



Commessa n.	18619
-------------	-------

Data emissione relazione	30/05/19
--------------------------	----------

Verbale di accettazione n.	18619 del 14/05/19
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
Data prelievo campione:	08/05/19
Prove di laboratorio/in sito richieste da:	Geom. Gianluca Brevigliero – GEA S.r.l.

Data esecuzione prove	16-30/05/19	Data emissione documento	30/05/19
-----------------------	-------------	--------------------------	----------

Per Vostro incarico, ricevuto tramite il Geom. Gianluca Brevigliero, abbiamo eseguito prove geotecniche di laboratorio su n. 1 campione indisturbato proveniente dal cantiere in oggetto. Il campione è stato da voi prelevato in data 08/05/19 e consegnato presso la nostra sede il 14/05/19

Come da Vostra richiesta, sul campione indisturbato consegnato 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);
- w = contenuto naturale d'acqua



- $\rho$  = massa volumica naturale
- L = determinazione dei limiti di Atterberg (WL, WP, IP)
- D = analisi granulometrica per via umida
- $K_{VAR}$  all'Edometro = 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
08/05/19-C1	Classificazione geotecnica visiva	106254
	Contenuto d'acqua (UNI CEN ISO/TS 17892-1)	106255
	Massa volumica naturale (UNI CEN ISO/TS 17892-2)	106256
	Limiti di Atterberg (UNI CEN ISO/TS 17892-12)	106257
	Analisi granulometrica (UNI EN 933-2)	106258
	Permeabilità a carico var. con edometro (UNI CEN ISO/TS 17892-11)	106259

Ponte San Nicolò, 30 Maggio 2019



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



<b>CERTIFICATO N°</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">106254</span>	emesso il	30/05/19	pag.	1/1			
Verbale di Accettazione n.	18619	data ricevimento campione	14/05/19	data prova	16/05/19	Sond./Prel.:	08/05/19
COMMITTENTE:	GEA S.r.l. - S. Urbano (PD)		Prof.:	0,00-0,40			
CANTIERE:	Discarica di S. Urbano (PD) - Copertura finale della discarica Argilla argine perimetrale lato sud		Campione:	1			
<b>CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA VISIVA CAMPIONE INDISTURBATO</b>							
ALTO	40 cm	lunghezza campione	BASSO				
8,5 cm	argilla debolmente limosa grigio verdastra		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;">           Prove eseguite:            - umidità naturale            - massa volumica naturale            - massa volumica dei granuli solidi            - limiti di Atterberg            - granulometria per setacciatura            - permeabilità a carico variabile         </div>				
P.P.	kPa	>588	>588	>588			
TORV.	kPa	---	---	---			
note:							
QUALITA' CAMPIONE:			buona	sufficiente	scadente	Spezzimantatore	Direttore Laboratorio
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dott. A. Todesco	Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **106255**

pag. 1/1

emesso il 30/05/19

Verbale di Accettazione n. 18619

data ricevimento campione 14/05/19

data prova 16/05/19

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

CANTIERE: Discarica di S.Urbano (PD) - Copertura finale della discarica  
Argilla argine perimetrale lato sudPrelievo del: **08/05/19**Campione: **1**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	110	123
massa umida lorda	g 81,68	g 85,20
massa secca lorda	g 75,39	g 78,15
tara	g 40,18	g 40,24
W%	17,864	W% 18,597

media

**W % 18,2**

note:

Sperimentatore  
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio  
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **106256**

pag. 1/1

emesso il 30/05/19

Verbale di Accettazione n. 18619

data ricevimento campione 14/05/19

data prova 30/05/19

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

CANTIERE: Discarica di S.Urbano (PD) - Copertura finale della discarica  
Argilla argine perimetrale lato sudPrelievo del: **08/05/19**Camp.: **1**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 294,34	g 292,35
tara	g 120,15	g 120,15
massa netta	g 174,19	g 172,20
$\rho$ kN/m <sup>3</sup>	<b>21,33</b>	<b>21,09</b>
$\rho$ Mg/m <sup>3</sup>	<b>2,175</b>	<b>2,150</b>

media

 $\rho$  kN/m<sup>3</sup> **21,21** $\rho$  Mg/m<sup>3</sup> **2,163**

note:

eseguito con il metodo della fustella tarata su campione indisturbato

Sperimentatore  
Perito A. FioreDirettore Laboratorio  
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **106257**

pag. 1/1

emesso il 30/05/19

Verbale di Accettazione n. 18619

data ricevimento campione 14/05/19

data prova 16/05/19

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

CANTIERE: Discarica di S.Urbano (PD) - Copertura finale della discarica  
Argilla argine perimetrale lato sudPrelievo del: **08/05/19**Campione: **1**Prof.: **0,00-0,40****LIMITI DI ATTERBERG**

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

Classificazione geotecnica: argilla debolmente limosa grigio verdastra

Provino: terreno naturale passante al vaglio 0,4 mm con metodo a umido

Medoto di prova WL: Cucchiaino di Casagrande

## LIMITE DI LIQUIDITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	24	11	13
massa umida lorda	g 31,886	31,297	32,065
massa secca lorda	g 24,165	24,001	25,863
tara	g 12,804	12,633	15,714
numero colpi	17	28	35
WL%	<b>67,96</b>	<b>64,18</b>	<b>61,11</b>

WL % **65**

## LIMITE DI PLASTICITA'

	prov. 1	prov. 2	prov. 3
id. tara	36	2	63
massa umida lorda	g 13,949	14,148	14,245
massa secca lorda	g 13,744	13,855	13,950
tara	g 12,897	12,629	12,710
WP%	<b>24,20</b>	<b>23,90</b>	<b>23,79</b>

WP % **24**

## INDICE DI PLASTICITA'

IP **41**

w%

**18,2**Indice di consistenza (I<sub>c</sub>)**1,14**

cucchiaino Casagrande Controls n° 87121946

note:

Sperimentatore  
Dott. A. TodescoDirettore Laboratorio  
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **106258**

pag. 1/1

emesso il 30/05/19

Verbale di Accettazione n. 18619

data ricevimento campione 14/05/19

data prova 17/05/19

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

CANTIERE: Discarica di S.Urbano (PD) - Copertura finale della discarica  
Argilla argine perimetrale lato sud

Prelievo del: **08/05/19**

Campione: **1**

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

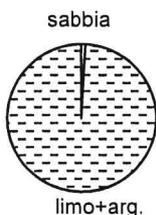
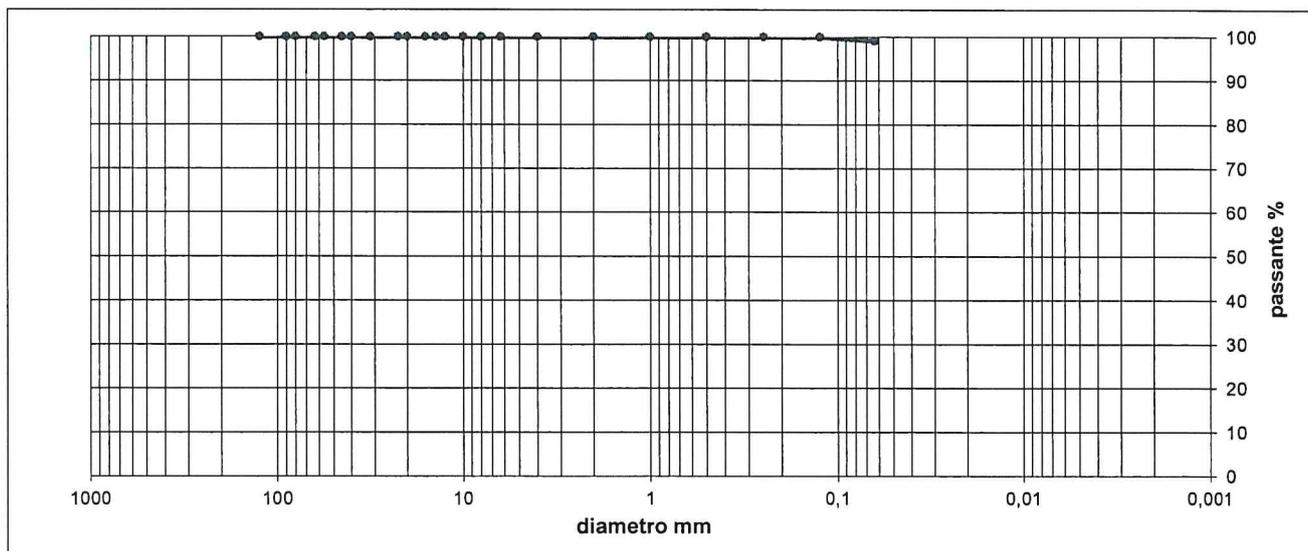
### ANALISI GRANULOMETRICA

(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	100,00
2,00	100,00
1,00	100,00
0,50	100,00
0,25	100,00
0,125	100,00
0,063	99,12



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	0,00	0,00	0,00	0,88	99,12

classificazione geotecnica: argilla debolmente limosa grigio verdastra

UNI 11531-1 **A7-6**

Ig **20**

USCS **CH**

Sperimentatore  
Perito A. Fiore

Direttore Laboratorio  
Dott. Pietro Daminato

CERTIFICATO N° **106259**

pag. 1/1

emesso il 30/05/19

Verbale di Accettazione n. 18619

data ricevimento campione 14/05/19

data prova 16/05/19

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

CANTIERE: Discarica di S.Urbano (PD) - Copertura finale della discarica  
Argilla argine perimetrale lato sudPrelievo del: **08/05/19**Camp.: **1**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.	<b>9</b>	h iniziale di lettura:	<b>589,0</b>	mm	
peso di volume iniziale:	<b>21,21</b>	kN/m <sup>3</sup>	temperatura:	- - -	
umidità iniziale:	<b>18,2</b>	%	data inizio prova:	<b>16/05/19</b>	
A provino:	<b>4000</b>	mm <sup>2</sup>	data fine prova:	<b>22/05/19</b>	
L provino:	<b>20,0</b>	mm	grad. idraulico iniziale:	<b>29,5</b>	
			area del piezometro:	<b>50,0</b>	mm <sup>2</sup>

## PARAMETRI DI CALCOLO

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

carico Kpa	tempo s	lettura cm <sup>3</sup>	K <sub>VAR</sub> m/s
100	400500	0,55	<b>1,18E-11</b>

## note:

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