mc		

SPERIMENTATORE	DIRETTORE

Capitale Sociale € 95.000,00.- i.v. Sede Legale Via E. Pagliano, 37 20149 MILANO

Laboratorio: Via A. Martini, 11 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) Tel. 0261293850 r.a. Fax 0261770281

E-mail: info@gealtair.it P.E.C.: altairsrl_ut@legalmail.it R.E.A. n. 1198777 – Registro Imprese Milano / C.F. / p.IVA n. 08041580153

ALTAIR SRL

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti prove terre (settore "a") e rocce (settore "b")
 D.P.R. 06.06.2004 n.380 - Circ. 7618/STC del 08.09.2010 Autorizzazione n. 52505 del 11.10.2004 e successivi rinnovi
 Laboratorio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 ICMQ n.11353 del 28.10.2011



Certificato 1128	del 22/11/2013	Accettazione	1584	del 07/11/2013
-------------------------	-----------------------	---------------------	-------------	-----------------------

PROVA EDOMETRICA A GRADINI DI CARICO (ASTM D2435) - Letture cedimenti in funzione del tempo in scala logaritmica

dt	Passo 1	Passo 2	Passo 3	Passo 4	Passo 5	Passo 6	Passo 7	Passo 8	Passo 9	Passo 10	Passo 11	Passo 12	Passo 13	Passo 14	Passo 15	Passo 16	Passo 17	Passo 18	Passo 19	Passo 20	Passo 21	Passo 22	
	12,5 kPa dH	25 kPa dH	50 kPa dH	100 kPa dH	200 kPa dH	400 kPa dH	800 kPa dH	1600 kPa dH	3200 kPa dH	800 kPa dH	200 kPa dH	50 kPa dH	dH	dH	dH	dH	dH	dH	dH	dH	dH	dH	dH
min	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0,00	0,0000																						
0,05	0,0859	0,42	0,584	0,873	1,210	1,66	2,23	2,77	3,396	3,99	3,80	3,62											
0,09	0,0961	0,42	0,591	0,880	1,226	1,69	2,25	2,81	3,471	3,98	3,80	3,61											
0,14	0,1034	0,43	0,598	0,894	1,241	1,71	2,29	2,86	3,528	3,98	3,75	3,60											
0,25	0,1090	0,43	0,607	0,905	1,264	1,75	2,31	2,92	3,591	3,94	3,73	3,58											
0,42	0,1220	0,44	0,618	0,920	1,295	1,78	2,36	2,97	3,655	3,87	3,72	3,57											
0,71	0,1350	0,44	0,636	0,940	1,323	1,82	2,39	3,03	3,705	3,86	3,71	3,56											
1,21	0,1613	0,45	0,662	0,959	1,366	1,87	2,44	3,07	3,746	3,85	3,69	3,54											
2,05	0,1925	0,47	0,681	0,982	1,400	1,90	2,47	3,10	3,779	3,85	3,68	3,52											
3,49	0,2353	0,48	0,699	1,008	1,429	1,93	2,49	3,12	3,800	3,85	3,67	3,50											
5,93	0,2837	0,49	0,717	1,028	1,451	1,95	2,51	3,15	3,822	3,85	3,67	3,49											
10,08	0,3261	0,50	0,727	1,042	1,467	1,97	2,53	3,17	3,843	3,85	3,67	3,47											
17,14	0,3528	0,51	0,737	1,056	1,484	1,99	2,55	3,19	3,863	3,85	3,66	3,46											
29,13	0,3644	0,51	0,750	1,070	1,495	2,00	2,57	3,21	3,883	3,85	3,66	3,46											
49,52	0,3714	0,52	0,764	1,080	1,507	2,01	2,59	3,23	3,904	3,84	3,66	3,45											
84,19	0,3833	0,53	0,773	1,088	1,518	2,03	2,60	3,25	3,923	3,84	3,66	3,45											
143,12	0,3851	0,54	0,781	1,097	1,532	2,05	2,61	3,27	3,940	3,84	3,66	3,44											
243,30	0,3882	0,54	0,788	1,108	1,548	2,06	2,63	3,29	3,962	3,84	3,66	3,43											
413,62	0,3931	0,55	0,793	1,122	1,561	2,07	2,65	3,30	3,983	3,84	3,65	3,43											
703,15	0,4005		0,799		1,571	2,09		3,32		3,84		3,43											
1195,35			0,808			2,11						3,42											
2032,12			0,816									3,42											
3454,60			0,825									3,41											

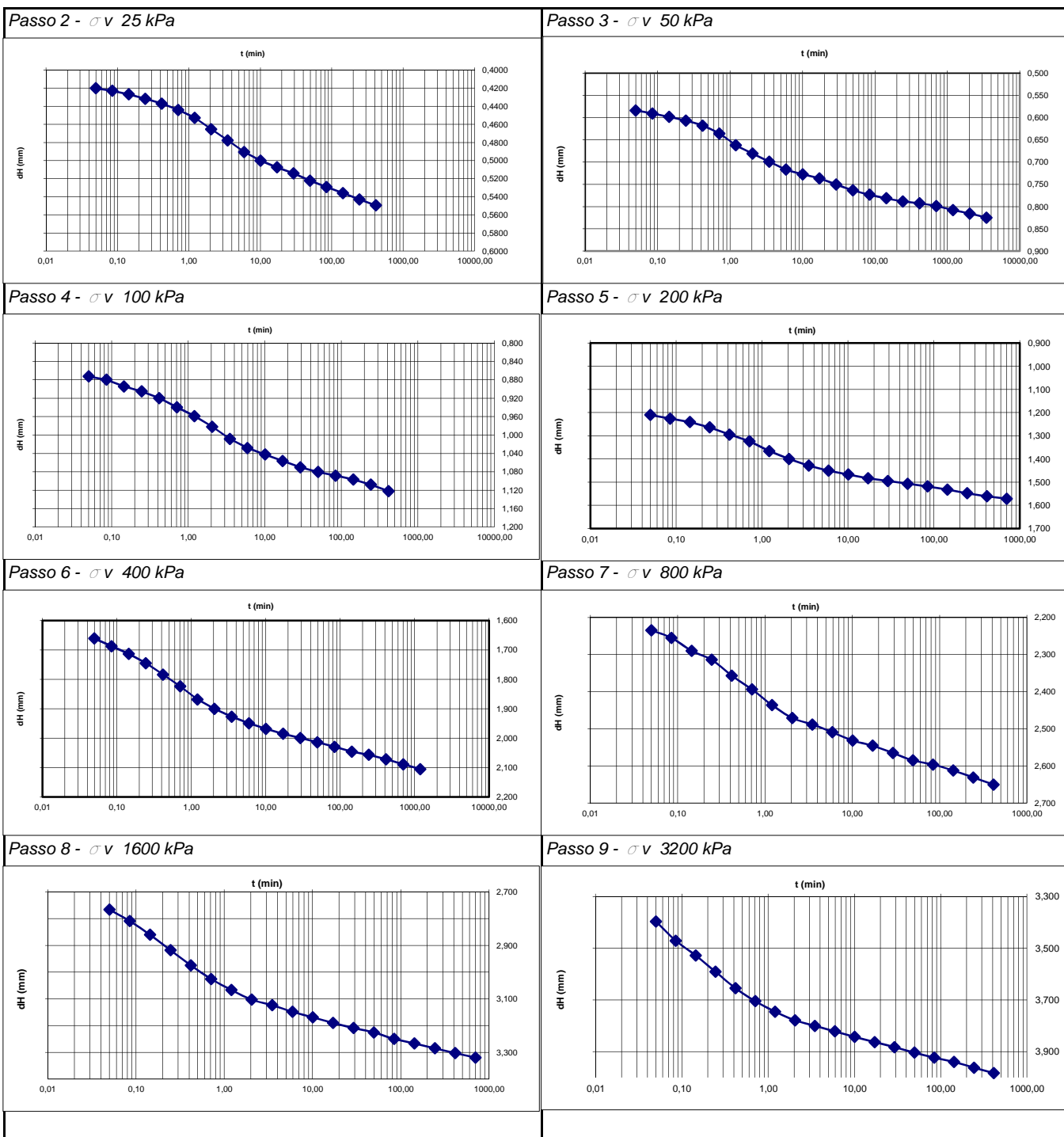
ε (%)	0,666	2,501	3,686	5,259	7,133	9,591	12,444	15,631	19,518	19,204	18,241	17,060												
e	0,899	0,864	0,841	0,811	0,775	0,728	0,674	0,613	0,539	0,545	0,563	0,586												



Certificato 1128	del 22/11/2013	Accettazione 1584	del 07/11/2013
-------------------------	----------------	--------------------------	----------------

PROVA EDOMETRICA A GRADINI DI CARICO (ASTM D2435) Diagrammi cedimento- log del tempo

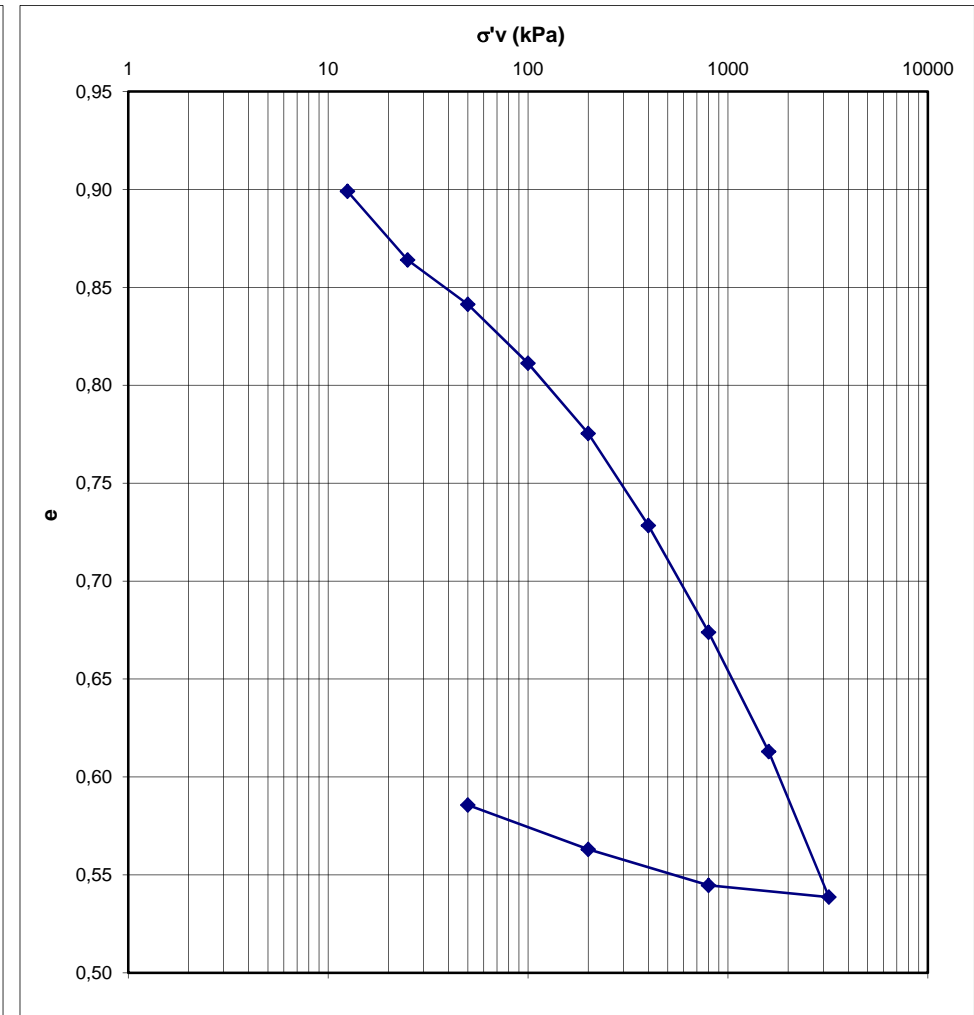
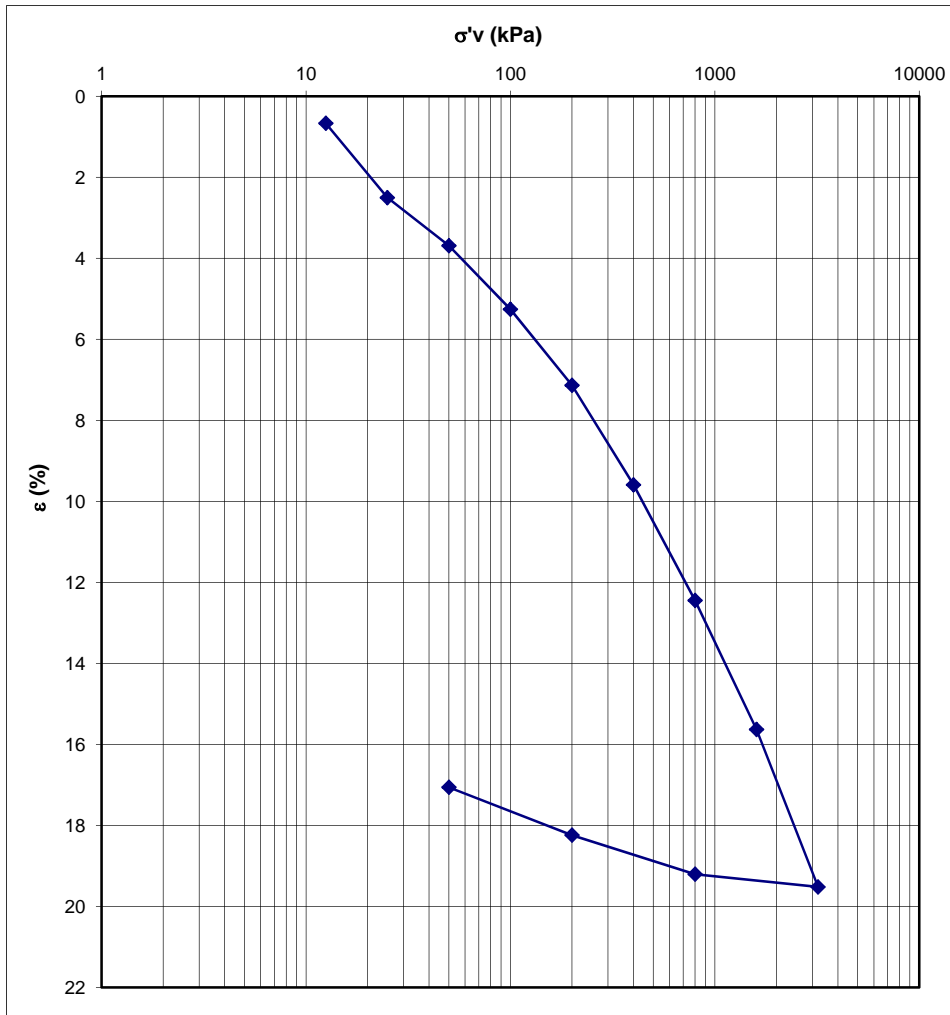
COMMITTENTE:	LAND SERVICE SRL
COMMESSA:	ECOCENTER
LOCALITA':	PONTIVES (BZ)
SONDAGGIO :	S4
CAMPIONE:	CAMPIONE IN CLASSE Q3-Q4
PROFONDITA' :	9,00-9,50 m





Certificato	1128	del 22/11/2013	Accettazione	1584	del 07/11/2013
--------------------	-------------	-----------------------	---------------------	-------------	-----------------------

PROVA EDOMETRICA A GRADINI DI CARICO (ASTM D2435) Grafici tra la pressione verticale $\sigma' v$ (kPa), la deformazione verticale ε e l'indice dei vuoti e



ALTAIR S.R.L.



Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti prove terre (settore "a") e rocce (settore "b")
 D.P.R. 06.06.2004 n.380 - Circ. 7618/STC del 08.09.2010 Autorizzazione n. 52505 del 11.10.2004 e successivi rinnovi
 Laboratorio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 ICMQ n.11353 del 28.10.2011

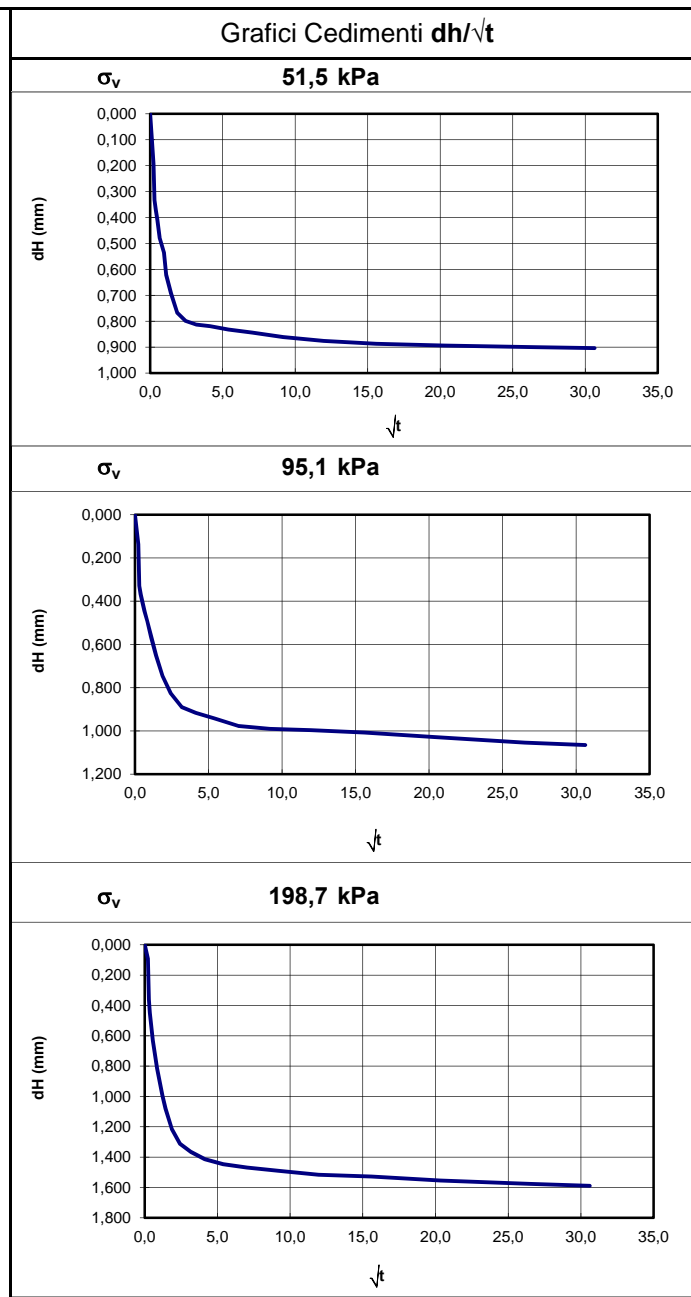
Certificato	1126	del	22/11/2013	Accettazione	1584	del	07/11/2013
--------------------	-------------	------------	-------------------	---------------------	-------------	------------	-------------------

PROVA DI TAGLIO DIRETTO (ASTM D3080)	data inizio prova	07/11/2013	data fine prova	13/11/2013
---	-------------------	-------------------	-----------------	-------------------

COMMITTENTE:	LAND SERVICE SRL		
COMMESSA:	ECOCENTER		
LOCALITA':	PONTIVES (BZ)		
SONDAGGIO:	S4	CAMPIONE:	CAMPIONE IN CLASSE Q3-Q4
		PROFONDITA':	9,00-9,50 m

Dati Provini		σ_v (kPa)	σ_v (kPa)	σ_v (kPa)
		51,5	95,1	198,7
Sezione provino	mmq	2832,15	2832,15	2832,15
Altezza iniziale	mm	19,77	19,77	19,77
Altezza finale	mm	18,51	17,87	17,48
Peso tara 1	g	45,05	45,05	45,05
Tara + p. umido iniziale	g	143,60	145,54	147,10
Peso tara 2	g	44,69	44,12	43,72
Tara + p. umido finale	g	139,25	139,94	140,04
Tara + p. provino secco	g	112,09	111,94	115,78
Peso di volume iniziale	Mg/mc	1,76	1,79	1,82
Peso di volume finale	Mg/mc	1,80	1,89	1,95
Peso di volume secco	Mg/mc	1,20	1,21	1,29
Contenuto acqua iniziale	%	46,22	48,17	41,62
Contenuto acqua finale	%	40,30	41,29	33,67
Saturazione iniziale	%	99,80	100,00	100,00
Saturazione finale	%	98,28	100,00	100,00
Indice dei vuoti iniziale	-	1,26	1,25	1,11
Indice dei vuoti finale	-	1,12	1,03	0,87
Peso vol. secco finale	Mg/mc	1,29	1,34	1,46
Altezza fine consolidazione	mm	18,87	18,71	18,18
Valore t_{100}	min	2,10	2,60	2,90

Lecture Tempi - Cedimenti		σ_v	σ_v	σ_v
		51,5	95,1	198,7
[min]	lettura	dH [mm]	dH [mm]	dH [mm]
0,00	1	0,00	0,00	0,00
0,05	2	0,19	0,14	0,09
0,09	3	0,33	0,33	0,36
0,15	4	0,37	0,37	0,50
0,25	5	0,41	0,40	0,57
0,42	6	0,48	0,44	0,69
0,90	7	0,53	0,49	0,80
1,21	8	0,62	0,57	0,94
2,05	9	0,69	0,65	1,08
3,49	10	0,77	0,75	1,21
5,93	11	0,80	0,83	1,31
10,08	12	0,81	0,89	1,37
17,14	13	0,82	0,92	1,41
29,13	14	0,83	0,94	1,45
49,52	15	0,84	0,98	1,47
84,19	16	0,86	0,99	1,49
143,12	17	0,88	1,00	1,52
243,31	18	0,89	1,01	1,53
413,62	19	0,89	1,03	1,55
703,16	20	0,90	1,05	1,58
938,94	21	0,90	1,07	1,59

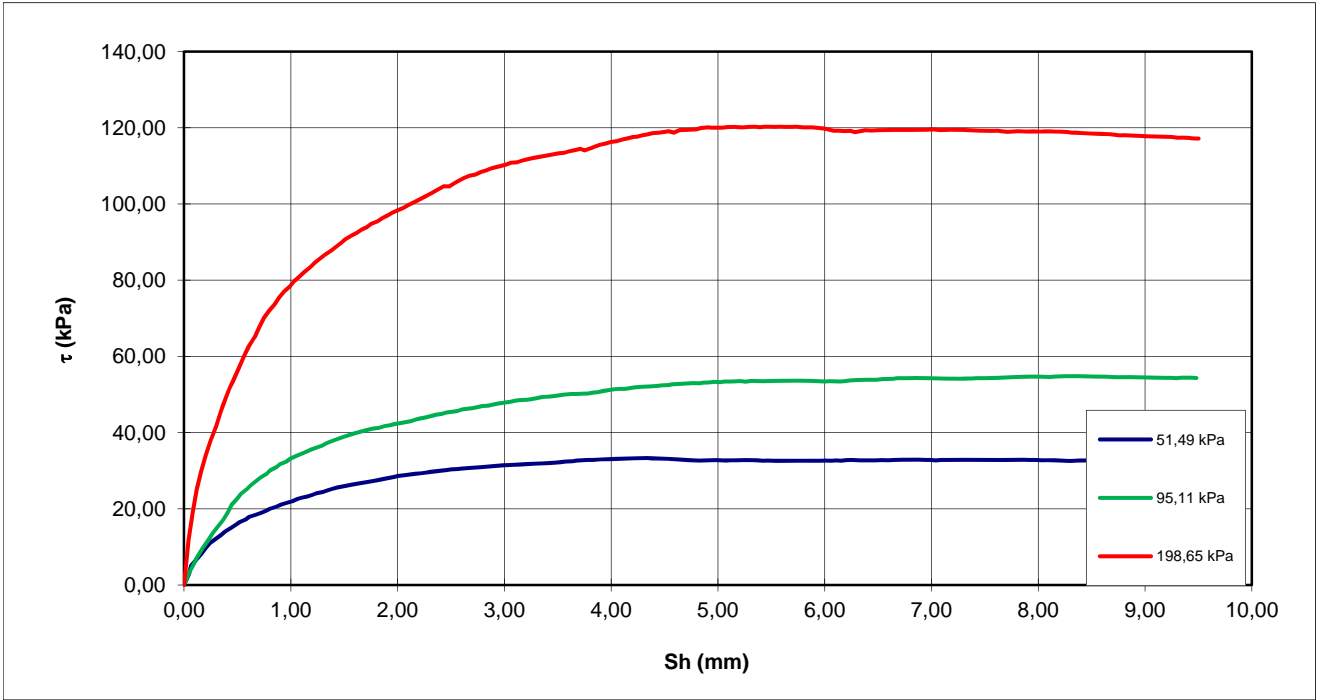


SPERIMENTATORE	DIRETTORE

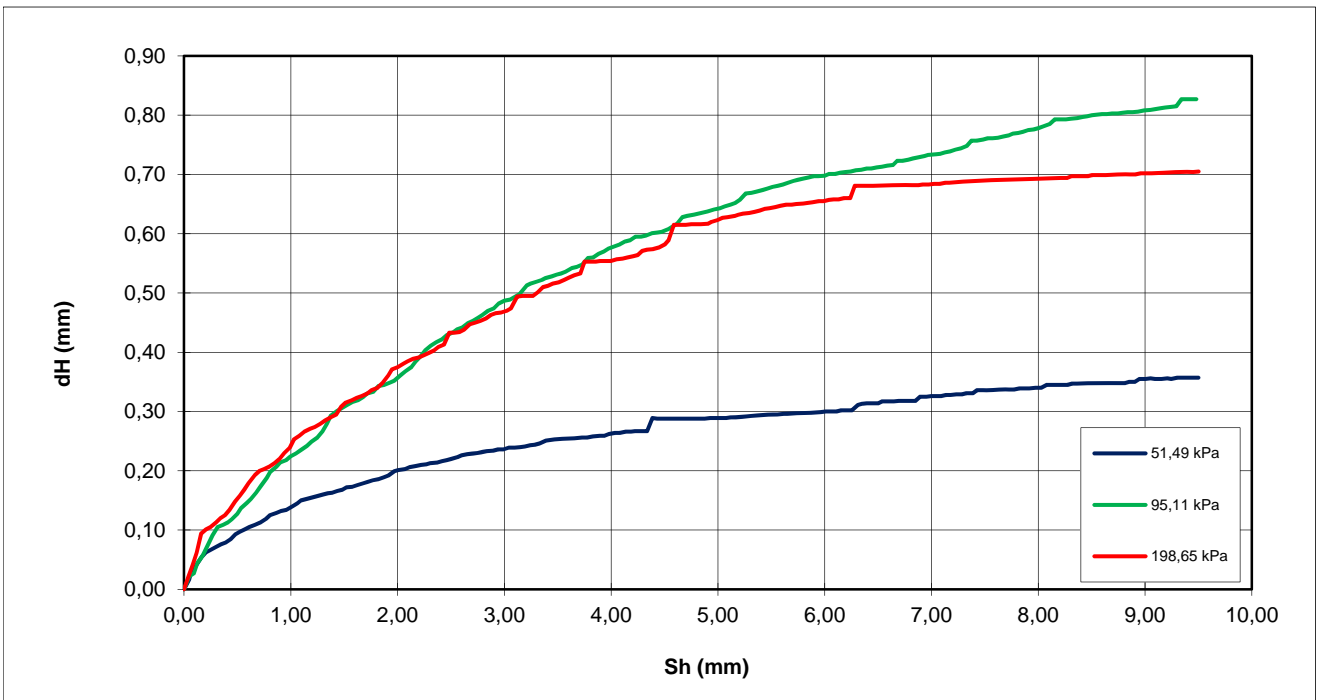


Certificato 1126	del 22/11/2013	Accettazi 1584	del 07/11/2013
-------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

PROVA DI TAGLIO DIRETTO FASE DI ROTTURA
GRAFICO (t Sh) ASTM D3080



PROVA DI TAGLIO DIRETTO FASE DI ROTTURA
GRAFICI (deformazione verticale/scorrimento orizzontale) ASTM D3080



ALTAIR S.R.L.

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti prove terre (settore "a") e rocce (settore "b")
 D.P.R. 06.06.2004 n.380 - Circ. 7618/STC del 08.09.2010 Autorizzazione n. 52505 del 11.10.2004 e successivi rinnovi
 Laboratorio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 ICMQ n.11353 del 28.10.2011



Certificato 1126

del 22/11/2013

Accettazione 1584

del 07/11/2013

PROVA DI TAGLIO DIRETTO FASE DI ROTTURA ' - DATI SPERIMENTALI

dt	σ_v 51,49 kPa				σ_v 95,11 kPa				σ_v 198,65 kPa			
	Velocità di prova		0,005 mm/min		Velocità di prova		0,005 mm/min		Velocità di prova		0,005 mm/min	
min	Sh	dH	F	τ	Sh	dH	F	τ	Sh	dH	F	τ
	mm	mm	N	kPa	mm	mm	N	kPa	mm	mm	N	kPa
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,05	0,02	8,20	2,90	0,05	0,02	9,60	3,39	0,04	0,02	33,20	11,72
20	0,07	0,03	14,30	5,05	0,09	0,03	15,70	5,54	0,08	0,04	54,50	19,24
30	0,12	0,04	19,30	6,81	0,12	0,04	21,00	7,41	0,12	0,06	70,80	25,00
40	0,17	0,06	23,60	8,33	0,18	0,06	27,50	9,71	0,16	0,09	84,50	29,84
50	0,20	0,06	27,50	9,71	0,22	0,08	32,90	11,62	0,21	0,10	96,70	34,14
60	0,25	0,07	31,30	11,05	0,27	0,09	38,30	13,52	0,25	0,11	107,40	37,92
70	0,30	0,07	34,20	12,08	0,32	0,11	43,20	15,25	0,30	0,11	118,10	41,70
80	0,35	0,08	37,10	13,10	0,37	0,11	48,50	17,12	0,34	0,12	127,90	45,16
90	0,39	0,08	40,00	14,12	0,41	0,11	54,10	19,10	0,38	0,13	137,50	48,55
100	0,44	0,09	42,40	14,97	0,45	0,12	59,70	21,08	0,43	0,13	146,40	51,69
110	0,48	0,09	44,60	15,75	0,50	0,13	64,20	22,67	0,48	0,15	155,10	54,76
120	0,52	0,10	46,80	16,52	0,53	0,14	67,80	23,94	0,52	0,16	163,00	57,55
130	0,58	0,10	48,70	17,20	0,59	0,15	71,30	25,18	0,56	0,17	170,30	60,13
140	0,61	0,11	50,70	17,90	0,63	0,15	74,20	26,20	0,60	0,18	177,20	62,57
150	0,67	0,11	52,00	18,36	0,67	0,16	77,30	27,29	0,66	0,19	184,60	65,18
160	0,72	0,11	53,50	18,89	0,72	0,17	80,00	28,25	0,71	0,20	192,20	67,86
170	0,77	0,12	55,10	19,46	0,78	0,19	82,70	29,20	0,75	0,20	198,70	70,16
180	0,81	0,13	56,70	20,02	0,81	0,20	85,20	30,08	0,80	0,21	204,00	72,03
190	0,87	0,13	58,20	20,55	0,87	0,21	87,60	30,93	0,85	0,21	208,50	73,62
200	0,91	0,13	59,70	21,08	0,90	0,21	89,80	31,71	0,89	0,22	213,90	75,53
210	0,96	0,13	60,90	21,50	0,96	0,22	91,70	32,38	0,94	0,23	218,20	77,04
220	1,02	0,14	62,30	22,00	1,00	0,22	93,90	33,16	0,99	0,24	221,90	78,35
230	1,06	0,15	63,90	22,56	1,05	0,23	95,80	33,83	1,03	0,25	225,70	79,69
240	1,09	0,15	64,80	22,88	1,10	0,24	97,40	34,39	1,08	0,26	229,20	80,93
250	1,16	0,15	65,80	23,23	1,15	0,24	99,20	35,03	1,13	0,27	232,70	82,16
260	1,20	0,16	67,00	23,66	1,19	0,25	100,80	35,59	1,18	0,27	236,20	83,40
270	1,24	0,16	68,20	24,08	1,25	0,26	102,30	36,12	1,23	0,27	239,50	84,56
280	1,30	0,16	69,20	24,43	1,30	0,27	103,70	36,62	1,28	0,28	242,70	85,69
290	1,35	0,16	70,50	24,89	1,34	0,28	105,40	37,22	1,32	0,29	245,60	86,72
300	1,39	0,16	71,40	25,21	1,38	0,29	106,60	37,64	1,38	0,29	248,70	87,81
310	1,44	0,17	72,50	25,60	1,43	0,30	108,20	38,20	1,43	0,30	251,60	88,84
320	1,48	0,17	73,20	25,85	1,47	0,31	109,50	38,66	1,47	0,31	254,30	89,79
330	1,52	0,17	73,90	26,09	1,53	0,31	111,10	39,23	1,51	0,32	257,10	90,78
340	1,57	0,17	74,50	26,31	1,58	0,32	112,30	39,65	1,57	0,32	259,90	91,77
350	1,62	0,18	75,30	26,59	1,63	0,32	113,30	40,00	1,62	0,32	261,80	92,44
360	1,68	0,18	76,10	26,87	1,67	0,32	114,30	40,36	1,66	0,33	264,20	93,29
370	1,72	0,18	76,70	27,08	1,71	0,33	115,30	40,71	1,71	0,33	266,10	93,96
380	1,77	0,18	77,10	27,22	1,77	0,33	116,30	41,06	1,76	0,34	268,50	94,80
390	1,82	0,19	78,10	27,58	1,82	0,34	116,80	41,24	1,81	0,34	270,40	95,48
400	1,87	0,19	78,90	27,86	1,88	0,35	118,00	41,66	1,86	0,35	272,70	96,29
410	1,91	0,19	79,50	28,07	1,93	0,35	118,80	41,95	1,91	0,36	275,00	97,10
420	1,97	0,20	80,30	28,35	1,97	0,35	119,60	42,23	1,95	0,37	276,70	97,70
430	2,01	0,20	81,10	28,64	2,03	0,36	120,30	42,48	2,00	0,38	278,60	98,37
440	2,07	0,20	81,70	28,85	2,07	0,37	121,00	42,72	2,06	0,38	280,40	99,01
450	2,11	0,21	82,10	28,99	2,13	0,38	121,90	43,04	2,10	0,39	282,20	99,64
460	2,17	0,21	82,70	29,20	2,17	0,38	122,90	43,39	2,15	0,39	284,30	100,38
470	2,22	0,21	83,00	29,31	2,21	0,39	123,80	43,71	2,20	0,39	286,20	101,05
480	2,27	0,21	83,60	29,52	2,26	0,40	124,50	43,96	2,25	0,40	288,30	101,80
490	2,31	0,21	84,10	29,69	2,31	0,41	125,60	44,35	2,29	0,40	290,20	102,47
500	2,37	0,21	84,70	29,91	2,36	0,42	126,60	44,70	2,34	0,40	292,30	103,21
510	2,42	0,22	85,10	30,05	2,42	0,42	127,20	44,91	2,38	0,41	294,10	103,84
520	2,46	0,22	85,50	30,19	2,46	0,43	128,30	45,30	2,43	0,41	296,40	104,66
530	2,50	0,22	85,90	30,33	2,52	0,43	128,90	45,51	2,48	0,43	296,30	104,62
540	2,56	0,22	86,20	30,44	2,56	0,44	129,40	45,69	2,53	0,43	298,80	105,50
550	2,60	0,23	86,50	30,54	2,61	0,44	130,60	46,11	2,58	0,43	300,70	106,17
560	2,65	0,23	86,90	30,68	2,66	0,45	131,00	46,25	2,62	0,44	302,60	106,84
570	2,70	0,23	87,10	30,75	2,71	0,45	131,50	46,43	2,68	0,45	304,20	107,41
580	2,75	0,23	87,30	30,82	2,75	0,46	132,30	46,71	2,73	0,45	305,10	107,73
590	2,80	0,23	87,80	31,00	2,79	0,46	133,00	46,96	2,78	0,45	306,90	108,36
600	2,84	0,23	87,90	31,04	2,85	0,47	133,30	47,07	2,83	0,46	308,10	108,79
610	2,90	0,23	88,30	31,18	2,90	0,47	134,20	47,38	2,87	0,46	309,60	109,32



Certificato 1126	del 22/11/2013	Accettazione 1584	del 07/11/2013
-------------------------	-----------------------	--------------------------	-----------------------

PROVA DI TAGLIO DIRETTO FASE DI ROTTURA ' - DATI SPERIMENTALI

dt	σ_v 51,49 kPa				σ_v 95,11 kPa				σ_v 198,65 kPa			
	Velocità di prova 0,005 mm/min				Velocità di prova 0,005 mm/min				Velocità di prova 0,005 mm/min			
min	Sh mm	dH mm	F N	τ kPa	Sh mm	dH mm	F N	τ kPa	Sh mm	dH mm	F N	τ kPa
620	2,94	0,24	88,50	31,25	2,95	0,48	134,90	47,63	2,92	0,47	310,50	109,63
630	2,99	0,24	89,00	31,42	3,00	0,49	135,50	47,84	2,97	0,47	311,50	109,99
640	3,04	0,24	89,10	31,46	3,05	0,49	136,10	48,06	3,02	0,47	312,70	110,41
650	3,10	0,24	89,40	31,57	3,09	0,49	136,80	48,30	3,06	0,47	313,90	110,83
660	3,15	0,24	89,50	31,60	3,14	0,50	137,40	48,51	3,12	0,49	314,30	110,98
670	3,19	0,24	89,70	31,67	3,21	0,51	137,70	48,62	3,17	0,50	315,50	111,40
680	3,24	0,24	90,10	31,81	3,25	0,52	138,10	48,76	3,22	0,50	316,50	111,75
690	3,28	0,24	90,10	31,81	3,30	0,52	138,90	49,04	3,27	0,50	317,20	112,00
700	3,33	0,25	90,50	31,95	3,35	0,52	139,70	49,33	3,31	0,50	318,20	112,35
710	3,39	0,25	90,30	31,88	3,38	0,53	139,90	49,40	3,36	0,51	318,90	112,60
720	3,43	0,25	90,70	32,03	3,44	0,53	140,20	49,50	3,41	0,51	319,40	112,78
730	3,48	0,25	90,90	32,10	3,49	0,53	140,70	49,68	3,45	0,52	320,00	112,99
740	3,53	0,25	91,40	32,27	3,53	0,53	141,20	49,86	3,51	0,52	320,90	113,31
750	3,57	0,25	91,80	32,41	3,57	0,54	141,70	50,03	3,56	0,52	321,30	113,45
760	3,64	0,26	92,00	32,48	3,63	0,54	141,90	50,10	3,60	0,53	322,30	113,80
770	3,68	0,26	92,50	32,66	3,68	0,54	142,00	50,14	3,66	0,53	323,20	114,12
780	3,73	0,26	92,70	32,73	3,73	0,55	142,20	50,21	3,71	0,53	324,20	114,47
790	3,78	0,26	93,00	32,84	3,78	0,56	142,30	50,24	3,75	0,55	323,10	114,08
800	3,83	0,26	93,00	32,84	3,83	0,56	143,00	50,49	3,81	0,55	324,70	114,65
810	3,90	0,26	93,40	32,98	3,88	0,57	143,40	50,63	3,86	0,55	326,20	115,18
820	3,94	0,26	93,30	32,94	3,93	0,57	144,30	50,95	3,90	0,55	327,20	115,53
830	3,98	0,26	93,50	33,01	3,98	0,58	144,80	51,13	3,95	0,55	328,20	115,88
840	4,04	0,26	93,60	33,05	4,02	0,58	145,40	51,34	4,00	0,55	329,30	116,27
850	4,08	0,26	93,90	33,16	4,08	0,58	145,80	51,48	4,06	0,56	330,00	116,52
860	4,14	0,27	94,00	33,19	4,13	0,59	145,80	51,48	4,11	0,56	331,20	116,94
870	4,19	0,27	94,10	33,23	4,18	0,59	146,40	51,69	4,15	0,56	332,00	117,23
880	4,22	0,27	94,10	33,23	4,23	0,60	146,80	51,83	4,21	0,56	333,00	117,58
890	4,28	0,27	94,20	33,26	4,28	0,60	147,30	52,01	4,25	0,56	333,30	117,68
900	4,34	0,27	94,40	33,33	4,33	0,60	147,60	52,12	4,29	0,57	334,20	118,00
910	4,39	0,29	94,00	33,19	4,38	0,60	147,70	52,15	4,34	0,57	334,90	118,25
920	4,43	0,29	94,00	33,19	4,43	0,60	147,90	52,22	4,39	0,57	335,90	118,60
930	4,48	0,29	93,90	33,16	4,47	0,60	148,40	52,40	4,45	0,58	336,20	118,71
940	4,54	0,29	93,90	33,16	4,54	0,61	148,60	52,47	4,50	0,58	336,90	118,96
950	4,58	0,29	93,60	33,05	4,57	0,61	149,20	52,68	4,54	0,59	337,30	119,10
960	4,63	0,29	93,30	32,94	4,62	0,62	149,40	52,75	4,59	0,62	336,30	118,74
970	4,67	0,29	92,90	32,80	4,67	0,63	149,60	52,82	4,64	0,62	338,20	119,41
980	4,72	0,29	92,90	32,80	4,71	0,63	149,80	52,89	4,70	0,62	338,30	119,45
990	4,78	0,29	92,60	32,70	4,77	0,63	150,10	53,00	4,75	0,62	338,50	119,52
1000	4,83	0,29	92,50	32,66	4,83	0,63	149,90	52,93	4,79	0,62	338,60	119,56
1010	4,88	0,29	92,60	32,70	4,86	0,64	150,40	53,10	4,84	0,62	339,70	119,94
1020	4,93	0,29	92,70	32,73	4,91	0,64	150,50	53,14	4,91	0,62	340,20	120,12
1030	4,99	0,29	92,80	32,77	4,96	0,64	151,00	53,32	4,94	0,62	340,00	120,05
1040	5,02	0,29	92,70	32,73	5,02	0,64	150,80	53,25	5,00	0,62	339,90	120,01
1050	5,08	0,29	92,50	32,66	5,06	0,65	151,30	53,42	5,04	0,63	340,00	120,05
1060	5,12	0,29	92,70	32,73	5,12	0,65	151,20	53,39	5,09	0,63	340,40	120,19
1070	5,17	0,29	92,70	32,73	5,16	0,65	151,40	53,46	5,16	0,63	340,50	120,23
1080	5,23	0,29	92,80	32,77	5,21	0,66	151,60	53,53	5,19	0,63	340,30	120,16
1090	5,27	0,29	92,80	32,77	5,26	0,67	151,10	53,35	5,23	0,63	340,20	120,12
1100	5,32	0,29	92,80	32,77	5,31	0,67	151,70	53,56	5,29	0,64	340,50	120,23
1110	5,38	0,29	92,60	32,70	5,36	0,67	151,60	53,53	5,34	0,64	340,60	120,26
1120	5,42	0,29	92,40	32,63	5,42	0,67	151,50	53,49	5,39	0,64	340,30	120,16
1130	5,47	0,30	92,50	32,66	5,46	0,68	151,60	53,53	5,44	0,64	340,70	120,30
1140	5,51	0,30	92,40	32,63	5,51	0,68	151,50	53,49	5,48	0,64	340,60	120,26
1150	5,56	0,30	92,20	32,55	5,56	0,68	151,90	53,63	5,54	0,65	340,50	120,23
1160	5,62	0,30	92,40	32,63	5,61	0,68	151,80	53,60	5,59	0,65	340,60	120,26
1170	5,65	0,30	92,20	32,55	5,66	0,69	151,90	53,63	5,64	0,65	340,50	120,23
1180	5,71	0,30	92,50	32,66	5,71	0,69	151,80	53,60	5,69	0,65	340,50	120,23
1190	5,75	0,30	92,40	32,63	5,75	0,69	151,80	53,60	5,73	0,65	340,60	120,26
1200	5,80	0,30	92,20	32,55	5,80	0,69	151,80	53,60	5,80	0,65	340,20	120,12
1210	5,85	0,30	92,40	32,63	5,85	0,70	151,80	53,60	5,84	0,65	340,20	120,12
1220	5,90	0,30	92,50	32,66	5,90	0,70	151,60	53,53	5,89	0,65	340,20	120,12
1230	5,96	0,30	92,40	32,63	5,94	0,70	151,50	53,49	5,94	0,66	339,70	119,94
1240	6,01	0,30	92,50	32,66	6,00	0,70	151,20	53,39	5,99	0,66	339,30	119,80



Certificato 1126	del 22/11/2013	Accettazione 1584	del 07/11/2013
-------------------------	-----------------------	--------------------------	-----------------------

PROVA DI TAGLIO DIRETTO FASE DI ROTTURA ' - DATI SPERIMENTALI

dt	σ_v 51,49 kPa				σ_v 95,11 kPa				σ_v 198,65 kPa			
	Velocità di prova		0,005 mm/min		Velocità di prova		0,005 mm/min		Velocità di prova		0,005 mm/min	
min	Sh mm	dH mm	F N	τ kPa	Sh mm	dH mm	F N	τ kPa	Sh mm	dH mm	F N	τ kPa
1250	6,06	0,30	92,40	32,63	6,04	0,70	151,50	53,49	6,04	0,66	338,50	119,52
1260	6,11	0,30	92,60	32,70	6,10	0,70	151,40	53,46	6,08	0,66	337,70	119,24
1270	6,15	0,30	92,40	32,63	6,15	0,70	151,30	53,42	6,13	0,66	337,70	119,24
1280	6,20	0,30	92,80	32,77	6,19	0,70	151,60	53,53	6,18	0,66	337,40	119,13
1290	6,25	0,30	92,90	32,80	6,24	0,71	152,10	53,70	6,24	0,66	337,60	119,20
1300	6,31	0,31	92,70	32,73	6,29	0,71	152,30	53,78	6,28	0,68	336,60	118,85
1310	6,35	0,31	92,60	32,70	6,34	0,71	152,40	53,81	6,33	0,68	337,30	119,10
1320	6,39	0,31	92,70	32,73	6,39	0,71	152,50	53,85	6,38	0,68	338,00	119,34
1330	6,45	0,31	92,60	32,70	6,44	0,71	152,50	53,85	6,44	0,68	337,80	119,27
1340	6,50	0,31	92,70	32,73	6,49	0,71	152,60	53,88	6,48	0,68	338,10	119,38
1350	6,54	0,32	92,80	32,77	6,53	0,71	153,00	54,02	6,53	0,68	338,10	119,38
1360	6,60	0,32	92,70	32,73	6,59	0,72	153,10	54,06	6,58	0,68	338,30	119,45
1370	6,65	0,32	93,00	32,84	6,64	0,72	153,30	54,13	6,62	0,68	338,40	119,49
1380	6,69	0,32	93,10	32,87	6,68	0,72	153,80	54,31	6,69	0,68	338,30	119,45
1390	6,75	0,32	93,10	32,87	6,73	0,72	153,70	54,27	6,73	0,68	338,20	119,41
1400	6,81	0,32	93,20	32,91	6,78	0,73	153,80	54,31	6,78	0,68	338,30	119,45
1410	6,85	0,32	93,20	32,91	6,83	0,73	154,00	54,38	6,82	0,68	338,30	119,45
1420	6,89	0,33	93,10	32,87	6,88	0,73	153,80	54,31	6,88	0,68	338,20	119,41
1430	6,95	0,33	92,90	32,80	6,93	0,73	153,80	54,31	6,92	0,68	338,50	119,52
1440	7,00	0,33	93,00	32,84	6,97	0,73	153,70	54,27	6,97	0,68	338,60	119,56
1450	7,04	0,33	92,60	32,70	7,04	0,73	153,80	54,31	7,02	0,68	338,60	119,56
1460	7,09	0,33	92,90	32,80	7,08	0,74	153,40	54,16	7,08	0,68	338,20	119,41
1470	7,14	0,33	93,00	32,84	7,13	0,74	153,40	54,16	7,13	0,69	338,30	119,45
1480	7,18	0,33	92,90	32,80	7,18	0,74	153,40	54,16	7,17	0,69	338,50	119,52
1490	7,23	0,33	93,00	32,84	7,22	0,74	153,30	54,13	7,22	0,69	338,40	119,49
1500	7,29	0,33	92,90	32,80	7,28	0,74	153,40	54,16	7,27	0,69	338,30	119,45
1510	7,33	0,33	92,90	32,80	7,33	0,75	153,50	54,20	7,32	0,69	338,30	119,45
1520	7,39	0,33	93,10	32,87	7,37	0,76	153,50	54,20	7,37	0,69	337,90	119,31
1530	7,43	0,34	93,00	32,84	7,42	0,76	153,80	54,31	7,41	0,69	337,80	119,27
1540	7,48	0,34	93,20	32,91	7,48	0,76	153,80	54,31	7,47	0,69	337,80	119,27
1550	7,53	0,34	92,90	32,80	7,53	0,76	153,90	54,34	7,51	0,69	337,70	119,24
1560	7,57	0,34	93,10	32,87	7,57	0,76	153,90	54,34	7,56	0,69	337,60	119,20
1570	7,62	0,34	92,80	32,77	7,62	0,76	153,90	54,34	7,62	0,69	337,70	119,24
1580	7,68	0,34	92,80	32,77	7,67	0,76	154,20	54,45	7,66	0,69	337,20	119,06
1590	7,73	0,34	93,00	32,84	7,72	0,77	154,40	54,52	7,71	0,69	336,80	118,92
1600	7,77	0,34	93,00	32,84	7,76	0,77	154,60	54,59	7,76	0,69	337,10	119,03
1610	7,82	0,34	93,10	32,87	7,81	0,77	154,60	54,59	7,81	0,69	337,30	119,10
1620	7,87	0,34	93,10	32,87	7,86	0,77	154,80	54,66	7,87	0,69	337,10	119,03
1630	7,92	0,34	93,00	32,84	7,91	0,78	154,80	54,66	7,91	0,69	337,10	119,03
1640	7,98	0,34	93,00	32,84	7,96	0,78	154,90	54,69	7,96	0,69	337,20	119,06
1650	8,03	0,34	92,70	32,73	8,00	0,78	154,80	54,66	8,02	0,69	337,00	118,99
1660	8,08	0,35	92,70	32,73	8,05	0,78	154,80	54,66	8,06	0,69	337,20	119,06
1670	8,13	0,35	92,80	32,77	8,11	0,79	154,60	54,59	8,11	0,69	337,20	119,06
1680	8,16	0,35	92,60	32,70	8,16	0,79	154,90	54,69	8,16	0,69	337,00	118,99
1690	8,21	0,35	92,50	32,66	8,20	0,79	155,10	54,76	8,21	0,69	337,00	118,99
1700	8,27	0,35	92,20	32,55	8,26	0,79	155,30	54,83	8,27	0,69	336,70	118,89
1710	8,32	0,35	92,20	32,55	8,31	0,79	155,30	54,83	8,31	0,70	336,30	118,74
1720	8,36	0,35	92,50	32,66	8,37	0,80	155,20	54,80	8,36	0,70	336,30	118,74
1730	8,42	0,35	92,60	32,70	8,41	0,80	155,20	54,80	8,40	0,70	335,90	118,60
1740	8,46	0,35	92,60	32,70	8,46	0,80	155,00	54,73	8,46	0,70	335,70	118,53
1750	8,52	0,35	92,50	32,66	8,50	0,80	154,90	54,69	8,51	0,70	335,50	118,46
1760	8,57	0,35	92,70	32,73	8,56	0,80	155,00	54,73	8,55	0,70	335,50	118,46
1770	8,61	0,35	92,60	32,70	8,60	0,80	154,80	54,66	8,60	0,70	335,20	118,36
1780	8,65	0,35	92,70	32,73	8,64	0,80	154,80	54,66	8,67	0,70	335,20	118,36
1790	8,71	0,35	92,90	32,80	8,69	0,80	154,60	54,59	8,71	0,70	334,70	118,18
1800	8,76	0,35	93,20	32,91	8,75	0,80	154,50	54,55	8,76	0,70	334,20	118,00
1810	8,81	0,35	92,70	32,73	8,79	0,80	154,50	54,55	8,81	0,70	334,40	118,07
1820	8,85	0,35	92,80	32,77	8,84	0,81	154,50	54,55	8,86	0,70	334,10	117,97
1830	8,91	0,35	92,90	32,80	8,88	0,81	154,50	54,55	8,91	0,70	333,90	117,90
1840	8,95	0,36	92,90	32,80	8,93	0,81	154,50	54,55	8,96	0,70	333,90	117,90
1850	9,01	0,36	92,70	32,73	8,99	0,81	154,30	54,48	9,01	0,70	333,80	117,86
1860	9,05	0,36	92,60	32,70	9,05	0,81	154,30	54,48	9,06	0,70	333,60	117,79
1870	9,09	0,36	92,80	32,77	9,09	0,81	154,00	54,38	9,12	0,70	333,20	117,65

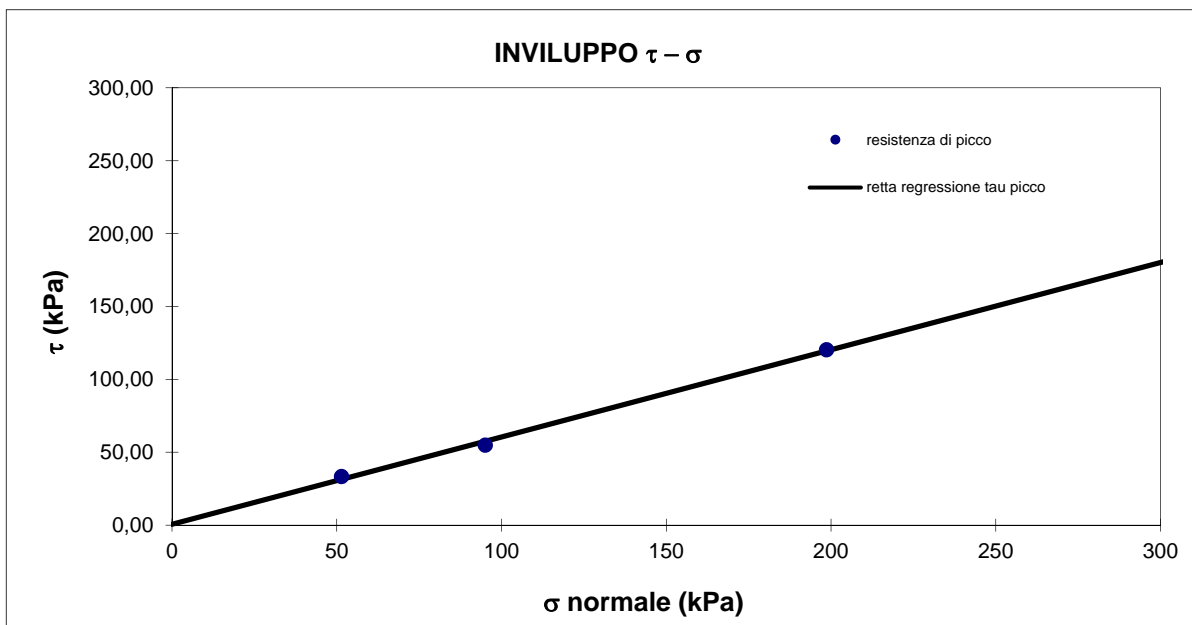
PROVA DI TAGLIO DIRETTO '- INVILUPPO A ROTTURA -

Cliente: LAND SERVICE SRL
 Commessa: ECOCENTER
 Sito: PONTIVES (BZ)
 Sondaggio: S4
 Campione: CAMPIONE IN CLASSE Q3-Q4
 Profondità: 9,00-9,50 m

Caratteristiche dei provini

Provino	H ₀ mm	A ₀ cm ²	γ _n Mg/mc	γ _d Mg/mc	W ₀ %	W _f %
T1	19,77	28,32	1,76	1,20	46,22	40,30
T2	19,77	28,32	1,79	1,21	48,17	41,29
T3	19,77	28,32	1,82	1,29	41,62	33,67

Provino	σ normale [kPa]	τ di picco [kPa]	Sh mm	Velocità mm/min
T1	51	33,33	4,34	0,005
T2	95	54,83	8,26	0,005
T3	199	120,30	5,44	0,005



c' picco = 0,62 kPa

φ' picco = 30,90 °

note:

ALTAIR SRL

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti prove terre (settore "a") e rocce (settore "b")

D.P.R. 06.06.2004 n.380 - Circ. 7618/STC del 08.09.2010 Autorizzazione n. 52505 del 11.10.2004 e successivi rinnovi

Laboratorio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 ICMQ n.11353 del 28.10.2011



Certificato 1127

del 22/11/2013

Accettazione 1584

del 07/11/2013

PROVA TRIASSIALE "UU" NON CONSOLIDATA NON DRENATA (ASTM D 2850)

COMMITTENTE:	LAND SERVICE SRL
COMMESSA:	ECOCENTER
LOCALITA':	PONTIVES (BZ)
SONDAGGIO :	S4
CAMPIONE:	CAMPIONE IN CLASSE Q3-Q4
PROFONDITA' :	9,00-9,50 m

Dati provini

		Provino 1	Provino 2	Provino 3
Data inizio prova	-	19/01/2011	19/01/2011	19/01/2011
Data fine prova	-	20/01/2011	20/01/2011	20/01/2011

Caratteristiche fisiche

Sezione	mmq	1140,10	1140,10	1140,10
Altezza iniziale	mm	76,20	76,20	76,20
Altezza finale	mm	64,71	63,50	60,74
Tara	g	44,64	44,09	43,70
Peso lordo umido iniziale	g	193,62	187,65	199,73
Peso lordo provino secco	g	144,75	140,75	152,54
Peso specifico dei grani	Mg/mc	2,720	2,720	2,720
Peso di volume naturale	Mg/mc	1,71	1,65	1,80
Peso di volume secco	Mg/mc	1,15	1,11	1,25
Contenuto d'acqua iniziale	%	48,82	48,52	43,36

Risultati fase di rottura

		Provino 1	Provino 2	Provino 3
ε	%	8,21	2,60	20,29
$\sigma_1 - \sigma_3$	kPa	122,38	42,72	74,11
σ_3	kPa	50	100	200
Velocità di rottura	mm/min	0,50	0,50	0,50

SPERIMENTATORE

DIRETTORE

Capitale Sociale € 95.000,00.- i.v. Sede Legale Via E. Pagliano, 37 20149 MILANO

Laboratorio: Via A. Martini, 11 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) Tel. 0261293850 r.a. Fax 0261770281

E-mail: info@geolair.it P.E.C.: altairsrl_ut@legalmail.it R.E.A. n. 1198777 - Registro Imprese Milano / C.F. / p.IVA n. 08041580153

ALTAIR SRL

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti prove terre (settore "a") e rocce (settore "b")

D.P.R. 06.06.2004 n.380 - Circ. 7618/STC del 08.09.2010 Autorizzazione n. 52505 del 11.10.2004 e successivi rinnovi

Laboratorio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 ICMQ n.11353 del 28.10.2011



Certificato 1127

del 22/11/2013

Accettazione 1584

del 07/11/2013

PROVA TRIASSIALE "UU" FASE DI ROTTURA PROVINO 1 (ASTM D 2850)

COMMITTENTE:	LAND SERVICE SRL
COMMESSA:	ECOCENTER
LOCALITA':	PONTIVES (BZ)
SONDAGGIO :	S4
CAMPIONE:	CAMPIONE IN CLASSE Q3-Q4
PROFONDITA' :	9,00-9,50 m

lettura	dH (mm)	dN (N)	σ_3 (kPa)	ϵ (%)	A (mmq)	σ_1 (kPa)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)
1	0,000	0,00	50	0,000	1140,100	50,000	0,00
2	0,245	22,00	50	0,322	1143,777	69,235	19,23
3	0,505	24,00	50	0,663	1147,706	70,911	20,91
4	0,752	22,00	50	0,987	1151,464	69,106	19,11
5	0,992	35,00	50	1,302	1155,138	80,299	30,30
6	1,257	44,00	50	1,650	1159,223	87,956	37,96
7	1,502	52,00	50	1,971	1163,025	94,711	44,71
8	1,746	60,00	50	2,291	1166,836	101,421	51,42
9	2,002	69,00	50	2,627	1170,862	108,931	58,93
10	2,242	77,00	50	2,942	1174,662	115,551	65,55
11	2,497	84,00	50	3,277	1178,726	121,263	71,26
12	2,750	92,00	50	3,609	1182,786	127,782	77,78
13	3,005	98,00	50	3,944	1186,906	132,568	82,57
14	3,259	105,00	50	4,277	1191,040	138,158	88,16
15	3,507	109,00	50	4,602	1195,103	141,206	91,21
16	3,752	113,00	50	4,924	1199,144	144,234	94,23
17	4,000	117,00	50	5,249	1203,263	147,236	97,24
18	4,236	120,00	50	5,559	1207,209	149,403	99,40
19	4,488	124,00	50	5,890	1211,452	152,357	102,36
20	4,745	129,00	50	6,227	1215,809	156,102	106,10
21	4,997	135,00	50	6,558	1220,112	160,646	110,65
22	5,255	139,00	50	6,896	1224,549	163,511	113,51
23	5,508	143,00	50	7,228	1228,931	166,361	116,36
24	5,763	146,00	50	7,563	1233,380	168,374	118,37
25	6,007	149,00	50	7,883	1237,668	170,388	120,39
26	6,255	152,00	50	8,209	1242,056	172,378	122,38
27	6,494	152,00	50	8,522	1246,315	171,960	121,96
28	6,732	153,00	50	8,835	1250,585	172,343	122,34
29	6,979	152,00	50	9,159	1255,047	171,111	121,11
30	7,232	152,00	50	9,491	1259,651	170,668	120,67
31	7,477	152,00	50	9,812	1264,142	170,240	120,24
32	7,742	153,00	50	10,160	1269,035	170,564	120,56
33	7,990	152,00	50	10,486	1273,649	169,342	119,34
34	8,242	151,00	50	10,816	1278,372	168,119	118,12
35	8,502	147,00	50	11,157	1283,282	164,550	114,55
36	8,750	146,00	50	11,483	1288,000	163,354	113,35
37	9,002	141,00	50	11,814	1292,830	159,063	109,06
38	9,256	141,00	50	12,147	1297,736	158,651	108,65
39	9,500	136,00	50	12,467	1302,483	154,416	104,42
40	9,758	132,00	50	12,806	1307,541	150,953	100,95
41	10,001	128,00	50	13,125	1312,340	147,536	97,54
42	10,242	125,00	50	13,441	1317,135	144,903	94,90
43	10,495	125,00	50	13,773	1322,207	144,539	94,54
44	10,738	123,00	50	14,092	1327,115	142,682	92,68
45	10,984	123,00	50	14,415	1332,121	142,334	92,33
46	11,253	125,00	50	14,768	1337,639	143,448	93,45
47	11,490	124,00	50	15,079	1342,538	142,362	92,36
47	11,490	124,00	50	15,079	1342,538	142,362	92,36
47	11,490	124,00	50	15,079	1342,538	142,362	92,36
47	11,490	124,00	50	15,079	1342,538	142,362	92,36
47	11,490	124,00	50	15,079	1342,538	142,362	92,36
47	11,490	124,00	50	15,079	1342,538	142,362	92,36
47	11,490	124,00	50	15,079	1342,538	142,362	92,36
47	11,490	124,00	50	15,079	1342,538	142,362	92,36

ALTAIR SRL

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti prove terre (settore "a") e rocce (settore "b")

D.P.R. 06.06.2004 n.380 - Circ. 7618/STC del 08.09.2010 Autorizzazione n. 52505 del 11.10.2004 e successivi rinnovi

Laboratorio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 ICMQ n.11353 del 28.10.2011



Certificato 1127	del 22/11/2013	Accettazione 1584	del 07/11/2013
-------------------------	-----------------------	--------------------------	-----------------------

PROVA TRIASSIALE "UU" FASE DI ROTTURA PROVINO 2 (ASTM D 2850)

COMMITTENTE:	LAND SERVICE SRL
COMMESSA:	ECOCENTER
LOCALITA':	PONTIVES (BZ)
SONDAGGIO :	S4
CAMPIONE:	CAMPIONE IN CLASSE Q3-Q4
PROFONDITA' :	9,00-9,50 m

lettura	dH (mm)	dN (N)	σ_3 (kPa)	ϵ (%)	A (mmq)	σ_1 (kPa)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)
1	0,000	0,00	100	0,000	1140,100	100,000	0,00
2	0,247	12,00	100	0,324	1143,808	110,491	10,49
3	0,493	17,00	100	0,647	1147,524	114,815	14,81
4	0,748	22,00	100	0,982	1151,402	119,107	19,11
5	0,990	28,00	100	1,299	1155,107	124,240	24,24
6	1,234	34,00	100	1,619	1158,867	129,339	29,34
7	1,487	39,00	100	1,951	1162,791	133,540	33,54
8	1,732	45,00	100	2,273	1166,617	138,573	38,57
9	1,981	50,00	100	2,600	1170,531	142,716	42,72
10	2,223	48,00	100	2,917	1174,360	140,873	40,87
11	2,467	46,00	100	3,238	1178,246	139,041	39,04
12	2,722	43,00	100	3,572	1182,335	136,369	36,37
13	2,968	36,00	100	3,895	1186,307	130,346	30,35
14	3,208	22,00	100	4,210	1190,207	118,484	18,48
15	3,473	14,00	100	4,558	1194,544	111,720	11,72
16	3,704	11,00	100	4,861	1198,351	109,179	9,18
17	3,966	10,00	100	5,205	1202,697	108,315	8,31
18	4,234	10,00	100	5,556	1207,176	108,284	8,28
19	4,482	11,00	100	5,882	1211,350	109,081	9,08
20	4,735	10,00	100	6,214	1215,639	108,226	8,23
21	4,991	11,00	100	6,550	1220,009	109,016	9,02
22	5,231	10,00	100	6,865	1224,135	108,169	8,17
23	5,471	10,00	100	7,180	1228,289	108,141	8,14
24	5,705	10,00	100	7,487	1232,366	108,114	8,11
25	5,951	10,00	100	7,810	1236,681	108,086	8,09
26	6,202	10,00	100	8,139	1241,116	108,057	8,06
27	6,454	10,00	100	8,470	1245,600	108,028	8,03
28	6,706	10,00	100	8,801	1250,117	107,999	8,00
29	6,960	10,00	100	9,134	1254,703	107,970	7,97
30	7,226	11,00	100	9,483	1259,542	108,733	8,73
31	7,466	11,00	100	9,798	1263,940	108,703	8,70
32	7,725	11,00	100	10,138	1268,720	108,670	8,67
33	7,977	11,00	100	10,469	1273,407	108,638	8,64
34	8,232	11,00	100	10,803	1278,184	108,606	8,61
35	8,471	11,00	100	11,117	1282,695	108,576	8,58
36	8,722	11,00	100	11,446	1287,466	108,544	8,54
37	8,963	11,00	100	11,762	1292,081	108,513	8,51
38	9,209	13,00	100	12,085	1296,825	110,024	10,02
39	9,458	11,00	100	12,412	1301,663	108,451	8,45
40	9,721	12,00	100	12,757	1306,813	109,183	9,18
41	9,982	12,00	100	13,100	1311,964	109,147	9,15
42	10,234	13,00	100	13,430	1316,976	109,871	9,87
43	10,482	14,00	100	13,756	1321,946	110,590	10,59
44	10,732	13,00	100	14,084	1326,994	109,797	9,80
45	10,976	13,00	100	14,404	1331,958	109,760	9,76
46	11,215	14,00	100	14,718	1336,857	110,472	10,47
47	11,463	14,00	100	15,043	1341,978	110,432	10,43
48	11,709	13,00	100	15,366	1347,097	109,650	9,65
49	11,957	13,00	100	15,692	1352,297	109,613	9,61
50	12,195	13,00	100	16,004	1357,326	109,578	9,58
51	12,450	13,00	100	16,339	1362,755	109,540	9,54
52	12,703	13,00	100	16,671	1368,185	109,502	9,50

ALTAIR SRL

Laboratorio Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti prove terre (settore "a") e rocce (settore "b")

D.P.R. 06.06.2004 n.380 - Circ. 7618/STC del 08.09.2010 Autorizzazione n. 52505 del 11.10.2004 e successivi rinnovi

Laboratorio Certificato UNI EN ISO 9001:2008 ICMQ n.11353 del 28.10.2011



Certificato 1127

del 22/11/2013

Accettazione 1584

del 07/11/2013

PROVA TRIASSIALE "UU" FASE DI ROTTURA PROVINO 3 (ASTM D 2850)

COMMITTENTE:	LAND SERVICE SRL
COMMESSA:	ECOCENTER
LOCALITA':	PONTIVES (BZ)
SONDAGGIO :	S4
CAMPIONE:	CAMPIONE IN CLASSE Q3-Q4
PROFONDITA' :	9,00-9,50 m

lettura	dH (mm)	dN (N)	σ_3 (kPa)	ε (%)	A (mmq)	σ_1 (kPa)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)
1	0,000	0,00	200	0,000	1140,100	200,000	0,00
2	0,239	11,00	200	0,314	1143,687	209,618	9,62
3	0,483	14,00	200	0,634	1147,373	212,202	12,20
4	0,737	18,00	200	0,967	1151,235	215,635	15,64
5	0,982	21,00	200	1,289	1154,984	218,182	18,18
6	1,230	24,00	200	1,614	1158,805	220,711	20,71
7	1,481	27,00	200	1,944	1162,698	223,222	23,22
8	1,740	30,00	200	2,283	1166,742	225,713	25,71
9	1,987	34,00	200	2,608	1170,625	229,044	29,04
10	2,244	37,00	200	2,945	1174,693	231,498	31,50
11	2,506	41,00	200	3,289	1178,870	234,779	34,78
12	2,760	44,00	200	3,622	1182,947	237,195	37,20
13	3,013	48,00	200	3,954	1187,036	240,437	40,44
14	3,262	51,00	200	4,281	1191,089	242,818	42,82
15	3,500	54,00	200	4,593	1194,988	245,189	45,19
16	3,754	55,00	200	4,927	1199,178	245,865	45,86
17	3,984	56,00	200	5,228	1202,997	246,550	46,55
18	4,239	56,00	200	5,563	1207,260	246,386	46,39
19	4,476	53,00	200	5,874	1211,249	243,756	43,76
20	4,723	51,00	200	6,198	1215,435	241,960	41,96
21	4,983	51,00	200	6,539	1219,872	241,808	41,81
22	5,243	48,00	200	6,881	1224,342	239,205	39,20
23	5,495	48,00	200	7,211	1228,705	239,066	39,07
24	5,745	49,00	200	7,539	1233,065	239,738	39,74
25	5,998	51,00	200	7,871	1237,509	241,212	41,21
26	6,246	52,00	200	8,197	1241,896	241,871	41,87
27	6,496	54,00	200	8,525	1246,351	243,326	43,33
28	6,743	59,00	200	8,849	1250,783	247,170	47,17
29	6,988	59,00	200	9,171	1255,210	247,004	47,00
30	7,233	61,00	200	9,492	1259,669	248,425	48,43
31	7,494	61,00	200	9,835	1264,455	248,242	48,24
32	7,742	63,00	200	10,160	1269,035	249,644	49,64
33	7,997	65,00	200	10,495	1273,780	251,029	51,03
34	8,237	67,00	200	10,810	1278,278	252,414	52,41
35	8,498	68,00	200	11,152	1283,206	252,992	52,99
36	8,753	71,00	200	11,487	1288,058	255,122	55,12
37	8,995	71,00	200	11,804	1292,696	254,924	54,92
38	9,242	72,00	200	12,129	1297,464	255,493	55,49
39	9,498	73,00	200	12,465	1302,444	256,048	56,05
40	9,730	76,00	200	12,769	1306,990	258,149	58,15
41	9,971	77,00	200	13,085	1311,746	258,700	58,70
42	10,216	79,00	200	13,407	1316,616	260,002	60,00
43	10,478	81,00	200	13,751	1321,865	261,277	61,28
44	10,715	82,00	200	14,062	1326,649	261,810	61,81
45	10,973	82,00	200	14,400	1331,897	261,566	61,57
46	11,229	85,00	200	14,736	1337,145	263,568	63,57
47	11,472	84,00	200	15,055	1342,164	262,585	62,59
48	11,730	85,00	200	15,394	1347,536	263,078	63,08
49	11,966	88,00	200	15,703	1352,487	265,065	65,07
50	12,224	88,00	200	16,042	1357,941	264,804	64,80
51	12,462	89,00	200	16,354	1363,011	265,297	65,30
52	12,723	91,00	200	16,697	1368,616	266,491	66,49



Certificato 1127

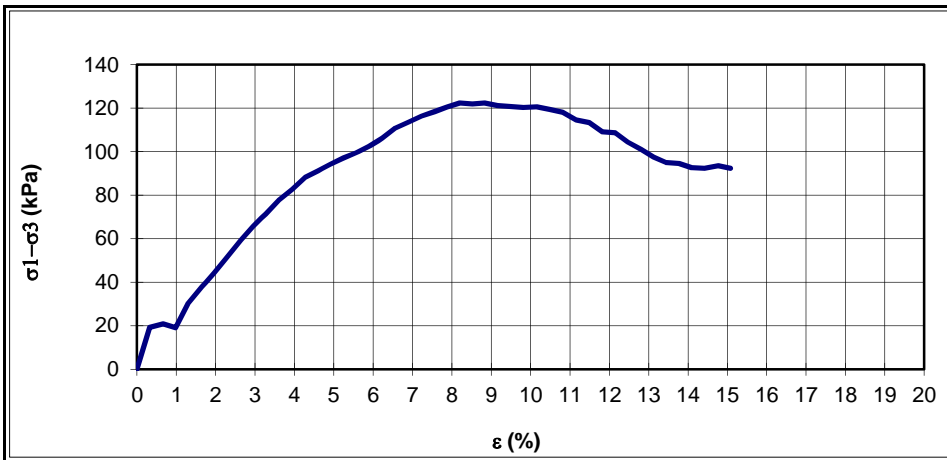
del 22/11/2013


Accettazione 1584

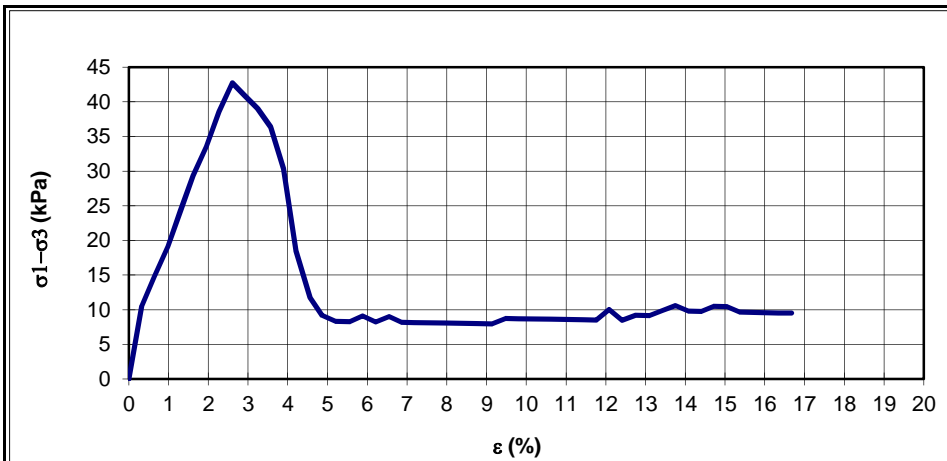
del 07/11/2013


PROVA TRIASSIALE "UU" GRAFICI SFORZI DEFORMAZIONI (ASTM D 2850)

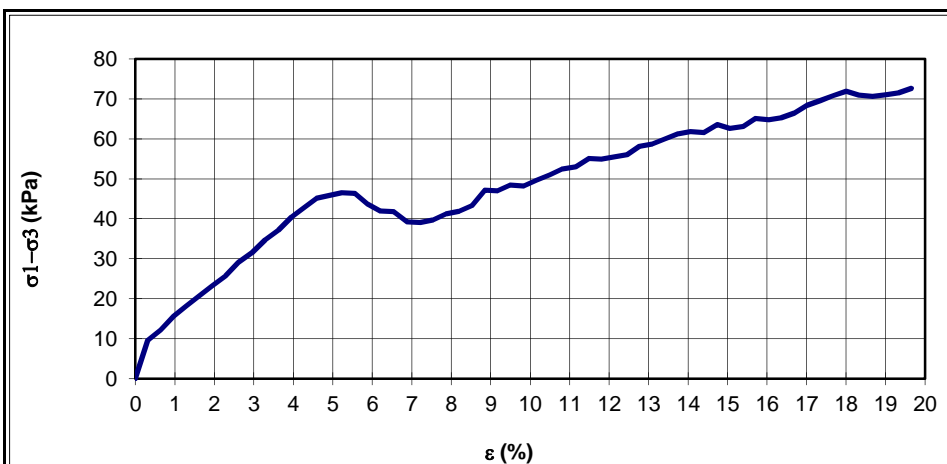
COMMITTENTE:	LAND SERVICE SRL
COMMESSA:	ECOCENTER
LOCALITA':	PONTIVES (BZ)
SONDAGGIO :	S4
CAMPIONE:	CAMPIONE IN CLASSE Q3-Q4
PROFONDITA' :	9,00-9,50 m




PROVINO 1	
ϵ	% 8,21
$\sigma_1 - \sigma_3$	kPa 122,38
σ_3	kPa 50
	



PROVINO 2	
ϵ	% 2,60
$\sigma_1 - \sigma_3$	kPa 42,72
σ_3	kPa 100
	

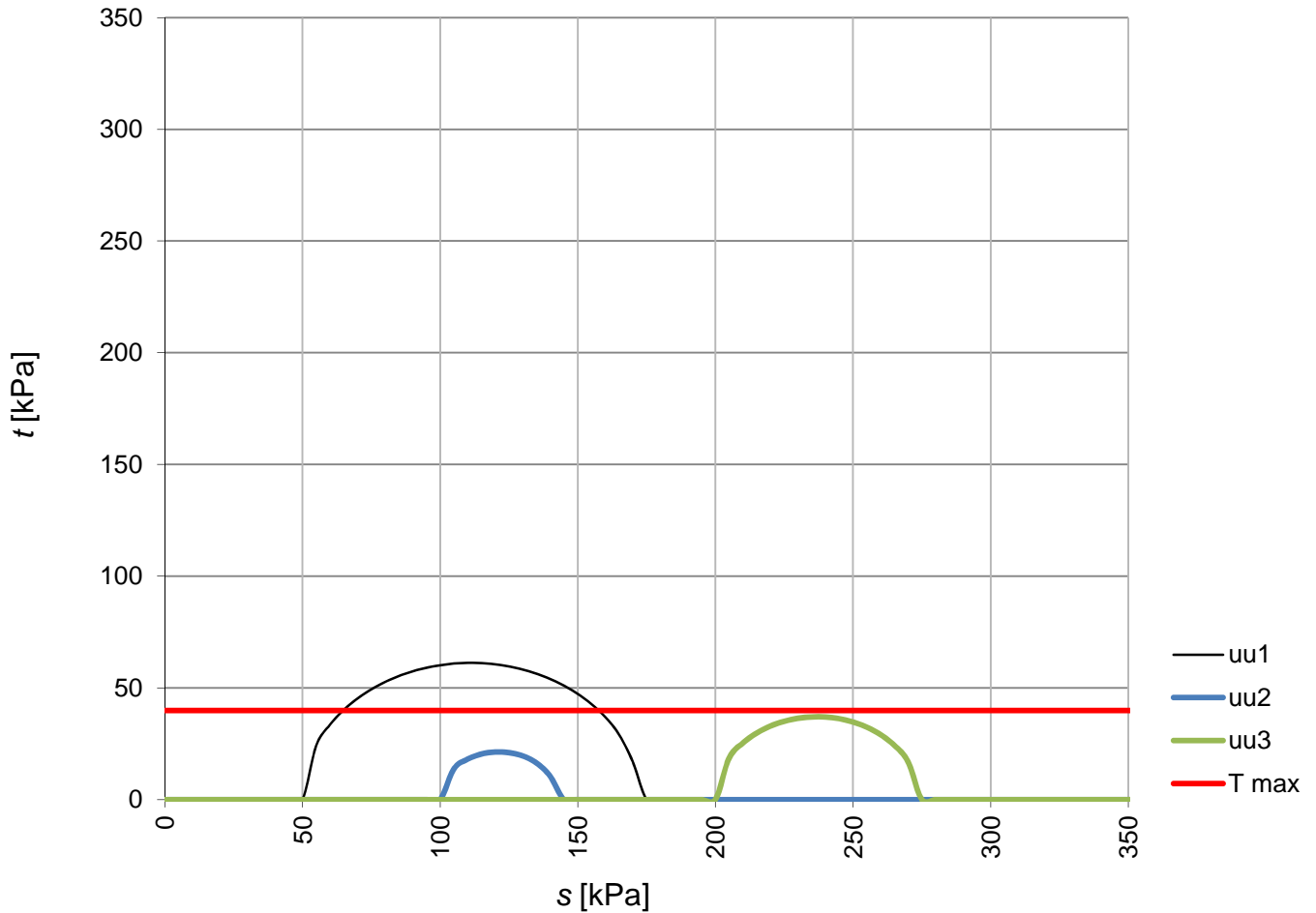


PROVINO 3	
ϵ	% 20,29
$\sigma_1 - \sigma_3$	kPa 74,11
σ_3	kPa 200
	

PROVA TRIASSIALE "UU" GRAFICI SFORZI TOTALI NEL PIANO σ/τ (ASTM D 2850)

COMMITTENTE:	LAND SERVICE SRL
COMMESSA:	ECOCENTER
LOCALITA':	PONTIVES (BZ)
SONDAGGIO :	S4
CAMPIONE:	CAMPIONE IN CLASSE Q3-Q4
PROFONDITA' :	9,00-9,50 m

Grafico $t - s$



Resistenza al taglio non drenata Cu	39,9 kPa
--	-----------------