

Data: 18/07/2022

Certificato: 3730722

RIFERIMENTI COMMESSA		INFORMAZIONI GENERALI SUL CAMPIONE IN INGRESSO			
Il Richiedente:	INGEO Sas di Roberto D'Ambrosio & CO	Alterazioni Esterne:	<input type="checkbox"/>	Tipologia Campionatore SHELBY	Data Prelievo 27/06/2022
Verbale di Accettazione N°:	1460722	Ditta che ha effettuato il prelievo			
Data:	06/07/2022	Geosistem Srl			
Riferimento Ordine N°:	64	Data:			06/07/2022

INTESTAZIONE CERTIFICATO ED IDENTIFICAZIONE CAMPIONE				
Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio				
Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP				
Sondaggio:	1	Campione:	1	Profondità da m: 2,50 a m: 3,10

TRACCIABILITA'	
Codice Campione:	ING11
Consegna Campione:	06/07/2022
Apertura:	11/07/2022
Inizio Prove:	11/07/2022
Fine Prove:	18/07/2022

ESCLUSIONI / ANOMALIE / DIFFORMITA' / NOTE
Non Riscrontrate

PROVE ESEGUITE	ID PROVA	PAG.	NORMATIVE DI RIFERIMENTO
Descrizione Macroscopica e Caratteristiche Fisiche	ING11DeMaCaFi	2	Raccomandazioni sulle prove geotecniche di laboratorio - AGI,1994 Classificazione delle terre: ASTM D 2487-85 D3282-83
Peso Specifico	ING11Ys	3	ASTM D 854
Contenuto d'Acqua	ING11W	3	ASTM D2166
Granulometria Secca+Umida	ING11Aeo	4	Raccomandazioni AGI 1997
Limiti di Atterberg	ING11LL/LP	5	ASTM D4318-00
Taglio Diretto+Residuo	ING11TR	6-9	Raccomandazioni AGI 1997
	Totale Pag.	9	

Lo Sperimentatore
Dott. Geol. Legnini Manila

Il Direttore
Dott. Geol. Luca Di Matteo



N° Certificato: 3730722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 1
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 1
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 2,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 3,10

DESCRIZIONE CAMPIONE

Lunghezza: 55 cm. Diametro: 8,5 cm. Classe di Qualità: Non Dichiarata

Descrizione Macroscopica: Limo argilloso di colore marrone giallastro (2.5Y 6/4) con venature ocracee e grigio chiaro. Presenta grumi e residui carboniosi.

CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE ⁽¹⁾

Peso Specifico ⁽²⁾ :	2,534 g/cm ³	Limite del ritiro:	- %	Contenuto Naturale Acqua:	20,26 %
Densità Naturale:	1,942 g/cm ³	Limite Liquido:	35,78 %	Grado di Saturazione:	90,22 %
Densità secca:	1,615 g/cm ³	Limite Plastico:	19,69 %	Indice di Attività:	0,5
Densità satura:	1,978 g/cm ³	Porosità:	36,30 %	Indice dei Vuoti:	0,569

Indice di Plasticità IP: 16,09

Indice di Consistenza IC: 0,965

Grado di Plasticità: Plastico

Stato: Solido-Plastico

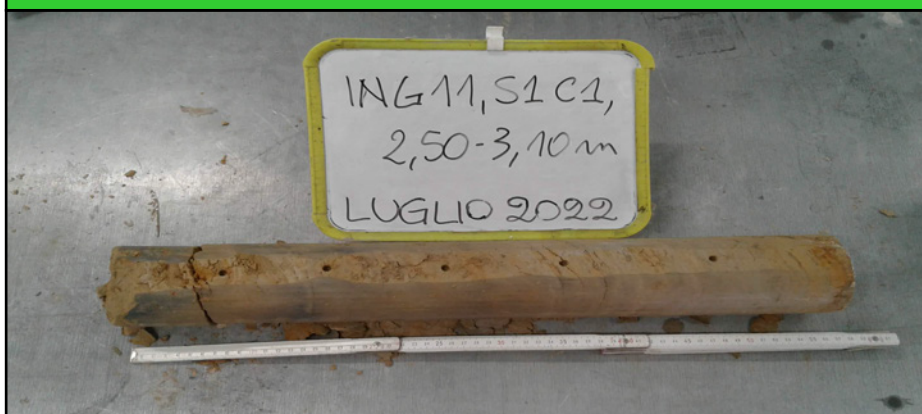
Class. Granulometrica (M.I.T.)

Limo con Argilla debolmente Sabbiosa

Class. Granulometrica (USCS):

CL

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



cm.	Resistenza Pocket Kg/cm ²	Resist. Vanetest Kg/cm ²	Consistenza	Collocazione Prove Meccaniche
10	3,2-3,4		MOLTO CONSISTENTE	
20	3,9-4,1		ESTREMAMENTE CONSISTENTE	Taglio Diretto+Residuo
30	4,2-4,4		ESTREMAMENTE CONSISTENTE	Taglio Diretto+Residuo
40	3-3,2		MOLTO CONSISTENTE	
50	3,1-3,3		MOLTO CONSISTENTE	

(1) Valori Medi dei dati ottenuti nelle singoli prove.

(2) Ove non specificatamente richiesto, viene assegnato un peso specifico di 2,7 g/cm³.

N° Certificato: 3730722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 1
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 1
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 2,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 3,10

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA ASTM D2166

Contenuto d'Acqua Medio (%): 20,26

Passo N°	Contenitore N°	Tara (g)	Peso Lordo Umido (g)	Peso Lordo Secco (g)	Contenuto Acqua (%)
1	26	23,86	49,37	45,15	19,82
2	22	32,51	55,96	51,94	20,69

ID Prova: W

PESO SPECIFICO ASTM D 854

Peso Specifico Medio (g/cm³): 2,534

N.	Picnometro N°	PP (g)	PPS (g)	PPSU (g)	Temperatura (°C)	PPUT (g)	DT g/cm ³	K (-)	Peso Specifico g/cm ³
1	P3	230,7	330	879,71	27,3	819,5313	0,9963982	0,9981949	2,534

PP: Peso del picometro vuoto con tappo;

PPS: Peso del picometro con tappo + campione secco;

K: Fattore di correzione;

Peso del picometro con tappo + campione secco + acqua distillata : PPSU

Peso del picometro pieno di acqua distil. con tappo alla temperatura di prova : PPUT

Densità dell'acqua distillata e disareata alla temperatura di prova : DT

ID Prova: Ys

N° Certificato: 3730722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 1
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 1
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 2,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 3,10

ANALISI GRANULOMETRICA

Raccomandazioni AGI 1997

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

Ciottoli %	0	Ghiaia %	0	Sabbia %	8,8	Limo %	59	Argilla %	32,2
D10 (mm)	-	D30 (mm)	0,0017	D50 (mm)	0,0057	D60 (mm)	0,0089	Coeffic. di Uniformità	-
Passante Setaccio 200 (%)			94,030	Peso Netto Totale (g)			263,46	Diametro Max (mm)	0,84

CLASSIFICAZIONE USCS

USCS: CL - Argille inorganiche di bassa plasticità. AGI / ASTM: Limo con Argilla debolmente Sabbiosa

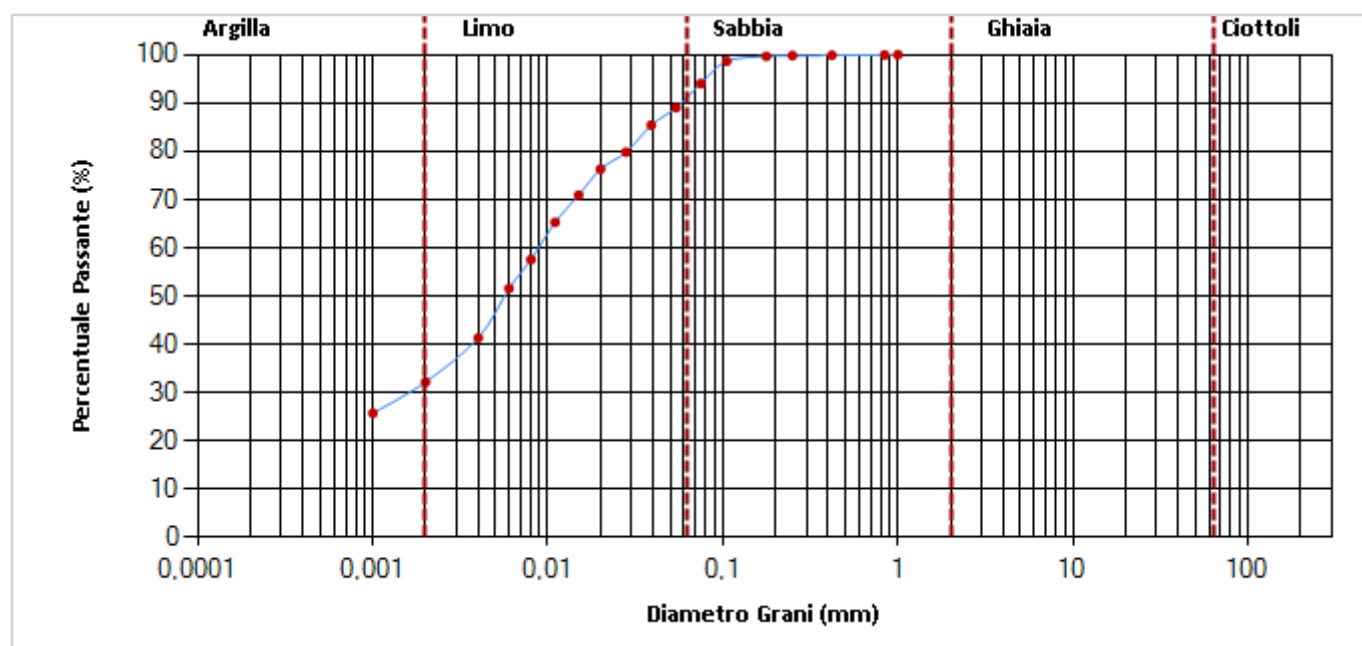
VAGLIATURA

Setac. ASTM	Diam. (mm)	Peso (g)	Parz. (%)	P/S (%)	Passante (%)	Setac. ASTM	Diam. (mm)	Peso (g)	Parz. (%)	P/S (%)	Passante (%)
4"	101,5					20	0,84	0,07	0,03		99,97
2"	50,5					35	0,5				
1"	25,4					40	0,42	0,18	0,07		99,9
1/2"	12,7					60	0,25	0,21	0,08		99,82
3/8"	9,5					80	0,177	0,38	0,14		99,68
4	4,76					140	0,105	2,67	1,01		98,67
10	2					200	0,075	12,22	4,64		94,03
18	1					230	0,063				

SEDIMENTAZIONE

Diametro (mm)	Passante (%)	Diametro (mm)	Passante (%)
0,054	89,05	0,008	57,59
0,039	85,43	0,006	51,58
0,028	79,83	0,004	41,36
0,02	76,32	0,002	32,24
0,015	70,92	0,001	25,78
0,011	65,31		

CURVA GRANULOMETRICA



N° Certificato: 3730722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 1
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 1
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 2,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 3,10

LIMITI DI ATTERBERG

ASTM D4318-00

DATI SPERIMENTALI E RISULTATI (Limite Liquido)

PLU (g)	PLS (g)	TARA (g)	UMIDITA' (%)	N.COLPI
38	30,86	12,78	39,49	12
38,32	31,49	12,85	36,64	20
39,03	32,21	12,84	35,21	28

DATI SPERIMENTALI E RISULTATI (Limite Plastico)

PLU (g)	PLS (g)	TARA (g)	UMIDITA' (%)
30,71	30,02	26,45	19,33
28,42	27,68	23,99	20,05

DIAGRAMMA N° COLPI / CONTENUTO ACQUA

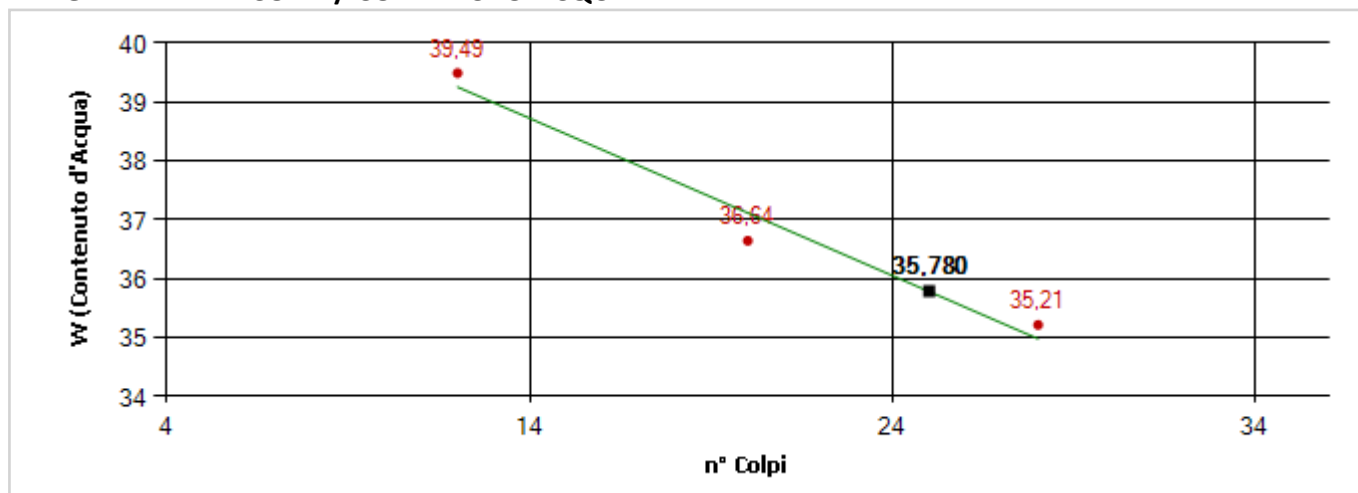
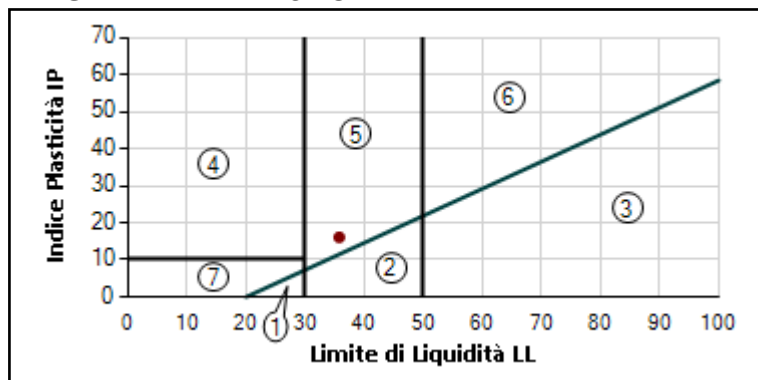


DIAGRAMMA DI PLASTICITA'



1. Limi Inorganici di Bassa Compressibilità
2. Limi Inorganici di Media Compressibilità
3. Limi Inorganici di Alta Compressibilità e Argille Organiche
4. Argille Inorganiche di Bassa Plasticità
5. Argille Inorganiche di Media Plasticità
6. Argille Inorganiche di Alta Plasticità
7. Terreni Incoerenti

Limite di Liquidità	(LL)	35,78	%	Indice di Plasticità	(IP)	16,09
Limite di Plasticità	(LP)	19,69	%	Indice di Consistenza	(IC)	0,965
Limite del Ritiro	(LR)	-	%	Attività [IP / (% Peso Argilla)]		0,5

Carta di Plasticità di Casagrande: Argille Inorganiche di Media Plasticità.

N° Certificato: 3730722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 1
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 1
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 2,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 3,10

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Raccomandazioni AGI 1997

CONDIZIONI INIZIALI E DATI RELATIVI ALLA CONSOLIDAZIONE ED ALLA FASE DI ROTTURA

Prov. N.	Altezza H (cm)	Sezione A (cm ²)	Cont. Acq. W (%)	Densità Nat. Yn (g/cm ³)	CONSOLIDAZIONE 24H		Velocità Def. (micron/min)	CARATTERISTICHE A ROTTURA			
					σ_v (Kpa)	δh (mm)		σ_v (Kpa)	ϵ (mm)	τ (Kpa)	δT (h)
1	1,78	36,06	0,00	1,988	100,00	0,51	4,00	100,00	2,25	50,40	9,38
2	2,00	36,45	0,00	1,948	200,00	0,58	4,00	200,00	1,37	121,30	5,72
3	2,00	36,51	0,00	1,889	300,00	0,84	4,00	300,00	1,70	149,98	7,07

DIAGRAMMA SFORZO DI TAGLIO - SCORRIMENTO ORIZZONTALE

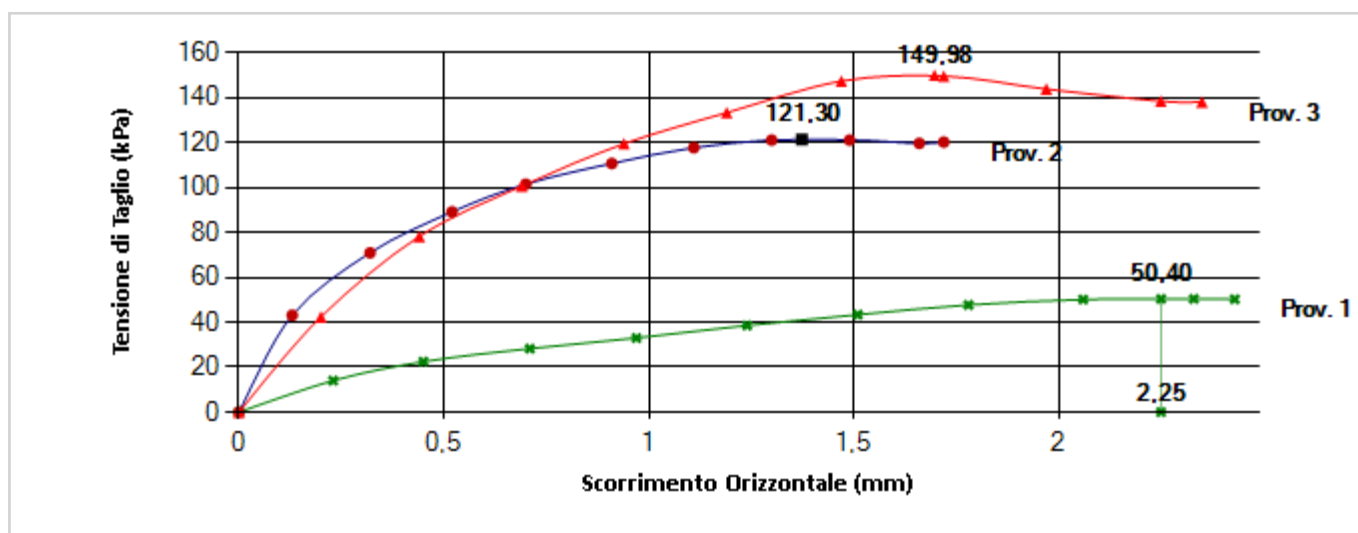
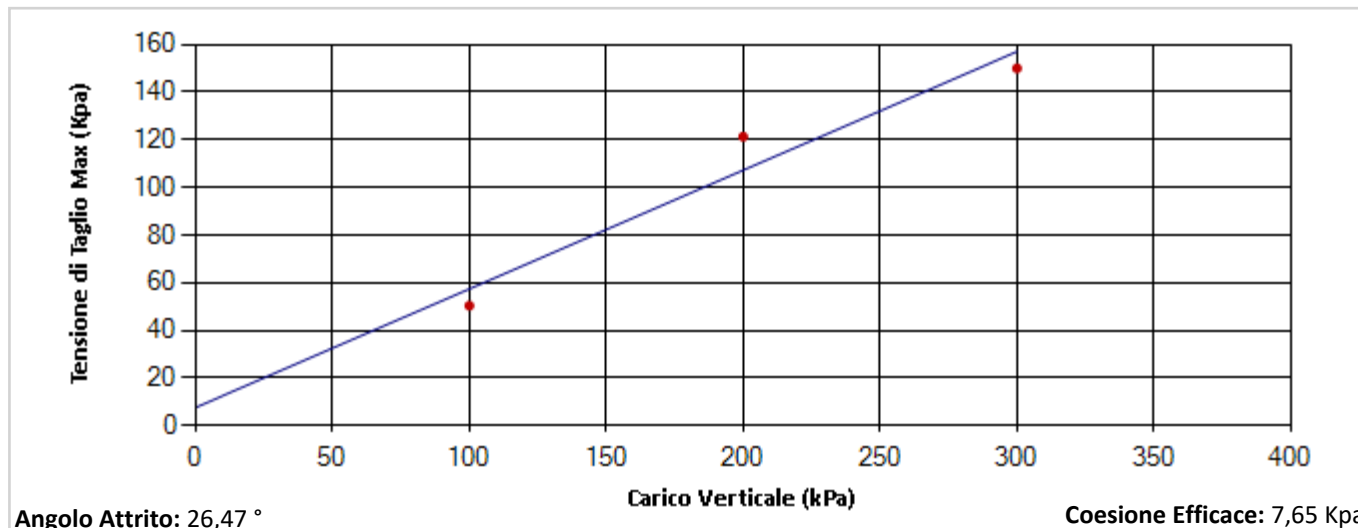


DIAGRAMMA SFORZO DI TAGLIO - CARICO VERTICALE



I valori di prova indicati derivano dall'applicazione di calcoli matematici eseguiti automaticamente dal software di elaborazione delle misure sperimentali

N° Certificato: 3730722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 1
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 1
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 2,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 3,10

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Raccomandazioni AGI 1997

DATI SPERIMENTALI

PROVINO 1

Tempo δT (h)	Deformaz. Verticale δh (mm)	Deformaz. Orizzont. ϵ (mm)	Sforzo di Taglio τ (Kpa)
0,00	0,51	0	0,000
1,00	-	0,23	13,999
2,00	-	0,45	22,435
3,00	-	0,71	28,258
4,00	-	0,97	32,987
5,00	-	1,24	38,561
6,00	-	1,51	43,364
7,00	-	1,78	47,684
8,00	-	2,06	50,086
9,00	-	2,33	50,374
9,35	-	2,43	50,205

PROVINO 2

Tempo δT (h)	Deformaz. Verticale δh (mm)	Deformaz. Orizzont. ϵ (mm)	Sforzo di Taglio τ (Kpa)
1,00	-	0,13	43,117
2,00	-	0,32	70,886
3,00	-	0,52	89,136
4,00	-	0,7	101,460
5,00	-	0,91	110,702
6,00	-	1,11	117,706
7,00	-	1,3	121,067
8,00	-	1,49	121,067
9,00	-	1,66	119,660
9,33	-	1,72	120,203
0,00	0,58	0	0,000

PROVINO 3

Tempo δT (h)	Deformaz. Verticale δh (mm)	Deformaz. Orizzont. ϵ (mm)	Sforzo di Taglio τ (Kpa)
0,00	0,84	0	0,000
1,00	-	0,2	42,331
2,00	-	0,44	78,181
3,00	-	0,69	100,589
4,00	-	0,94	119,477
5,00	-	1,19	133,240
6,00	-	1,47	147,324
7,00	-	1,72	149,565
8,00	-	1,97	143,804
9,00	-	2,25	138,362
9,36	-	2,35	138,042

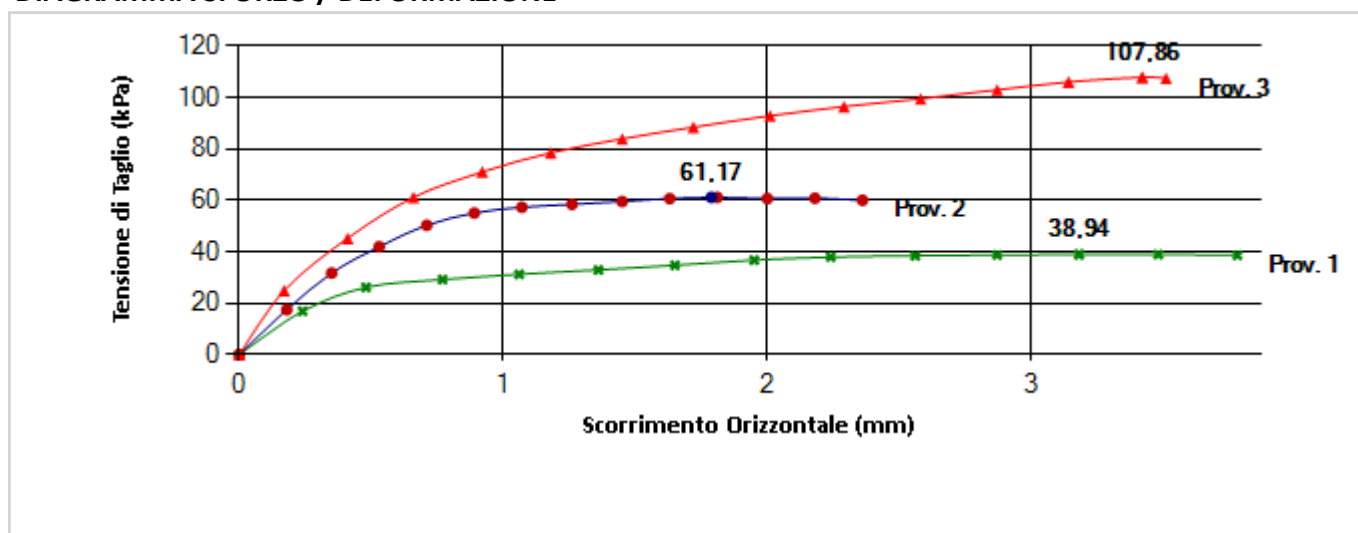
N° Certificato: 3730722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 1
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 1
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 2,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 3,10

PROVA 'TAGLIO RESIDUO'

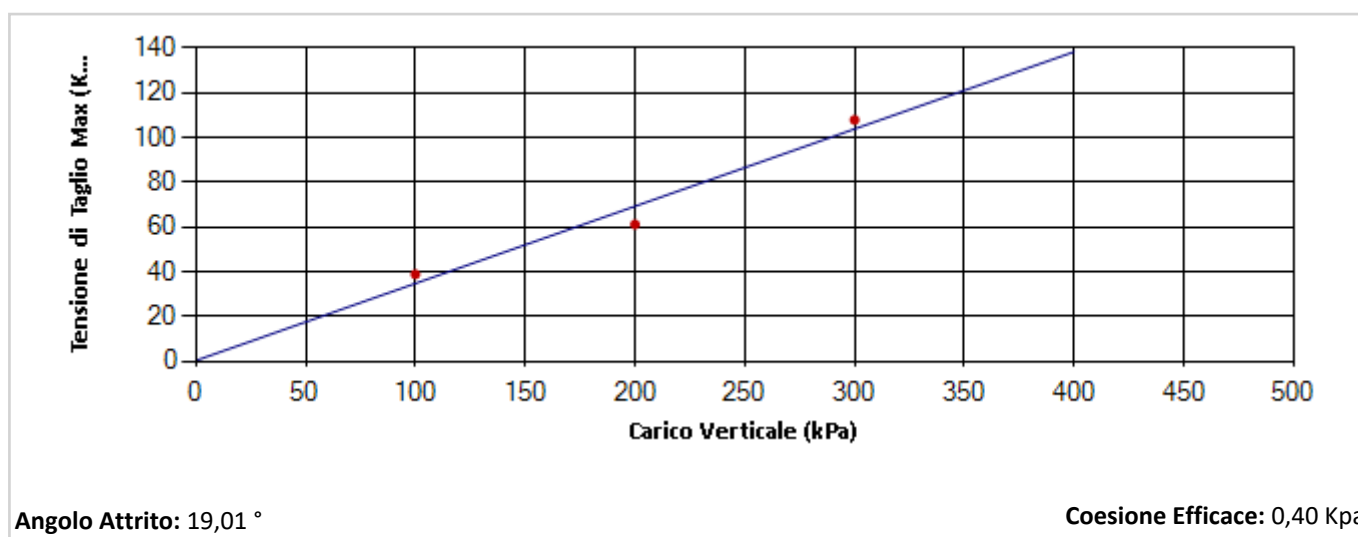
CONDIZIONI INIZIALI E DATI RELATIVI ALLA CONSOLIDAZIONE ED ALLA FASE DI ROTTURA

Prov. N.	Altezza H (cm)	Sezione A (cm ²)	Cont. Acq. W (%)	Densità Nat. Yn (g/cm ³)	CONSOLIDAZIONE 24H		Velocità Def. (micron/min)	CARATTERISTICHE A ROTTURA			
					σ_v (Kpa)	δh (mm)		σ_v (Kpa)	ϵ (mm)	τ (Kpa)	δT (h)
1	1,78	36,06	0,00	1,988	100,00	0,51	4,00	100,00	3,18	38,94	13,25
2	2,00	36,45	0,00	1,948	200,00	20,00	4,00	200,00	1,79	61,17	7,45
3	2,00	36,51	0,00	1,889	300,00	0,84	4,00	300,00	3,42	107,86	14,25

DIAGRAMMA SFORZO / DEFORMAZIONE



CURVA DEFORMAZIONE ORIZZONTALE - PRESSIONE DI TAGLIO



I valori di prova indicati derivano dall'applicazione di calcoli matematici eseguiti automaticamente dal software di elaborazione delle misure sperimentali

N° Certificato: 3730722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 1
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 1
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 2,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 3,10

PROVA 'TAGLIO RESIDUO'

PROVINO 1

Deformaz. Orizz. (mm)	Tensione (kPa)	Tempo (h)
0	0	0,00
0,24	16,858	1,00
0,48	26,148	2,00
0,77	29,193	3,00
1,06	31,234	4,00
1,36	32,934	5,00
1,65	34,737	6,00
1,95	36,736	7,00
2,24	37,937	8,00
2,56	38,436	9,00
2,87	38,735	10,00
3,18	38,938	11,00
3,48	38,938	12,00
3,78	38,636	13,00

PROVINO 2

Deformaz. Orizz. (mm)	Tensione (kPa)	Tempo (h)
0	0	0,00
0,18	17,457	1,00
0,35	31,728	2,00
0,53	41,973	3,00
0,71	50,294	4,00
0,89	55,097	5,00
1,07	57,336	6,00
1,26	58,458	7,00
1,45	59,578	8,00
1,63	60,697	9,00
1,81	61,18	10,00
2	60,697	11,00
2,18	60,859	12,00
2,36	60,058	13,00

PROVINO 3

Deformaz. Orizz. (mm)	Tensione (kPa)	Tempo (h)
0	0	0,00
0,17	24,906	1,00
0,41	45,251	2,00
0,66	61,153	3,00
0,92	71,074	4,00
1,18	78,537	5,00
1,45	83,928	6,00
1,72	88,488	7,00
2,01	92,901	8,00
2,29	96,513	9,00
2,58	99,565	10,00
2,87	102,999	11,00
3,14	106,078	12,00
3,42	107,855	13,00
3,51	107,469	13,27

Data: 18/07/2022
Certificato: 3740722

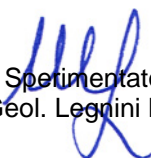
RIFERIMENTI COMMESSA		INFORMAZIONI GENERALI SUL CAMPIONE IN INGRESSO			
Il Richiedente:	INGEO Sas di Roberto D'Ambrosio & CO	Alterazioni Esterne:	<input type="checkbox"/>	Tipologia Campionatore SHELBY	Data Prelievo 27/06/2022
Verbale di Accettazione N°:	1460722	Ditta che ha effettuato il prelievo			
Data:	06/07/2022	Geosistem Srl			
Riferimento Ordine N°:	64	Data:			06/07/2022

INTESTAZIONE CERTIFICATO ED IDENTIFICAZIONE CAMPIONE				
Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio				
Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP				
Sondaggio:	1	Campione:	2	Profondità da m: 5,50 a m: 6,10

TRACCIABILITA'	
Codice Campione:	ING12
Consegna Campione:	06/07/2022
Apertura:	11/07/2022
Inizio Prove:	11/07/2022
Fine Prove:	18/07/2022

ESCLUSIONI / ANOMALIE / DIFFORMITA' / NOTE
Non Riscrontrate

PROVE ESEGUITE	ID PROVA	PAG.	NORMATIVE DI RIFERIMENTO
Descrizione Macroscopica e Caratteristiche Fisiche	ING12DeMaCaFi	2	Raccomandazioni sulle prove geotecniche di laboratorio - AGI,1994 Classificazione delle terre: ASTM D 2487-85 D3282-83
Peso Specifico	ING12Ys	3	ASTM D 854
Contenuto d'Acqua	ING12W	3	ASTM D2166
Granulometria Secca+Umida	ING12Aeo	4	Raccomandazioni AGI 1997
Limiti di Atterberg	ING12LL/LP	5	ASTM D4318-00
Taglio Diretto+Residuo	ING12TR	6-9	Raccomandazioni AGI 1997
	Totale Pag.	9	



Lo Sperimentatore
Dott. Geol. Legnini Manila



Il Direttore
Dott. Geol. Luca Di Matteo



N° Certificato: 3740722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 1
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 2
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 5,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 6,10

DESCRIZIONE CAMPIONE

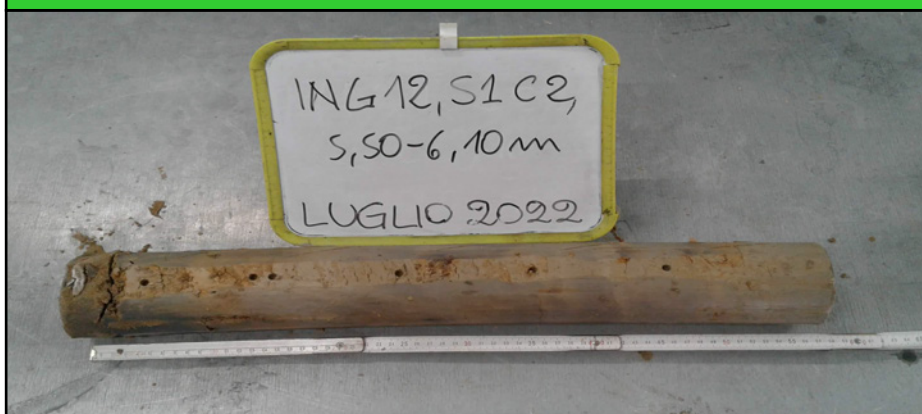
Lunghezza: 56 cm.	Diametro: 8,5 cm.	Classe di Qualità: Non Dichiarata
Descrizione Macroscopica: Limo argilloso debolmente sabbioso di colore marrone giallastro (2.5Y 6/4) con venature giallo chiaro ed arancio.		

CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE (1)

Peso Specifico (2): 2,66 g/cm ³	Limite del ritiro: N.D. %	Contenuto Naturale Acqua: 20,98 %
Densità Naturale: 1,958 g/cm ³	Limite Liquido: N.D. %	Grado di Saturazione: 86,66 %
Densità secca: 1,618 g/cm ³	Limite Plastico: N.D. %	Indice di Attività: -
Densità satura: 2,010 g/cm ³	Porosità: 39,20 %	Indice dei Vuoti: 0,644

Indice di Plasticità IP:	-
Indice di Consistenza IC:	<= 0
Grado di Plasticità:	-
Stato:	
Class. Granulometrica (M.I.T.)	Limo con Sabbia Argillosa
Class. Granulometrica (USCS):	CL

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



cm.	Resistenza Pocket Kg/cm ²	Resist. Vanetest Kg/cm ²	Consistenza	Collocazione Prove Meccaniche
10	0,9-1		MODERATAMENTE CONSISTENTE	
20	2,9-3		MOLTO CONSISTENTE	Taglio Diretto+Residuo
30	3,4-3,6		MOLTO CONSISTENTE	Taglio Diretto+Residuo
40	2,7-2,9		MOLTO CONSISTENTE	
50	3,3-3,5		MOLTO CONSISTENTE	

(1) Valori Medi dei dati ottenuti nelle singoli prove.

(2) Ove non specificatamente richiesto, viene assegnato un peso specifico di 2,7 g/cm³.

N° Certificato: 3740722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 1
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 2
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 5,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 6,10

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA ASTM D2166

Contenuto d'Acqua Medio (%): 20,98

Passo N°	Contenitore N°	Tara (g)	Peso Lordo Umido (g)	Peso Lordo Secco (g)	Contenuto Acqua (%)
1	16	25,96	59,71	53,99	20,41
2	37	24,61	46,05	42,25	21,54

ID Prova: W

PESO SPECIFICO ASTM D 854

Peso Specifico Medio (g/cm³): 2,660

N.	Picnometro N°	PP (g)	PPS (g)	PPSU (g)	Temperatura (°C)	PPUT (g)	DT g/cm ³	K (-)	Peso Specifico g/cm ³
1	P5	250,06	352,33	868,85	27,1	804,96	0,9964523	0,9982491	2,66

PP: Peso del picometro vuoto con tappo;

PPS: Peso del picometro con tappo + campione secco;

K: Fattore di correzione;

Peso del picometro con tappo + campione secco + acqua distillata : PPSU

Peso del picometro pieno di acqua distil. con tappo alla temperatura di prova : PPUT

Densità dell'acqua distillata e disareata alla temperatura di prova : DT

ID Prova: Ys

N° Certificato: 3740722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 1
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 2
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 5,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 6,10

ANALISI GRANULOMETRICA

Raccomandazioni AGI 1997

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

Ciottoli %	0	Ghiaia %	2,7	Sabbia %	29,1	Limo %	47,7	Argilla %	20,5
D10 (mm)	-	D30 (mm)	0,0061	D50 (mm)	0,0195	D60 (mm)	0,0353	Coeffic. di Uniformità	-
Passante Setaccio 200 (%)	70,370			Peso Netto Totale (g)	255,05		Diametro Max (mm)	9,5	

CLASSIFICAZIONE USCS

USCS: CL - Argille inorganiche di bassa plasticità.	AGI / ASTM: Limo con Sabbia Argillosa
---	---------------------------------------

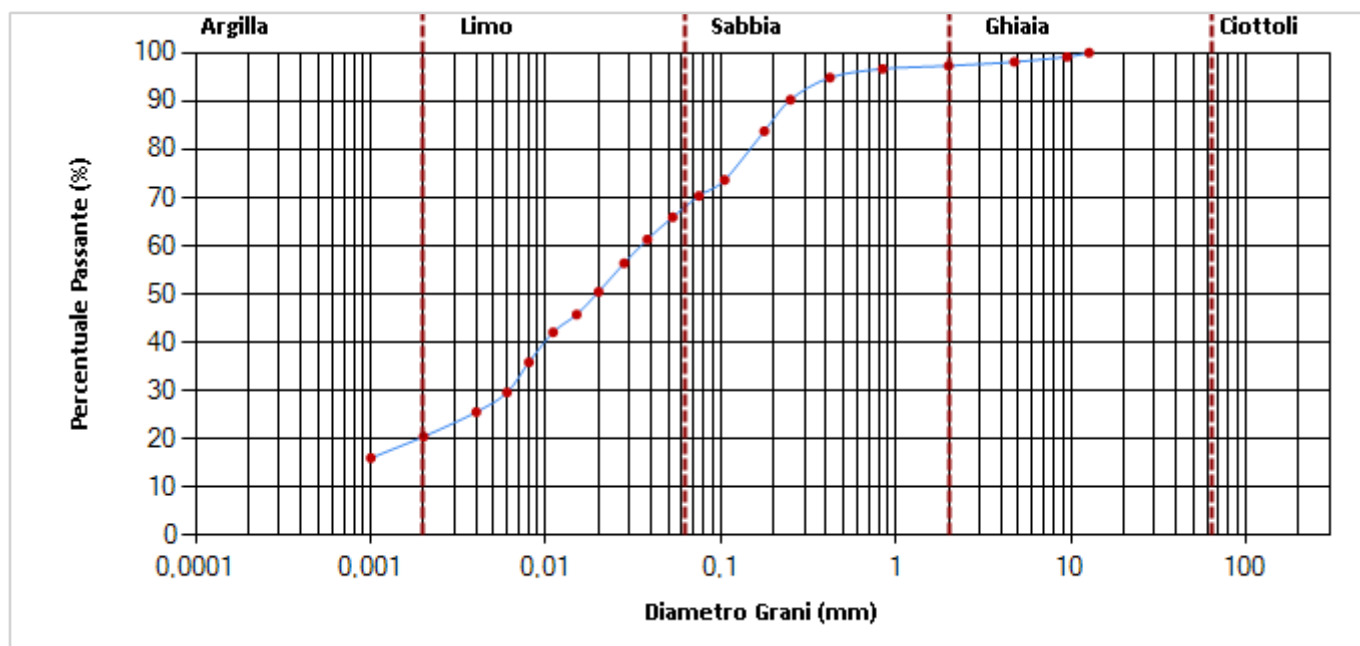
VAGLIATURA

Setac. ASTM	Diam. (mm)	Peso (g)	Parz. (%)	P/S (%)	Passante (%)	Setac. ASTM	Diam. (mm)	Peso (g)	Parz. (%)	P/S (%)	Passante (%)
4"	101,5					20	0,84	1,64	0,64		96,65
2"	50,5					35	0,5				
1"	25,4					40	0,42	4,65	1,82		94,83
1/2"	12,7					60	0,25	11,64	4,56		90,27
3/8"	9,5	2,2	0,86		99,14	80	0,177	16,61	6,51		83,76
4	4,76	2,6	1,02		98,12	140	0,105	25,76	10,1		73,66
10	2	2,12	0,83		97,29	200	0,075	8,38	3,29		70,37
18	1					230	0,063				

SEDIMENTAZIONE

Diametro (mm)	Passante (%)	Diametro (mm)	Passante (%)
0,053	65,95	0,008	35,9
0,038	61,34	0,006	29,67
0,028	56,42	0,004	25,59
0,02	50,5	0,002	20,52
0,015	45,81	0,001	16,09
0,011	42,12		

CURVA GRANULOMETRICA



N° Certificato: 3740722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 1
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 2
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 5,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 6,10

LIMITI DI ATTERBERG

ASTM D4318-00

DATI SPERIMENTALI E RISULTATI (Limite Liquido)

PLU (g)	PLS (g)	TARA (g)	UMIDITA' (%)	N.COLPI
---------	---------	----------	--------------	---------

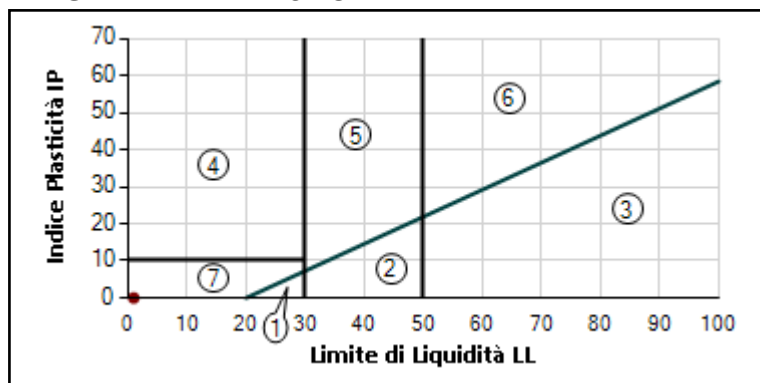
DATI SPERIMENTALI E RISULTATI (Limite Plastico)

PLU (g)	PLS (g)	TARA (g)	UMIDITA' (%)
---------	---------	----------	--------------

DIAGRAMMA N° COLPI / CONTENUTO ACQUA



DIAGRAMMA DI PLASTICITA'



1. Limi Inorganici di Bassa Compressibilità
2. Limi Inorganici di Media Compressibilità
3. Limi Inorganici di Alta Compressibilità e Argille Organiche
4. Argille Inorganiche di Bassa Plasticità
5. Argille Inorganiche di Media Plasticità
6. Argille Inorganiche di Alta Plasticità
7. Terreni Incoerenti

Limite di Liquidità	(LL)	N.D. (*)	%	Indice di Plasticità	(IP)	N.D. (*)
Limite di Plasticità	(LP)	N.D. (*)	%	Indice di Consistenza	(IC)	N.D. (*)
Limite del Ritiro	(LR)	N.D. (*)	%	Attività [IP / (% Peso Argilla)]		N.D. (*)
Carta di Plasticità di Casagrande:		N.D. (*)				

(*) Non Determinabile

N° Certificato: 3740722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 1
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 2
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 5,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 6,10

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Raccomandazioni AGI 1997

CONDIZIONI INIZIALI E DATI RELATIVI ALLA CONSOLIDAZIONE ED ALLA FASE DI ROTTURA

Prov. N.	Altezza H (cm)	Sezione A (cm ²)	Cont. Acq. W (%)	Densità Nat. Yn (g/cm ³)	CONSOLIDAZIONE 24H		Velocità Def. (micron/min)	CARATTERISTICHE A ROTTURA			
					σ_v (Kpa)	δh (mm)		σ_v (Kpa)	ϵ (mm)	τ (Kpa)	δT (h)
1	2,00	36,45	0,00	1,965	100,00	0,56	4,00	100,00	2,05	42,86	8,55
2	2,00	36,45	0,00	1,953	200,00	0,79	4,00	200,00	1,48	101,63	6,18
3	2,00	36,45	0,00	1,955	300,00	1,09	4,00	300,00	1,93	133,60	8,02

DIAGRAMMA SFORZO DI TAGLIO - SCORRIMENTO ORIZZONTALE

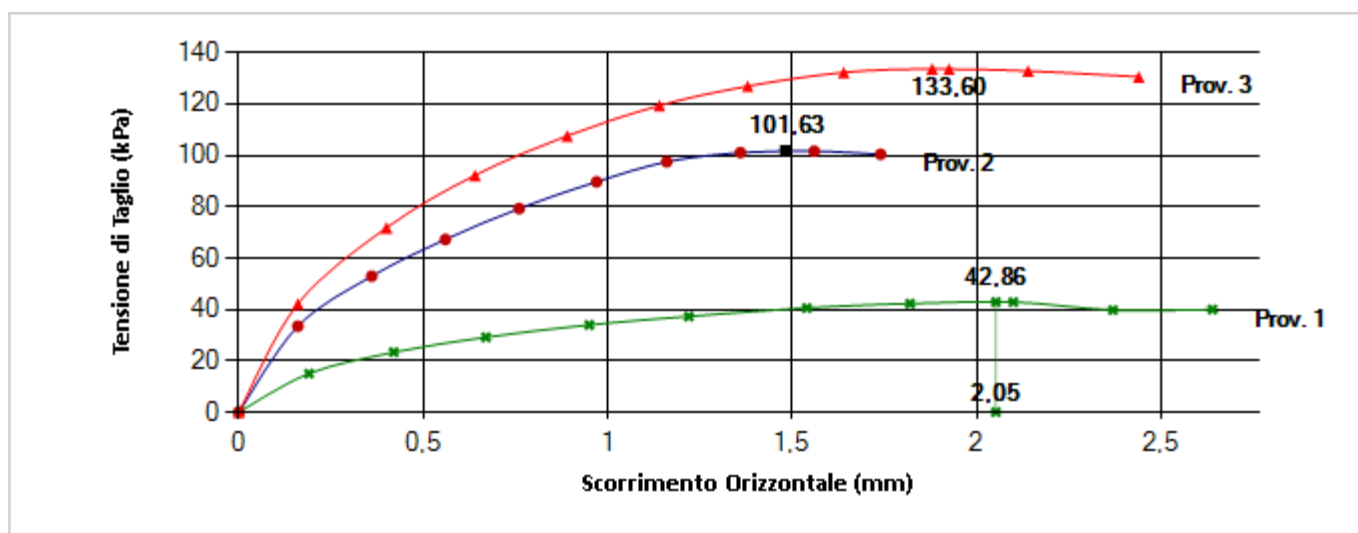
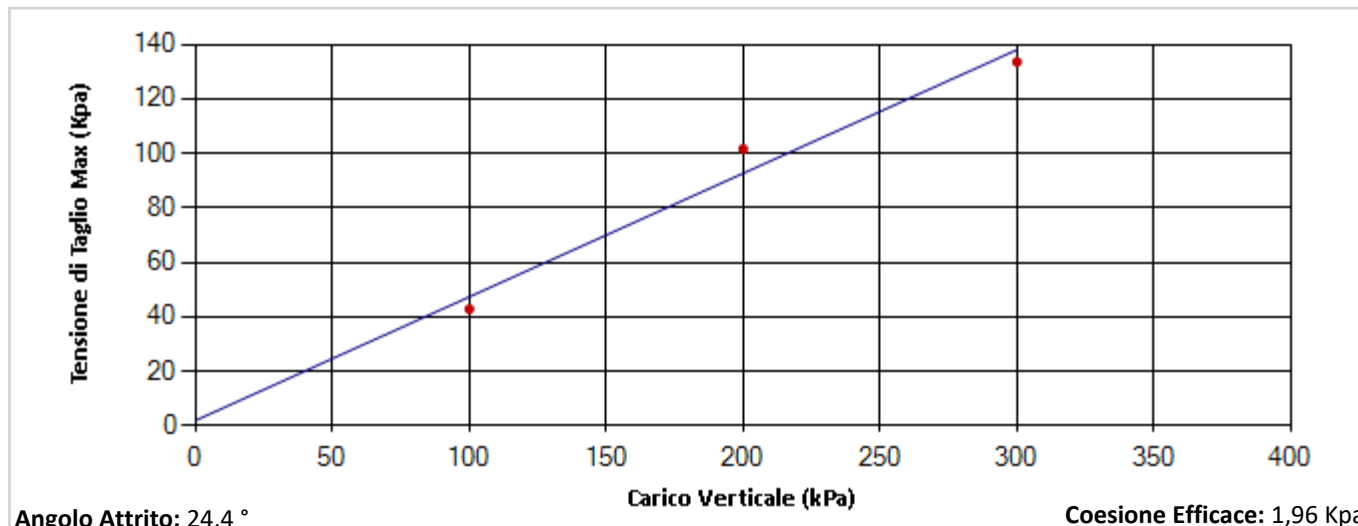


DIAGRAMMA SFORZO DI TAGLIO - CARICO VERTICALE



I valori di prova indicati derivano dall'applicazione di calcoli matematici eseguiti automaticamente dal software di elaborazione delle misure sperimentali

N° Certificato: 3740722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 1
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 2
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 5,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 6,10

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Raccomandazioni AGI 1997

DATI SPERIMENTALI

PROVINO 1

Tempo	Deformaz. Verticale	Deformaz. Orizzont.	Sforzo di Taglio
δT (h)	δh (mm)	ϵ (mm)	τ (Kpa)
0,00	0,56	0	0,000
1,00	-	0,19	14,985
2,00	-	0,42	23,331
3,00	-	0,67	29,133
4,00	-	0,95	33,934
5,00	-	1,22	37,237
6,00	-	1,54	40,538
7,00	-	1,82	42,239
8,00	-	2,1	42,837
9,00	-	2,37	39,737
10,00	-	2,64	39,937

PROVINO 2

Tempo	Deformaz. Verticale	Deformaz. Orizzont.	Sforzo di Taglio
δT (h)	δh (mm)	ϵ (mm)	τ (Kpa)
0,00	0,79	0	0,000
1,00	-	0,16	33,457
2,00	-	0,36	52,936
3,00	-	0,56	67,259
4,00	-	0,76	79,273
5,00	-	0,97	89,676
6,00	-	1,16	97,479
7,00	-	1,36	101,081
8,00	-	1,56	101,610
9,00	-	1,74	100,412

PROVINO 3

Tempo	Deformaz. Verticale	Deformaz. Orizzont.	Sforzo di Taglio
δT (h)	δh (mm)	ϵ (mm)	τ (Kpa)
0,00	1,09	0	0,000
1,00	-	0,16	42,181
2,00	-	0,4	71,770
3,00	-	0,64	92,217
4,00	-	0,89	107,621
5,00	-	1,14	119,385
6,00	-	1,38	126,949
7,00	-	1,64	132,272
8,00	-	1,88	133,671
9,00	-	2,14	132,831
10,00	-	2,44	130,590

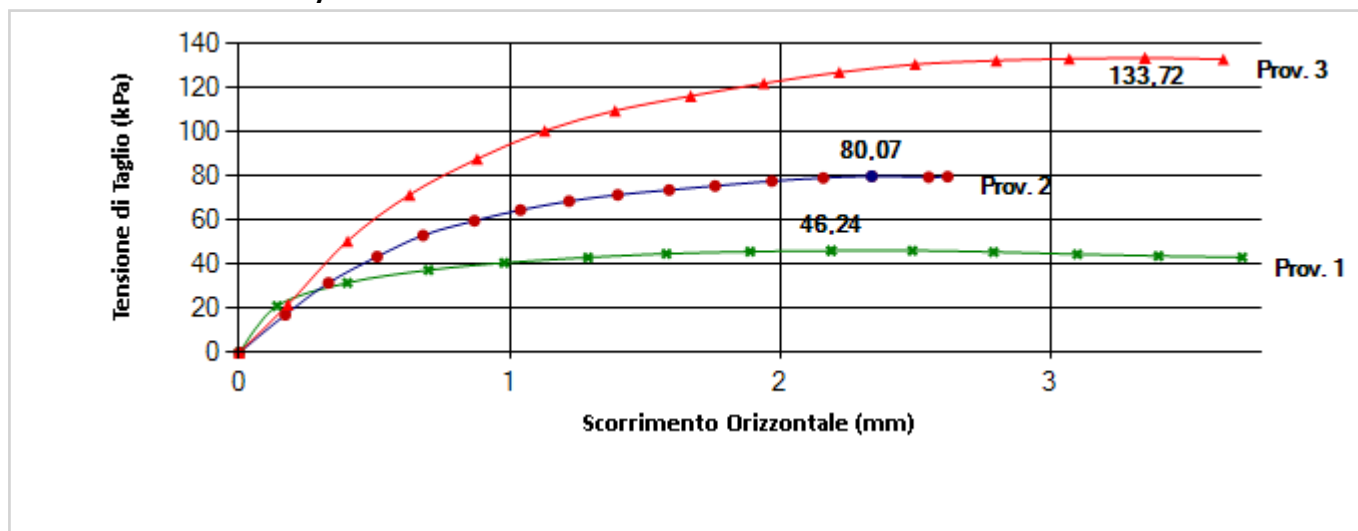
N° Certificato: 3740722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 1
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 2
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 5,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 6,10

PROVA 'TAGLIO RESIDUO'

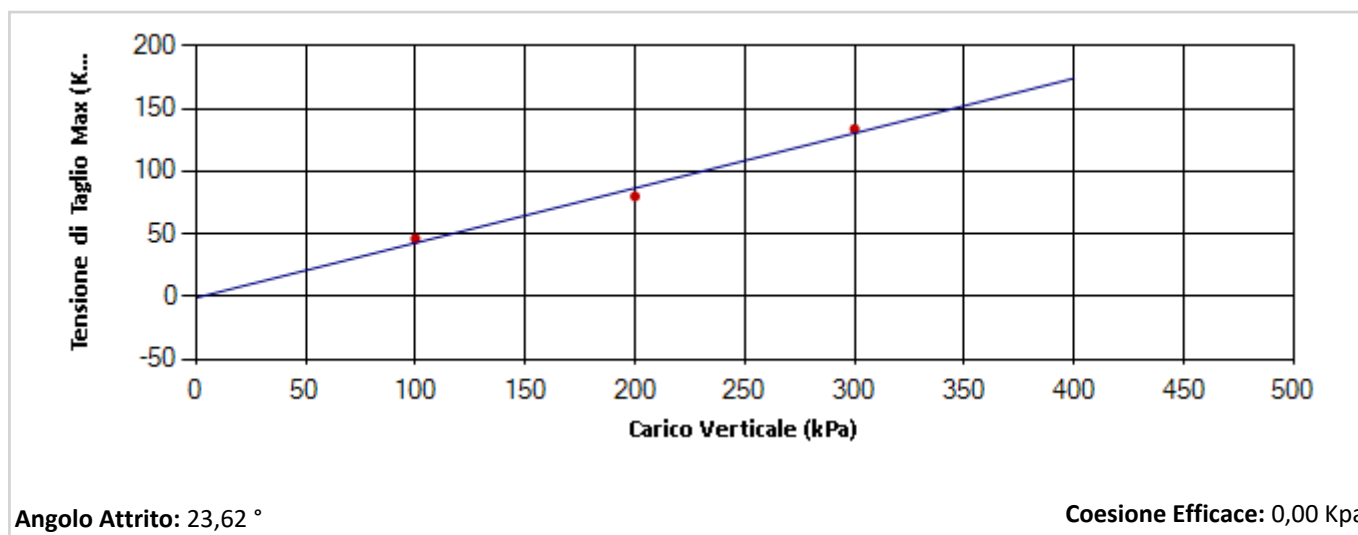
CONDIZIONI INIZIALI E DATI RELATIVI ALLA CONSOLIDAZIONE ED ALLA FASE DI ROTTURA

Prov.	Altezza H (cm)	Sezione A (cm ²)	Cont. Acq. W (%)	Densità Nat. Yn (g/cm ³)	CONSOLIDAZIONE 24H		Velocità Def. (micron/min)	CARATTERISTICHE A ROTTURA			
					σ_v (Kpa)	δh (mm)		σ_v (Kpa)	ϵ (mm)	τ (Kpa)	δT (h)
1	2,00	36,45	0,00	1,965	100,00	0,56	4,00	100,00	2,19	46,24	9,13
2	2,00	36,45	0,00	1,953	200,00	0,79	4,00	200,00	2,34	80,07	9,75
3	2,00	36,45	0,00	1,955	300,00	1,09	4,00	300,00	3,35	133,72	13,96

DIAGRAMMA SFORZO / DEFORMAZIONE



CURVA DEFORMAZIONE ORIZZONTALE - PRESSIONE DI TAGLIO



I valori di prova indicati derivano dall'applicazione di calcoli matematici eseguiti automaticamente dal software di elaborazione delle misure sperimentali

N° Certificato: 3740722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 1
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 2
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 5,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 6,10

PROVA 'TAGLIO RESIDUO'

PROVINO 1

Deformaz. Orizz. (mm)	Tensione (kPa)	Tempo (h)
0	0	0,00
0,14	21,136	1,00
0,4	31,635	2,00
0,7	37,438	3,00
0,98	40,738	4,00
1,29	43,139	5,00
1,58	44,84	6,00
1,89	45,838	7,00
2,19	46,239	8,00
2,49	46,239	9,00
2,79	45,638	10,00
3,1	44,639	11,00
3,4	43,838	12,00
3,71	43,237	13,00

PROVINO 2

Deformaz. Orizz. (mm)	Tensione (kPa)	Tempo (h)
0	0	0,00
0,17	17,122	1,00
0,33	31,616	2,00
0,51	43,558	3,00
0,68	53,193	4,00
0,87	59,824	5,00
1,04	64,7	6,00
1,22	68,735	7,00
1,4	71,583	8,00
1,59	73,811	9,00
1,76	75,624	10,00
1,97	77,874	11,00
2,16	79,273	12,00
2,34	80,066	13,00
2,55	79,641	14,00
2,62	79,822	14,37

PROVINO 3

Deformaz. Orizz. (mm)	Tensione (kPa)	Tempo (h)
0	0	0,00
0,18	21,772	1,00
0,4	50,634	2,00
0,63	71,635	3,00
0,88	87,951	4,00
1,13	100,705	5,00
1,39	109,813	6,00
1,67	116,458	7,00
1,94	122,241	8,00
2,22	127,226	9,00
2,5	130,845	10,00
2,8	132,565	11,00
3,07	133,366	12,00
3,35	133,72	13,00
3,64	133,188	14,00

Data: 18/07/2022

Certificato: 3750722

RIFERIMENTI COMMESSA		INFORMAZIONI GENERALI SUL CAMPIONE IN INGRESSO			
Il Richiedente:	INGEO Sas di Roberto D'Ambrosio & CO	Alterazioni Esterne:	<input type="checkbox"/>	Tipologia Campionatore SHELBY	Data Prelievo 28/06/2022
Verbale di Accettazione N°:	1460722	Ditta che ha effettuato il prelievo			
Data:	06/07/2022	Geosistem Srl			
Riferimento Ordine N°:	64	Data:			06/07/2022

INTESTAZIONE CERTIFICATO ED IDENTIFICAZIONE CAMPIONE				
Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio				
Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP				
Sondaggio:	2	Campione:	1	Profondità da m: 4,50 a m: 4,90

TRACCIABILITA'	
Codice Campione:	ING21
Consegna Campione:	06/07/2022
Apertura:	11/07/2022
Inizio Prove:	11/07/2022
Fine Prove:	18/07/2022

ESCLUSIONI / ANOMALIE / DIFFORMITA' / NOTE
Non Riscrontrate

PROVE ESEGUITE	ID PROVA	PAG.	NORMATIVE DI RIFERIMENTO
Descrizione Macroscopica e Caratteristiche Fisiche	ING21DeMaCaFi	2	Raccomandazioni sulle prove geotecniche di laboratorio - AGI,1994 Classificazione delle terre: ASTM D 2487-85 D3282-83
Peso Specifico	ING21Ys	3	ASTM D 854
Contenuto d'Acqua	ING21W	3	ASTM D2166
Granulometria Secca+Umida	ING21Aeo	4	Raccomandazioni AGI 1997
Limiti di Atterberg	ING21LL/LP	5	ASTM D4318-00
Taglio Diretto+Residuo	ING21TR	6-9	Raccomandazioni AGI 1997
Totale Pag.		9	

Lo Sperimentatore
Dott. Geol. Legnini Manila

Il Direttore
Dott. Geol. Luca Di Matteo



N° Certificato: 3750722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 2
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 1
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 4,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 4,90

DESCRIZIONE CAMPIONE

Lunghezza: 36 cm. Diametro: 8,5 cm. Classe di Qualità: Non Dichiarata

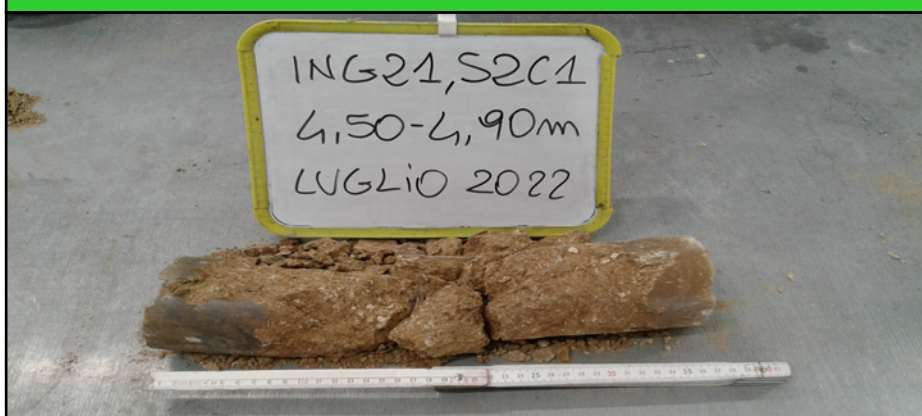
Descrizione Macroscopica: Limo sabbioso di colore marrone giallastro (2.5Y 6/4). Presenta diffuse concrezioni carbonatiche.

CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE ⁽¹⁾

Peso Specifico ⁽²⁾ :	2,681 g/cm ³	Limite del ritiro:	- %	Contenuto Naturale Acqua:	11,78 %
Densità Naturale:	1,955 g/cm ³	Limite Liquido:	32,26 %	Grado di Saturazione:	59,27 %
Densità secca:	1,749 g/cm ³	Limite Plastico:	14,57 %	Indice di Attività:	0,572
Densità satura:	2,097 g/cm ³	Porosità:	34,80 %	Indice dei Vuoti:	0,533

Indice di Plasticità IP:	17,69
Indice di Consistenza IC:	1,158
Grado di Plasticità:	Plastico
Stato:	Solido
Class. Granulometrica (M.I.T.)	Limo con Argilla Sabbiosa
Class. Granulometrica (USCS):	CL

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



cm.	Resistenza Pocket Kg/cm ²	Resist. Vanetest Kg/cm ²	Consistenza	Collocazione Prove Meccaniche
10	5,8-6		ESTREMAMENTE CONSISTENTE	Taglio Diretto+Residuo
20	6,2-6,3		ESTREMAMENTE CONSISTENTE	Taglio Diretto+Residuo
30	6,3-6,5		ESTREMAMENTE CONSISTENTE	
40	-			
50	-			
60	-			

(1) Valori Medi dei dati ottenuti nelle singoli prove.

(2) Ove non specificatamente richiesto, viene assegnato un peso specifico di 2,7 g/cm³.

N° Certificato: 3750722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 2
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 1
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 4,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 4,90

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA ASTM D2166

Contenuto d'Acqua Medio (%): 11,78

Passo N°	Contenitore N°	Tara (g)	Peso Lordo Umido (g)	Peso Lordo Secco (g)	Contenuto Acqua (%)
1	9	34,3	57,75	55,3	11,67
2	31	26,45	48,94	46,55	11,89

ID Prova: W

PESO SPECIFICO ASTM D 854

Peso Specifico Medio (g/cm³): 2,681

N.	Picnometro N°	PP (g)	PPS (g)	PPSU (g)	Temperatura (°C)	PPUT (g)	DT g/cm ³	K (-)	Peso Specifico g/cm ³
1	P13	216,83	318,53	849,99	27,1	786,155	0,9964523	0,9982491	2,681

PP: Peso del picometro vuoto con tappo;

PPS: Peso del picometro con tappo + campione secco;

K: Fattore di correzione;

Peso del picometro con tappo + campione secco + acqua distillata : PPSU

Peso del picometro pieno di acqua distil. con tappo alla temperatura di prova : PPUT

Densità dell'acqua distillata e disareata alla temperatura di prova : DT

ID Prova: Ys

N° Certificato: 3750722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 2
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 1
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 4,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 4,90

ANALISI GRANULOMETRICA

Raccomandazioni AGI 1997

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

Ciottoli %	0	Ghiaia %	3,5	Sabbia %	19,1	Limo %	46,5	Argilla %	30,9
D10 (mm)	-	D30 (mm)	0,0018	D50 (mm)	0,0069	D60 (mm)	0,0157	Coeffic. di Uniformita	-
Passante Setaccio 200 (%)			80,210	Peso Netto Totale (g)			256,57	Diametro Max (mm)	9,5

CLASSIFICAZIONE USCS

USCS: CL - Argille inorganiche di media plasticità.

AGI / ASTM: Limo con Argilla Sabbiosa

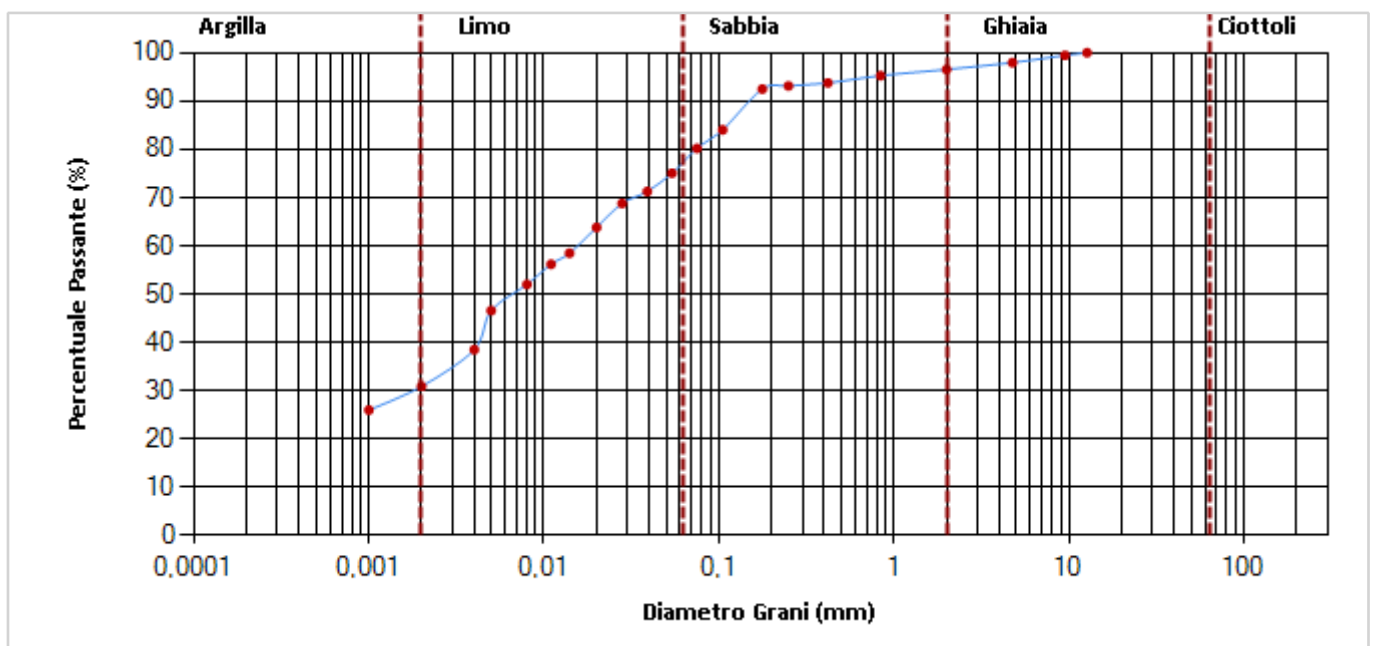
VAGLIATURA

Setac. ASTM	Diam. (mm)	Peso (g)	Parz. (%)	P/S (%)	Passante (%)	Setac. ASTM	Diam. (mm)	Peso (g)	Parz. (%)	P/S (%)	Passante (%)
4"	101,5					20	0,84	3,3	1,29		95,25
2"	50,5					35	0,5				
1"	25,4					40	0,42	3,83	1,49		93,76
1/2"	12,7					60	0,25	1,64	0,64		93,12
3/8"	9,5	1,38	0,54		99,46	80	0,177	1,62	0,63		92,49
4	4,76	3,87	1,51		97,95	140	0,105	21,7	8,46		84,03
10	2	3,62	1,41		96,54	200	0,075	9,8	3,82		80,21
18	1					230	0,063				

SEDIMENTAZIONE

Diametro (mm)	Passante (%)	Diametro (mm)	Passante (%)
0,054	75,07	0,008	52,04
0,039	71,26	0,005	46,61
0,028	68,79	0,004	38,53
0,02	63,83	0,002	30,91
0,014	58,5	0,001	26,01
0,011	56,22		

CURVA GRANULOMETRICA



N° Certificato: 3750722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 2
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 1
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 4,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 4,90

LIMITI DI ATTERBERG

ASTM D4318-00

DATI SPERIMENTALI E RISULTATI (Limite Liquido)

PLU (g)	PLS (g)	TARA (g)	UMIDITA' (%)	N.COLPI
34,26	28,67	13,02	35,72	11
36,78	31,14	12,98	31,06	28
35,72	30,47	13,38	30,72	33

DATI SPERIMENTALI E RISULTATI (Limite Plastico)

PLU (g)	PLS (g)	TARA (g)	UMIDITA' (%)
15,31	15,05	13,17	13,83
15,36	15,04	12,95	15,31

DIAGRAMMA N° COLPI / CONTENUTO ACQUA

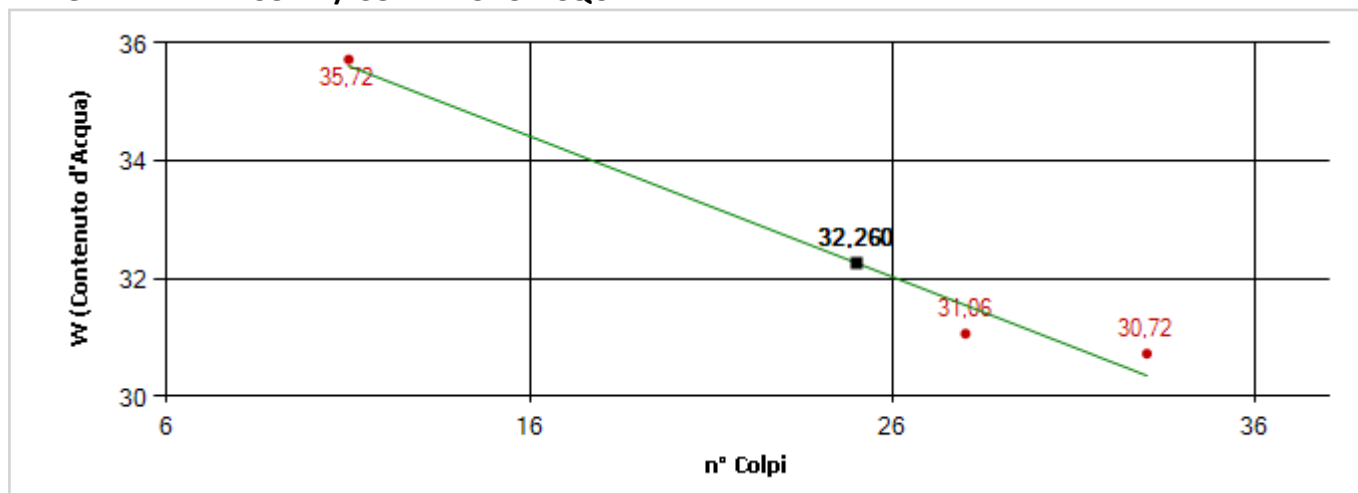
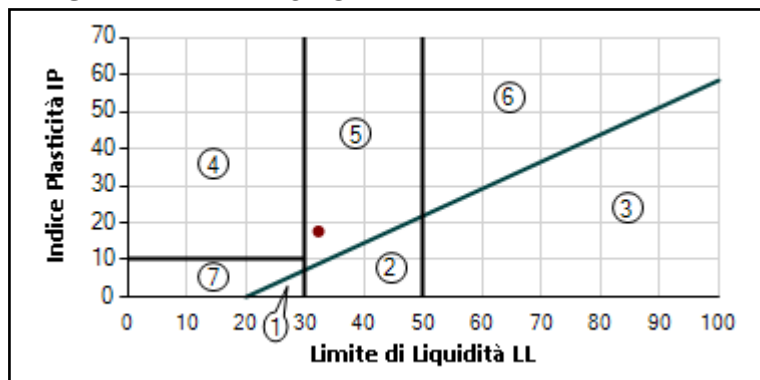


DIAGRAMMA DI PLASTICITA'



1. Limi Inorganici di Bassa Compressibilità
2. Limi Inorganici di Media Compressibilità
3. Limi Inorganici di Alta Compressibilità e Argille Organiche
4. Argille Inorganiche di Bassa Plasticità
5. Argille Inorganiche di Media Plasticità
6. Argille Inorganiche di Alta Plasticità
7. Terreni Incoerenti

Limite di Liquidità	(LL)	32,26	%	Indice di Plasticità	(IP)	17,69
Limite di Plasticità	(LP)	14,57	%	Indice di Consistenza	(IC)	1,158
Limite del Ritiro	(LR)	-	%	Attività [IP / (% Peso Argilla)]		0,572
Carta di Plasticità di Casagrande:		Argille Inorganiche di Media Plasticità.				

N° Certificato: 3750722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 2
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 1
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 4,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 4,90

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Raccomandazioni AGI 1997

CONDIZIONI INIZIALI E DATI RELATIVI ALLA CONSOLIDAZIONE ED ALLA FASE DI ROTTURA

Prov. N.	Altezza H (cm)	Sezione A (cm ²)	Cont. Acq. W (%)	Densità Nat. Yn (g/cm ³)	CONSOLIDAZIONE 24H		Velocità Def. (micron/min)	CARATTERISTICHE A ROTTURA			
					σ_v (Kpa)	δh (mm)		σ_v (Kpa)	ϵ (mm)	τ (Kpa)	δT (h)
1	2,00	36,51	0,00	1,944	150,00	0,27	4,00	150,00	1,35	87,07	5,61
2	2,00	36,45	0,00	1,984	300,00	0,75	4,00	300,00	0,88	132,53	3,66
3	2,00	36,45	0,00	1,937	450,00	0,67	4,00	450,00	2,05	235,58	8,54

DIAGRAMMA SFORZO DI TAGLIO - SCORRIMENTO ORIZZONTALE

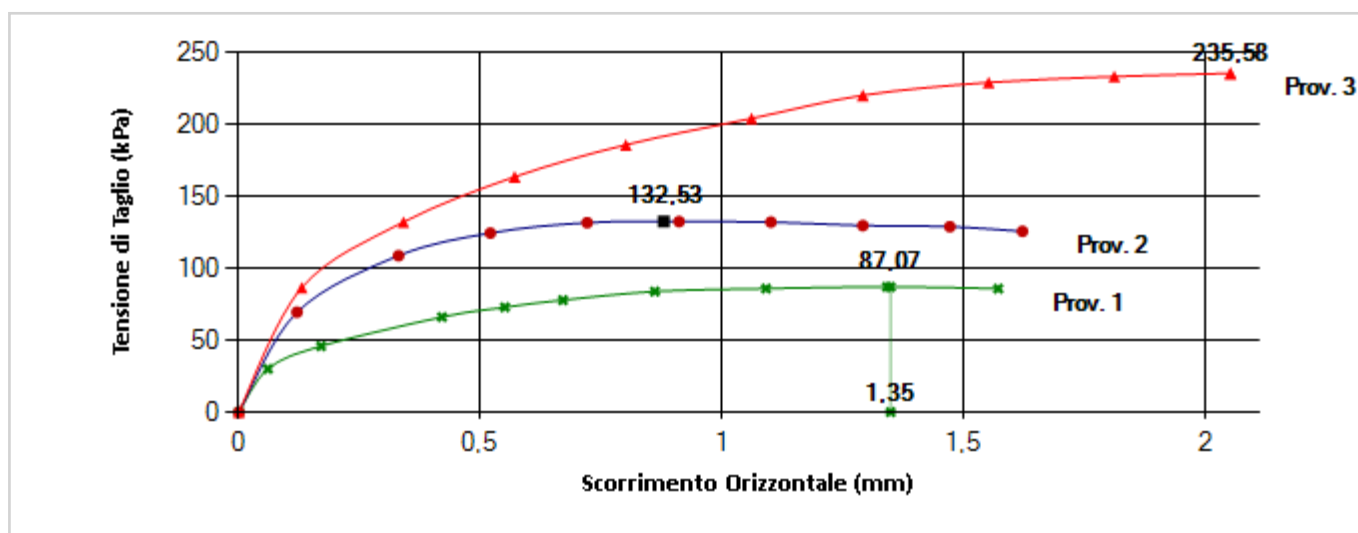
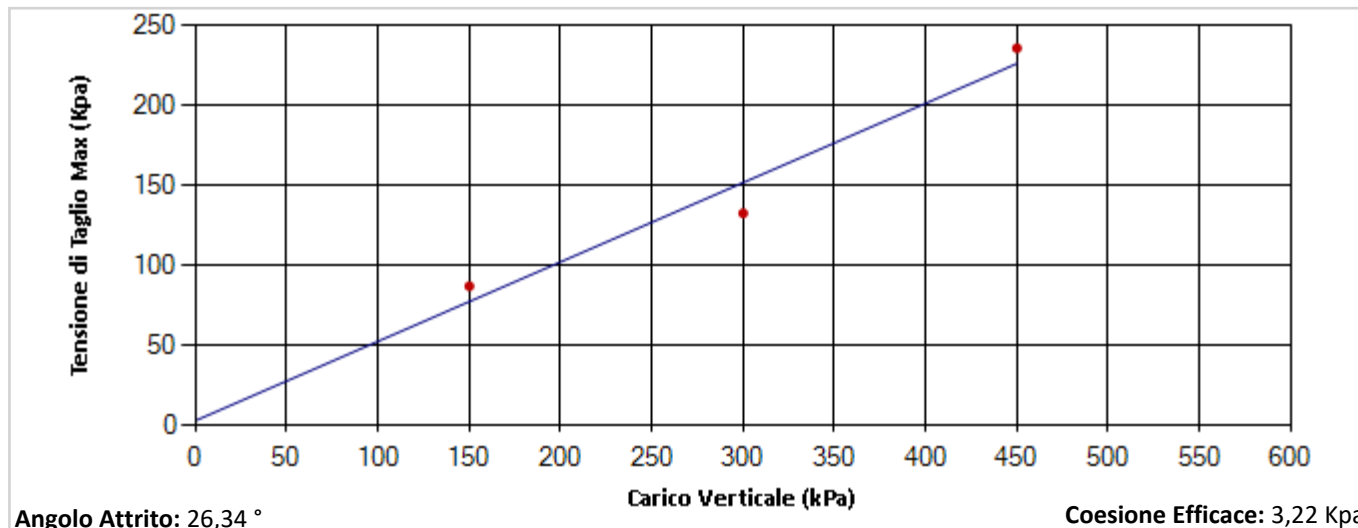


DIAGRAMMA SFORZO DI TAGLIO - CARICO VERTICALE



I valori di prova indicati derivano dall'applicazione di calcoli matematici eseguiti automaticamente dal software di elaborazione delle misure sperimentali

N° Certificato: 3750722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 2
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 1
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 4,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 4,90

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Raccomandazioni AGI 1997

DATI SPERIMENTALI

PROVINO 1

Tempo δT (h)	Deformaz. Verticale δh (mm)	Deformaz. Orizzont. ϵ (mm)	Sforzo di Taglio τ (Kpa)
0,00	0,27	0	0,000
1,00	-	0,06	30,019
2,00	-	0,17	45,861
3,00	-	0,42	66,070
4,00	-	0,55	72,870
5,00	-	0,67	77,875
6,00	-	0,86	83,876
7,00	-	1,09	85,900
8,00	-	1,34	87,078
8,83	-	1,57	85,875

PROVINO 2

Tempo δT (h)	Deformaz. Verticale δh (mm)	Deformaz. Orizzont. ϵ (mm)	Sforzo di Taglio τ (Kpa)
0,00	0,75	0	0,000
1,00	-	0,12	69,487
2,00	-	0,33	108,730
3,00	-	0,52	124,538
4,00	-	0,72	131,739
5,00	-	0,91	132,538
6,00	-	1,1	132,140
7,00	-	1,29	129,739
8,00	-	1,47	128,938
8,81	-	1,62	125,737

PROVINO 3

Tempo δT (h)	Deformaz. Verticale δh (mm)	Deformaz. Orizzont. ϵ (mm)	Sforzo di Taglio τ (Kpa)
0,00	0,67	0	0,209
1,00	-	0,13	86,617
2,00	-	0,34	132,121
3,00	-	0,57	163,591
4,00	-	0,8	185,898
5,00	-	1,06	204,230
6,00	-	1,29	220,337
7,00	-	1,55	229,295
8,00	-	1,81	233,361
8,84	-	2,05	235,583

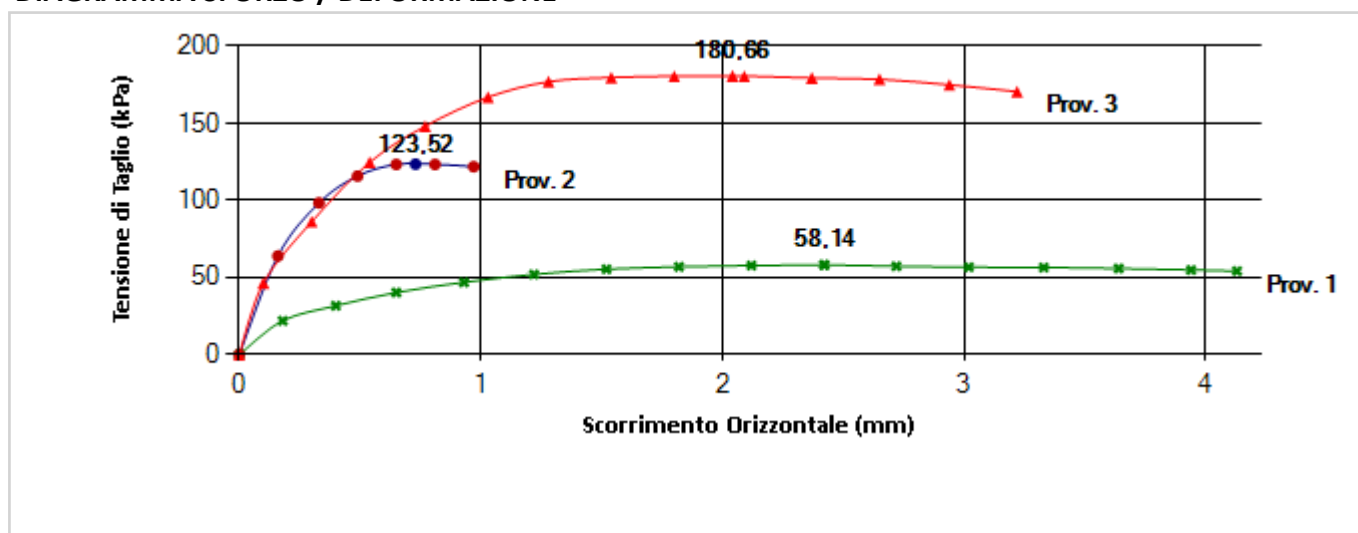
N° Certificato: 3750722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 2
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 1
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 4,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 4,90

PROVA 'TAGLIO RESIDUO'

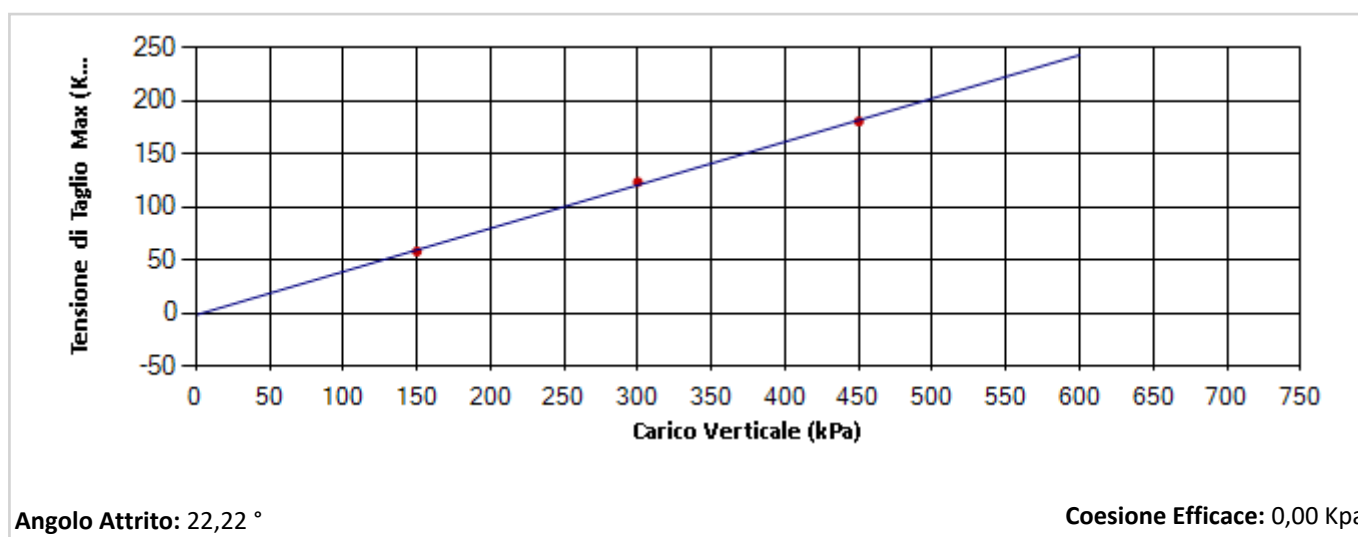
CONDIZIONI INIZIALI E DATI RELATIVI ALLA CONSOLIDAZIONE ED ALLA FASE DI ROTTURA

Prov. N.	Altezza H (cm)	Sezione A (cm ²)	Cont. Acq. W (%)	Densità Nat. Yn (g/cm ³)	CONSOLIDAZIONE 24H		Velocità Def. (micron/min)	CARATTERISTICHE A ROTTURA			
					σ_v (Kpa)	δh (mm)		σ_v (Kpa)	ϵ (mm)	τ (Kpa)	δT (h)
1	2,00	36,51	0,00	1,944	150,00	20,00	4,00	150,00	2,42	58,14	10,09
2	2,00	36,45	0,00	1,984	300,00	20,00	4,00	300,00	0,73	123,52	3,04
3	2,00	36,45	0,00	1,937	450,00	20,00	4,00	450,00	2,04	180,66	8,51

DIAGRAMMA SFORZO / DEFORMAZIONE



CURVA DEFORMAZIONE ORIZZONTALE - PRESSIONE DI TAGLIO



I valori di prova indicati derivano dall'applicazione di calcoli matematici eseguiti automaticamente dal software di elaborazione delle misure sperimentali

N° Certificato: 3750722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 2
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 1
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 4,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 4,90

PROVA 'TAGLIO RESIDUO'

PROVINO 1

Deformaz. Orizz. (mm)	Tensione (kPa)	Tempo (h)
0	0	0,00
0,18	21,895	1,00
0,4	31,657	2,00
0,65	40,241	3,00
0,93	46,845	4,00
1,22	52,005	5,00
1,52	55,366	6,00
1,82	56,927	7,00
2,12	57,768	8,00
2,42	58,137	9,00
2,72	57,288	10,00
3,02	56,689	11,00
3,33	56,448	12,00
3,64	55,848	13,00
3,94	54,886	14,00
4,13	54,166	15,00

PROVINO 2

Deformaz. Orizz. (mm)	Tensione (kPa)	Tempo (h)
0	0,104	0,00
0,16	63,929	1,00
0,33	98,379	2,00
0,49	115,745	3,00
0,65	123,309	4,00
0,81	123,309	5,00
0,97	121,907	6,00

PROVINO 3

Deformaz. Orizz. (mm)	Tensione (kPa)	Tempo (h)
0	0	0,00
0,1	46,453	1,00
0,3	86,23	2,00
0,54	124,733	3,00
0,77	148,145	4,00
1,03	166,952	5,00
1,28	176,955	6,00
1,54	179,756	7,00
1,8	180,554	8,00
2,09	180,554	9,00
2,37	179,355	10,00
2,65	178,554	11,00
2,94	174,952	12,00
3,22	170,551	13,00

Data: 18/07/2022

Certificato: 3760722

RIFERIMENTI COMMESSA		INFORMAZIONI GENERALI SUL CAMPIONE IN INGRESSO			
Il Richiedente:	INGEO Sas di Roberto D'Ambrosio & CO	Alterazioni Esterne:	<input type="checkbox"/>	Tipologia Campionatore SHELBY	Data Prelievo 28/06/2022
Verbale di Accettazione N°:	1460722	Ditta che ha effettuato il prelievo			
Data:	06/07/2022	Geosistem Srl			
Riferimento Ordine N°:	64	Data:			06/07/2022

INTESTAZIONE CERTIFICATO ED IDENTIFICAZIONE CAMPIONE				
Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio				
Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP				
Sondaggio:	2	Campione:	2	Profondità da m: 6,50 a m: 7,10

TRACCIABILITA'	
Codice Campione:	ING22
Consegna Campione:	06/07/2022
Apertura:	11/07/2022
Inizio Prove:	11/07/2022
Fine Prove:	18/07/2022

ESCLUSIONI / ANOMALIE / DIFFORMITA' / NOTE
Non Riscrontrate

PROVE ESEGUITE	ID PROVA	PAG.	NORMATIVE DI RIFERIMENTO
Descrizione Macroscopica e Caratteristiche Fisiche	ING22DeMaCaFi	2	Raccomandazioni sulle prove geotecniche di laboratorio - AGI,1994 Classificazione delle terre: ASTM D 2487-85 D3282-83
Peso Specifico	ING22Ys	3	ASTM D 854
Contenuto d'Acqua	ING22W	3	ASTM D2166
Granulometria Secca+Umida	ING22Aeo	4	Raccomandazioni AGI 1997
Limiti di Atterberg	ING22LL/LP	5	ASTM D4318-00
Taglio Diretto+Residuo	ING22TR	6-9	Raccomandazioni AGI 1997
Totale Pag.		9	

Lo Sperimentatore
Dott. Geol. Legnini Manila

Il Direttore
Dott. Geol. Luca Di Matteo



N° Certificato: 3760722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 2
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 2
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 6,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 7,10

DESCRIZIONE CAMPIONE

Lunghezza: 60 cm. Diametro: 8,5 cm. Classe di Qualità: Non Dichiarata

Descrizione Macroscopica: Limo argilloso-argillite limosa di color nocchie-avana (5Y 5/4)

CARATTERISTICHE FISICHE DEL CAMPIONE ⁽¹⁾

Peso Specifico ⁽²⁾ :	2,67 g/cm ³	Limite del ritiro:	- %	Contenuto Naturale Acqua:	21,20 %
Densità Naturale:	2,044 g/cm ³	Limite Liquido:	35,10 %	Grado di Saturazione:	96,99 %
Densità secca:	1,686 g/cm ³	Limite Plastico:	18,73 %	Indice di Attività:	0,418
Densità satura:	2,054 g/cm ³	Porosità:	36,90 %	Indice dei Vuoti:	0,584

Indice di Plasticità IP: 16,37

Indice di Consistenza IC: 0,849

Grado di Plasticità: Plastico

Stato: Solido-Plastico

Class. Granulometrica (M.I.T.)
Limo con Argilla

Class. Granulometrica (USCS):
CL

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



cm.	Resistenza Pocket Kg/cm ²	Resist. Vanetest Kg/cm ²	Consistenza	Collocazione Prove Meccaniche
10	6,3-6,5		ESTREMAMENTE CONSISTENTE	
20	3,1-3,3		MOLTO CONSISTENTE	
30	5,8-6,2		ESTREMAMENTE CONSISTENTE	Taglio Diretto+Residuo
40	3,3-3,5		MOLTO CONSISTENTE	
50	4,6-4,8		ESTREMAMENTE CONSISTENTE	Taglio Diretto+Residuo

(1) Valori Medi dei dati ottenuti nelle singoli prove.

(2) Ove non specificatamente richiesto, viene assegnato un peso specifico di 2,7 g/cm³.

N° Certificato: 3760722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 2
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 2
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 6,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 7,10

CONTENUTO NATURALE D'ACQUA ASTM D2166

Contenuto d'Acqua Medio (%): 21,20

Passo N°	Contenitore N°	Tara (g)	Peso Lordo Umido (g)	Peso Lordo Secco (g)	Contenuto Acqua (%)
1	8	36,32	77,51	70,55	20,33
2	43	24,77	51,82	46,93	22,07

ID Prova: W

PESO SPECIFICO ASTM D 854

Peso Specifico Medio (g/cm³): 2,670

N.	Picnometro N°	PP (g)	PPS (g)	PPSU (g)	Temperatura (°C)	PPUT (g)	DT g/cm ³	K (-)	Peso Specifico g/cm ³
1	P5	250,06	352,24	868,98	26,4	805,0067	0,996648	0,9984452	2,67

PP: Peso del picometro vuoto con tappo;

PPS: Peso del picometro con tappo + campione secco;

K: Fattore di correzione;

Peso del picometro con tappo + campione secco + acqua distillata : PPSU

Peso del picometro pieno di acqua distil. con tappo alla temperatura di prova : PPUT

Densità dell'acqua distillata e disareata alla temperatura di prova : DT

ID Prova: Ys

N° Certificato: 3760722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 2
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 2
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 6,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 7,10

ANALISI GRANULOMETRICA

Raccomandazioni AGI 1997

CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

Ciottoli %	0	Ghiaia %	0,2	Sabbia %	1,9	Limo %	58,7	Argilla %	39,2
D10 (mm)	-	D30 (mm)	0,0009	D50 (mm)	0,0038	D60 (mm)	0,005	Coeffic. di Uniformità	-
Passante Setaccio 200 (%)			99,320	Peso Netto Totale (g):			53,92	Diametro Max (mm)	2

CLASSIFICAZIONE USCS

USCS: CL - Argille inorganiche di media plasticità. **AGI / ASTM:** Limo con Argilla

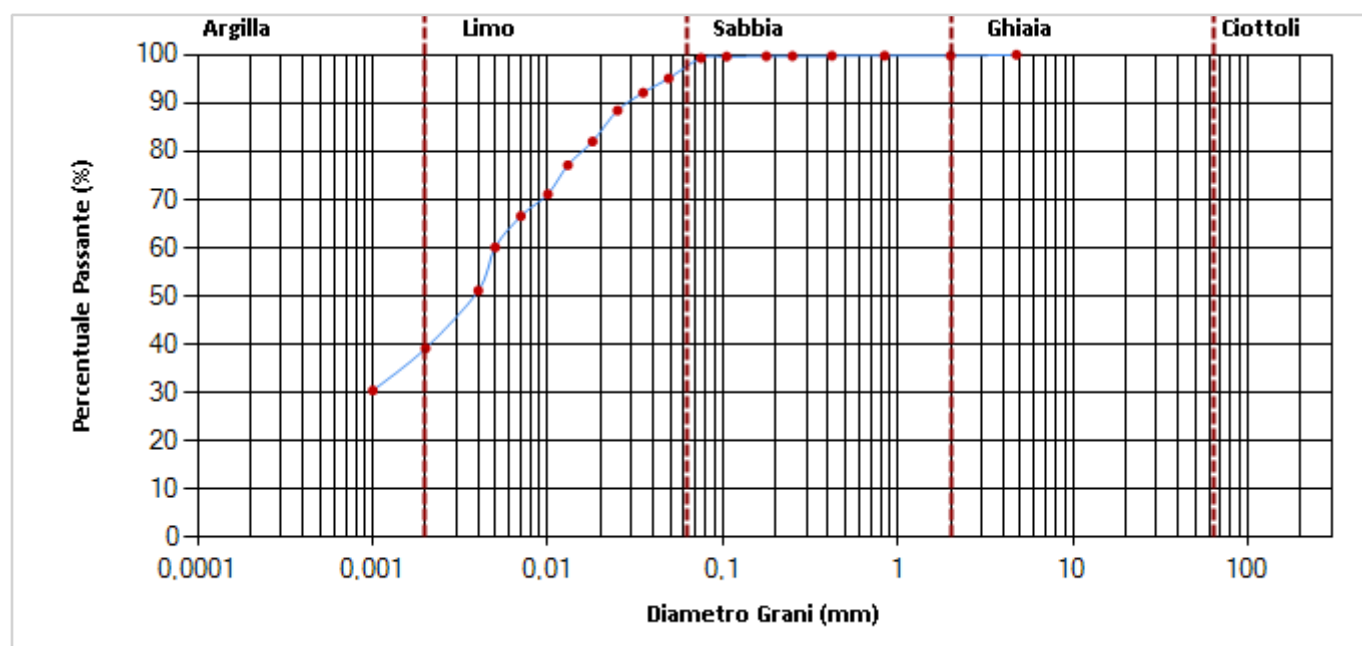
VAGLIATURA

Setac. ASTM	Diam. (mm)	Peso (g)	Parz. (%)	P/S (%)	Passante (%)	Setac. ASTM	Diam. (mm)	Peso (g)	Parz. (%)	P/S (%)	Passante (%)
4"	101,5					20	0,84	0,01	0,02		99,79
2"	50,5					35	0,5				
1"	25,4					40	0,42	0,01	0,02		99,77
1/2"	12,7					60	0,25	0,02	0,04		99,73
3/8"	9,5					80	0,177	0,02	0,04		99,69
4	4,76					140	0,105	0,04	0,07		99,62
10	2	0,1	0,19		99,81	200	0,075	0,16	0,3		99,32
18	1					230	0,063				

SEDIMENTAZIONE

Diametro (mm)	Passante (%)	Diametro (mm)	Passante (%)
0,049	95,1	0,007	66,6
0,035	92,14	0,005	60,13
0,025	88,45	0,004	51,16
0,018	82,05	0,002	39,21
0,013	77,14	0,001	30,47
0,01	71,14		

CURVA GRANULOMETRICA



N° Certificato: 3760722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 2
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 2
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 6,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 7,10

LIMITI DI ATTERBERG

ASTM D4318-00

DATI SPERIMENTALI E RISULTATI (Limite Liquido)

PLU (g)	PLS (g)	TARA (g)	UMIDITA' (%)	N.COLPI
38,84	31,79	12,9	37,32	15
38,55	31,98	13,11	34,82	24
40,76	33,86	13,06	33,17	36

DATI SPERIMENTALI E RISULTATI (Limite Plastico)

PLU (g)	PLS (g)	TARA (g)	UMIDITA' (%)
18,07	17,36	13,57	18,73
18,23	17,49	13,54	18,73

DIAGRAMMA N° COLPI / CONTENUTO ACQUA

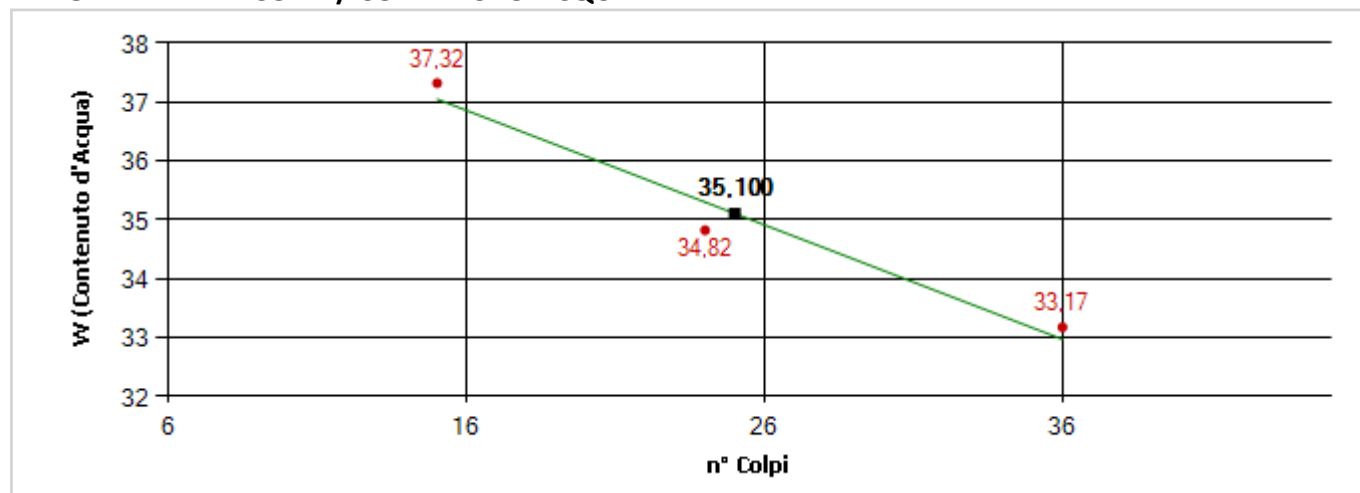
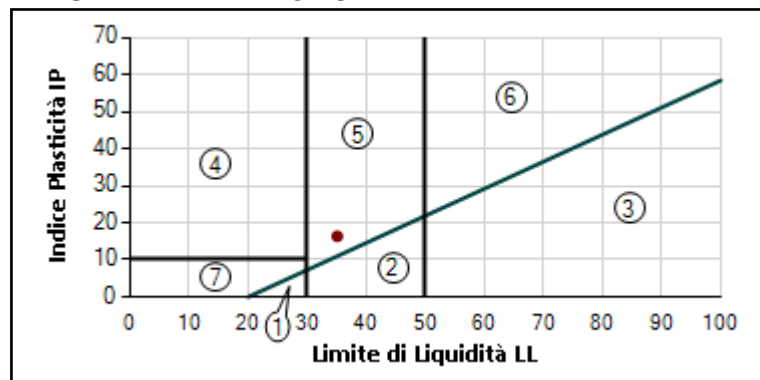


DIAGRAMMA DI PLASTICITA'



1. Limi Inorganici di Bassa Compressibilità
2. Limi Inorganici di Media Compressibilità
3. Limi Inorganici di Alta Compressibilità e Argille Organiche
4. Argille Inorganiche di Bassa Plasticità
5. Argille Inorganiche di Media Plasticità
6. Argille Inorganiche di Alta Plasticità
7. Terreni Incoerenti

Limite di Liquidità	(LL)	35,1	%	Indice di Plasticità	(IP)	16,37
Limite di Plasticità	(LP)	18,73	%	Indice di Consistenza	(IC)	0,849
Limite del Ritiro	(LR)	-	%	Attività [IP / (% Peso Argilla)]		0,418

Carta di Plasticità di Casagrande: Argille Inorganiche di Media Plasticità.

N° Certificato: 3760722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 2
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 2
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 6,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 7,10

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Raccomandazioni AGI 1997

CONDIZIONI INIZIALI E DATI RELATIVI ALLA CONSOLIDAZIONE ED ALLA FASE DI ROTTURA

Prov. N.	Altezza H (cm)	Sezione A (cm ²)	Cont. Acq. W (%)	Densità Nat. Yn (g/cm ³)	CONSOLIDAZIONE 24H		Velocità Def. (micron/min)	CARATTERISTICHE A ROTTURA			
					σ_v (Kpa)	δh (mm)		σ_v (Kpa)	ϵ (mm)	τ (Kpa)	δT (h)
1	2,00	36,45	0,00	2,037	150,00	0,48	4,00	150,00	1,56	84,06	6,50
2	2,00	36,45	0,00	2,041	300,00	0,66	4,00	300,00	0,74	180,33	3,08
3	2,00	36,45	0,00	2,054	450,00	0,83	4,00	450,00	1,74	229,80	7,25

DIAGRAMMA SFORZO DI TAGLIO - SCORRIMENTO ORIZZONTALE

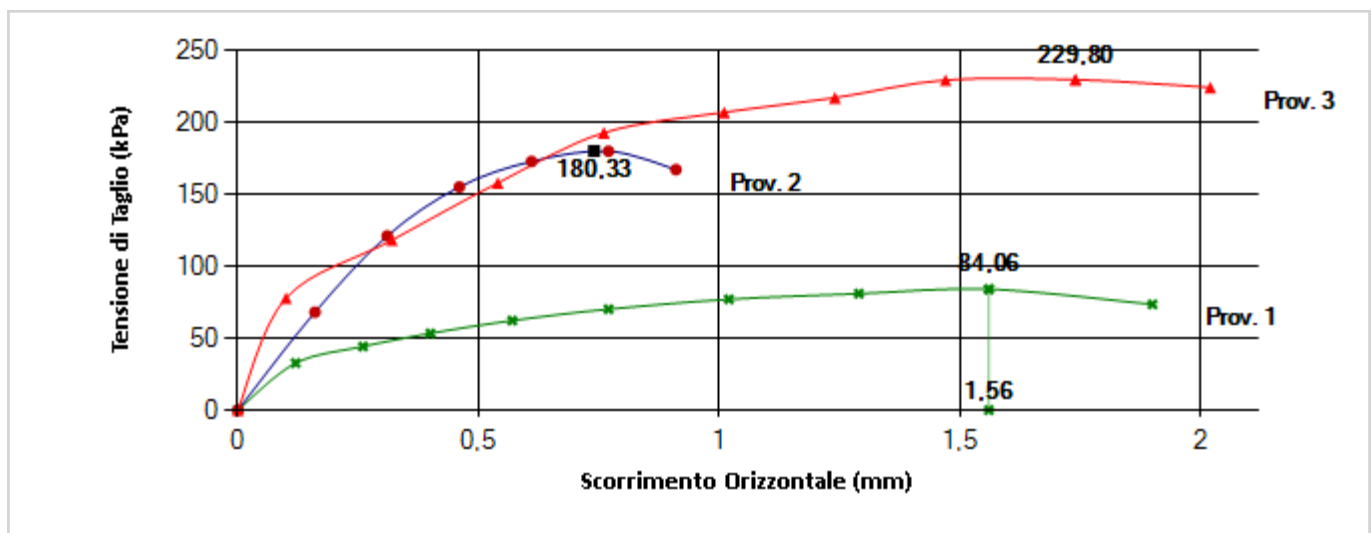
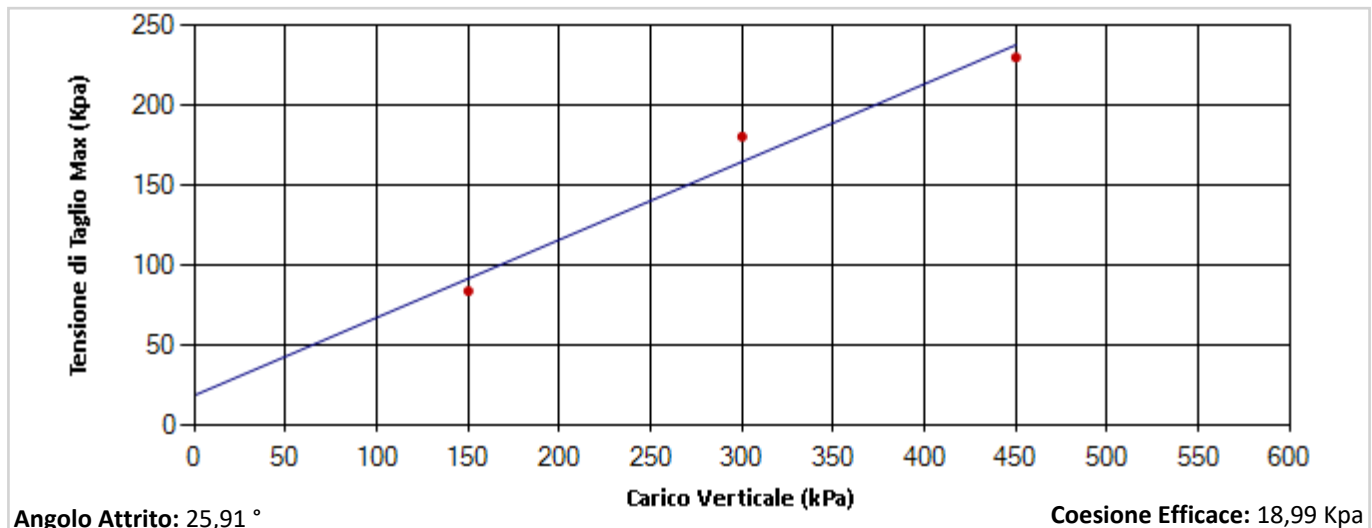


DIAGRAMMA SFORZO DI TAGLIO - CARICO VERTICALE



I valori di prova indicati derivano dall'applicazione di calcoli matematici eseguiti automaticamente dal software di elaborazione delle misure sperimentali

N° Certificato: 3760722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 2
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 2
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 6,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 7,10

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Raccomandazioni AGI 1997

DATI SPERIMENTALI

PROVINO 1

Tempo δT (h)	Deformaz. Verticale δh (mm)	Deformaz. Orizzont. ϵ (mm)	Sforzo di Taglio τ (Kpa)
0,00	0,48	0	0,000
1,00	-	0,12	32,686
2,00	-	0,26	44,233
3,00	-	0,4	53,350
4,00	-	0,57	62,283
5,00	-	0,77	70,156
6,00	-	1,02	77,053
7,00	-	1,29	80,966
8,00	-	1,56	84,058
9,00	-	1,9	73,567

PROVINO 2

Tempo δT (h)	Deformaz. Verticale δh (mm)	Deformaz. Orizzont. ϵ (mm)	Sforzo di Taglio τ (Kpa)
0,00	0,66	0	0,000
1,00	-	0,16	68,088
2,00	-	0,31	121,111
3,00	-	0,46	155,171
4,00	-	0,61	172,968
5,00	-	0,77	180,038
6,00	-	0,91	167,295

PROVINO 3

Tempo δT (h)	Deformaz. Verticale δh (mm)	Deformaz. Orizzont. ϵ (mm)	Sforzo di Taglio τ (Kpa)
0,00	0,83	0	0,000
1,00	-	0,1	77,926
2,00	-	0,32	118,178
3,00	-	0,54	157,956
4,00	-	0,76	192,840
5,00	-	1,01	207,078
6,00	-	1,24	217,163
7,00	-	1,47	229,534
8,00	-	1,74	229,800
9,00	-	2,02	224,431

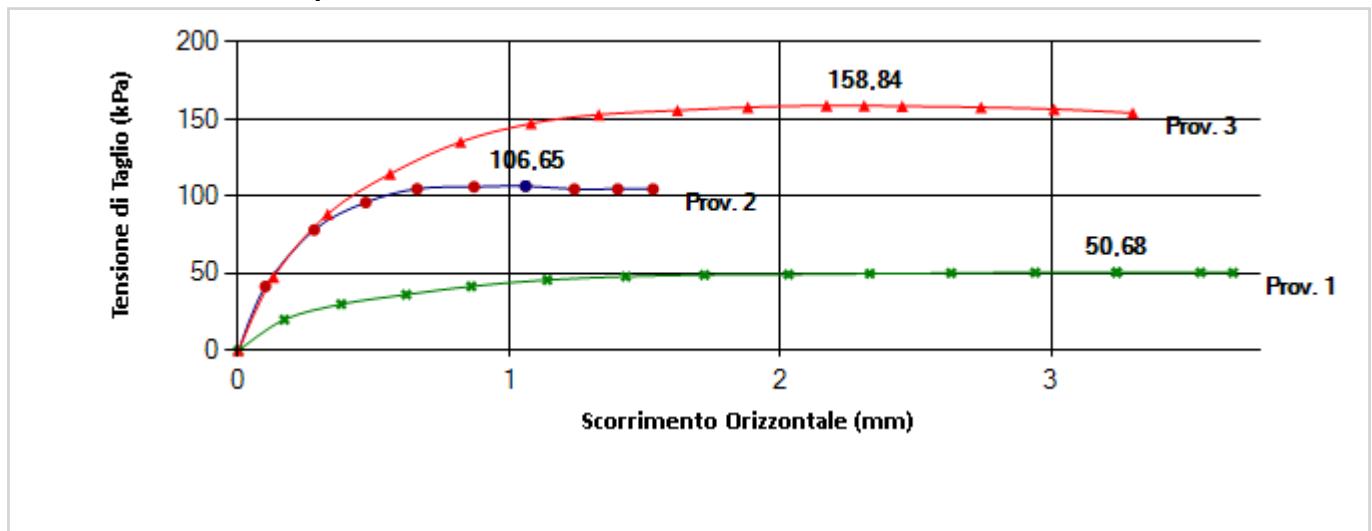
N° Certificato: 3760722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 2
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 2
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 6,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 7,10

PROVA 'TAGLIO RESIDUO'

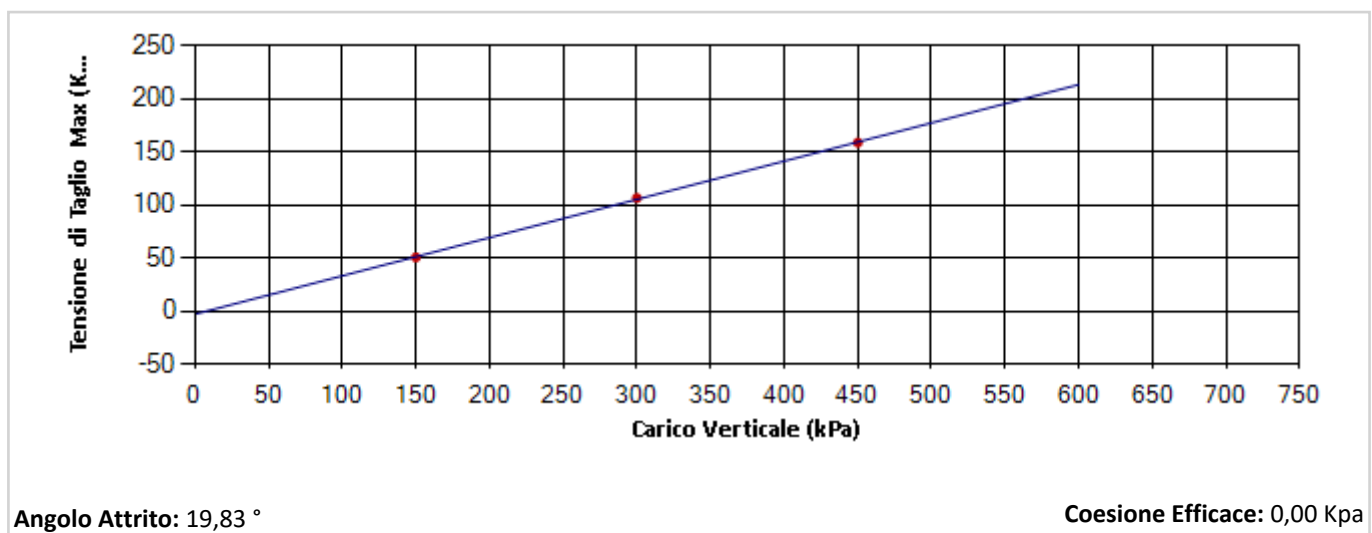
CONDIZIONI INIZIALI E DATI RELATIVI ALLA CONSOLIDAZIONE ED ALLA FASE DI ROTTURA

Prov. N.	Altezza H (cm)	Sezione A (cm ²)	Cont. Acq. W (%)	Densità Nat. Yn (g/cm ³)	CONSOLIDAZIONE 24H		Velocità Def. (micron/min)	CARATTERISTICHE A ROTTURA			
					σ_v (Kpa)	δh (mm)		σ_v (Kpa)	ϵ (mm)	τ (Kpa)	δT (h)
1	2,00	36,45	0,00	2,037	150,00	20,00	4,00	150,00	3,24	50,68	13,50
2	2,00	36,45	0,00	2,041	300,00	20,00	4,00	300,00	1,06	106,65	4,42
3	2,00	36,45	0,00	2,054	450,00	20,00	4,00	450,00	2,31	158,84	9,62

DIAGRAMMA SFORZO / DEFORMAZIONE



CURVA DEFORMAZIONE ORIZZONTALE - PRESSIONE DI TAGLIO



I valori di prova indicati derivano dall'applicazione di calcoli matematici eseguiti automaticamente dal software di elaborazione delle misure sperimentali

N° Certificato: 3760722	Committente: Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio	Consegna: 06/07/2022	Sondaggio: 2
Data: 18/07/2022	Cantiere: S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP	Apertura: 11/07/2022	Campione: 2
		Inizio Prova: 11/07/2022	da mt: 6,50
		Fine Prova: 18/07/2022	a mt: 7,10

PROVA 'TAGLIO RESIDUO'

PROVINO 1

Deformaz. Orizz. (mm)	Tensione (kPa)	Tempo (h)
0	0	0,00
0,17	20,027	1,00
0,38	30,121	2,00
0,62	36,28	3,00
0,86	41,619	4,00
1,14	45,819	5,00
1,43	47,986	6,00
1,72	49,043	7,00
2,03	49,388	8,00
2,33	49,89	9,00
2,63	50,233	10,00
2,94	50,576	11,00
3,24	50,683	12,00
3,55	50,656	13,00
3,67	50,417	13,38

PROVINO 2

Deformaz. Orizz. (mm)	Tensione (kPa)	Tempo (h)
0	-0,362	0,00
0,1	41,616	1,00
0,28	78,241	2,00
0,47	96,063	3,00
0,66	104,894	4,00
0,87	106,217	5,00
1,06	106,653	6,00
1,24	104,733	7,00
1,4	104,733	8,00
1,53	104,733	9,00

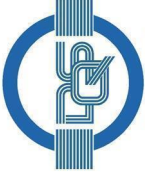
PROVINO 3

Deformaz. Orizz. (mm)	Tensione (kPa)	Tempo (h)
0	0,088	0,00
0,13	47,712	1,00
0,33	88,524	2,00
0,56	114,532	3,00
0,82	135,339	4,00
1,08	147,344	5,00
1,33	152,946	6,00
1,62	155,748	7,00
1,88	157,748	8,00
2,17	158,949	9,00
2,45	158,549	10,00
2,74	157,748	11,00
3,01	156,546	12,00
3,3	154,145	13,00



LABORATORIO GEOTECNICO

Via Sava, 2 - 65128 Pescara (PE)
TEL. 085 4155618 Fax 0857993874 gealaboratorio@gmail.com



ISO9001:2015 certificato n° 482343
Autorizzazione Ministeriale n°4536 Settore Terre

Data: 06/07/2022

N. Commessa: 1460722

Committente:	Geol. Primo Falcioni e Geol. Roberto D'Ambrosio
Cantiere:	S1 Frana Strada Panoramica S2 Frana Ex Cava San Benedetto del Tronto AP

S o n d a g g i o	C a m p i o n e	Profondità m.	POCKET P. Min/Max Kg/cm ² Da / A	W %	Yn g/cm ³	Ys g/cm ³	LIMITI		GRANULOMETRIA			TAGLIO DIRETTO		TAGLIO RESIDUO		E.L.L. Cu Kpa	TRX UU Cu Kpa	TRX CD / CU		EDO Ed Min: Max Mpa	
							LL %	LP %	G %	S %	L %	A %	C' Kpa	φ °	C' Kpa			φ °	Cu operat. Kpa		
1	1	2,5-3,1	3-4,4	20,26	1,942	2,534	35,78	19,69	8,8	59	32,2	7,65	26,47	0,4	19,01						
1	2	5,5-6,1	0,9-3,6	20,98	1,958	2,66	N.D.	N.D.	2,7	47,7	20,5	1,96	24,4		23,62						
2	1	4,5-4,9	5,8-6,5	11,78	1,955	2,681	32,26	14,57	3,5	46,5	30,9	3,22	26,34		22,22						
2	2	6,5-7,1	3,1-6,5	21,2	2,044	2,67	35,10	18,73	1,9	58,7	39,2	18,99	25,91		19,83						