PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO (LABORATORIO GESTECNO)

SONDAGGIO N°21

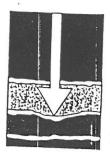
Desunto da GEOEQUIPE

LOCALITA': Via Tornabuoni

DATA: 24.05.94

PROFONDITA' DI PRELIEVO p.c.: 6,9 – 7,1 m (Colluvioni)

10,9 – 11,1 m (Substrato)



Gestecnos.a.s.

di FRANCESCO PASCARELLA

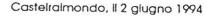
LABORATORIO E SERVIZI GEOTECNICI MONITORAGGIO AMBIENTALE

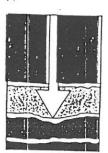
Via Monte Primo, 12 62022 Castelraimondo (MC) Telefono e Fax 0737/642174 Cod. Fisc. e P. IVA 01137480438 Trib. Camerino n. 1559 C.C.I.A.A. MC n. 0118704 ACCETTAZIONE: n° 455/AC del 24/05/1994 COMMITTENTE: Geoequipe studio geologico CANTIERE: Frana via Tornabuoni - Fermo (AP) CAMPIONE: S.6-C.2 PROF.: da 6,9 a 7,1 m

Apertura campione e descrizione/geotecnica (ASTM D2488)

Programma delle prove	Caratteristiche d	el contention in DEPERM	
Tipo di contenitore: Tustella in pvc Sacchetto Cellophane Cellophane Cellophane Cellophane Cellophane Caratteristiche del campione Carat		STOUT A MILE TILL EN	Programma delle prove
Tipo di contenitore	L nacu	A THE TOTAL OF THE PARTY OF THE	Apertura campione e descrizione geotecnica (AC)
Analist granulometrica mediante vagilatura a secco semplice (GS) Sacchetto Cellophane Cellophane Cellophane Lunghezza della fustella: - Caratteristiche del campione Data di prelievo del campione Dimensioni del campione Dimensioni del campione Caratteristiche del campione Determinazione del ilmite di ritiro (LR) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW) Determinazione del diretto consolidato del contenuto (ED) Prova di compressioni semplice ad e.l.l. (EL) Prova di compressioni semplice (GS) Prova di compressioni semplice ad e.l.l. (EL) Prova di compressioni semplice ad e.l.l. (EL) Prova di taglio diretto consolidato non drenato (CD) Prova di taglio diretto consolidato denato + residuo (DR) Prova di taglio diretto consolidato drenato + residuo (DR) Prova di conspirazione del ilmite quido e plastico (LM) Determinazione del ilmite di ritiro (LR) Prova di compressione semplice ad e.l.l. (EL) Prova di taglio diretto consolidato drenato (CD) Prova di taglio diretto consolidato drenato + residuo (DR) Prova di taglio diretto consolidato drenato + residuo (DR)	Ilpo di contenitora		Classificazione del terreno secondo le norme AASHO e/o USCS (CL)
Diametro della fustella: Lunghezza della fustella: Caratteristiche del campione Data di prelievo del campione: Dimensioni del campione: Caratteristiche del campione: Dimensioni del campione: Caratteristiche del campione: Determinazione del militi ilquido e piastico (LM) Determinazione del imiti ilquido e piastico (LM) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW) Determinazione del peso specifico del grani (YS) Prova di compressione semplice ad e.i.i. (EL) Prova di compressibilità edometrica (ED) Determinazione del consolidato dienato (CD) Prova di taglio diretto consolidato dienato (CU) Prova di taglio diretto consolidato dienato + residuo (DR) Prova di taglio diretto consolidato dienato + residuo (DR) Prova di costipamento Proctor standard (PS)	"bo di collierillore.		Analisi granulometrica mediante vaaliatura a secca semplica (CS)
Diametro della fustella: Lunghezza della fustella: Caratteristiche del campione Data di prelievo del campione: Dimensioni del campione: Dimensioni del campione: Caratteristiche del campione: Dimensioni del campione: Di		X sacchetto	Analisi granulometrica mediante vagillatura pervia umida (GS)
Lunghezza della fustella: Anailsi granulometrica per vagilatura + sedimentazione (GD) Determinazione del limiti liquido e plastico (LM) Determinazione del limiti di ritiro (LR) Determinazione del limiti di ritiro (LR) Determinazione del peso specifico del grani (YS) Prova di compressione semplice ad e.i.i. (EL) Prova di compressibilità edometrica (ED) Determinazione del consolidato dienato (CD) Prova di taglio diretto consolidato non dienato (CU) Prova di taglio diretto consolidato dienato + residuo (DR) Prova di taglio diretto consolidato dienato + residuo (DR) Prova di costipamento Proctor standard (PS)		cellophane	
Determinazione del limite il quido e plastico (LM) Caratteristiche del campione Data di prelievo del campione: 24-mag-94 Dimensioni del campione: Dimensioni del campione del imite di litira (LR) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW) Determinazione del imite di litira (LR) Determinazione del imite di litira (LR) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso specifico del grani (YS) Prova di compressioni semplica de e.l.i. (EL) Prova di compressione semplica de e.l.i. (ED) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso specifico del grani (YS) Prova di compressioni semplica del e.l.i. (EL) Prova di taglio diretto consolidato dienato (CD) Prova di taglio diretto		-	
Caratteristiche del campione Data di prelievo del campione: 24-mag-94 Determinazione del limite di ritiro (LR) Determinazione del limite di ritiro (LR) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW) Determinazione del peso specifico del grani (YS) Prova di compressione semplice ad e.i.i. (EL) Prova di compressibilità edometrica (ED) Determinazione del imite di ritiro (LR) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW) Prova di compressione semplice ad e.i.i. (EL) Prova di compressibilità edometrica (ED) Determinazione del imite di ritiro (LR) Determinazione del imite di ritiro (LR) Prova di compressione semplice ad e.i.i. (EL) Prova di taglio diretto consolidato non	Lunghezza della fustella:	-	Determinazione del l'actività del l'
Data di prelievo del campione: 24-mag-94 Dimensioni del campione: diametro = 14 cm lunghezza = 21 cm Qualità del campione: Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW) Determinazione del peso specifico del grani (YS) Prova di compressione semplice ad e.i.i. (EL) Prova di compressibilità edometrica (ED) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW) Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW) Prova di compressione semplice ad e.i.i. (EL) Prova di compressibilità edometrica (ED) Prova di taglio diretto consolidato drenato (CU) Prova di taglio diretto consolidato drenato + residuo (DR) Prova di taglio diretto consolidato drenato + residuo (DR) Prova di costipamento Proctor standaria (PS)			
Data di prelievo del campione: 24-mag-94 Dimensioni del campione: diametro = 14 cm lunghezza = 21 cm Aualità del campione: Determinazione del peso specifico dei grani (YS)	Caratteristiche de	el campione	\ [-1
Dimension del campione: diametro = 14 cm lunghezza = 21 cm Prova di compressione semplice ad e.i.i. (EL) Prova di compressibilità edometrica (ED) Determinazione del coefficienti Cv e Kv (PI) Prova di taglio diretto consolidato dienato (CD) Prova di taglio diretto consolidato non dienato (CU) Prova di taglio diretto residuo (RS) Prova di taglio diretto consolidato dienato + residuo (DR) Prova di consolidato dienato + residuo (DR) Prova di consolidato dienato + residuo (DR) Prova di costipamento Proctor standaria (PS)		Figure	del comendio d'acqua e del peso volume (YW)
Dimensioni del campione: diametro = 14 cm lunghezza = 21 cm Determinazione dei coefficienti Cv e Kv (PI) Prova di taglio diretto consolidato arenato (CD) Prova di taglio diretto consolidato non drenato (CU) Prova di taglio diretto residuo (RS) Prova di taglio diretto consolidato arenato + residuo (DR) Prova di taglio diretto consolidato arenato + residuo (DR) Prova di conpressone semplice ad e.l.i. (EL) Prova di compressione semplice ad e.l.i. (EL) Prova di taglio diretto consolidato direnato (CD)	Data di prelievo del campione:	24 mag 04	
Dimensioni del campione: diametro = 14 cm lunghezza = 21 cm Determinazione del coefficienti Cv e Kv (PI) Prova di taglio diretto consolidato drenato (CD) Prova di taglio diretto consolidato non drenato (CU) Prova di taglio diretto residuo (RS) Prova di taglio diretto consolidato drenato + residuo (DR) molto disturbato rimano a reletto Prova di costipamento Proctor standard (PS)		24-11 kg-74	
Determinazione dei coefficienti Cv e Kv (PI) Prova di taglio diretto consolidato dienato (CD) Prova di taglio diretto consolidato non dienato (CU) Prova di taglio diretto residuo (RS) Prova di taglio diretto consolidato dienato + residuo (DR) Prova di costipamento Proctor standard (PS)	Dimensioni del campiona	-41	Prova dl compressibilità edometrica (ED)
Qualità del campione: Iunghezza = 21 cm	a wear and the campione.	. , 0111	Deferminazione dei coefficienti Cv e Kv (PI)
Qualità del campione: X Indisturbato Prova di taglio diretto consolidato non drenato (CU) Prova di taglio diretto residuo (RS) X Prova di taglio diretto consolidato drenato + residuo (DR) Prova di taglio diretto consolidato drenato + residuo (DR) Prova di taglio diretto consolidato drenato + residuo (DR) Prova di taglio diretto consolidato non drenato (CU) Prova di taglio diretto residuo (RS) Prova di taglio diretto consolidato non drenato (CU) Prova di taglio diretto residuo (RS) Prova di taglio diretto consolidato direnato + residuo (DR) Prova di taglio diretto consolidato direnato + residuo (DR) Prova di taglio diretto residuo (RS) Prova di taglio diretto residuo (RS) Prova di taglio diretto consolidato non direnato (CU) Prova di taglio diretto residuo (RS)		lunghezza = 21 cm	
Qualità del campione: Description Prova di taglio diretto residuo (RS)		[57] .	
poco disturbato molto disturbato prova di taglio diretto consolidato drenato + residuo (DR) Prova di costipamento Proctor standard (PS)	Ouglità del e		
Prova di costipamento Proctor standard (PS)	additid del campione:		
		molto disturbato	Prova di costipamento Proctor standard (PS)
and a source of the control of the c		☐ rimanegglato	Prova di costipamento Proctor modificata (PM)
J. Constitution of the con			3

		The state of the s			(PM)
	pocket (Kg/cmq)	vane test (Kg/cma)		0	
	(ng/ciriq)	(kg/ciriq)	(sigia) DR 1	0 cm	Descrizione del campione
			DR 2	10	Argilla Ilmosa avana con screziature grigle e gialle e con
			DR 3 ED	20	
	·				striature nere organiche.
				30	Sono presenti inclusioni sabbiose giallo ocra.
				40	
				50	
				60	
				70	
				70	-
A	,			80	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
				90	
			ŀ	-	
				100	





Gestecno s.a.s.

LABORATORIO E SERVIZI GEOTECNICI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Via Monte Primo, 12 62022 Castelraimondo (MC) Telefono e Fax 0737/642174 Cod. Fisc. e P. IVA 01137480438

Trib. Camerino n. 1559 C.C.I.A.A. MC n. 0118704

ACCETTAZIONE: n° 455/DR del 24/05/1994

COMMITTENTE: Geoequipe studio geolog.

CANTIERE: Frana via Tornabuoni - Fermo

CAMPIONE: S.6-C.2 PROF.: da 6,9 a 7,1 m

Prova di taglio diretto consolidato drenato e residuo (ASTM-D3080) vini: lato: DOCUMENTAZIONE REPERITA DOCUMENTAZIONE REPERITA

Altezza del provini: Lunghezza del lato:

Velocità di deformazione:

0,001 mm/min

	provino 1	provino 2	provino 3
Peso di volume naturale (g/cmc)	2,027	2,033	2,033
Contenuto d'acqua naturale (%)	22,661	23,261	23,715
Contenuto d'acqua finale (%)	25,655	24,307	23,860

Contenuto d'acqua naturale medio (%) Peso di volume naturale medio (g/cmc)

W n = 23.2y n = 2.03

	2	3
24	36	18
0,633	1.187	1,966
	1 24 0,633	1 2 24 36 0,633 1,187

TAGLIO DIRETTO CONSOLIDATO DRENATO

Deformazione verticale a rottura (mm)	0.098	0.102	0,154
Deformazione trasversale a rottura (mm)	1,821	2,195	2,309
Sollecitazione tangenziale a rottura (Kg/cmq)	0,656	1,066	1,615

Angolo di resistenza al taglio (°) Coesione intercetta (Kg/cmq)

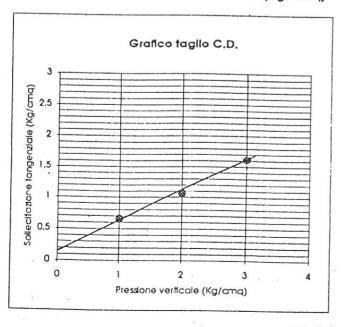
 $\phi' = 25$ C' = 0.17

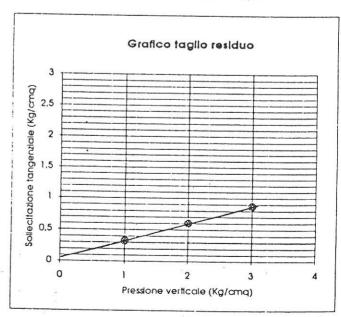
TAGLIO DIRETTO RESIDUO (dati relativi al 5° ed ultimo ciclo di taglio)

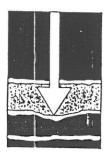
Deformazione verticale a rottura (mm)	0,254	0.327	0.399
Deformazione trasversale a rottura (mm)	2,841	3,005	3,084
Sollecitazione tangenziale a rottura (Kg/cmq)	0,326	0,600	0,869

Angolo di resistenza al taglio residuo (°) Coesione intercetta residua (Kg/cmq)

 $\phi r = 15$ Cr = 0.06







LABORATORIO E SERVIZI GEOTECNICI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Via Monte Primo, 12 62022 Castelraimondo (MC) Telefono e Fax 0737/642174 Cod. Fisc. e P. IVA 01137480438 Trib. Camerino n. 1559 C.C.I.A.A. MC n. 0118704

ACCETTAZIONE: n° 455/ED del 24/05/1994

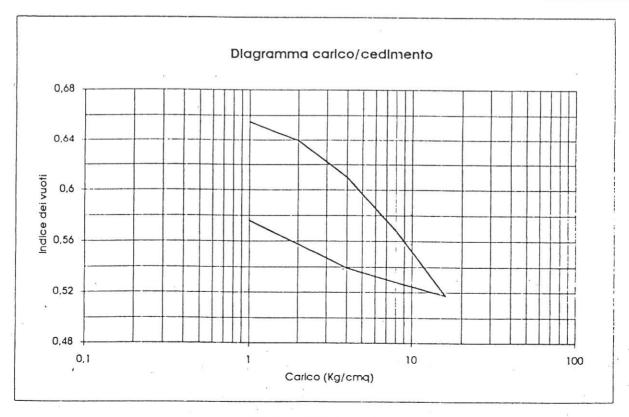
COMMITTENTE: Geoequipe studio geolog.

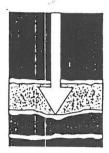
CANTIERE: Frana via Tornabuoni - Fermo

CAMPIONE: S.6-C.2 PROF.: da 6,9 a 7,1 m

Prova di compressibilità edometrica (ASTM D2435)

Diametro del provino (mm)	$\emptyset = 50,47$	Carico	Tempo	ΔΗ	ΔΗ/Ηο	е	mv	Eed
Altezza del provino (mm)	h = 20	(Kg/cma)	(ore)	(rnm)	(%)	(adlmen.)	(cmq/Kg)	(Kg/cmq)
	-DEDITA	0,00	0	rigonfia	-	0,663		
- TATATIONE R	EFFERITA	1					-	-
DOCUMENTAZIONE P		0,25	24	rlgonfia	-	-		
							-	•
Peso di volume naturale (g/cmc)	Yn = 2.02	0,50	24	rigonfia	-			
Peso di volume secco (g/cmc)	Yd = 1.64							
		1,00	24	0,096	0,480	0,655		
							0,0094	106,95
		2,00	24	0,283	1,415	0,639		
	2						0,0089	112,68
Contenuto d'acqua naturale (%)	Wn = 23,35	4,00	24	0,638	3,190	0,610		
Contenuto d'acqua finale (%)	Wf = 22.22						0,0063	158,42
		8,00	24	1,143	5,715	0,568		
							0,0038	262,30
		16,00	24	1,753	8,765	0,517		
Indice di ricompressione	Cr = 0.052	4,00	12	1,489	7,445	0,539		
Indice di compressione	Cc = 0.168							
Indice di rigonfiamento	Cs = 0.049	1,00	12	1,045	5,225	0,576		





LABORATORIO E SERVIZI GEOTECNICI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Via Monte Primo, 12 62022 Castelraimondo (MC) Telefono e Fax 0737/642174 Cod. Fisc. e P. IVA 01137480438

Trib. Camerino n. 1559 C.C.I.A.A. MC n. 0118704

ACCETTAZIONE: n° 456/AC del 24/05/1994

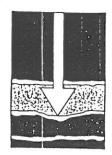
COMMITTENTE: Geoequipe studio geologico

CANTIERE: Frana via Tornabuoni - Fermo (AP)

CAMPIONE: S.6-C.3 PROF.: da 10,9 a 11,1 m

Арепи	ira campione e aescriz	ione georechico (ASTM D2466)
		TOTAL
Caratteristiche	del contenitore	Programma delle prove
	del contenitore DOCUMENTAZIO	Apertura campione e descrizione geotecnica (AC)
	🔲 fustella metallica	Classificazione del terreno secondo le norme AASHO e/o USCS (CL)
Tipo di contenitore:	fustella in pvc	Analisi granulometrica mediante vagilatura a secco semplice (GS)
	X sacchetto	Analisi granulometrica mediante vagliatura per via umida (GU)
	cellophane	Analisi granulometrica per sedimentazione (SD)
Dlametro della fustella:	-	Analisi granulometrica per vagilatura + sedimentazione (GD)
Lunghezza della fustella:	- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Determinizzione dei limiti liquido e plastico (LM)
		Determinazione del limite di ritiro (LR)
Caratteristiche	del campione	Determinazione del contenuto d'acqua e del peso volume (YW)
		Determinazione del peso specifico del grani (YS)
Data di prelievo del campion	e: 24-mag-94	Prova di compressione semplice ad e.i.i. (EL)
	8 1	X Prova di compressibilità edometrica (ED)
Dimensioni del campione:	diametro = 19 cm	Determinazione del coefficienti Cv e Kv (Pl)
	lunghezza = 25 cm	Prova di taglio diretto consolidato drenato (CD)
		Prova di taglio diretto consolidato non drenato (CU)
	X Indisturbato	Prova di taglio diretto residuo (RS)
Qualità del campione:	poco disturbato	Prova di taglio diretto consolidato drenato + residuo (DR)
	molto disturbato	Prova di costipamento Proctor standard (PS)
	rimanegglato	Prova dl costipamento Proctor modificata (PM)
pocket įvane testį p	provini	
(Kg/cma) (Kg/cma)	(sigla) 0 cm	Descrizione del campione
El	L 1,2,3 10 Argilla limos	sa avana e grigia, debolmente fratturata.

	pocket	vane test	provini		
г	(Kg/cmq)	(Kg/cmq)	(sigla)	0 cm	Descrizione del campione
			EL 1,2,3	10	Argilla limosa avana e grigia, debolmente fratturata.
			ED	20	
				30	
				40	
				50	×
		AS		<u>60</u>	•
			-	70	
	,			80	
	H			100	



LABORATORIO E SERVIZI GEOTECNICI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Via Monte Primo, 12 62022 Castelraimondo (MC) Telefono e Fax 0737/642174

Cod. Fisc. e P. IVA 01137480438 Trib. Camerino n. 1559 C.C.I.A.A. MC n. 0118704

ACCETTAZIONE: n° 456/ED del 24/05/1994

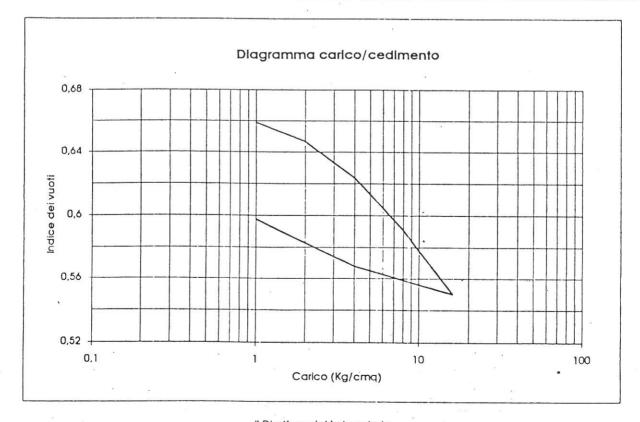
COMMITTENTE: Geoequipe studio geolog.

CANTIERE: Frana via Tornabuoni - Fermo

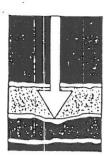
CAMPIONE: \$.6-C.3 PROF.: da 10,9 a 11,1 m.

Prova di compressibilità edometrica (ASTM D2435)

Dlametro del provino (mm)	$\emptyset = 50.47$	Carico	Tempo	ΔΗ	ΔΗ/Ηο	е	mv	Eed
Altezza del provino (mm)	h = 2BITA	(Kg/cma)	(ore)	(mm)	(%)	(adimen.)	(cmq/Kg)	(Kg/cmq)
MALNITATION	KEPERITA	0, b0	0	rigonfia	-	0,663		
Altezza del provino (mm) DOCUMENTAZION							•	•
		0,25	24	rigonfia	-	-		
							•	
Peso di volume naturale (g/cmc)	Yn = 2.02	0,50	24	rigonfia	-	-		
Peso di volume secco (g/cmc)	Yd = 1,64						-	-
		1,00	24	0,049	0,245	0,659		
							0,0074	136,05
		2,00	24	0,196	0,980	0,647		
					10		0,0070	143,37
Contenuto d'acqua naturale (%)	Wn = 23,45	4,00	24	0,475	2,375	0,623		
Contenuto d'acqua finale (%)	Wf = 22,66						0,0049	202,53
		8,00	24	0,870	4,350	0,591		
							0,0031	327,87
		16,00	24	1,358	6,790	0,550		
Indice di ricompressione	Cr = 0.041	4,00	12	1,144	5,720	0,568		
Indice di compressione	Cc = 0.135		1					à
Indice di rigonfiamento	Cs = 0.039	1,00	12	0,786	3,930	0,598		



Il Direttore del Laboratorio Dr. Goot, francésco Pascarella



Gestecno s.a.s

di FRANCESCO PASCARELLA

LABORATORIO E SERVIZI GEOTECNICI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Via Monte Primo, 12 62022 Castelraimondo (MC) Telefono e Fax 0737/642174 Cod. Fisc. e P. IVA 01137480438 Trib. Camerino n. 1559 C.C.I.A.A. MC n. 0118704 ACCETTAZIONE: n° 456/EL del 24/05/1994 COMMITTENTE: Geoequipe studio geolog.

CANTIERE: Frana via Tornabuoni - Fermo CAMPIONE:S.6-C.3 PROF.:da 10,9 a 11,1m,

Prova di compressione ad espansione laterale libera (ASTM D2166)

Altezza dei provini:

Diametro del provini:

Velocità di deformazione:

7,0 cm

3,5 cm

1,010 mm/min

DOCUMENTAZIONE REPERITA

	provino 1	provino 2	provino 3	valori medi
Contenuto d'acqua naturale Wn (%)	23,929	23,257	23,914	23,70
Peso di volume naturale Yn (g/cmc)	2,013	2,023	2,019	2,02
Resistenza a compressione qu (Kg/cmq)	1,731	3,597	4,831	3,39
Coesione non drenata (per terreni coesivi saturi) Cu (Kg/cmq)	0,866	1,799	2,415	1,69
Modulo di elasticità iniziale non drenato Elu (Kg/cmq)	131,977	157,387	184,613	158,0

