



Università degli Studi di Napoli Federico II
Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale
Laboratorio di Geotecnica

Committente	Centro MS
Indagine	Monteleone di Fermo
Sondaggio	S1
Campione	C1
Profondità	7.00 ÷ 7.35 m
Data apertura	09/10/2017
Operatore	Alfredo Ponzo

Diametro (mm):	80
Lunghezza (mm):	340
Data di apertura:	09/10/2017

Stato del Campione	Indisturbato	X
	Parzialmente Rimaneggiato	
	Rimaneggiato	

Descrizione: Alternanze di marne argillose con livelletti sabbiosi. Parte bassa 50 mm di sabbie addensate di colorazione giallognola con livelletti torbosi					
Colore	Grigio				
Plasticità	<input type="checkbox"/> Non Plastico	<input checked="" type="checkbox"/> Bassa	<input type="checkbox"/> Media	<input type="checkbox"/> Elevata	
Addensamento (Terreni granulari)	<input type="checkbox"/> Molto sciolto ($D_r=0.0\div0.2$)	<input type="checkbox"/> Sciolto ($D_r=0.2\div0.4$)	<input type="checkbox"/> Medio ($D_r=0.4\div0.6$)	<input type="checkbox"/> Denso ($D_r=0.6\div0.8$)	<input type="checkbox"/> Molto denso ($D_r=0.8\div1.0$)
Consistenza (Terreni coesivi)	<input type="checkbox"/> Molto molle ($I_c < 0.0$)	<input type="checkbox"/> Molle ($I_c=0.0\div0.5$)	<input type="checkbox"/> Media ($I_c=0.5\div1.0$)	<input checked="" type="checkbox"/> Consistente ($I_c > 1.0$)	<input type="checkbox"/> Molto consist. ($I_c >> 1.0$)
Grado di umidità	<input type="checkbox"/> Asciutto	<input type="checkbox"/> Poco Umido	<input checked="" type="checkbox"/> Umido	<input type="checkbox"/> Molto Umido	
Alterazione	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input type="checkbox"/> Debole	<input type="checkbox"/> Media	<input type="checkbox"/> Elevata	
Struttura	<input type="checkbox"/> Omogenea	<input checked="" type="checkbox"/> Stratificata	<input type="checkbox"/> Scagliosa	<input type="checkbox"/> Laminata	<input type="checkbox"/> Caotica
Fratturazione	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input type="checkbox"/> Moderata	<input type="checkbox"/> Elevata		
Cementazione	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	<input type="checkbox"/> Debole	<input type="checkbox"/> Media	<input type="checkbox"/> Elevata	

Proprietà fisiche			Proprietà meccaniche	
n, γ, w			Compressione uniassiale	
Analisi granulometrica	X		TX-UU	
Limiti	X		TX-CIU	
CaCO ₃			TX-CID	
Sostanze organiche			Compressione edometrica	
Peso specifico del solido			Taglio anulare	
Proctor			Taglio diretto	
CBR			RC TS	
Altro _____			Altro _____	
			Pocket:	



Peso specifico del solido

Determinazione con picnometro	
Picnometro n°	
Peso picnometro, P_p (g)	42.55
Peso picnometro + acqua, P_{pw} (g)	140.24
Volume picnometro, V_p (cm ³) = $(P_{pw} - P_p) / \gamma_w$	97.69
Peso picnometro + terreno, P_{ps} (g)	63.32
Peso terreno, P_s (g) = $P_{ps} - P_p$	20.77
Peso picnometro + terreno + acqua, P_{psw} (g)	153.36
Volume acqua aggiunta, V_w (cm ³) = $(P_{psw} - P_{ps}) / \gamma_w$	90.04
Volume terreno, V_s (cm ³) = $V_p - V_w$	7.650
Peso specifico terreno, γ_s (g/cm ³) = P_s / V_s	2.715

Caratteristiche fisiche generali

	Provino 1	Provino 2	Provino 3	Valore medio
Contenitore n°				
Peso contenitore, P_c (g)				
D (mm), H (mm)				
Volume, V (cm ³) = $\frac{\pi D^2}{4} H$				
Peso lordo umido, P_u (g)				
Peso lordo secco, P_s (g)				
Contenuto d'acqua, $w = \frac{P_u - P_s}{P_s - P_c}$				
Peso umido unità di volume, γ (kN/m ³) = $\frac{P_u - P_c}{V}$				
Peso secco unità di volume, γ_a (kN/m ³) = $\frac{P_s - P_c}{V}$				
Peso specifico del solido, γ_s (kN/m ³)				
Porosità, $n = 1 - \frac{\gamma_d}{\gamma_s}$				
Indice dei vuoti, $e = \frac{\gamma_s}{\gamma_d} - 1$				
Grado di saturazione, $S = \frac{\gamma_s}{\gamma_w} \frac{w}{e}$				

Consistenza terreno a grana fine

Limite di liquidità, w_L	0.418
Indice di plasticità, $I_p = w_L - w_P$	0.239
Indice di consistenza, $I_c = \frac{w_L - w}{I_p}$	1.081

Compattezza terreno a grana grossa

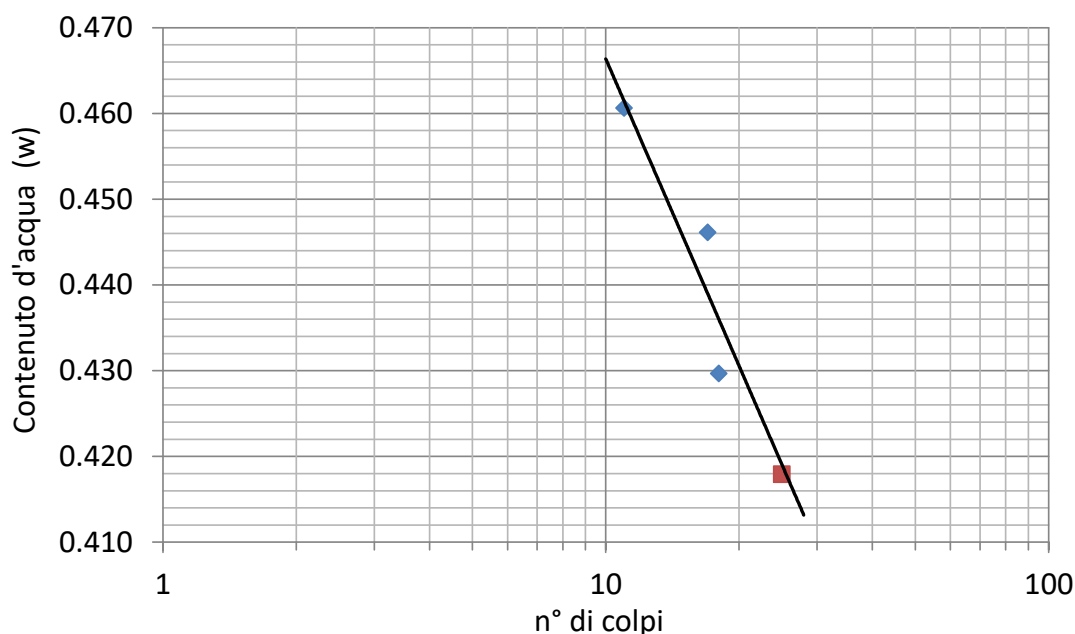
Densità minima, e_{max}	/
Densità massima, e_{min}	/
Densità relativa, $D_r = \frac{e_{max} - e}{e_{max} - e_{min}}$	/



Limite di Liquidità

Metodo di Casagrande (ASTM)

Contenitore n°	Numero di colpi, N	Peso contenitore, P _c (g)	Peso lordo umido, P _u (g)	Peso lordo secco, P _s (g)	Contenuto d'acqua $w = \frac{P_u - P_s}{P_s - P_c}$
2	11	11.39	40.5	31.32	0.461
14	17	8.49	43.79	32.9	0.446
187	18	11.67	45.51	35.34	0.430
Limite di liquidità, w _L (valore a 25 colpi)					0.418



Limite di Plasticità

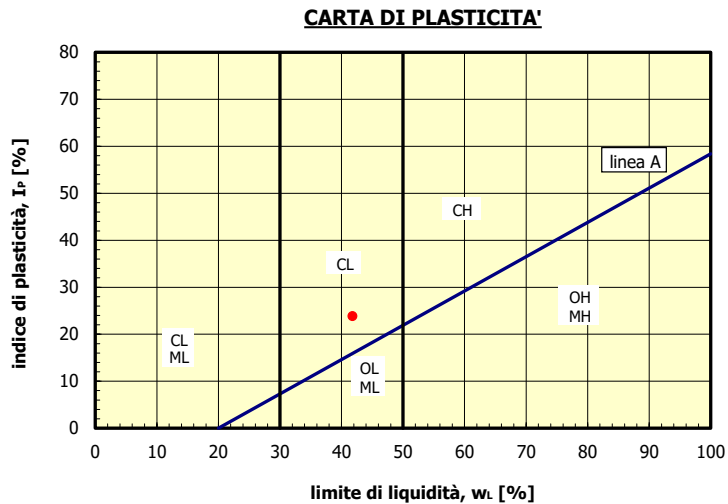
Contenitore n°	Peso contenitore, P _c (g)	Peso lordo umido, P _u (g)	Peso lordo secco, P _s (g)	Contenuto d'acqua, w = $\frac{P_u - P_s}{P_s - P_c}$
58	11.65	32.34	29.17	0.181
150	11.51	32.73	29.53	0.178
Limite di plasticità, w _P (valore medio)				0.179

Indice di plasticità, I _P = w _L - w _P	0.239
Frazione argillosa (d < 2 μm), CF	0.35
Indice di attività, I _A = I _P /CF	0.682



Committente	Centro MS
Indagine	Monteleone di Fermo
Sondaggio	S1
Campione	C1
Profondità	7.00 ÷ 7.35 m
Data apertura	09/10/2017
Operatore	Alfredo Ponzio

Carta di plasticità

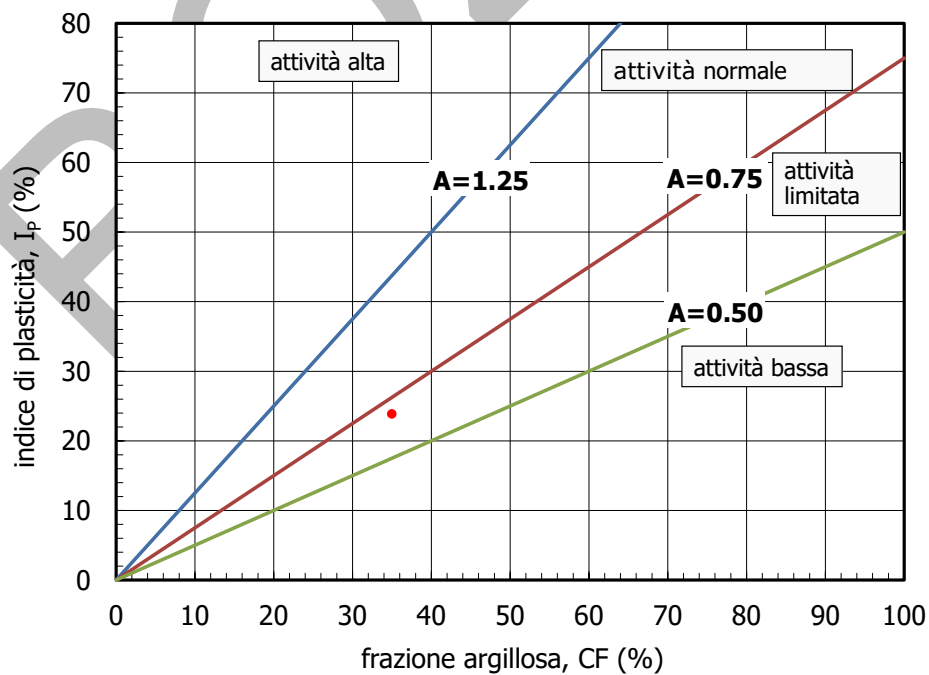


Classifica USCS

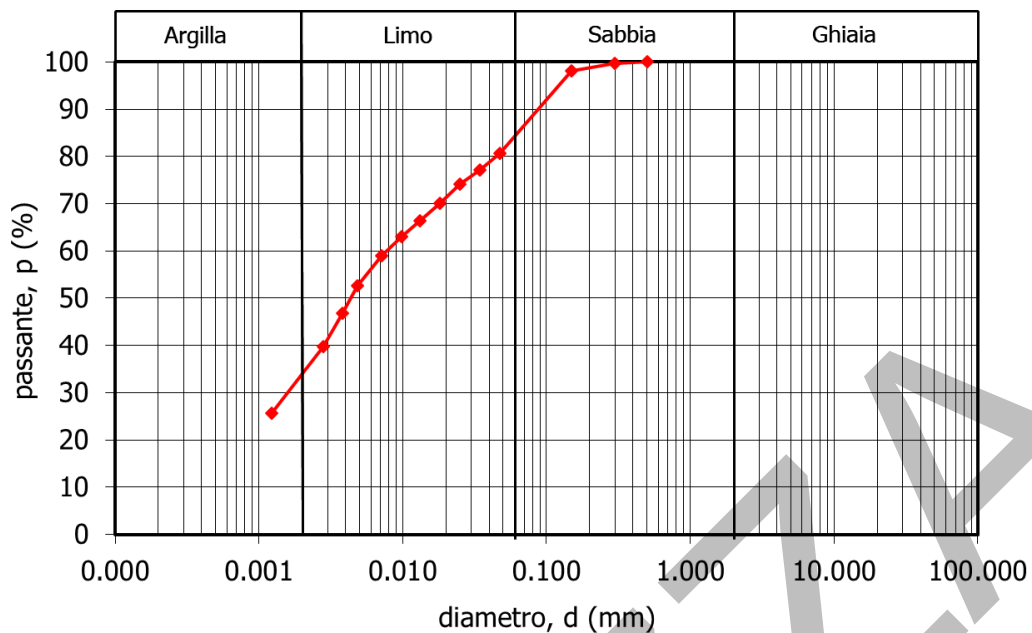
ML	Limi inorganici da bassa a media plasticità
CL	Argille inorganiche da bassa a media plasticità
OL	Limi e argille organiche di bassa plasticità
MH	Limi inorganici di alta plasticità
CH	Argille inorganiche di alta plasticità
OH	Argille organiche da media ad alta plasticità

M = limi
C = argille
O = sostanze organiche
L = bassa plasticità
H = alta plasticità

Carta di attività



<u>Committente</u>	Centro MS
<u>Indagine</u>	Monteleone di Fermo
<u>Sondaggio</u>	S1
<u>Campione</u>	C1
<u>Profondità</u>	7.00 ÷ 7.35 m
<u>Data apertura</u>	09/10/2017
<u>Operatore</u>	Alfredo Ponzo

[illegible]

Terreno: LIMO CON ARGILLA SABBIOSO

STACCIATURA			SEDIMENTAZIONE		
d (mm)	Peso trattenuto (gr)	Peso passante (gr)	Tempo (min)	Temperatura (°C)	Lettura areometro (gr/cmc)
0.5	0	67.73	0.5	23.50	1.03550
0.3	0.16	67.57	1	23.50	1.03400
0.15	1.13	66.44	2	23.50	1.03275
			4	23.50	1.03100
			8	23.25	1.02950
			15	23.50	1.02800
			30	23.50	1.02625
			60	24.00	1.02350
			120	24.00	1.02100
			240	24.00	1.01800
			1440	23.75	1.01200

G_s=2.715

Sondaggio	Campione	Profondità (m)	Peso secco totale (gr)	Metodo di preparazione	% < 0.075 mm	% ciottoli	% ghiaia	% sabbia	% limo	% argilla	Peso secco per sedimentazione (gr)	D _{max} (mm)	D ₆₀ (mm)	D ₃₀ (mm)	D ₁₀ (mm)
S1	C1	7.00-7.35	67.73	A secco	60	0	0	17	48	35	67.73	0.5	0.0075	0.0016	-

Normativa di riferimento ASTM 422/90