

Commessa n.	06321
-------------	-------

Data emissione relazione	17/03/21
--------------------------	----------

Verbale di accettazione n.	06321 del 09/03/21
Committente:	GEA S.r.l. Via Brusà, 6 35040 – S. Urbano (PD)
Cantiere:	Discarica di S. Urbano (PD) Copertura finale discarica Argilla Argine Perimetrale Lato Sud
Tipologia di prove richieste:	Prove di laboratorio geotecnico
Data prelievo campioni:	05/03/21
Prove di laboratorio/in sito richieste da:	Geom. Diego Dardani – GEA S.r.l.

Data esecuzione prove	10-17/03/21	Data emissione documento	17/03/21
-----------------------	-------------	--------------------------	----------

Per Vostro incarico, ricevuto tramite il Geom. Diego Dardani, abbiamo eseguito prove geotecniche di laboratorio su n. 1 campioni indisturbati provenienti dal cantiere in oggetto. I campioni sono stati da voi prelevati in data 05/03/21.

Come da Vostra richiesta, sui campioni indisturbati sono state eseguite le seguenti analisi di laboratorio:

- Classificazione geotecnica visiva con il rilievo della resistenza al penetrometro tascabile (P.P. in kPa) ed al Torvane (TORV. in kPa);
- Contenuto naturale d'acqua

- Massa volumica naturale
- Determinazione dei limiti di Atterberg (WL, WP, IP)
- Analisi granulometrica per via umida
- Prova di permeabilità diretta utilizzando l'apparecchiatura edometrica

I risultati delle prove eseguite sono riportati nei certificati allegati.

CERTIFICATI DI PROVA EMESSI

Identificativo campione/prova	Tipo di prova	n. certificato
05/03/21 C1 - Argilla Argine Perimetrale Lato Sud	Classificazione geotecnica visiva	118111
	Contenuto d'acqua (UNI CEN ISO/TS 17892-1)	118112
	Massa volumica naturale (UNI CEN ISO/TS 17892-2)	118113
	Limiti di Atterberg (UNI CEN ISO/TS 17892-12)	118114
	Analisi granulometrica (UNI EN 933-2)	118115
	Permeabilità a carico var. con edometro (UNI CEN ISO/TS 17892-11)	118116

Ponte San Nicolò, 17 Marzo 2021

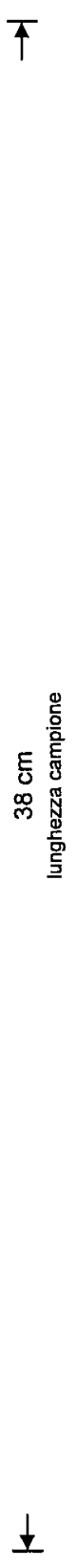
Dott. Geol. Pietro Daminato

Direttore Laboratorio



GEODATA S.a.s. di P. Daminato & C.
Viale Benelux, 1/C
35020 Ponte San Nicolò (PD)
Tel. 049.8705575 - Fax 049.7628815
P. IVA 01370550285 - CCIAA 206643
Iscr. Tribunale Padova n. 28754



CERTIFICATO N° <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">118111</div>	pag. 1/1	emesso il 17/03/21
Verbale di Accettazione n. 06321	data ricevimento campione 09/03/21	data prova 10/03/21
COMMITTENTE: GEA S.r.l. - S. Urbano (PD) CANTIERE: Discarica di S. Urbano (PD) - Copertura finale della discarica Sond./Prel.: 05/03/21 Prof.: 0,00-0,40 Campione: 1 - Argilla Copertura Finale Settori G-I - PdA		
CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>10,0 cm diametro campione</p> <p>38 cm lunghezza campione</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 60%;"> <p style="text-align: center;">argilla debolmente limosa grigio-verdastra - compatta</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>Prove eseguite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - umidità naturale - massa volumica naturale - limiti di Atterberg - granulometria per setacciatura - permeabilità a carico variabile </div> </div> <div style="text-align: center;"> <p>BASSO</p> </div> </div>		
P.P. kPa 275-294	333-353	373-392
TORV. kPa 76	80	94
QUALITA' CAMPIONE: <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <input checked="" type="checkbox"/> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <input type="checkbox"/> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <input type="checkbox"/> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> buona sufficiente scadente </div>		
note:		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> Sperimentatore Dott. A. Fodasco </div> <div style="text-align: center;"> Direttore Laboratorio Dott. Pietro Daminato </div> </div>		

CERTIFICATO N° **118112**

pag. 1/1

emesso il 17/03/21

Verbale di Accettazione n. 06321

data ricevimento campione 09/03/21

data prova 10/03/21

COMMITTENTE: GEA S.r.l. - S.Urbano (PD)

CANTIERE: Discarica di S.Urbano (PD) - Copertura finale della discarica

Sond./Prel.: **05/03/21**Campione: **C1 - Argilla argine perimetrale lato Sud - PdA**Prof.: **0,00-0,40****CONTENUTO D'ACQUA**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-1)

Classificazione geotecnica: argilla debolmente limosa grigio verdastra

	prov. 1	prov. 2
id.tara	115	137
massa umida lorda	g 98,99	g 113,39
massa secca lorda	g 86,23	g 99,11
tara	g 33,92	g 40,08
W%	24,393	W% 24,193

media

W % **24,3**

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **118113**

pag. 1/1

emesso il 17/03/21

Verbale di Accettazione n. 06321

data ricevimento campione 09/03/21

data prova 10/03/21

COMMITTENTE: GEA S.r.l. - S.Urbano (PD)

CANTIERE: Discarica di S.Urbano (PD) - Copertura finale della discarica

Prelievo del: **05/03/21**

Camp.: C1 - Argilla argine perimetrale lato Sud - PdA

Prof.: **0,00-0,40****MASSA VOLUMICA**

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-2)

Classificazione geotecnica: argilla debolmente limosa grigio verdastra

		prov. 1		prov. 2
diámetro	mm	71,4	mm	71,4
altezza	mm	20,0	mm	20,0
massa lorda	g	275,86	g	277,02
tara	g	117,07	g	117,07
massa netta	g	158,79	g	159,95
	ρ kN/m ³	19,45	ρ kN/m ³	19,59
	ρ Mg/m ³	1,983	ρ Mg/m ³	1,997
		media		
	ρ kN/m ³	19,52		
	ρ Mg/m ³	1,990		

note:

eseguito con il metodo della fustella tarata su campione indisturbato

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **118114**

pag. 1/1

emesso il 17/03/21

Verbale di Accettazione n. 06321

data ricevimento campione 09/03/21

data prova 16/03/21

COMMITTENTE: GEA S.r.l. - S.Urbano (PD)

CANTIERE: Discarica di S.Urbano (PD) - Copertura finale della discarica

Prelievo del: 05/03/21

Campione: C1 - Argilla argine perimetrale lato Sud - PdA

Prof.: 0,00-0,40

LIMITI DI ATTERBERG

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-12)

Classificazione geotecnica: argilla debolmente limosa grigio verdastra

Provinco: terreno naturale

Metodo di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	43	17	2
massa umida lorda	g 36,790	42,118	32,165
massa secca lorda	g 28,898	32,733	25,044
tara	g 16,750	16,883	12,629
numero colpi	15	28	34
WL%	64,97	59,21	57,36

WL % **60****LIMITE DI PLASTICITA'**

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	27	35	68
massa umida lorda	g 14,385	14,017	13,848
massa secca lorda	g 13,863	13,692	13,505
tara	g 12,009	12,544	12,285
WP%	28,16	28,31	28,11

WP % **28****INDICE DI PLASTICITA'****IP** **32**

w%

24,3Indice di consistenza (I_c)**1,11**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **118115**

pag. 1/1

emesso il 17/03/21

Verbale di Accettazione n. 06321

data ricevimento campione 09/03/21

data prova 11/03/21

COMMITTENTE: GEA S.r.l. - S.Urbano (PD)

CANTIERE: Discarica di S.Urbano (PD) - Copertura finale della discarica

Prelievo del: 05/03/21

Campione: C1 - Argilla argine perimetrale lato Sud - PdA

Prof.: 0,00-0,40

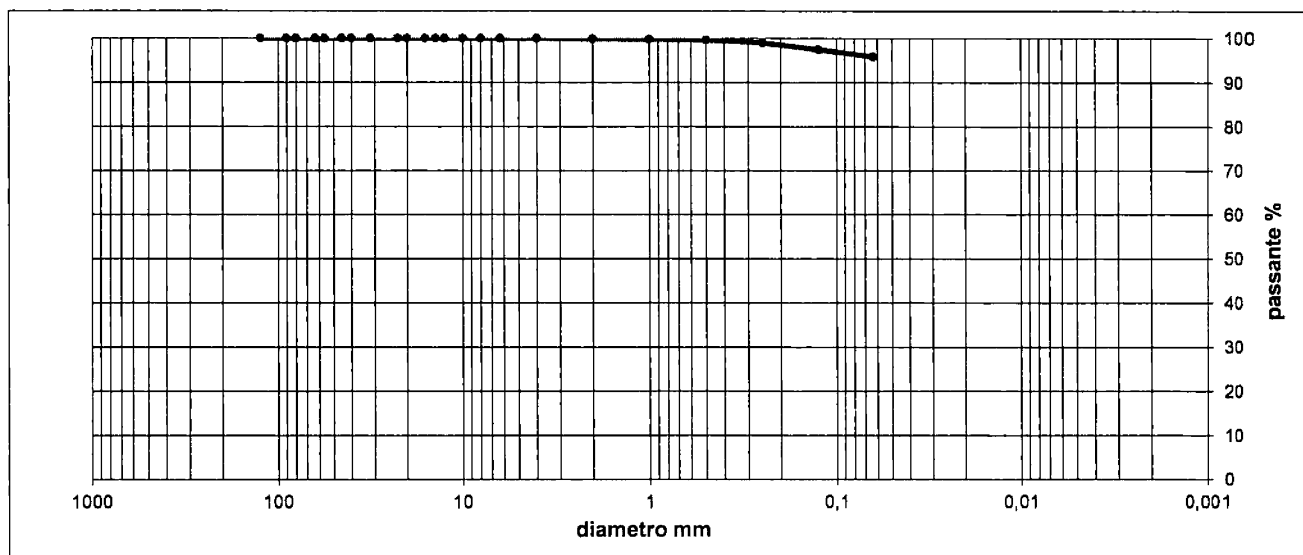
ANALISI GRANULOMETRICA

(norma: UNI EN 933-2)

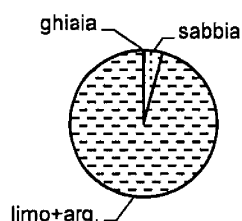
diametro mm	passante %
125,00	100,00
90,00	100,00
80,00	100,00
63,00	100,00
56,00	100,00
45,00	100,00
40,00	100,00

diametro mm	passante %
31,50	100,00
22,40	100,00
20,00	100,00
16,00	100,00
14,00	100,00
12,50	100,00
10,00	100,00
8,00	100,00

diametro mm	passante %
6,30	100,00
4,00	99,97
2,00	99,83
1,00	99,74
0,50	99,60
0,25	98,99
0,125	97,47
0,063	95,85



ciottoli	ghiaia			sabbia			limo+argilla
	grossa	media	fine	grossa	media	fine	
> 63 mm	63 - 20 mm	20 - 6 mm	6 - 2 mm	2 - 0,6 mm	0,6 - 0,2 mm	0,2 - 0,063 mm	< 0,063 mm
0,00	0,00	0,00	0,17	0,23	0,61	3,14	95,85



classificazione geotecnica: argilla debolmente limosa grigio verdastra

UNI 11531-1 **A7-6**

Ig **17**

USCS **CH**

Sperimentatore
Dott. A. Tollesco

Direttore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **118116**

pag. 1/1

emesso il 17/03/21

Verbale di Accettazione n. 06321

data ricevimento campione 09/03/21

data prova 10/03/21

COMMITTENTE: GEA S.r.l. - S.Urbano (PD)

CANTIERE: Discarica di S.Urbano (PD) - Copertura finale della discarica

Prelievo del: 05/03/21

Camp.: C1 - Argilla argine perimetrale lato Sud -

prof.: 0,00-0,40

PROVA DI PERMEABILITA' A CARICO VARIABILE

(norma: UNI CEN ISO/TS 17892-11)

classificazione geotecnica: argilla debolmente limosa grigio verdastra

TIPO DI PROVINO - provino ricavato da campione indisturbato

CARATTERISTICHE DI PROVA

apparecchio n.	1		h iniziale di lettura:	638,0	mm
peso di volume iniziale:	19,45	kN/m ³	temperatura:	- - -	
umidità iniziale:	24,3	%	data inizio prova:	10/03/21	
A provino:	4000	mm ²	data fine prova:	16/03/21	
L provino:	20,0	mm	grad. idraulico iniziale:	31,9	
			area del piezometro:	50.5	mm ²

PARAMETRI DI CALCOLO

$$k = (aL/At) \ln (h_0/h_1)$$

carico Kpa	tempo s	lettura cm ³	K _{VAR} m/s
100	435300	1,80	3,18E-11

note:

la prova è stata eseguita in cella edometrica con applicazione
del carico verticale di consolidazioneSperimentatore
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio
Dott. Pietro Daminato