

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

APERTURA CAMPIONE

Data arrivo campione: 18/11/2019 Data Apertura: 28/11/2019 Pagine Certificato : 1 di 9
Verbale Accettazione: 699 Certificato numero : 3947 Data Certificato : 10/12/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 11 **Campione :** CI2 **PROFONDITA' :** m 22,00 - 22,50

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI EN ISO 14688-1 : Gennaio 2003 - UNI EN ISO 14688-2 : Novembre 2004

Caratteristiche del campione		Contenitore		Stato del campione	
Diametro (mm):	84	<input checked="" type="checkbox"/>	Fustella	<input checked="" type="checkbox"/>	Disturbato o Rimaneggiato
Lunghezza dichiarata (mm):	500	<input type="checkbox"/>	PVC	<input type="checkbox"/>	Disturbo limitato
Lunghezza effettiva (mm):	500	<input type="checkbox"/>	Busta	<input type="checkbox"/>	Indisturbato

Caratteristiche determinabili

Classe di qualità dichiarata : (Q1-Q5)	Q5	Qualità del campione effettiva :				
		Disturbato o Rimaneggiato			Disturbo limitato	Indisturbato
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
Profilo stratigrafico						
Composizione granulometrica						■
Contenuto d'acqua naturale						■
Peso dell'unità di volume						■
Caratteristiche meccaniche						■

Prove non eseguibili

Parte Bassa *Prelievo dei Pr ovini – Prova Vane Test – Penetrometro Pocket* **Parte Alta**

		Pr	Pr	Pr	Pr	Pr	Pr	Pr		
4,5	9,0	13,5	18,0	22,5	27,0	31,5	36,0	40,5	45,0	49,5
cm										cm

Descrizione visiva del campione

Argilla con Limo Sabbiosa consistente di colore grigio-bruno rossastro.

Note

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 – E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it		AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008	
Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)		<u>MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA</u>	
Data arrivo campione:	18/11/2019	Data esecuzione prova:	28/11/2019
		Pagine Certificato:	2 di 9
Verbale Accettazione:	699	Certificato numero:	3947
		Data Certificato:	10/12/2019
INDAGINE:	ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.		
COMMITTENTE:	GPINGEGNERIA SRL		
SONDAGGIO:	11	Campione:	CI2
		PROFONDITA':	m 22,00 - 22,50

ORIGINALE

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 1 : Febbraio 2005

DATI SPERIMENTALI

Tara numero	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	1		2	
Massa Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	6,00	g	6,10	g
Massa Terreno Umido + Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	365,20	g	412,70	g
Massa Terreno Secco + Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	325,50	g	365,10	g
Contenuto d'acqua w	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	12,43	%	13,26	%
Media delle misurazioni w	12,84		%	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

(Handwritten signature)



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

(Handwritten signature)

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 – E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it		AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015	
Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)		MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME	
Data arrivo campione:	18/11/2019	Data esecuzione prova:	28/11/2019
Verbale Accettazione:	699	Certificato numero:	3947
		Pagine Certificato:	3 di 9
		Data Certificato:	10/12/2019
INDAGINE:	ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.		
COMMITTENTE:	GPINGEGNERIA SRL		
SONDAGGIO:	11	Campione:	CI2
		PROFONDITA':	m 22,00 - 22,50

ORIGINALE

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 2 : Febbraio 2005

METODO UTILIZZATO	Metodo con misurazioni lineari
-------------------	--------------------------------

DATI SPERIMENTALI

Massa del campione utilizzato	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	157,3	g	157,4	g
Volume del campione	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	72	cm ³	72	cm ³
Peso dell'Unità di Volume	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	21,425	(kN/m ³)	21,438	(kN/m ³)
Media delle misurazioni γ	21,432		(kN/m ³)	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**MISURA DEL PESO SPECIFICO DEI
GRANI**

Data arrivo campione: 18/11/2019 Data esecuzione prova: 02/12/2019 Pagine Certificato : 4 di 9
Verbale Accettazione: 699 Certificato numero : 3947 Data Certificato : 10/12/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 11 Campione : CI2 PROFONDITA': m 22,00 - 22,50

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 3 : Febbraio 2005

DATI SPERIMENTALI

Temperatura 21 °C Densità acqua γ_w 9,78723 kN/m³

Massa Picnometro	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	30,740	g	30,946	g
Massa Campione	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	10	g	10	g
Massa Campione + Massa Picnometro	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	40,740	g	40,946	g
Massa Picnometro + acqua	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	82,980	g	83,327	g
Massa Campione + Massa Picnometro + acqua	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	89,349	g	89,693	g
Peso specifico γ_s	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	26,955	(kN/m ³)	26,932	(kN/m ³)
Media delle misurazioni γ_s	26,944		(kN/m ³)	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)

**ANALISI GRANULOMETRICA mediante
setacci e/o crivelli e per sedimentazione**

Data arrivo campione: 18/11/2019 Data esecuzione prova: 02/12/2019 Pagine Certificato: 5 di 9
Verbale Accettazione: 699 Certificato numero: 3947 Data Certificato: 10/12/2019

INDAGINE:

ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE:

GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

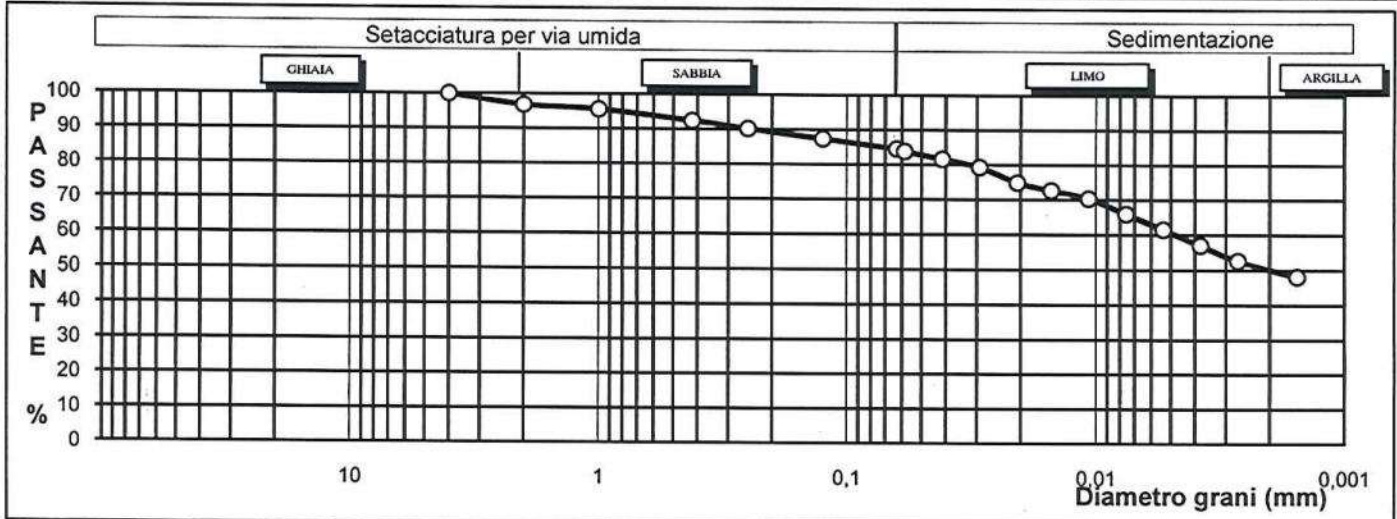
SONDAGGIO:

11

Campione:

CI2

PROFONDITA': m 22,00 - 22,50



DATI SEDIMENTAZIONE

Tempo Δt (min)	Densità miscela	Diametro grani (mm)	Percentuale %	Tempo Δt (min)	Densità miscela	Diametro grani (mm)	Percentuale %	Massa del campione utilizzata:
0,5	1,0175	0,082615	86,0	60	1,013	0,007568	66,0	32 g
1	1,017	0,05844	83,8	120	1,012	0,005355	61,5	Qualità del campione
2	1,0165	0,041339	81,6	240	1,011	0,003789	57,1	Q1
4	1,016	0,029242	79,4	480	1,01	0,002682	52,6	Q2
8	1,015	0,020693	74,9	1440	1,009	0,001549	48,2	Q3
15	1,0145	0,015118	72,7					Q4
30	1,014	0,010694	70,4					Q5

DATI SETACCIATURA

Diametro (mm)	Massa tratt. gr.	Trattenuto %	Passante %	Diametro (mm)	Massa tratt. gr.	Trattenuto %	Passante %	Massa del campione utilizzata:
0	0	0	100,0	1	14	4,4	95,6	318 g
0	0	0,0	100,0	0,420	24	7,5	92,5	Qualità del campione
0	0	0,0	100,0	0,250	31	9,7	90,3	Q1
0	0	0,0	100,0	0,125	40	12,6	87,4	Q2
0	0	0,0	100,0	0,063	49	15,4	84,6	Q3
4	0	0,0	100,0					Q4
2	10	3,1	96,9					Q5

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 4 : Febbraio 2005

Classificazione UNI CEN ISO/TS 14688 - 1 :				Argilla con Limo Sabbiosa				saSiCl	
Percentuali classi granulometriche:	Ghiaia	3,1%	Sabbia	12,3%	Limo	34,2%	Argilla	50,4%	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**LIMITI DI ATTERBERG
(LIQUIDO E PLASTICO congiuntamente)**

Data arrivo campione: 18/11/2019 Data esecuzione prova: 02/12/2019 Pagine Certificato : 6 di 9
Verbale Accettazione: 699 Certificato numero : 3947 Data Certificato : 10/12/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

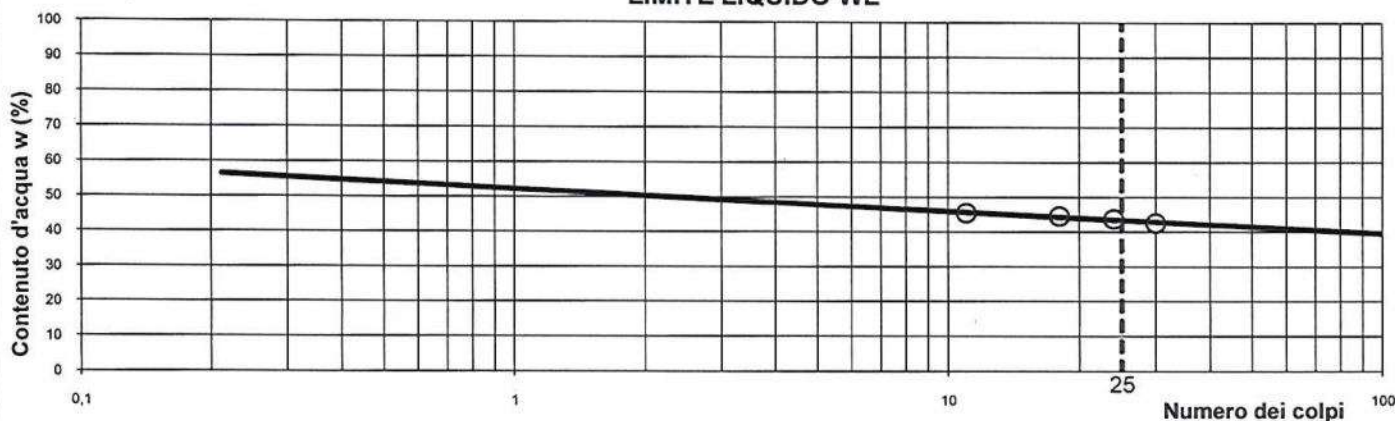
ORIGINALE

SONDAGGIO: 11 Campione : CI2 PROFONDITA' : m 22,00 - 22,50

Norma di riferimento : CNR - UNI 10014: 1964

DATI SPERIMENTALI

LIMITE LIQUIDO WL



LIMITE DI LIQUIDITA' W_L

Numero contenitore	1	2	3	4
Massa contenitore (g)	11,20	11,23	10,47	10,40
Massa Terreno Umido (g)	25,83	25,83	23,81	23,80
Massa Terreno Secco (g)	21,26	21,33	19,75	19,80
Numero colpi	11	18	24	30

LIMITE DI PLASTICITA' W_p

Numero contenitore	1	2
Massa contenitore (g)	12,61	9,12
Massa T. Umido (g)	15,94	12,09
Massa T. Secco (g)	15,24	11,47

LIMITE DI RITIRO W_R

Limite di ritiro	-	-
Rapporto di ritiro	-	-
Ritiro volumetrico	-	-
Ritiro lineare	-	-

W_L (%) = 43,40

W_p (%) = 26,50

I_p (%) = 16,91

A = 0,33

I_c = 1,81

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO
(Pagina 1 di 3)**

Data arrivo campione: 18/11/2019 Data esecuzione prova: 28/11/2019 Pagine Certificato : 7 di 9
Verbale Accettazione: 699 Certificato numero : 3947 Data Certificato : 10/12/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

ORIGINALE

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

SONDAGGIO: 11 **Campione :** CI2 **PROFONDITA' :** m 22,00 - 22,50

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005

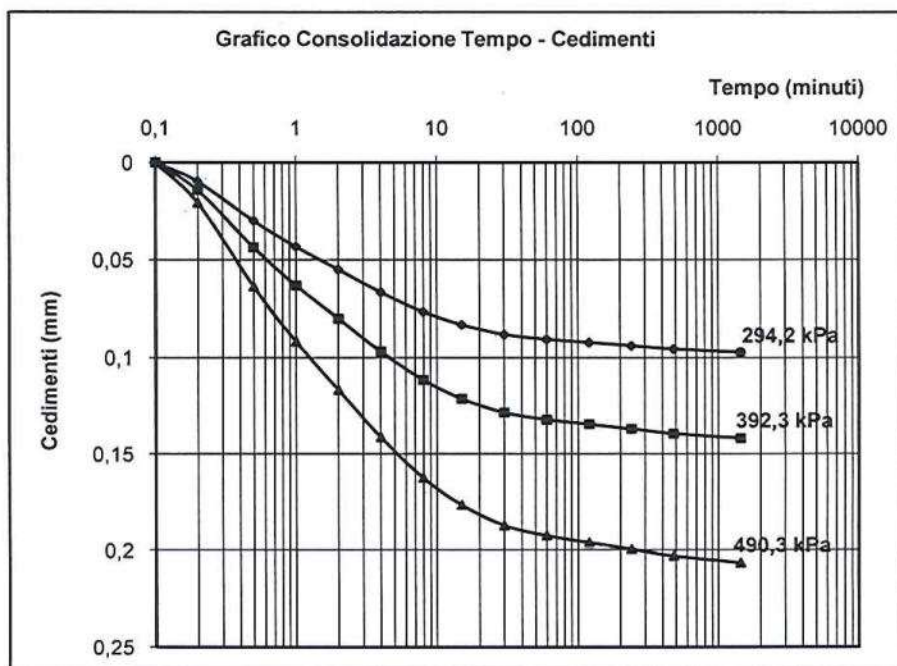
METODO UTILIZZATO

PROVA ESEGUITA CON SCATOLA DI CASAGRANDE 6 cm X 6 cm X 2 cm

CONDIZIONI INIZIALI DEI PROVINI				CONDIZIONI FINALI DEI PROVINI			
Provino n°	1	2	3	Provino n°	1	2	3
Condizioni del provino	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato	Massa provini Finale (g)	156,2	155,5	154,3
Massa provini Iniziale (g)	157,50	157,10	157,30	Massa secca provini (g)	138,1	138,3	138,5
Peso di Volume (kN/m ³)	21,45	21,40	21,42	Cont. d'acqua Fin.(%)	13,11	12,44	11,41
Cont. d'acqua Iniz.(%)	14,05	13,59	13,57				
Carico applicato (kPa)	294,20	392,27	490,33				
t ₁₀₀ (min)		130		Vel. di scorr. mm/min	<0,002		

DATI SPERIMENTALI REGISTRATI IN FASE DI CONSOLIDAZIONE

Tempo minuti	Cedimenti in fase di Consolidazione (mm)		
	Provino 1	Provino 2	Provino 3
0,2	0,010	0,014	0,021
0,5	0,030	0,044	0,064
1	0,043	0,063	0,092
2	0,055	0,080	0,117
4	0,067	0,097	0,141
8	0,077	0,111	0,162
15	0,083	0,121	0,177
30	0,088	0,128	0,187
60	0,091	0,132	0,192
120	0,092	0,135	0,196
240	0,094	0,137	0,200
480	0,096	0,139	0,203
1440	0,097	0,142	0,207
-			
-			
-			



Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
 Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
 E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
 Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
 Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO
 (Pagina 2 di 3)**

Data arrivo campione: 18/11/2019 Data esecuzione prova: 28/11/2019 Pagine Certificato: 8 di 9

Verbale Accettazione: 699 Certificato numero: 3947 Data Certificato: 10/12/2019

INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 11 **Campione:** C12 **PROFONDITA':** m 22,00 - 22,50

DATI SPERIMENTALI REGISTRATI IN FASE DI ROTTURA DEI PROVINI

Provino 1			Provino 2			Provino 3		
ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)	ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)	ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)
0,000	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00
-0,002	0,16	73,90	0,013	0,11	74,65	0,002	0,29	59,58
0,007	0,46	110,39	0,042	0,41	147,47	0,004	0,60	158,28
0,031	0,78	125,35	0,062	0,72	177,51	0,035	0,87	204,01
0,047	1,10	132,84	0,073	1,02	192,07	0,064	1,19	220,86
0,049	1,42	135,64	0,073	1,35	200,27	0,078	1,50	231,70
0,045	1,74	139,39	0,073	1,66	204,82	0,087	1,82	237,11
0,037	2,05	145,94	0,075	1,98	204,82	0,090	2,14	241,32
0,030	2,37	147,81	0,073	2,29	203,00	0,094	2,45	244,33
0,019	2,70	144,06	0,071	2,63	201,18	0,094	2,79	244,94
0,005	3,01	143,13	0,066	2,95	198,45	0,094	3,11	244,94
-0,010	3,33	142,19	0,062	3,27	194,81	0,094	3,43	244,94
-0,026	3,66	141,26	0,057	3,59	191,16	0,094	3,73	246,14
-0,038	3,98	140,32	0,051	3,90	186,61	0,094	4,05	246,14
-0,051	4,30	141,33	0,046	4,22	182,97	0,092	4,37	244,94
-0,059	4,62	142,73	0,040	4,54	180,24	0,088	4,69	244,33
-0,068	4,95	145,60	0,037	4,86	177,51	0,085	5,00	244,33
-0,077	5,27	148,71	0,033	5,18	173,87	0,081	5,32	243,73
-0,071	5,59	149,68	0,029	5,51	171,14	0,079	5,64	244,33
-0,070	5,91	151,55	0,027	5,83	168,41	0,076	5,96	243,73
-0,071	6,23	151,55	0,026	6,16	165,68	0,072	6,28	243,13
-0,077	6,54	151,55	0,024	6,47	163,86			

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008

Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO
(Pagina 3 di 3)

Data arrivo campione: 18/11/2019 Data esecuzione prova: 28/11/2019 Pagine Certificato: 9 di 9
Verbale Accettazione: 699 Certificato numero: 3947 Data Certificato: 10/12/2019

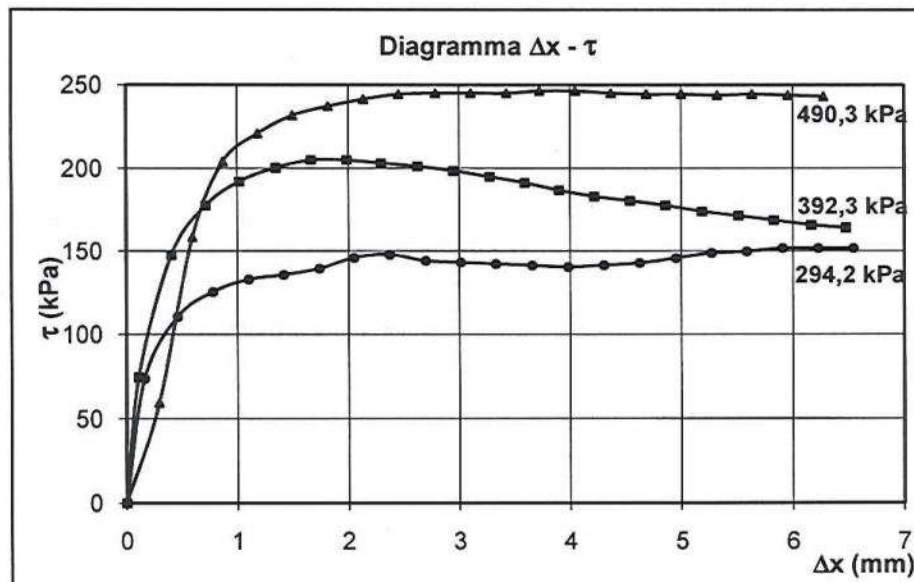
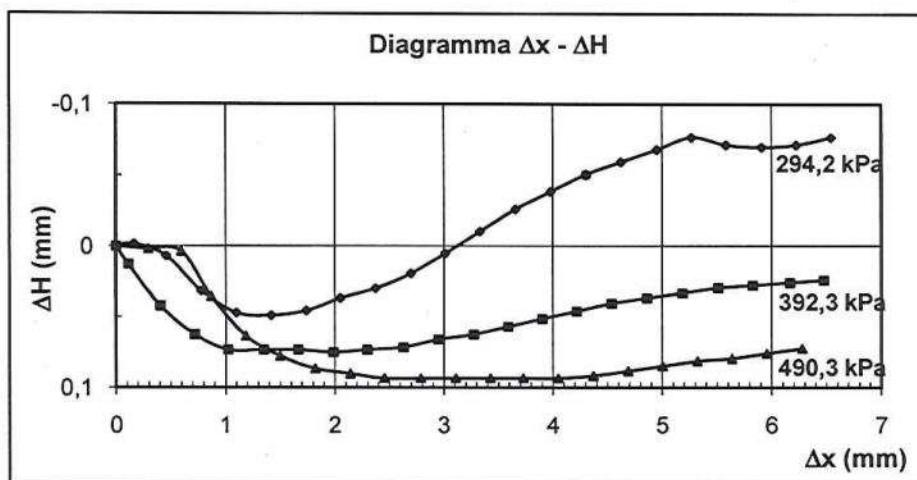
INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 11 Campione: CI2 PROFONDITA': m 22,00 - 22,50

DIAGRAMMI DELLA FASE DI ROTTURA



Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

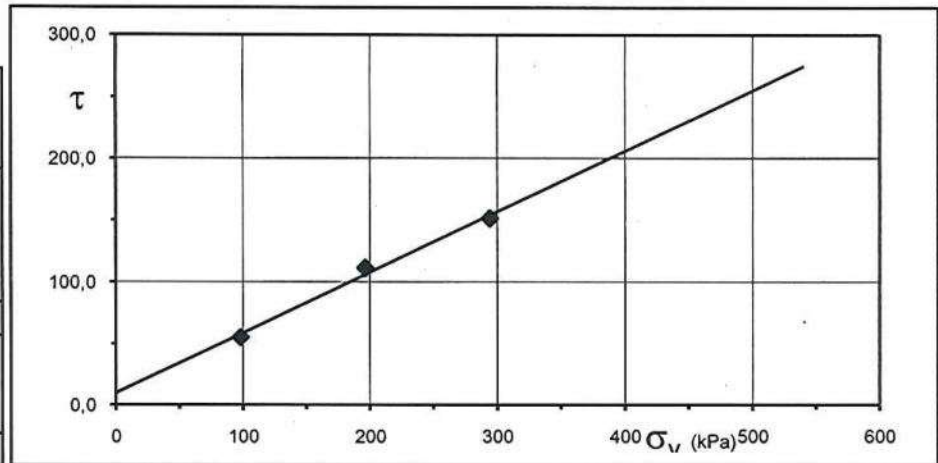


Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

S11 CS1 da m. 8.50 – 9.00
Prova di taglio diretto – Valori di Picco

Carico applicato (kPa)	98,1	196,1	294,20
Tensione a rottura (kPa)	55,30	111,18	151,50
Spost. Oriz. a rottura (mm)	2,32	4,82	4,81

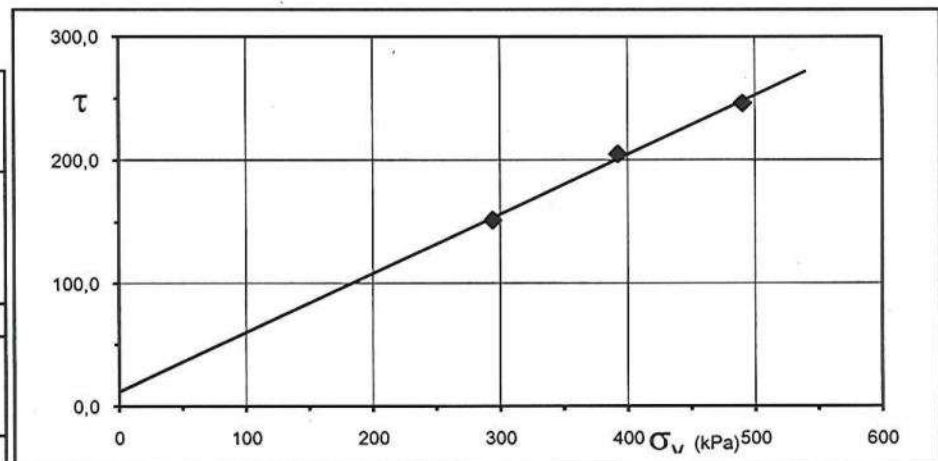
Norma UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005
DIAGRAMMA Tensione - Pressione verticale
Coesione (kPa) : 9,786
Angolo d'attrito (°) : 26,13



S11 CI2 da m. 22.00 – 22.50
Prova di taglio diretto – Valori di Picco

Carico applicato (kPa)	294,20	392,3	490,3
Tensione a rottura (kPa)	55,30	111,18	151,50
Spost. Oriz. a rottura (mm)	2,32	4,82	4,81

Norma UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005
DIAGRAMMA Tensione - Pressione verticale
Coesione (kPa) : 11,654
Angolo d'attrito (°) : 25,75



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

APERTURA CAMPIONE

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data Apertura: 11/11/2019 Pagine Certificato : 1 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3902 Data Certificato : 19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 12 **Campione :** CI1 **PROFONDITA' :** m 4,50 - 4,85

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI EN ISO 14688-1 : Gennaio 2003 - UNI EN ISO 14688-2 : Novembre 2004

Caratteristiche del campione		Contenitore			Stato del campione	
Diametro (mm):	84	■	Fustella		□	Disturbato o Rimaneggiato
Lunghezza dichiarata (mm):	350	□	PVC		□	Disturbo limitato
Lunghezza effettiva (mm):	300	□	Busta		■	Indisturbato
Caratteristiche determinabili						
Classe di qualità dichiarata : (Q1-Q5)	Q5	Qualità del campione effettiva :				
		Disturbato o Rimaneggiato			Disturbo limitato	Indisturbato
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
Profilo stratigrafico						
Composizione granulometrica						■
Contenuto d'acqua naturale						■
Peso dell'unità di volume						■
Caratteristiche meccaniche						■
Prove non eseguibili						
Parte Bassa	Prelievo dei Pr ovini – Prova Vane Test – Penetrometro Pocket					Parte Alta
		<i>Pr</i>	<i>Pr</i>	<i>Pr</i>	<i>Pr</i>	<i>Pr</i>
2,7	5,4	8,1	10,8	13,5	16,2	18,9
		<i>Pr</i>	<i>Pr</i>	<i>Pr</i>	<i>Pr</i>	<i>Pr</i>
		21,6	24,3	27,0	29,7	
cm						cm
Descrizione visiva del campione						
Argilla con Limo consistente di colore grigio.						
Note						

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 – E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it		AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008	
Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)		MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA	
Data arrivo campione:	29/10/2019	Data esecuzione prova:	11/11/2019
Verbale Accettazione:	682	Certificato numero:	3902
		Pagine Certificato:	2 di 9
		Data Certificato:	19/11/2019
INDAGINE:	ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.		
COMMITTENTE:	GPINGEGNERIA SRL		
SONDAGGIO:	12	Campione:	CI1
		PROFONDITA':	m 4,50 - 4,85

ORIGINALE

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 1 : Febbraio 2005

DATI SPERIMENTALI

Tara numero	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	1		2	
Massa Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	6,90	g	6,90	g
Massa Terreno Umido + Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	463,20	g	479,60	g
Massa Terreno Secco + Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	395,70	g	409,60	g
Contenuto d'acqua w	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	17,36	%	17,38	%
Media delle misurazioni w	17,37		%	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
 Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
 E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
 Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
 Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI
 VOLUME**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 11/11/2019 Pagine Certificato : 3 di 9
 Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3902 Data Certificato : 19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 12 **Campione :** CI1 **PROFONDITA' :** m 4,50 - 4,85

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 2 : Febbraio 2005

METODO UTILIZZATO

Metodo con misurazioni lineari

DATI SPERIMENTALI

Massa del campione utilizzato	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	152,3	g	152,1	g
Volume del campione	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	72	cm ³	72	cm ³
Peso dell'Unità di Volume	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	20,744	(kN/m ³)	20,717	(kN/m ³)
Media delle misurazioni γ	20,730		(kN/m ³)	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
 Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
 E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
 Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
 Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**MISURA DEL PESO SPECIFICO DEI
 GRANI**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 13/11/2019 Pagine Certificato: 4 di 9
 Verbale Accettazione: 682 Certificato numero: 3902 Data Certificato: 19/11/2019

INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 12 **Campione:** C11 **PROFONDITA':** m 4,50 - 4,85

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 3 : Febbraio 2005

DATI SPERIMENTALI

Temperatura 21 °C **Densità acqua γ_w** 9,78723 kN/m³

Massa Picnometro	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	30,740	g	30,946	g
Massa Campione	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	10	g	10	g
Massa Campione + Massa Picnometro	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	40,740	g	40,946	g
Massa Picnometro + acqua	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	82,980	g	83,327	g
Massa Campione + Massa Picnometro + acqua	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	89,358	g	89,704	g
Peso specifico γ_s	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	27,022	(kN/m ³)	27,014	(kN/m ³)
Media delle misurazioni γ_s	27,018		(kN/m ³)	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008

Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)

ANALISI GRANULOMETRICA
per sedimentazione

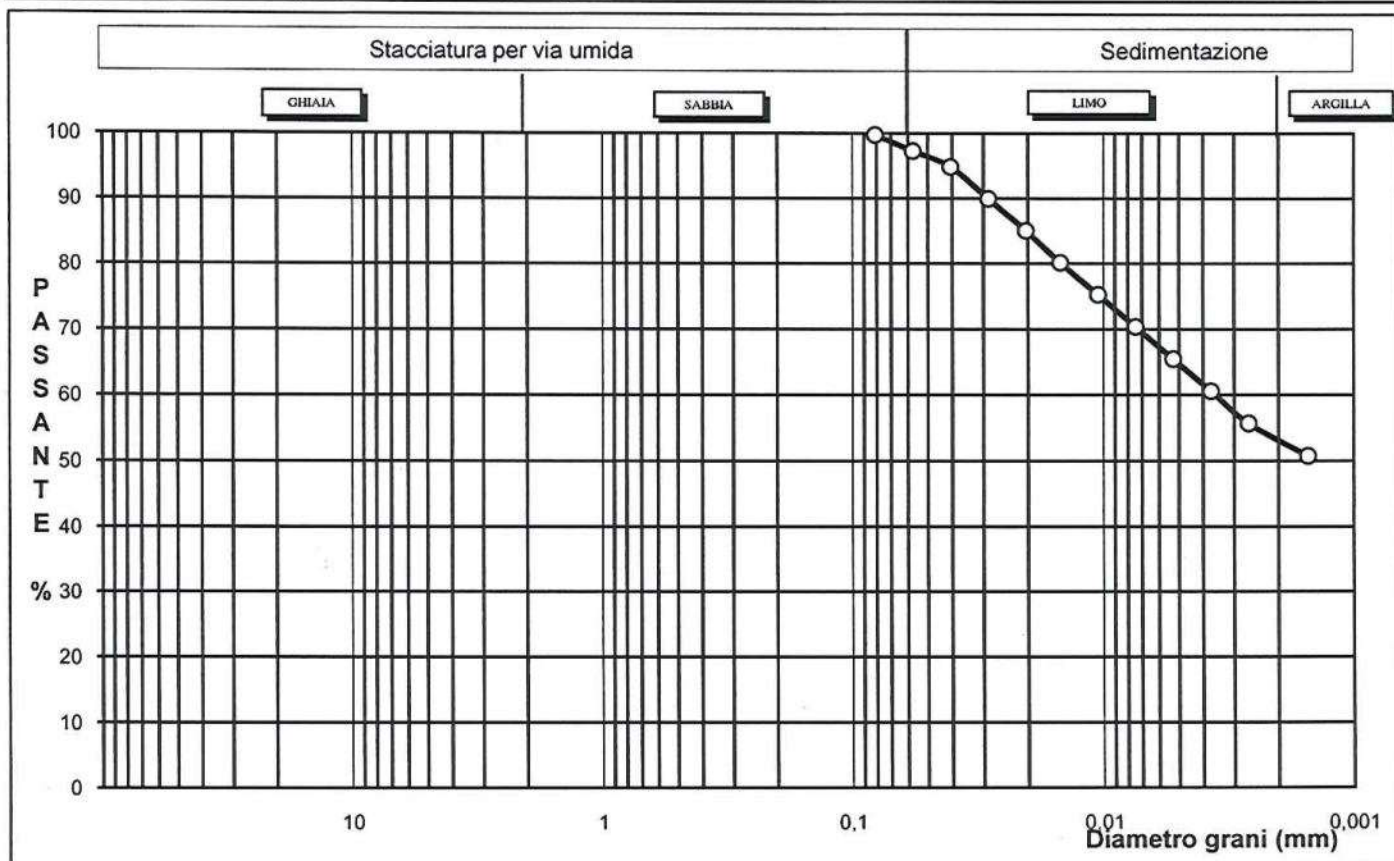
Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 13/11/2019 Pagine Certificato : 5 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3902 Data Certificato : 19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO : 12 **Campione :** CI1 **PROFONDITA' :** m 4,50 - 4,85



NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 4 : Febbraio 2005

Classificazione UNI CEN ISO/TS 14688 - 1 :	Argilla con Limo		SiCl
Percentuali classi granulometriche:	Sabbia 1,0%	Limo 45,8%	Argilla 53,2%

Tempo Δt (min)	Densità miscela	Diametro grani (mm)	Percentuale %	Tempo Δt (min)	Densità miscela	Diametro grani (mm)	Percentuale %	Massa del campione utilizzata: 33 g	DATI SEDIMENTAZIONE
0,5	1,019	0,081018	100	60	1,013	0,00743	70,3		
1	1,0185	0,05731	97,3	120	1,012	0,005258	65,4	Qualità del campione	
2	1,018	0,04054	94,8	240	1,011	0,00372	60,5	Q1	
4	1,017	0,028688	89,9	480	1,01	0,002633	55,6	Q2	
8	1,016	0,020301	85,0	1440	1,009	0,001521	50,7	Q3	
15	1,015	0,014837	80,1					Q4	
30	1,014	0,010499	75,2					Q5	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**LIMITI DI ATTERBERG
(LIQUIDO E PLASTICO congiuntamente)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 13/11/2019 Pagine Certificato : 6 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3902 Data Certificato : 19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

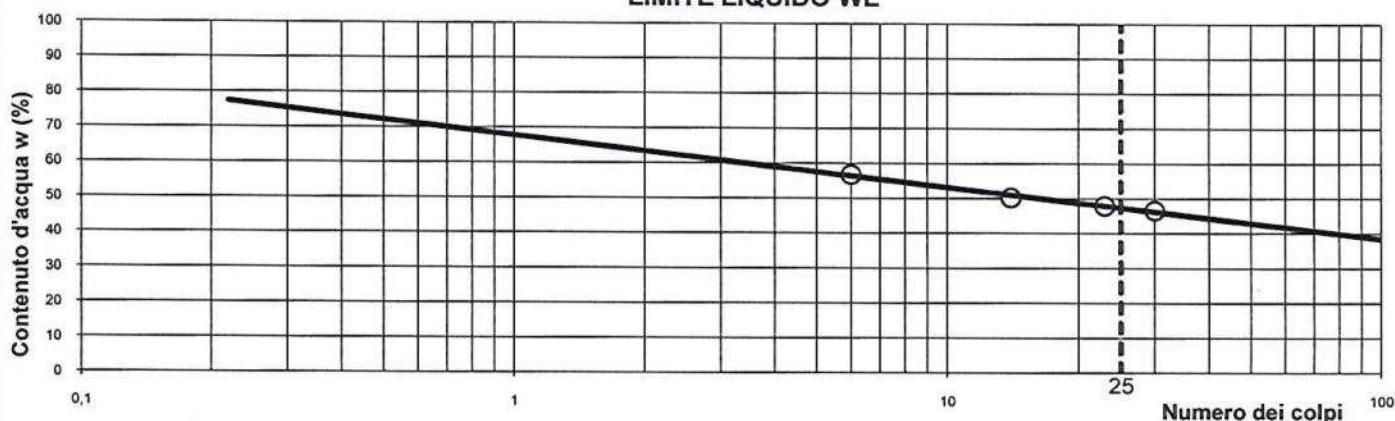
ORIGINALE

SONDAGGIO: 12 **Campione :** C11 **PROFONDITA' :** m 4,50 - 4,85

Norma di riferimento : CNR - UNI 10014: 1964

DATI SPERIMENTALI

LIMITE LIQUIDO WL



LIMITE DI LIQUIDITA' W_L

Numero contenitore	1	2	3	4
Massa contenitore (g)	11,28	12,60	13,10	13,14
Massa Terreno Umido (g)	20,84	25,38	28,80	28,89
Massa Terreno Secco (g)	17,38	21,11	23,72	23,89
Numero colpi	6	14	23	30

LIMITE DI PLASTICITA' W_P

Numero contenitore	1	2
Massa contenitore (g)	7,97	5,55
Massa T. Umido (g)	13,45	9,95
Massa T. Secco (g)	12,15	8,91

LIMITE DI RITIRO W_R

Limite di ritiro	-	-
Rapporto di ritiro	-	-
Ritiro volumetrico	-	-
Ritiro lineare	-	-

W_L (%) = 47,30

W_P (%) = 31,03

I_p (%) = 16,27

A = 0,31

I_c = 1,84

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
 Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
 E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
 Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
 Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO
 (Pagina 1 di 3)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 11/11/2019 Pagine Certificato: 7 di 9
 Verbale Accettazione: 682 Certificato numero: 3902 Data Certificato: 19/11/2019

INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 12 **Campione:** CI1 **PROFONDITA':** m 4,50 - 4,85

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005

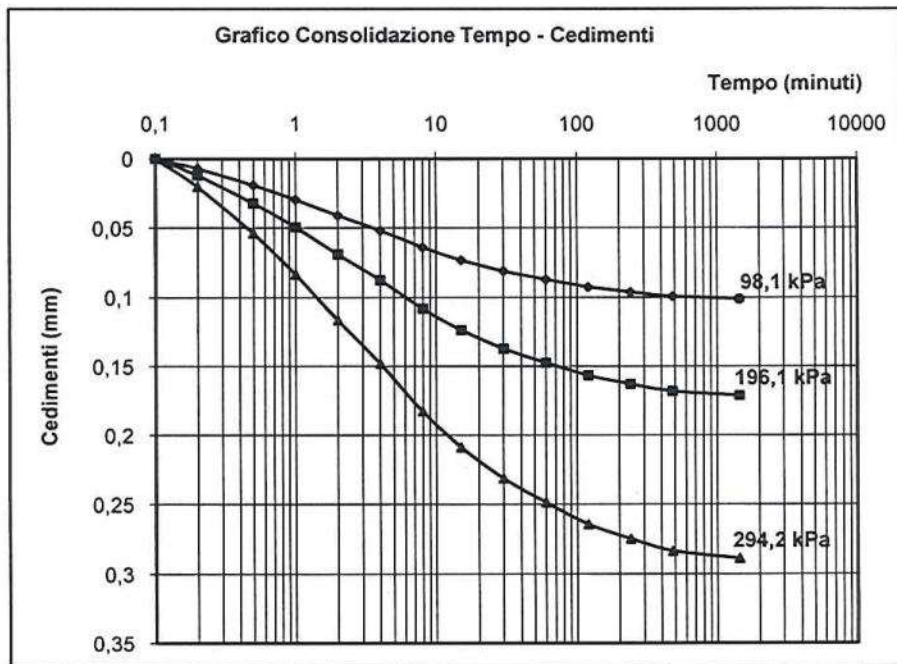
METODO UTILIZZATO

PROVA ESEGUITA CON SCATOLA DI CASAGRANDE 6 cm X 6 cm X 2 cm

CONDIZIONI INIZIALI DEI PROVINI				CONDIZIONI FINALI DEI PROVINI			
Provino n°	1	2	3	Provino n°	1	2	3
Condizioni del provino	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato	Massa provini Finale (g)	153,1	153,3	152,6
Massa provini Iniziale (g)	152,10	152,40	152,60	Massa secca provini (g)	129,7	129,6	129,3
Peso di Volume (kN/m ³)	20,72	20,76	20,78	Cont. d'acqua Fin.(%)	18,04	18,29	18,02
Cont. d'acqua Iniz.(%)	17,27	17,59	18,02				
Carico applicato (kPa)	98,07	196,13	294,20				
t ₁₀₀ (min)		90		Vel. di scorr. mm/min		<0,002	

DATI SPERIMENTALI REGISTRATI IN FASE DI CONSOLIDAZIONE

Tempo minuti	Cedimenti in fase di Consolidazione (mm)		
	Provino 1	Provino 2	Provino 3
0,2	0,007	0,012	0,020
0,5	0,019	0,032	0,054
1	0,029	0,049	0,083
2	0,041	0,069	0,117
4	0,052	0,087	0,148
8	0,064	0,108	0,183
15	0,073	0,123	0,209
30	0,081	0,137	0,231
60	0,087	0,147	0,249
120	0,093	0,156	0,264
240	0,096	0,163	0,275
480	0,099	0,168	0,283
1440	0,101	0,171	0,289
-			
-			
-			



Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

(Signature)



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

(Signature)

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ing2004@libero.it www.ing2004.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008

Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO
(Pagina 3 di 3)

Data arrivo campione:	29/10/2019	Data esecuzione prova:	11/11/2019	Pagine Certificato :	9 di 9
Verbale Accettazione:	682	Certificato numero :	3902	Data Certificato :	19/11/2019

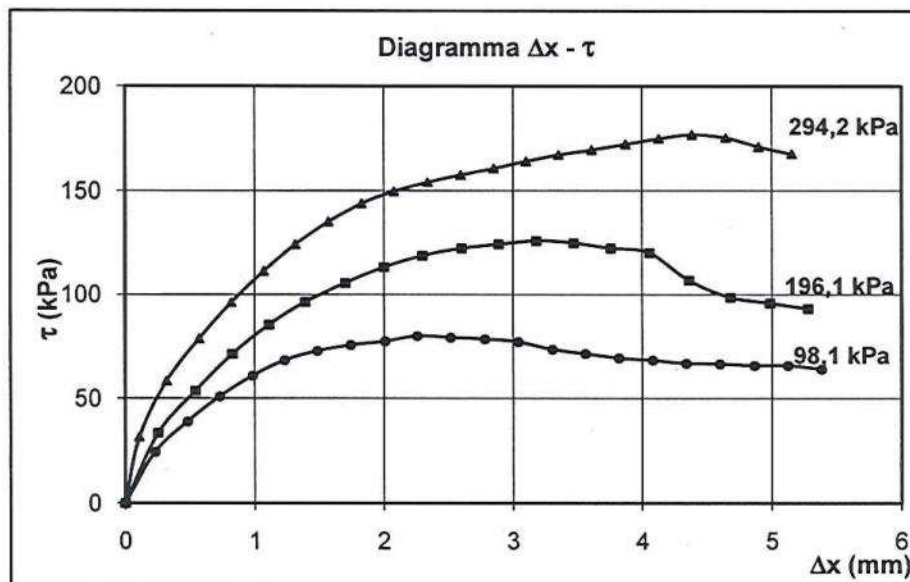
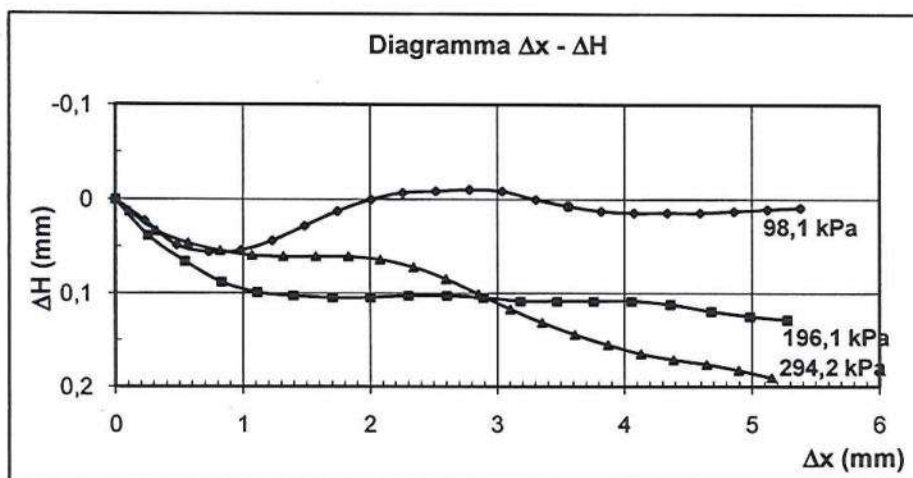
INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 12 Campione : CI1 PROFONDITA' : m 4,50 - 4,85

DIAGRAMMI DELLA FASE DI ROTTURA



Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

APERTURA CAMPIONE

Data arrivo campione:	29/10/2019	Data Apertura:	11/11/2019	Pagine Certificato :	1 di 9
Verbale Accettazione:	682	Certificato numero :	3903	Data Certificato :	19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 12 **Campione :** CI2 **PROFONDITA' :** m 18,00 - 18,40

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI EN ISO 14688-1 : Gennaio 2003 - UNI EN ISO 14688-2 : Novembre 2004

Caratteristiche del campione		Contenitore		Stato del campione	
Diametro (mm):	84	<input checked="" type="checkbox"/>	Fustella	<input type="checkbox"/>	Disturbato o Rimaneggiato
Lunghezza dichiarata (mm):	400	<input type="checkbox"/>	PVC	<input type="checkbox"/>	Disturbo limitato
Lunghezza effettiva (mm):	400	<input type="checkbox"/>	Busta	<input checked="" type="checkbox"/>	Indisturbato

Caratteristiche determinabili

Classe di qualità dichiarata : (Q1-Q5)	Q5	Qualità del campione effettiva :				
		Disturbato o Rimaneggiato			Disturbo limitato	Indisturbato
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
Profilo stratigrafico						
Composizione granulometrica						■
Contenuto d'acqua naturale						■
Peso dell'unità di volume						■
Caratteristiche meccaniche						■

Prove non eseguibili

Parte Bassa	Prelievo dei Pr ovini – Prova Vane Test – Penetrometro Pocket	Parte Alta
--------------------	--	-------------------

		Pr	Pr	Pr	Pr	Pr	Pr	Pr			
3,6	7,2	10,8	14,4	18,0	21,6	25,2	28,8	32,4	36,0	39,6	
cm											cm

Descrizione visiva del campione

Limo con Argilla consistente di colore grigio.

Note

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 11/11/2019 Pagine Certificato : 2 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3903 Data Certificato : 19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 12 **Campione :** CI2 **PROFONDITA' : m** 18,00 - 18,40

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 1 : Febbraio 2005

DATI SPERIMENTALI

Tara numero	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	1		2	
Massa Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	7,60	g	6,30	g
Massa Terreno Umido + Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	330,80	g	300,50	g
Massa Terreno Secco + Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	296,90	g	269,50	g
Contenuto d'acqua w	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	11,72	%	11,78	%
Media delle misurazioni w	11,75		%	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 – E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it		AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015	
Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)		<u>MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME</u>	
Data arrivo campione:	29/10/2019	Data esecuzione prova:	11/11/2019
Verbale Accettazione:	682	Certificato numero:	3903
		Pagine Certificato:	3 di 9
		Data Certificato:	19/11/2019
INDAGINE:	ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.		
COMMITTENTE:	GPINGEGNERIA SRL		
SONDAGGIO:	12	Campione:	CI2
		PROFONDITA':	m 18,00 - 18,40

ORIGINALE

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 2 : Febbraio 2005

METODO UTILIZZATO	Metodo con misurazioni lineari
-------------------	--------------------------------

DATI SPERIMENTALI

Massa del campione utilizzato	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	158,3	g	158,1	g
Volume del campione	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	72	cm ³	72	cm ³
Peso dell'Unità di Volume	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	21,561	(kN/m ³)	21,534	(kN/m ³)
Media delle misurazioni γ	21,547		(kN/m ³)	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza




Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**MISURA DEL PESO SPECIFICO DEI
GRANI**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 13/11/2019 Pagine Certificato: 4 di 9

Verbale Accettazione: 682 Certificato numero: 3903 Data Certificato: 19/11/2019

INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 12 **Campione:** CI2 **PROFONDITA':** m 18,00 - 18,40

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 3 : Febbraio 2005

DATI SPERIMENTALI

Temperatura 21 °C **Densità acqua γ_w** 9,78723 kN/m³

Massa Picnometro	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	30,740	g	30,946	g
Massa Campione	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	10	g	10	g
Massa Campione + Massa Picnometro	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	40,740	g	40,946	g
Massa Picnometro + acqua	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	82,980	g	83,327	g
Massa Campione + Massa Picnometro + acqua	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	89,341	g	89,692	g
Peso specifico γ_s	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	26,895	(kN/m ³)	26,925	(kN/m ³)
Media delle misurazioni γ_s	26,910		(kN/m ³)	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**ANALISI GRANULOMETRICA
per sedimentazione**

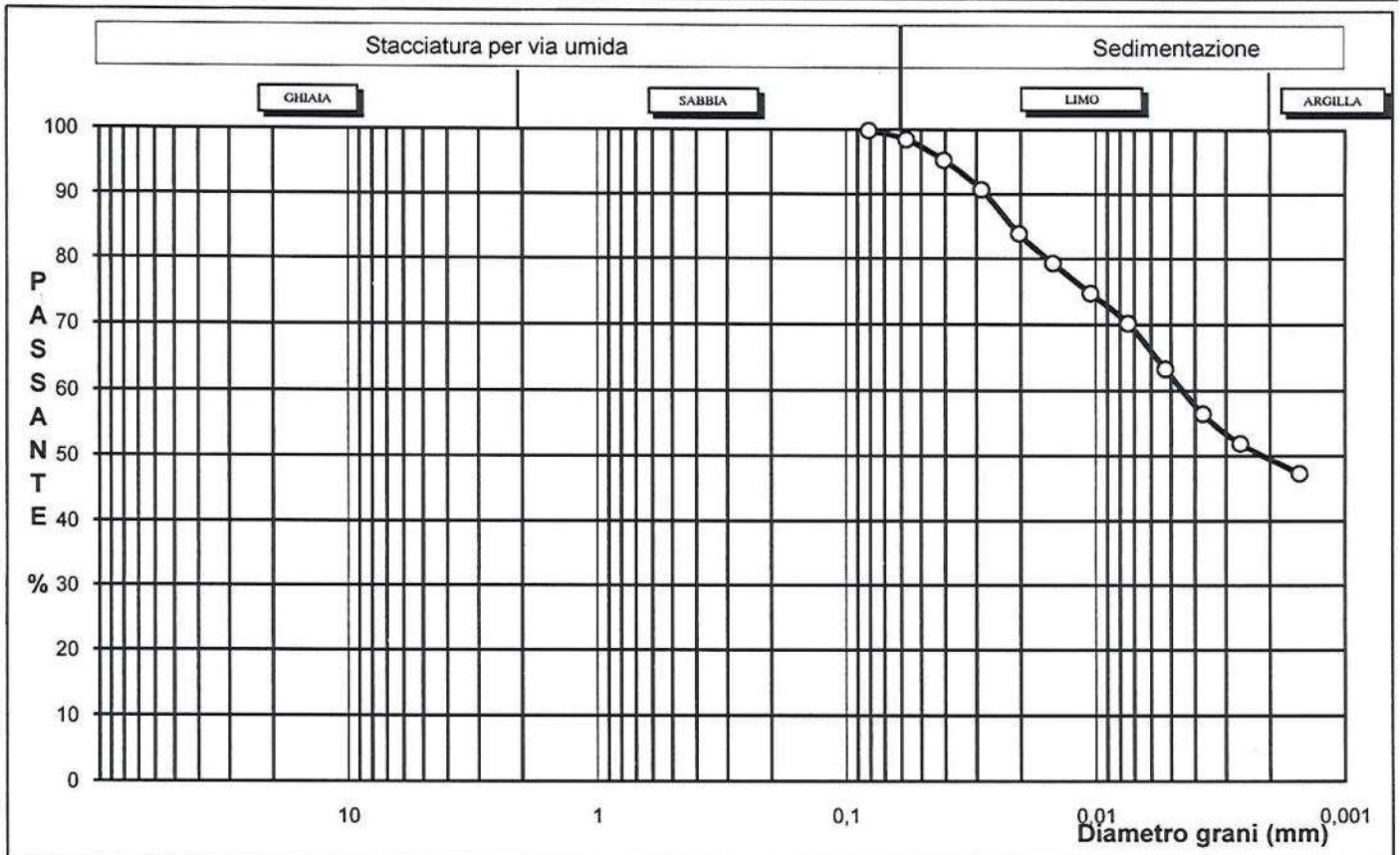
Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 13/11/2019 Pagine Certificato : 5 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3903 Data Certificato : 19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO : 12 **Campione :** CI2 **PROFONDITA' :** m 18,00 - 18,40



NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 4 : Febbraio 2005

Classificazione UNI CEN ISO/TS 14688 - 1 :	Limo con Argilla		SiCl
Percentuali classi granulometriche:	Sabbia 0,0%	Limo 50,4%	Argilla 49,6%

Tempo Δt (min)	Densità miscela	Diametro grani (mm)	Percentuale %	Tempo Δt (min)	Densità miscela	Diametro grani (mm)	Percentuale %	Massa del campione utilizzata: 36 g	Qualità del campione	DATI SEDIMENTAZIONE
0,5	1,0205	0,080925	100	60	1,014	0,007424	70,2			
1	1,0202	0,057236	98,5	120	1,0125	0,005256	63,3			
2	1,0195	0,040493	95,3	240	1,011	0,00372	56,5	Q1		
4	1,0185	0,028655	90,7	480	1,01	0,002633	51,9	Q2		
8	1,017	0,020285	83,9	1440	1,009	0,001521	47,3	Q3		
15	1,016	0,014826	79,3					Q4		
30	1,015	0,010491	74,7					Q5		

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**LIMITI DI ATTERBERG
(LIQUIDO E PLASTICO congiuntamente)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 13/11/2019 Pagine Certificato : 6 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3903 Data Certificato : 19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

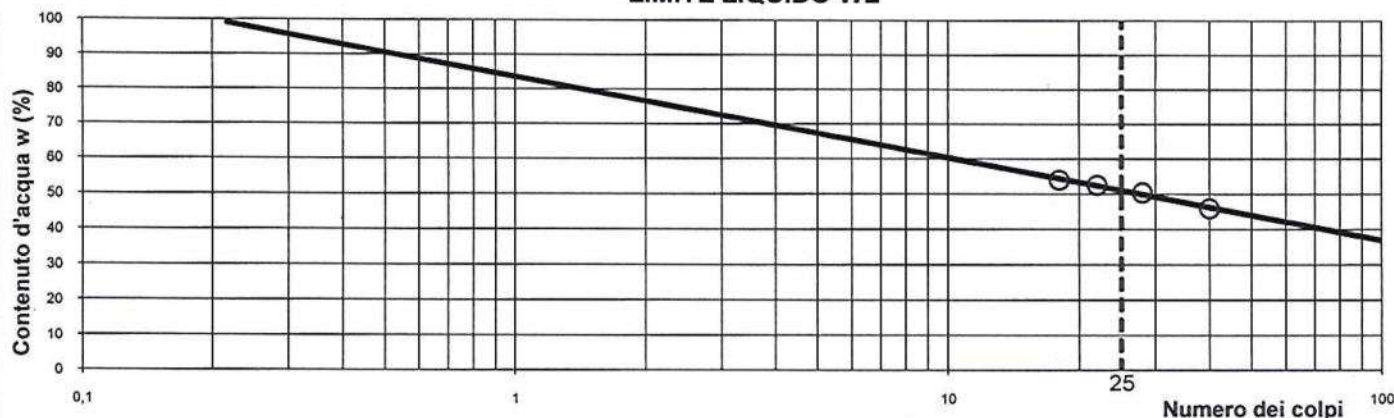
ORIGINALE

SONDAGGIO: 12 **Campione :** CI2 **PROFONDITA' :** m 18,00 - 18,40

Norma di riferimento : CNR - UNI 10014: 1964

DATI SPERIMENTALI

LIMITE LIQUIDO WL



LIMITE DI LIQUIDITA' W_L

Numero contenitore	1	2	3	4
Massa contenitore (g)	11,39	11,30	13,00	13,06
Massa Terreno Umido (g)	24,26	24,20	34,80	34,86
Massa Terreno Secco (g)	19,75	19,76	27,50	28,00
Numero colpi	18	22	28	40

LIMITE DI PLASTICITA' W_P

Numero contenitore	1	2
Massa contenitore (g)	13,62	9,18
Massa T. Umido (g)	19,19	15,67
Massa T. Secco (g)	18,04	14,34

LIMITE DI RITIRO W_R

Limite di ritiro	-	-
Rapporto di ritiro	-	-
Ritiro volumetrico	-	-
Ritiro lineare	-	-

W_L (%) = 51,03

W_P (%) = 25,90

I_P (%) = 25,13

A = 0,51

I_c = 1,56

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO
(Pagina 1 di 3)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 18/11/2019 Pagine Certificato : 7 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3903 Data Certificato : 19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 12 Campione : CI2 PROFONDITA': m 18,00 - 18,40

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005

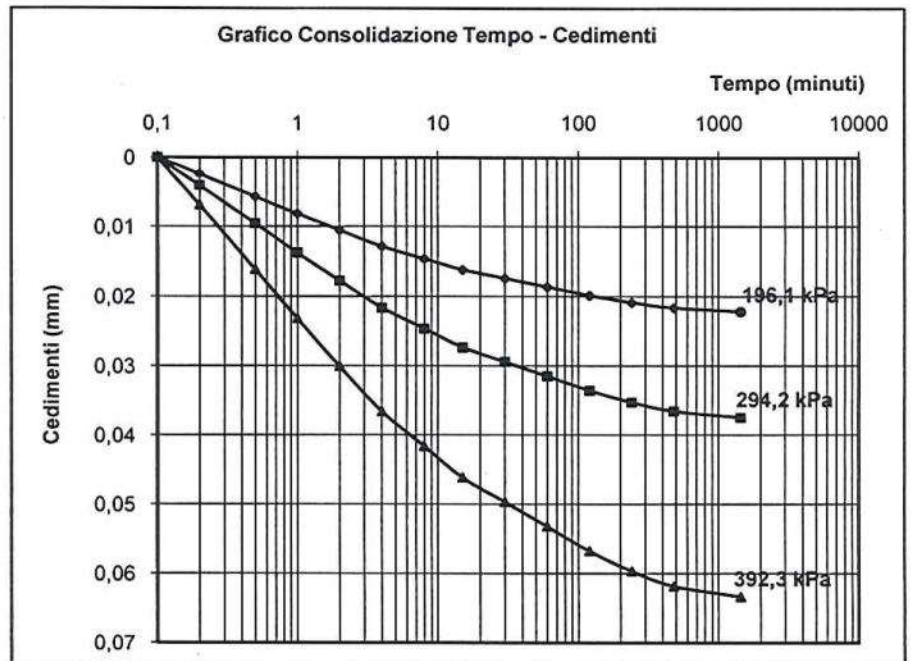
METODO UTILIZZATO

PROVA ESEGUITA CON SCATOLA DI CASAGRANDE 6 cm X 6 cm X 2 cm

CONDIZIONI INIZIALI DEI PROVINI				CONDIZIONI FINALI DEI PROVINI			
Provino n°	1	2	3	Provino n°	1	2	3
Condizioni del provino	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato	Massa provini Finale (g)	160,1	159,6	158,6
Massa provini Iniziale (g)	158,20	158,60	158,10	Massa secca provini (g)	141,7	141,5	141,2
Peso di Volume (kN/m ³)	21,55	21,60	21,53	Cont. d'acqua Fin.(%)	12,99	12,79	12,32
Cont. d'acqua Iniz.(%)	11,64	12,08	11,97				
Carico applicato (kPa)	196,13	294,20	392,27				
t ₁₀₀ (min)		250		Vel. di scorr. mm/min	<0,002		

DATI SPERIMENTALI REGISTRATI IN FASE DI CONSOLIDAZIONE

Tempo minuti	Cedimenti in fase di Consolidazione (mm)		
	Provino 1	Provino 2	Provino 3
0,2	0,002	0,004	0,007
0,5	0,006	0,010	0,016
1	0,008	0,014	0,023
2	0,011	0,018	0,030
4	0,013	0,022	0,037
8	0,015	0,025	0,042
15	0,016	0,027	0,046
30	0,017	0,029	0,050
60	0,019	0,031	0,053
120	0,020	0,034	0,057
240	0,021	0,035	0,060
480	0,022	0,037	0,062
1440	0,022	0,037	0,063
-			
-			
-			



Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

(Handwritten signature)



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

(Handwritten signature)

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO
(Pagina 2 di 3)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 18/11/2019 Pagine Certificato: 8 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero: 3903 Data Certificato: 19/11/2019

INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 12 **Campione:** CI2 **PROFONDITA':** m 18,00 - 18,40

DATI SPERIMENTALI REGISTRATI IN FASE DI ROTTURA DEI PROVINI

Provino 1			Provino 2			Provino 3		
ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)	ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)	ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)
0,000	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00
0,000	0,25	78,71	0,005	0,09	31,15	0,000	0,10	21,48
-0,003	0,51	142,14	0,013	0,25	120,61	0,002	0,25	127,59
-0,007	0,80	169,65	0,015	0,53	180,07	0,005	0,52	204,92
-0,011	1,08	173,47	0,013	0,84	210,43	0,003	0,77	255,61
-0,014	1,35	165,83	0,005	1,14	226,88	-0,006	1,03	286,97
-0,019	1,62	163,53	-0,004	1,45	232,36	-0,018	1,31	302,01
-0,023	1,90	158,95	-0,009	1,77	219,29	-0,029	1,58	298,57
-0,027	2,18	154,36	-0,015	2,11	169,53	-0,041	1,87	285,25
-0,031	2,46	149,78	-0,022	2,43	158,99	-0,053	2,16	270,22
-0,035	2,74	146,72	-0,028	2,75	153,08	-0,061	2,44	256,47
-0,039	3,02	143,66	-0,032	3,07	148,86	-0,067	2,73	247,02
-0,042	3,29	139,84	-0,035	3,41	129,89	-0,072	3,00	238,43
-0,046	3,57	137,55	-0,038	3,73	123,14	-0,076	3,26	231,98
-0,050	3,85	136,79	-0,041	4,05	119,77	-0,079	3,54	224,68
-0,054	4,13	136,02	-0,045	4,36	117,66	-0,080	3,81	217,81
-0,058	4,42	132,97	-0,048	4,68	115,55	-0,082	4,09	213,94
-0,063	4,69	126,09	-0,052	5,00	113,86	-0,082	4,36	210,07
-0,067	4,97	126,85	-0,054	5,33	111,75	-0,082	4,63	206,21
-0,070	5,25	126,85	-0,057	5,65	110,07	-0,082	4,90	202,34
-0,074	5,53	126,85	-0,060	5,97	108,38	-0,082	5,17	198,47
-0,078	5,80	126,09	-0,063	6,30	107,11	-0,082	5,45	194,61
-0,082	6,08	126,09				-0,082	5,73	190,74
-0,086	6,35	126,09				-0,075	6,01	186,87
-0,090	6,63	126,09				-0,070	6,30	183,01

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
 Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
 E-Mail: ing2004@libero.it www.ing2004.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008

Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
 Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
 Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO
 (Pagina 3 di 3)

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 18/11/2019 Pagine Certificato: 9 di 9
 Verbale Accettazione: 682 Certificato numero: 3903 Data Certificato: 19/11/2019

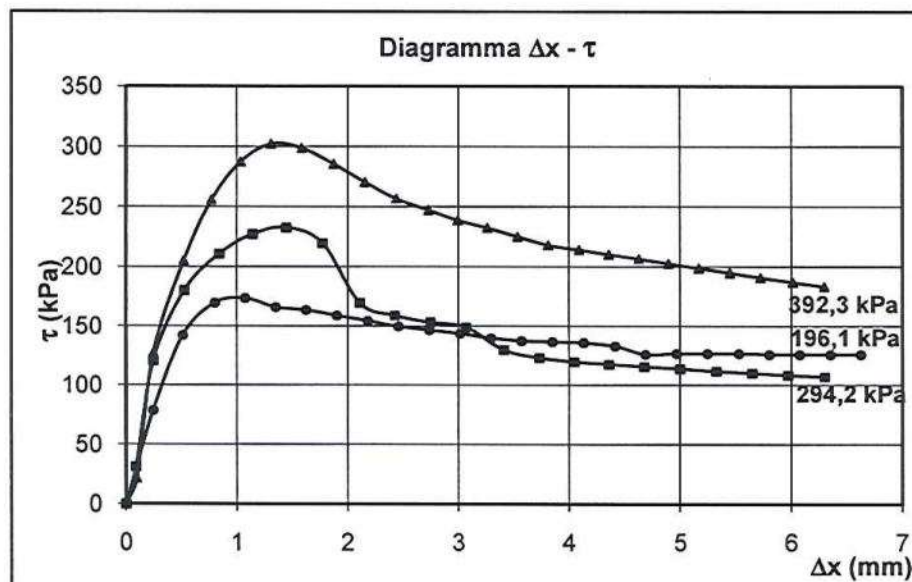
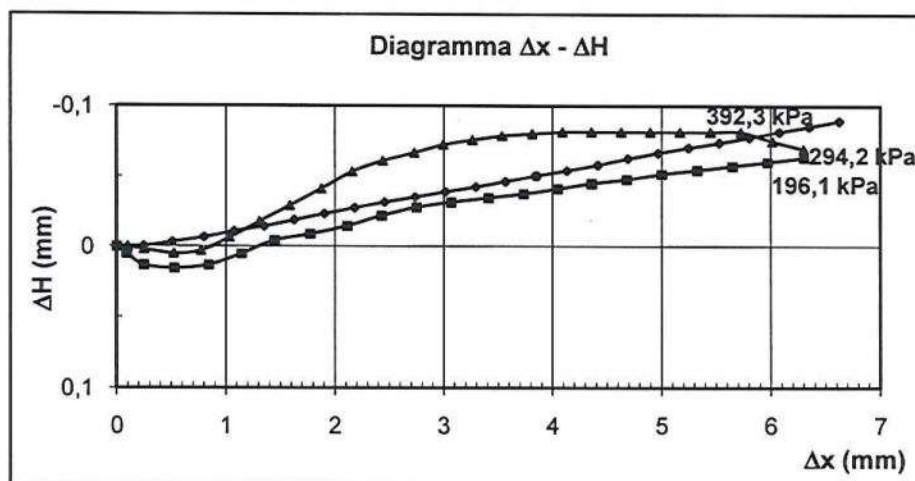
INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 12 Campione: CI2 PROFONDITA': m 18,00 - 18,40

DIAGRAMMI DELLA FASE DI ROTTURA



Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

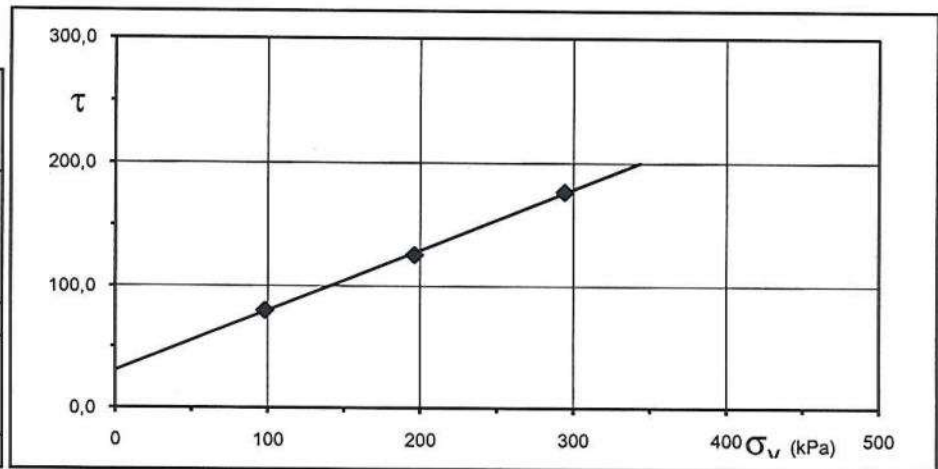


Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

S12 CI1 da m. 4.50 – 4.85
Prova di taglio diretto – Valori di Picco

Carico applicato (kPa)	98.07	196.13	294.20
Tensione a rottura (kPa)	79,90	125,77	176,89
Spost. Oriz. a rottura (mm)	2,26	3,18	4,39

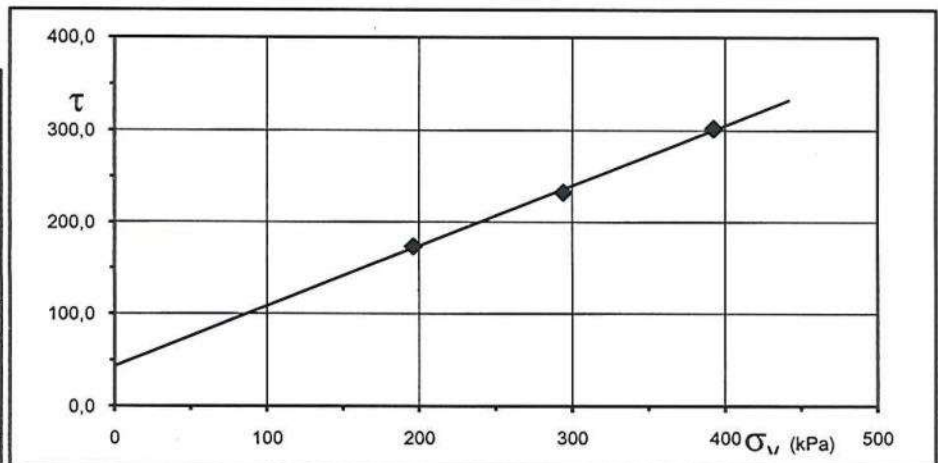
Norma UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005
DIAGRAMMA <u>Tensione - Pressione verticale</u>
Coesione (kPa) : 30,537
Angolo d'attrito (°) : 26,31



S12 CI2 da m. 18.00 – 18.40
Prova di taglio diretto – Valori di Picco

Carico applicato (kPa)	196.13	294.20	392,3
Tensione a rottura (kPa)	173,46	232,36	302,00
Spost. Oriz. a rottura (mm)	1,08	1,45	1,31

Norma UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005
DIAGRAMMA <u>Tensione - Pressione verticale</u>
Coesione (kPa) : 43,135
Angolo d'attrito (°) : 33,24



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

APERTURA CAMPIONE

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data Apertura: 05/11/2019 Pagine Certificato : 1 di 12
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3899 Data Certificato : 19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 14 **Campione :** CI2 **PROFONDITA' :** m 7,70 - 8,00

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI EN ISO 14688-1 : Gennaio 2003 - UNI EN ISO 14688-2 : Novembre 2004

Caratteristiche del campione		Contenitore			Stato del campione		
Diametro (mm):	84	<input checked="" type="checkbox"/>	Fustella		<input type="checkbox"/>	Disturbato o Rimaneggiato	
Lunghezza dichiarata (mm):	300	<input type="checkbox"/>	PVC		<input type="checkbox"/>	Disturbo limitato	
Lunghezza effettiva (mm):	300	<input type="checkbox"/>	Busta		<input checked="" type="checkbox"/>	Indisturbato	
Caratteristiche determinabili							
Classe di qualità dichiarata : (Q1-Q5)	Q5	Qualità del campione effettiva :					
		Disturbato o Rimaneggiato			Disturbo limitato	Indisturbato	
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	
Profilo stratigrafico							
Composizione granulometrica						■	
Contenuto d'acqua naturale						■	
Peso dell'unità di volume						■	
Caratteristiche meccaniche						■	
Prove non eseguibili							
Parte Bassa	Prelievo dei Pr ovini – Prova Vane Test – Penetrometro Pocket						Parte Alta
		<i>Pr</i>	<i>Pr</i>	<i>Pr</i>	<i>Pr</i>	<i>Pr</i>	
2,7	5,4	8,1	10,8	13,5	16,2	18,9	21,6
		<i>Pr</i>	<i>Pr</i>	<i>Pr</i>	<i>Pr</i>	<i>Pr</i>	
		24,3	27,0	29,7			
cm							cm
Descrizione visiva del campione							
Limo con Argilla consistente di colore verdastro.							
Note							

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
 Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
 E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
 Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
 Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA

Data arrivo campione:	29/10/2019	Data esecuzione prova:	05/11/2019	Pagine Certificato :	2 di 12
Verbale Accettazione:	682	Certificato numero :	3899	Data Certificato :	19/11/2019
INDAGINE :	ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.				
COMMITTENTE :	GPINGEGNERIA SRL				
SONDAGGIO:	14	Campione :	CI2	PROFONDITA' :	m 7,70 - 8,00

ORIGINALE

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 1 : Febbraio 2005

DATI SPERIMENTALI

Tara numero	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	1		2	
Massa Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	6,30	g	6,90	g
Massa Terreno Umido + Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	487,20	g	522,90	g
Massa Terreno Secco + Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	420,80	g	452,30	g
Contenuto d'acqua w	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	16,02	%	15,85	%
Media delle misurazioni w	15,94		%	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 – E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it		AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015	
Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)		MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME	
Data arrivo campione:	29/10/2019	Data esecuzione prova:	05/11/2019
Verbale Accettazione:	682	Certificato numero:	3899
		Pagine Certificato:	3 di 12
		Data Certificato:	19/11/2019
INDAGINE:	ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.		
COMMITTENTE:	GPINGEGNERIA SRL		
SONDAGGIO:	14	Campione:	CI2
		PROFONDITA':	m 7,70 - 8,00

ORIGINALE

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 2 : Febbraio 2005

METODO UTILIZZATO	Metodo con misurazioni lineari
-------------------	--------------------------------


DATI SPERIMENTALI

Massa del campione utilizzato	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	157,3	g	157,1	g
Volume del campione	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	72	cm ³	72	cm ³
Peso dell'Unità di Volume	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	21,425	(kN/m ³)	21,398	(kN/m ³)
Media delle misurazioni γ	21,411		(kN/m ³)	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza




Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
 Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
 E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
 Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
 Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**MISURA DEL PESO SPECIFICO DEI
 GRAN!**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 08/11/2019 Pagine Certificato : 4 di 12

Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3899 Data Certificato : 19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 14 **Campione :** CI2 **PROFONDITA' :** m 7,70 - 8,00

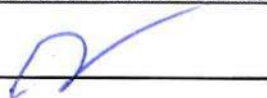
NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 3 : Febbraio 2005

DATI SPERIMENTALI

Temperatura 21 °C Densità acqua γ_w 9,78723 kN/m³

Massa Picnometro	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	30,740	g	30,946	g
Massa Campione	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	10	g	10	g
Massa Campione + Massa Picnometro	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	40,740	g	40,946	g
Massa Picnometro + acqua	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	82,980	g	83,327	g
Massa Campione + Massa Picnometro + acqua	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	89,341	g	89,682	g
Peso specifico γ_s	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	26,895	(kN/m ³)	26,851	(kN/m ³)
Media delle misurazioni γ_s	26,873		(kN/m ³)	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza




Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008

Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)

ANALISI GRANULOMETRICA
per sedimentazione

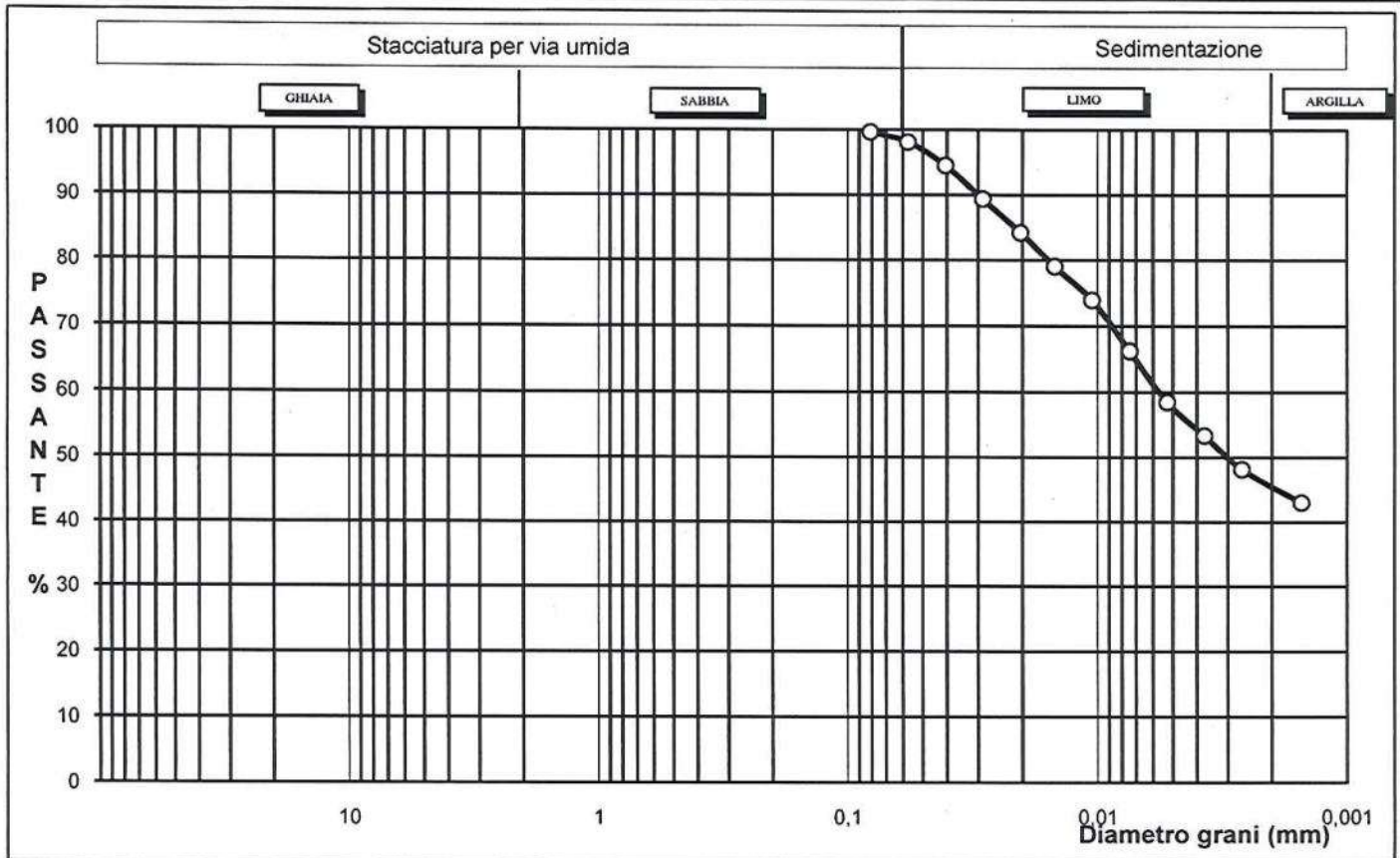
Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 08/11/2019 Pagine Certificato: 5 di 12
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero: 3899 Data Certificato: 19/11/2019

INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 14 **Campione:** CI2 **PROFONDITA':** m 7,70 - 8,00



NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 4 : Febbraio 2005

Classificazione UNI CEN ISO/TS 14688 - 1 :	Limo con Argilla		CISi			
Percentuali classi granulometriche:	Sabbia	0,0%	Limo	54,4%	Argilla	45,6%

Tempo Δt (min)	Densità miscela	Diametro grani (mm)	Percentuale %	Tempo Δt (min)	Densità miscela	Diametro grani (mm)	Percentuale %	Massa del campione utilizzata: 32 g	Qualità del campione	DATI SEDIMENTAZIONE
0,5	1,018	0,08108	100	60	1,0115	0,007438	66,2			
1	1,0177	0,057345	98,1	120	1,01	0,005265	58,5			
2	1,017	0,040571	94,5	240	1,009	0,003726	53,3	Q1		
4	1,016	0,02871	89,4	480	1,008	0,002637	48,2	Q2		
8	1,015	0,020316	84,2	1440	1,007	0,001523	43,0	Q3		
15	1,014	0,014848	79,1					Q4		
30	1,013	0,010507	73,9					Q5	•	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**LIMITI DI ATTERBERG
(LIQUIDO E PLASTICO congiuntamente)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 08/11/2019 Pagine Certificato : 6 di 12

Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3899 Data Certificato : 19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

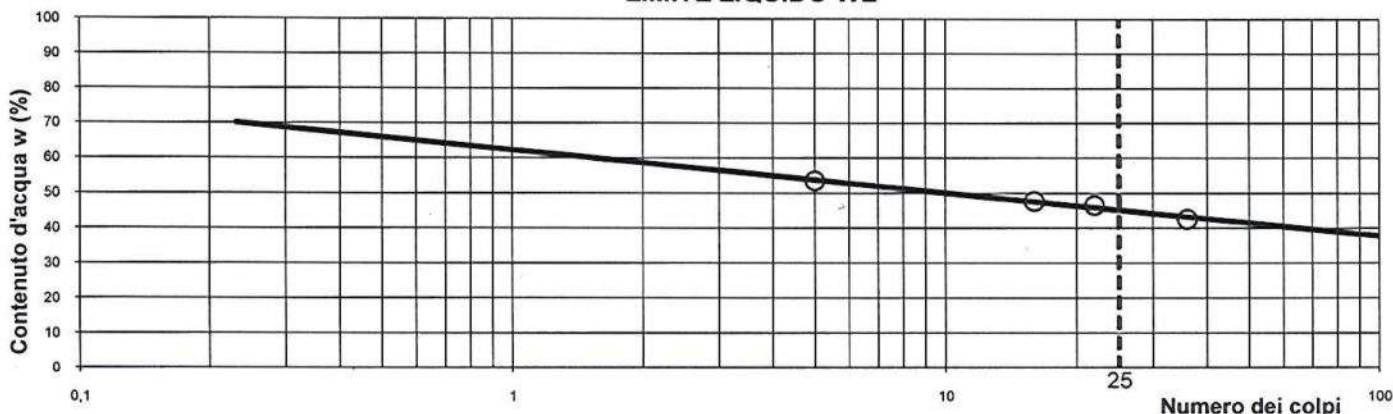
ORIGINALE

SONDAGGIO: 14 **Campione :** CI2 **PROFONDITA' :** m 7,70 - 8,00

Norma di riferimento : CNR - UNI 10014: 1964

DATI SPERIMENTALI

LIMITE LIQUIDO WL



LIMITE DI LIQUIDITA' W_L

Numero contenitore	1	2	3	4
Massa contenitore (g)	11,27	11,25	11,36	11,34
Massa Terreno Umido (g)	23,47	27,35	27,46	24,76
Massa Terreno Secco (g)	19,22	22,15	22,35	20,75
Numero colpi	5	16	22	36

LIMITE DI PLASTICITA' W_P

Numero contenitore	1	2
Massa contenitore (g)	8,83	10,89
Massa T. Umido (g)	13,49	14,00
Massa T. Secco (g)	12,57	13,40

LIMITE DI RITIRO W_R

Limite di ritiro	-	-
Rapporto di ritiro	-	-
Ritiro volumetrico	-	-
Ritiro lineare	-	-

W_L (%) = 45,18

W_P (%) = 24,25

I_p (%) = 20,93

A = 0,46

I_c = 1,40

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO
(Pagina 1 di 3)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 05/11/2019 Pagine Certificato : 7 di 12
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3899 Data Certificato : 19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 14 **Campione :** C12 **PROFONDITA' :** m 7,70 - 8,00

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005

METODO UTILIZZATO

PROVA ESEGUITA CON SCATOLA DI CASAGRANDE 6 cm X 6 cm X 2 cm

CONDIZIONI INIZIALI DEI PROVINI

Provino n°	1	2	3
Condizioni del provino	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Massa provini Iniziale (g)	157,30	157,60	157,80
Peso di Volume (kN/m ³)	21,42	21,47	21,49
Cont. d'acqua Iniz.(%)	15,58	15,63	15,52
Carico applicato (kPa)	98,07	196,13	294,20
t ₁₀₀ (min)		100	

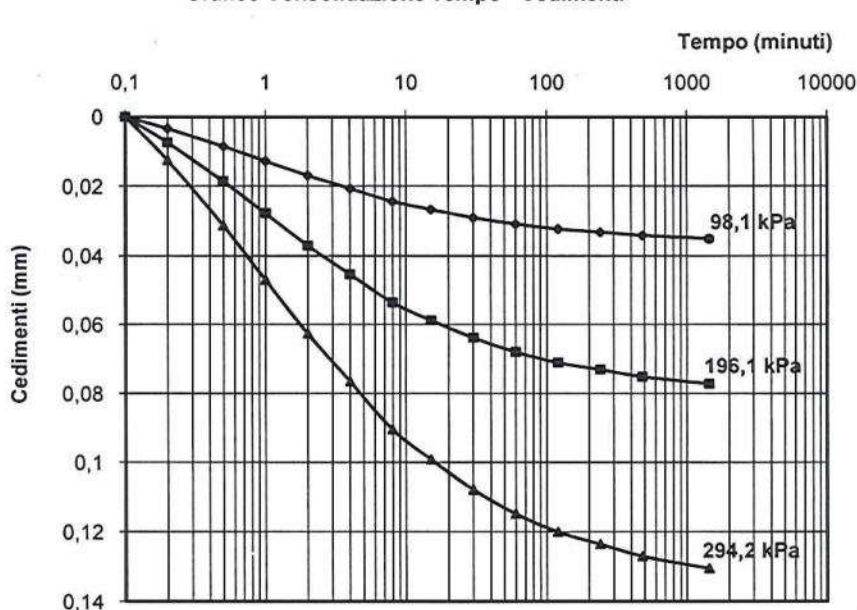
CONDIZIONI FINALI DEI PROVINI

Provino n°	1	2	3
Massa provini Finale (g)	157,9	157,5	157,2
Massa secca provini (g)	136,1	136,3	136,6
Cont. d'acqua Fin.(%)	16,02	15,55	15,08
Vel. di scorr. mm/min		<0,002	

DATI SPERIMENTALI REGISTRATI IN FASE DI CONSOLIDAZIONE

Tempo minuti	Cedimenti in fase di Consolidazione (mm)		
	Provino 1	Provino 2	Provino 3
0,2	0,003	0,007	0,012
0,5	0,008	0,019	0,031
1	0,013	0,028	0,047
2	0,017	0,037	0,063
4	0,021	0,045	0,077
8	0,024	0,054	0,090
15	0,027	0,059	0,099
30	0,029	0,064	0,108
60	0,031	0,068	0,115
120	0,032	0,071	0,120
240	0,033	0,073	0,123
480	0,034	0,075	0,127
1440	0,035	0,077	0,130
-			
-			
-			

Grafico Consolidazione Tempo - Cedimenti



Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO
(Pagina 2 di 3)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 05/11/2019 Pagine Certificato : 8 di 12

Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3899 Data Certificato : 19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 14 **Campione :** CI2 **PROFONDITA' :** m 7,70 - 8,00

DATI SPERIMENTALI REGISTRATI IN FASE DI ROTTURA DEI PROVINI

Provino 1			Provino 2			Provino 3		
ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)	ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)	ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)
0,000	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00
0,032	0,23	13,33	0,002	0,12	35,74	0,037	0,13	42,38
0,034	0,50	23,34	0,002	0,38	75,41	0,044	0,39	89,42
0,031	0,78	35,71	0,000	0,67	98,28	0,066	0,68	108,86
0,022	1,05	45,61	-0,005	0,95	112,93	0,077	0,97	138,01
0,013	1,32	55,16	-0,009	1,22	122,58	0,090	1,26	156,67
-0,002	1,61	61,87	-0,012	1,53	127,59	0,094	1,57	170,28
-0,021	1,89	66,12	-0,015	1,81	132,23	0,096	1,86	180,00
-0,039	2,16	68,24	-0,018	2,10	134,02	0,096	2,15	186,61
-0,052	2,43	69,65	-0,021	2,40	131,87	0,094	2,46	171,06
-0,063	2,71	68,59	-0,023	2,68	129,37	0,094	2,75	168,34
-0,065	2,99	66,47	-0,024	2,98	121,15	0,094	3,06	167,17
-0,066	3,27	65,41	-0,024	3,27	117,94	0,094	3,36	166,39
-0,067	3,54	65,06	-0,025	3,56	116,51	0,094	3,66	166,01
-0,070	3,82	64,70	-0,026	3,84	115,43	0,094	3,94	165,62
-0,075	4,10	64,35	-0,028	4,13	114,36	0,094	4,25	164,84
-0,077	4,37	63,29	-0,029	4,43	113,29	0,094	4,55	164,45
-0,076	4,65	60,81	-0,031	4,70	111,86	0,094	4,83	164,06
-0,075	4,93	59,04	-0,033	5,00	108,64	0,094	5,13	164,06
-0,074	5,21	58,34	-0,035	5,30	107,57	0,094	5,44	163,67
-0,073	5,49	56,57	-0,037	5,60	107,21	0,094	5,75	163,28
-0,071	5,77	55,86	-0,039	5,87	106,50	0,094	6,03	162,89
-0,070	6,04	54,80	-0,040	6,18	106,14	0,094	6,34	162,51
-0,067	6,32	53,74	-0,043	6,48	105,43	0,091	6,65	162,12
-0,063	6,60	53,39	-0,044	6,76	104,71			

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008

Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO
(Pagina 3 di 3)

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 05/11/2019 Pagine Certificato: 9 di 12
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero: 3899 Data Certificato: 19/11/2019

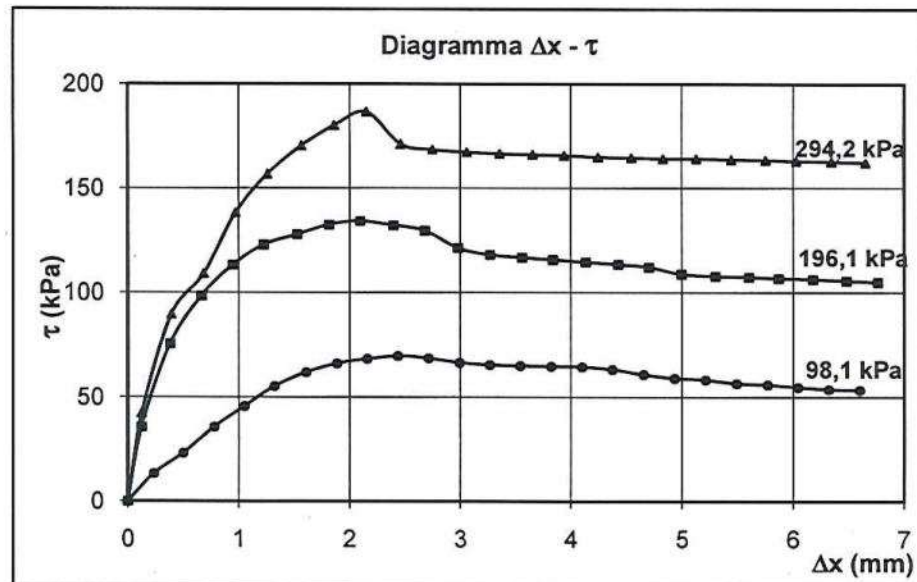
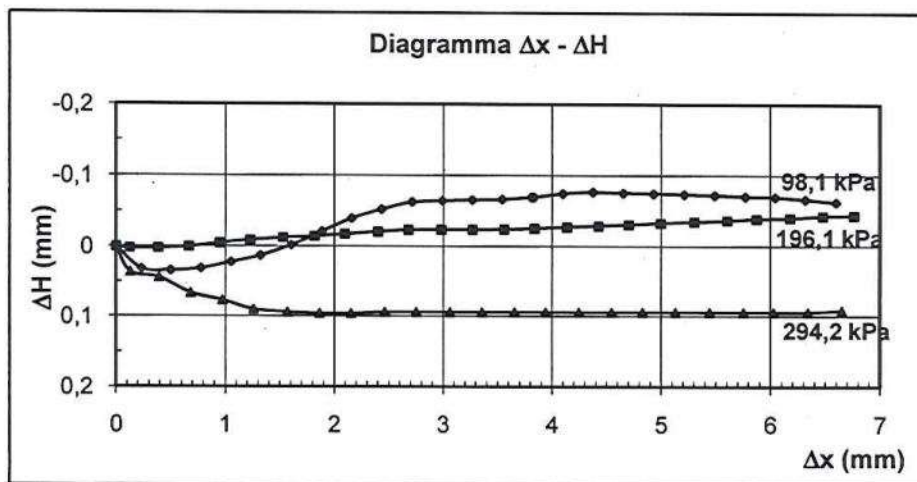
INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 14 Campione: CI2 PROFONDITA': m 7,70 - 8,00

DIAGRAMMI DELLA FASE DI ROTTURA



Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO RESIDUO
(Pagina 1 di 3)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 05/11/2019 Pagine Certificato : 10 di 12

Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3899 Data Certificato : 19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO 14 **Campione :** C12 **PROFONDITA' :** m 7,70 - 8,00

Norma di riferimento : UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005

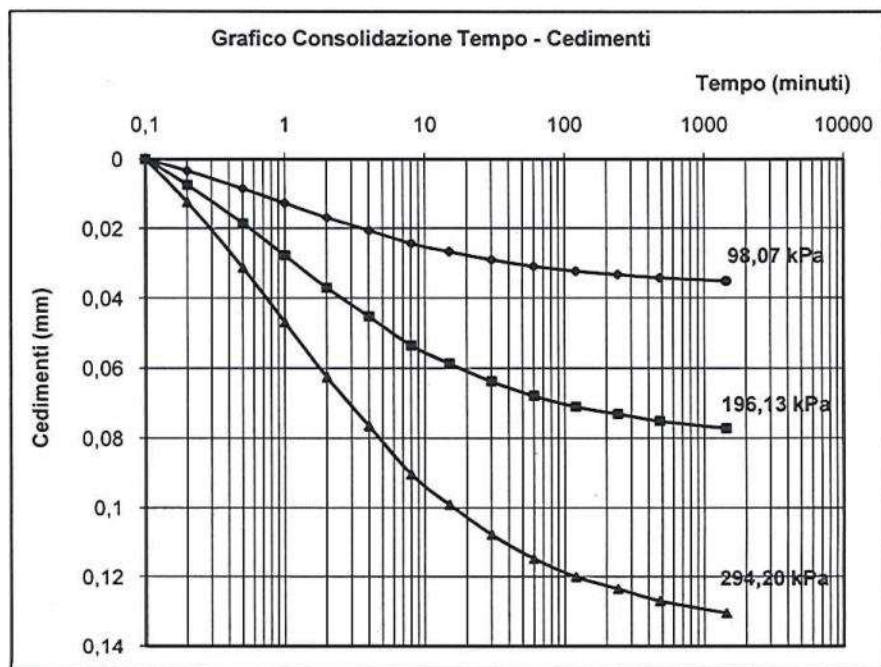
METODO UTILIZZATO

Registrazione della Resistenza Residua dopo 5 cicli di Taglio in andata e ritorno
PROVA ESEGUITA CON SCATOLA DI CASAGRANDE 6 cm X 6 cm X 2 cm,

CONDIZIONI INIZIALI DEI PROVINI				CONDIZIONI FINALI DEI PROVINI			
Provino n°	1	2	3	Provino n°	1	2	3
Condizioni del provino	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato	Massa provini Finale (g)	157,9	157,5	157,2
Massa provini Iniziale (g)	157,30	157,60	157,80	Massa secca provini (g)	136,1	136,3	136,6
Peso di Volume (kN/m ³)	21,42	21,47	21,49	Cont. d'acqua Fin.(%)	16,02	15,55	15,08
Cont. d'acqua Iniz.(%)	15,58	15,63	15,52				
Carico applicato (kPa)	98,07	196,13	294,20				

DATI SPERIMENTALI REGISTRATI IN FASE DI CONSOLIDAZIONE

Tempo minuti	Cedimenti in fase di Consolidazione (mm)		
	Provino 1	Provino 2	Provino 3
0,2	0,003	0,007	0,012
0,5	0,008	0,019	0,031
1	0,013	0,028	0,047
2	0,017	0,037	0,063
4	0,021	0,045	0,077
8	0,024	0,054	0,090
15	0,027	0,059	0,099
30	0,029	0,064	0,108
60	0,031	0,068	0,115
120	0,032	0,071	0,120
240	0,033	0,073	0,123
480	0,034	0,075	0,127
1440	0,035	0,077	0,130
-			
-			
-			



Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

(Signature)



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

(Signature)

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO RESIDUO
(Pagina 2 di 3)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 05/11/2019 Pagine Certificato: 11 di 12
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero: 3899 Data Certificato: 19/11/2019

INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO 14 **Campione:** CI2 **PROFONDITA':** m 7,70 - 8,00

DATI SPERIMENTALI REGISTRATI IN FASE DI ROTTURA DEI PROVINI

Provino 1			Provino 2			Provino 3		
ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)	ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)	ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)
0,0000	0,00	0,00	0,0000	0,00	0,00	0,0000	0,00	0,00
0,0157	0,25	12,92	0,0220	0,09	16,02	0,0071	0,11	23,60
0,0244	0,51	20,79	0,0384	0,33	31,53	0,0106	0,38	46,44
0,0209	0,78	25,20	0,0458	0,63	49,04	0,0124	0,66	72,24
0,0122	1,03	28,67	0,0476	0,93	61,14	0,0124	0,95	90,06
0,0035	1,30	30,56	0,0476	1,25	65,28	0,0177	1,25	96,16
0,0017	1,57	31,19	0,0494	1,58	66,88	0,0265	1,56	98,50
0,0017	1,83	31,19	0,0513	1,88	68,79	0,0282	1,87	101,32
0,0035	2,09	31,51	0,0531	2,21	69,74	0,0247	2,19	102,72
0,0070	2,36	32,14	0,0531	2,53	70,70	0,0141	2,50	104,13
0,0122	2,62	32,45	0,0531	2,83	71,65	0,0000	2,83	105,54
0,0157	2,89	32,77	0,0531	3,16	72,61	-0,0106	3,16	106,95
0,0209	3,15	32,77	0,0531	3,47	73,56	-0,0212	3,47	108,35
0,0262	3,42	33,08	0,0494	3,80	73,88	-0,0282	3,79	108,82
0,0314	3,69	33,40	0,0494	4,10	74,52	-0,0335	4,10	109,76
0,0366	3,96	34,66	0,0458	4,42	74,84	-0,0335	4,42	110,23
0,0418	4,22	34,97	0,0421	4,74	75,16	-0,0318	4,73	110,70
0,0488	4,49	34,97	0,0384	5,06	75,79	-0,0300	5,04	111,64
0,0558	4,76	35,29	0,0348	5,39	76,11	-0,0282	5,36	112,11
0,0610	5,02	35,29	0,0293	5,71	76,43	-0,0282	5,68	112,57
0,0680	5,29	35,60	0,0238	6,02	77,07	-0,0282	6,00	113,51
0,0767	5,56	35,92	0,0201	6,34	77,07	-0,0282	6,31	113,51
0,0837	5,82	37,18	0,0146	6,66	77,07			
0,0907	6,09	37,49						
0,0994	6,35	37,49						
0,1081	6,61	37,49						

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
 Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
 E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
 Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
 Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO RESIDUO
 (Pagina 3 di 3)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 05/11/2019 Pagine Certificato : 12 di 12
 Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3899 Data Certificato : 19/11/2019

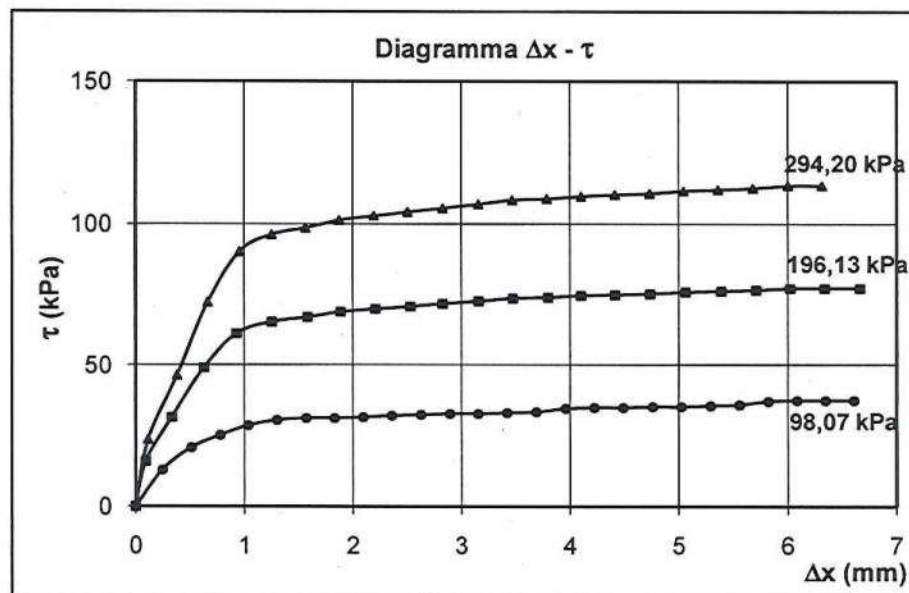
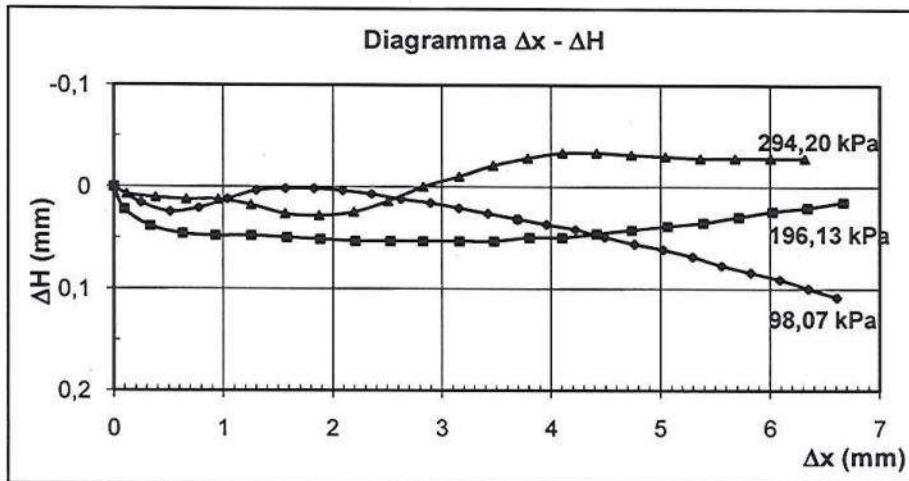
INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO 14 **Campione :** CI2 **PROFONDITA' :** m 7,70 - 8,00

DIAGRAMMI DELLA FASE DI ROTTURA



Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

APERTURA CAMPIONE

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data Apertura: 05/11/2019 Pagine Certificato : 1 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3900 Data Certificato : 19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 14 Campione : CI3 PROFONDITA' : m 11,00 - 11,50

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI EN ISO 14688-1 : Gennaio 2003 - UNI EN ISO 14688-2 : Novembre 2004

Caratteristiche del campione		Contenitore		Stato del campione	
Diametro (mm):	84	<input checked="" type="checkbox"/>	Fustella	<input type="checkbox"/>	Disturbato o Rimaneggiato
Lunghezza dichiarata (mm):	500	<input type="checkbox"/>	PVC	<input type="checkbox"/>	Disturbo limitato
Lunghezza effettiva (mm):	500	<input type="checkbox"/>	Busta	<input checked="" type="checkbox"/>	Indisturbato

Caratteristiche determinabili

Classe di qualità dichiarata : (Q1-Q5)	Q5	Qualità del campione effettiva :				
		Disturbato o Rimaneggiato			Disturbo limitato	Indisturbato
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
Profilo stratigrafico						
Composizione granulometrica						■
Contenuto d'acqua naturale						■
Peso dell'unità di volume						■
Caratteristiche meccaniche						■

Prove non eseguibili

Parte Bassa		Prelievo dei Pr ovini – Prova Vane Test – Penetrometro Pocket						Parte Alta	
		Pr	Pr	Pr	Pr	Pr	Pr	Pr	
4,5	9,0	13,5	18,0	22,5	27,0	31,5	36,0	40,5	45,0
cm									cm

Descrizione visiva del campione

Argilla con Limo consistente di colore grigio.

Note

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 05/11/2019 Pagine Certificato : 2 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3900 Data Certificato : 19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 14 **Campione :** CI3 **PROFONDITA' : m** 11,00 - 11,50

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 1 : Febbraio 2005

DATI SPERIMENTALI

Tara numero	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	1		2	
Massa Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	6,20	g	6,30	g
Massa Terreno Umido + Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	414,20	g	417,80	g
Massa Terreno Secco + Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	356,90	g	360,20	g
Contenuto d'acqua w	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	16,34	%	16,28	%
Media delle misurazioni w	16,31		%	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 – E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it		AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015	
Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)		MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME	
Data arrivo campione:	29/10/2019	Data esecuzione prova:	05/11/2019
Verbale Accettazione:	682	Certificato numero:	3900
		Pagine Certificato:	3 di 9
		Data Certificato:	19/11/2019
INDAGINE:	ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.		
COMMITTENTE:	GPINGEGNERIA SRL		
SONDAGGIO:	14	Campione:	CI3
		PROFONDITA':	m 11,00 - 11,50

ORIGINALE

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 2 : Febbraio 2005

METODO UTILIZZATO	Metodo con misurazioni lineari
-------------------	--------------------------------

DATI SPERIMENTALI

Massa del campione utilizzato	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	155,3	g	155,4	g
Volume del campione	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	72	cm ³	72	cm ³
Peso dell'Unità di Volume	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	21,152	(kN/m ³)	21,166	(kN/m ³)
Media delle misurazioni γ	21,159		(kN/m ³)	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza




Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
 Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
 E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
 Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
 Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**MISURA DEL PESO SPECIFICO DEI
 GRANI**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 08/11/2019 Pagine Certificato : 4 di 9
 Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3900 Data Certificato : 19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 14 **Campione :** CI3 **PROFONDITA' :** m 11,00 - 11,50

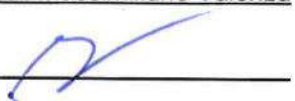
NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 3 : Febbraio 2005

DATI SPERIMENTALI

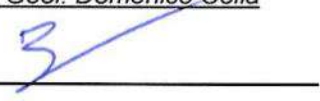
Temperatura 21 °C Densità acqua γ_w 9,78723 kN/m³

Massa Picnometro	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	30,740	g	30,946	g
Massa Campione	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	10	g	10	g
Massa Campione + Massa Picnometro	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	40,740	g	40,946	g
Massa Picnometro + acqua	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	82,980	g	83,327	g
Massa Campione + Massa Picnometro + acqua	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	89,362	g	89,703	g
Peso specifico γ_s	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	27,052	(kN/m ³)	27,007	(kN/m ³)
Media delle misurazioni γ_s	27,029		(kN/m ³)	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza




Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008

Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)

ANALISI GRANULOMETRICA
per sedimentazione

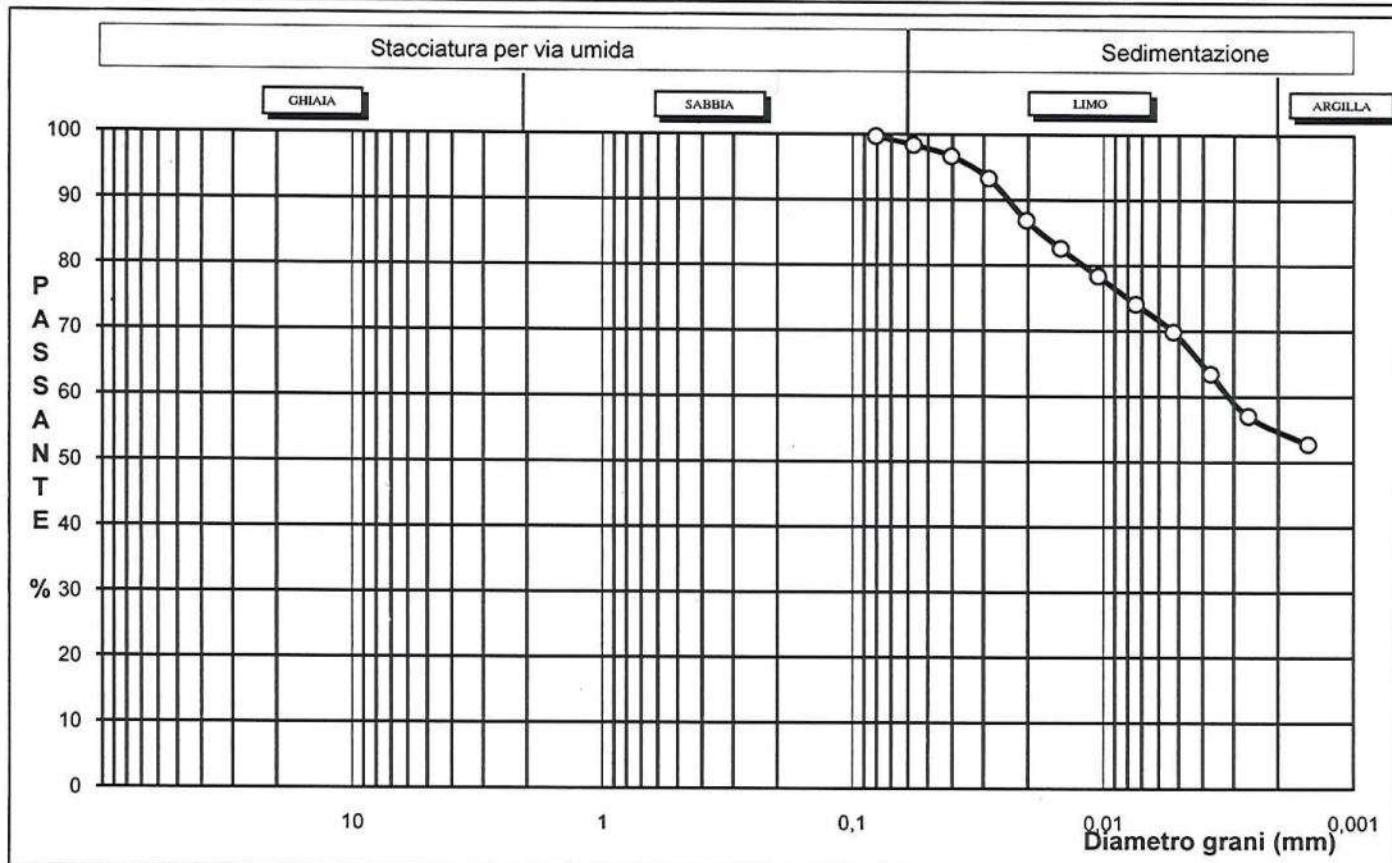
Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 08/11/2019 Pagine Certificato : 5 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3900 Data Certificato : 19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO : 14 **Campione :** CI3 **PROFONDITA' :** m 11,00 - 11,50



NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 4 : Febbraio 2005

Classificazione UNI CEN ISO/TS 14688 - 1 :	Argilla con Limo		SiCl
Percentuali classi granulometriche:	Sabbia 0,0%	Limo 45,1%	Argilla 54,9%

Tempo Δt (min)	Densità miscela	Diametro grani (mm)	Percentuale %	Tempo Δt (min)	Densità miscela	Diametro grani (mm)	Percentuale %	Massa del campione utilizzata: 38 g
0,5	1,022	0,080832	100	60	1,016	0,007413	74,1	
1	1,0217	0,05717	98,4	120	1,015	0,005246	69,8	Qualità del campione
2	1,0213	0,040438	96,7	240	1,0135	0,003713	63,4	
4	1,0205	0,028611	93,3	480	1,012	0,002629	57,0	DATI SEDIMENTAZIONE
8	1,019	0,020254	86,9	1440	1,011	0,001519	52,7	
15	1,018	0,014803	82,6					
30	1,017	0,010475	78,4					

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**LIMITI DI ATTERBERG
(LIQUIDO E PLASTICO congiuntamente)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 08/11/2019 Pagine Certificato : 6 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3900 Data Certificato : 19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

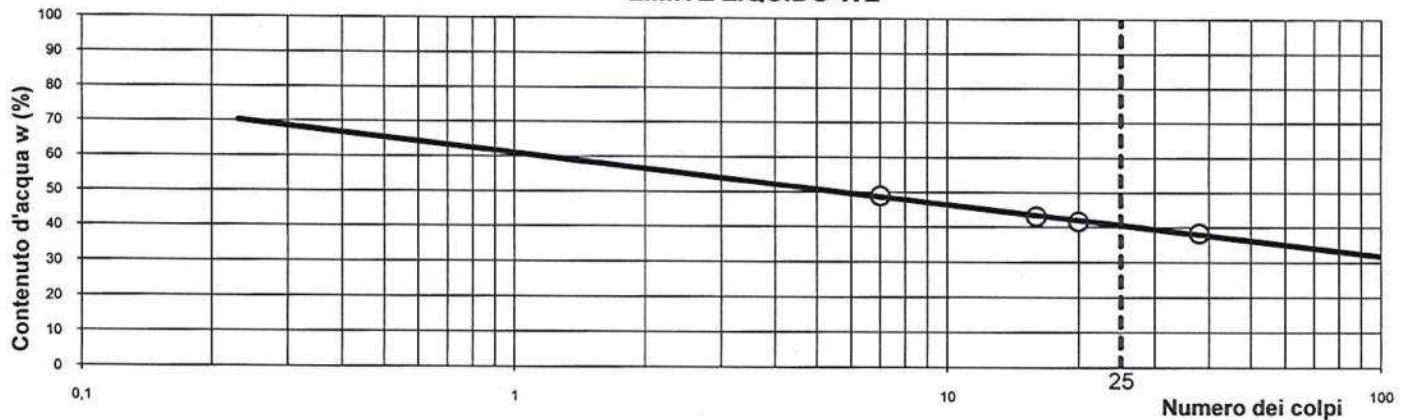
ORIGINALE

SONDAGGIO: 14 **Campione :** CI3 **PROFONDITA' :** m 11,00 - 11,50

Norma di riferimento : CNR - UNI 10014: 1964

DATI SPERIMENTALI

LIMITE LIQUIDO WL



LIMITE DI LIQUIDITA' W_L

Numero contenitore	1	2	3	4
Massa contenitore (g)	10,95	13,80	11,35	11,40
Massa Terreno Umido (g)	23,46	28,18	29,20	29,27
Massa Terreno Secco (g)	19,35	23,85	23,95	24,32
Numero colpi	7	16	20	38

LIMITE DI PLASTICITA' W_P

Numero contenitore	1	2
Massa contenitore (g)	13,74	11,16
Massa T. Umido (g)	17,11	16,08
Massa T. Secco (g)	16,44	15,11

LIMITE DI RITIRO W_R

Limite di ritiro	-	-
Rapporto di ritiro	-	-
Ritiro volumetrico	-	-
Ritiro lineare	-	-

W_L (%) = 40,62

W_P (%) = 24,69

I_p (%) = 15,93

A = 0,29

I_c = 1,53

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO
(Pagina 1 di 3)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 05/11/2019 Pagine Certificato : 7 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3900 Data Certificato : 19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 14 **Campione :** CI3 **PROFONDITA' : m** 11,00 - 11,50

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005

METODO UTILIZZATO

PROVA ESEGUITA CON SCATOLA DI CASAGRANDE 6 cm X 6 cm X 2 cm

CONDIZIONI INIZIALI DEI PROVINI

Provino n°	1	2	3
Condizioni del provino	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Massa provini Iniziale (g)	155,20	155,60	155,10
Peso di Volume (kN/m ³)	21,14	21,19	21,13
Cont. d'acqua Iniz.(%)	16,17	16,29	16,35
Carico applicato (kPa)	196,13	294,20	392,27
t ₁₀₀ (min)		300	

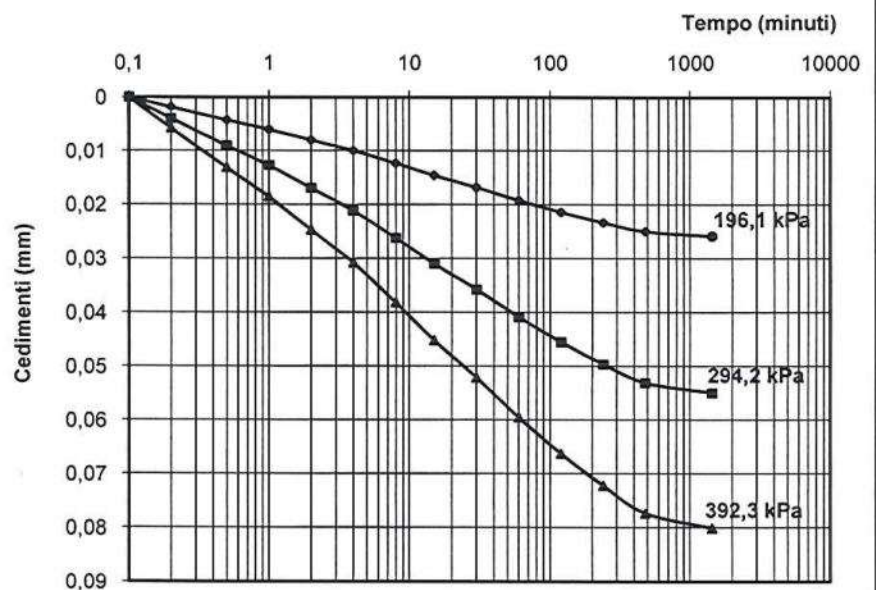
CONDIZIONI FINALI DEI PROVINI

Provino n°	1	2	3
Massa provini Finale (g)	155,9	155,5	154,9
Massa secca provini (g)	133,6	133,8	133,3
Cont. d'acqua Fin.(%)	16,69	16,22	16,20
Vel. di scorr. mm/min		<0,002	

DATI SPERIMENTALI REGISTRATI IN FASE DI CONSOLIDAZIONE

Tempo minuti	Cedimenti in fase di Consolidazione (mm)		
	Provino 1	Provino 2	Provino 3
0,2	0,002	0,004	0,006
0,5	0,004	0,009	0,013
1	0,006	0,013	0,019
2	0,008	0,017	0,025
4	0,010	0,021	0,031
8	0,012	0,026	0,038
15	0,015	0,031	0,045
30	0,017	0,036	0,052
60	0,019	0,041	0,060
120	0,021	0,045	0,066
240	0,023	0,050	0,072
480	0,025	0,053	0,077
1440	0,026	0,055	0,080
-			
-			
-			

Grafico Consolidazione Tempo - Cedimenti



Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO
(Pagina 2 di 3)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 05/11/2019 Pagine Certificato: 8 di 9

Verbale Accettazione: 682 Certificato numero: 3900 Data Certificato: 19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 14 Campione : CI3 PROFONDITA': m 11,00 - 11,50

DATI SPERIMENTALI REGISTRATI IN FASE DI ROTTURA DEI PROVINI

Provino 1			Provino 2			Provino 3		
ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)	ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)	ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)
0,000	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00
0,004	0,21	43,77	0,007	0,11	61,85	0,037	0,11	59,17
0,019	0,44	82,94	0,029	0,33	117,18	0,044	0,34	124,84
0,030	0,69	117,22	0,045	0,57	165,61	0,066	0,59	163,62
0,035	0,93	127,71	0,052	0,82	180,44	0,077	0,84	192,70
0,036	1,17	137,97	0,054	1,06	194,94	0,090	1,09	218,75
0,037	1,42	142,04	0,055	1,32	200,68	0,094	1,35	237,75
0,038	1,66	140,80	0,057	1,57	198,93	0,096	1,61	251,32
0,039	1,90	138,99	0,058	1,81	196,38	0,096	1,86	260,55
0,040	2,14	127,92	0,059	2,07	180,74	0,094	2,13	246,59
0,041	2,39	117,46	0,061	2,31	165,96	0,094	2,38	235,03
0,042	2,64	106,61	0,062	2,57	150,63	0,094	2,64	233,41
0,043	2,88	104,13	0,064	2,82	147,12	0,094	2,90	232,32
0,044	3,12	102,55	0,065	3,08	144,89	0,094	3,16	231,78
0,045	3,37	102,21	0,067	3,31	144,41	0,094	3,40	231,23
0,046	3,61	101,76	0,068	3,57	143,78	0,094	3,67	230,15
0,046	3,85	101,54	0,070	3,82	143,46	0,094	3,93	229,61
0,047	4,10	100,86	0,071	4,06	142,50	0,094	4,17	229,06
0,048	4,35	100,18	0,073	4,32	141,54	0,094	4,43	229,06
0,049	4,59	99,50	0,074	4,58	140,59	0,094	4,70	228,52
0,050	4,84	98,83	0,076	4,84	139,63	0,094	4,97	227,98
0,051	5,08	98,15	0,077	5,07	138,68	0,094	5,21	227,44
0,052	5,33	97,47	0,079	5,34	137,72	0,094	5,48	226,89

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
 Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
 E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO
(Pagina 3 di 3)

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 05/11/2019 Pagine Certificato : 9 di 9
 Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3900 Data Certificato : 19/11/2019

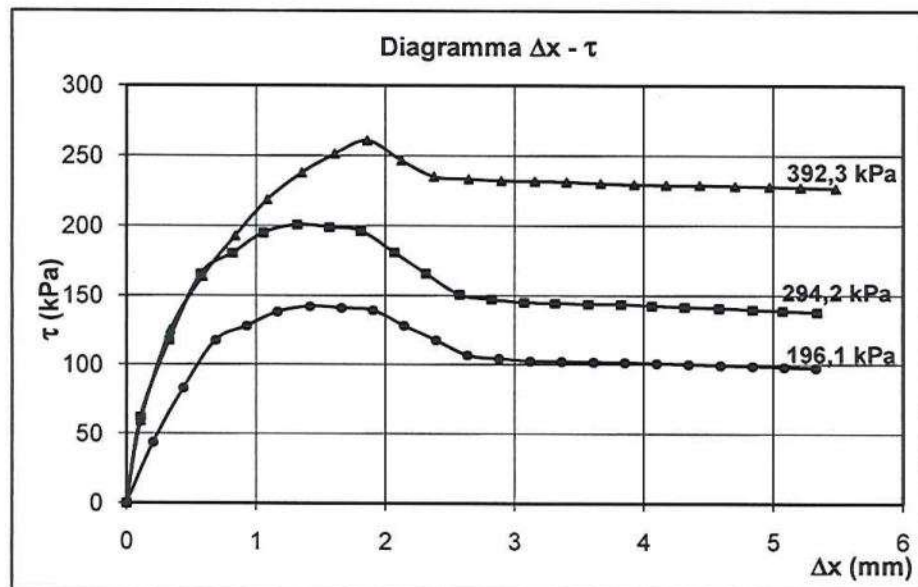
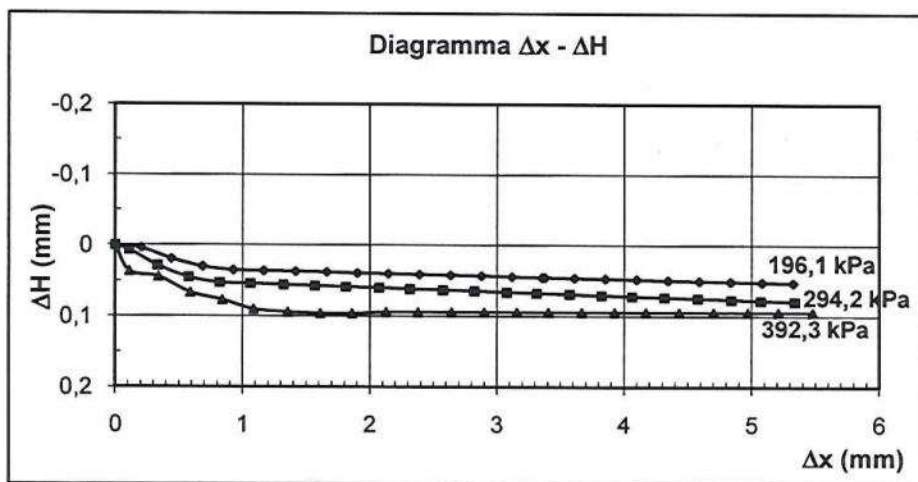
INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 14 **Campione :** CI3 **PROFONDITA' :** m 11,00 - 11,50

DIAGRAMMI DELLA FASE DI ROTTURA



Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

APERTURA CAMPIONE

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data Apertura: 11/11/2019 Pagine Certificato : 1 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3901 Data Certificato : 19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 14 **Campione :** CI4 **PROFONDITA' :** m 26,65 - 27,00

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI EN ISO 14688-1 : Gennaio 2003 - UNI EN ISO 14688-2 : Novembre 2004

Caratteristiche del campione		Contenitore		Stato del campione	
Diametro (mm):	84	<input checked="" type="checkbox"/>	Fustella	<input type="checkbox"/>	Disturbato o Rimaneggiato
Lunghezza dichiarata (mm):	350	<input type="checkbox"/>	PVC	<input type="checkbox"/>	Disturbo limitato
Lunghezza effettiva (mm):	300	<input type="checkbox"/>	Busta	<input checked="" type="checkbox"/>	Indisturbato

Caratteristiche determinabili

Classe di qualità dichiarata : (Q1-Q5)	Q5	Qualità del campione effettiva :				
		Disturbato o Rimaneggiato			Disturbo limitato	Indisturbato
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
Profilo stratigrafico						
Composizione granulometrica						■
Contenuto d'acqua naturale						■
Peso dell'unità di volume						■
Caratteristiche meccaniche						■

Prove non eseguibili

Parte Bassa	Prelievo dei Pr ovini – Prova Vane Test – Penetrometro Pocket	Parte Alta
--------------------	--	-------------------

		Pr	Pr	Pr	Pr	Pr	Pr	Pr	
2,7	5,4	8,1	10,8	13,5	16,2	18,9	21,6	24,3	27,0
cm									cm

Descrizione visiva del campione

Argilla con Limo consistente di colore grigio.

Note

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
 Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
 E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
 Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
 Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 11/11/2019 Pagine Certificato : 2 di 9
 Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3901 Data Certificato : 19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 14 **Campione :** CI4 **PROFONDITA' : m** 26,65 - 27,00

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 1 : Febbraio 2005

DATI SPERIMENTALI

Tara numero	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	1		2	
Massa Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	6,20	g	6,30	g
Massa Terreno Umido + Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	387,80	g	394,30	g
Massa Terreno Secco + Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	344,20	g	349,70	g
Contenuto d'acqua w	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	12,90	%	12,99	%
Media delle misurazioni w	12,94		%	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 – E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it		AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015	
Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)		<u>MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME</u>	
Data arrivo campione:	29/10/2019	Data esecuzione prova:	11/11/2019
Verbale Accettazione:	682	Certificato numero:	3901
		Pagine Certificato:	3 di 9
		Data Certificato:	19/11/2019
INDAGINE:	ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.		
COMMITTENTE:	GPINGEGNERIA SRL		
SONDAGGIO:	14	Campione:	CI4
		PROFONDITA':	m 26,65 - 27,00

ORIGINALE

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 2 : Febbraio 2005

METODO UTILIZZATO	Metodo con misurazioni lineari
-------------------	--------------------------------

DATI SPERIMENTALI

Massa del campione utilizzato	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	159,3	g	159,4	g
Volume del campione	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	72	cm ³	72	cm ³
Peso dell'Unità di Volume	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	21,697	(kN/m ³)	21,711	(kN/m ³)
Media delle misurazioni γ	21,704		(kN/m ³)	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza




Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**MISURA DEL PESO SPECIFICO DEI
GRANI**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 14/11/2019 Pagine Certificato: 4 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero: 3901 Data Certificato: 19/11/2019

INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 14 **Campione:** C14 **PROFONDITA':** m 26,65 - 27,00

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 3 : Febbraio 2005

DATI SPERIMENTALI

Temperatura 21 °C Densità acqua γ_w 9,78723 kN/m³

Massa Picnometro	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	30,740	g	30,946	g
Massa Campione	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	10	g	10	g
Massa Campione + Massa Picnometro	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	40,740	g	40,946	g
Massa Picnometro + acqua	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	82,980	g	83,327	g
Massa Campione + Massa Picnometro + acqua	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	89,358	g	89,700	g
Peso specifico γ_s	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	27,022	(kN/m ³)	26,984	(kN/m ³)
Media delle misurazioni γ_s	27,003		(kN/m ³)	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008

Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)

ANALISI GRANULOMETRICA
per sedimentazione

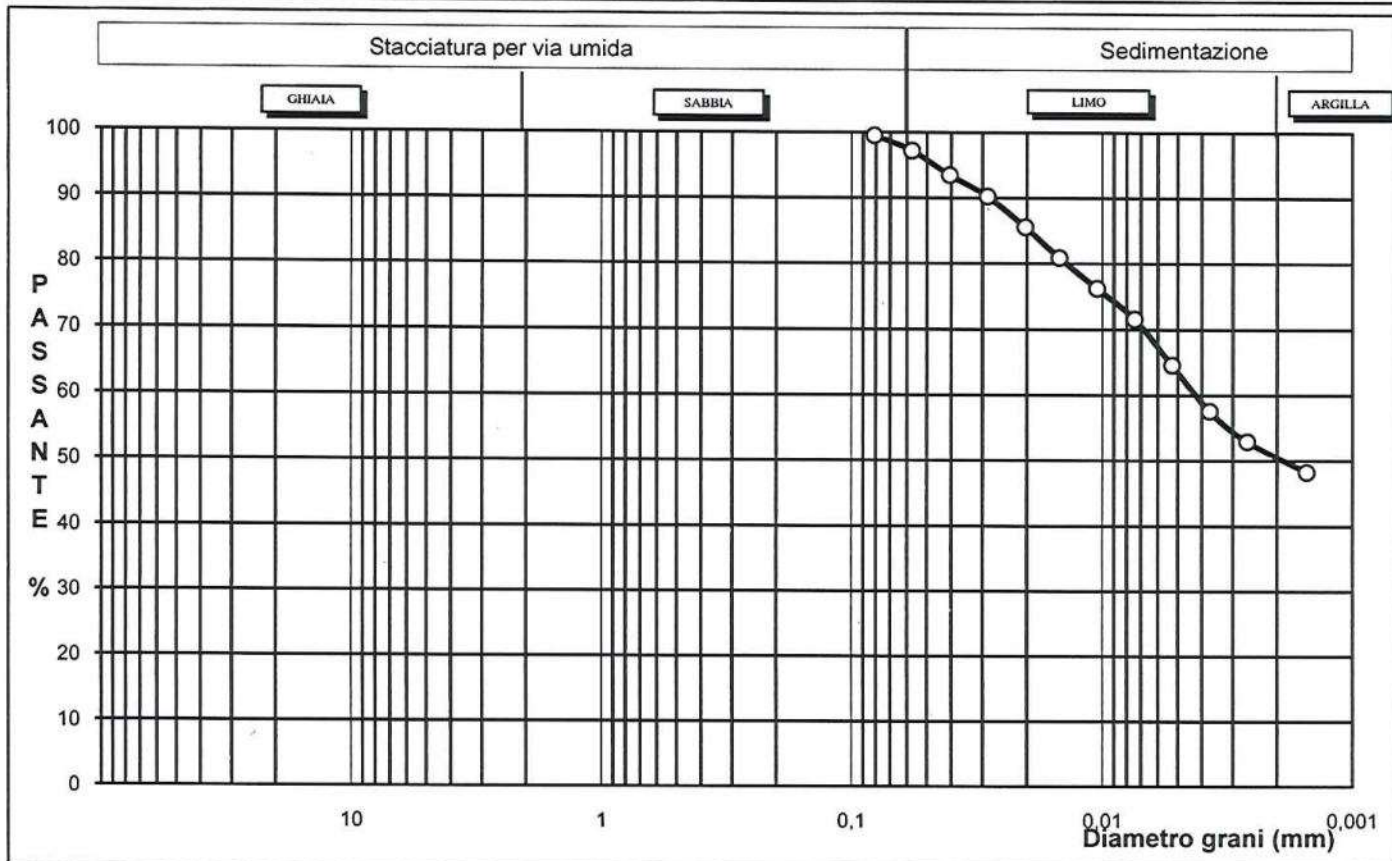
Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 14/11/2019 Pagine Certificato: 5 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero: 3901 Data Certificato: 19/11/2019

INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 14 **Campione:** CI4 **PROFONDITA':** m 26,65 - 27,00



NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 4 : Febbraio 2005

Classificazione UNI CEN ISO/TS 14688 - 1 :	Argilla con Limo		SiCl			
Percentuali classi granulometriche:	Sabbia	1,0%	Limo	48,4%	Argilla	50,6%

Tempo Δt (min)	Densità miscela	Diametro grani (mm)	Percentuale %	Tempo Δt (min)	Densità miscela	Diametro grani (mm)	Percentuale %	Massa del campione utilizzata: 35 g
0,5	1,02	0,080956	100	60	1,014	0,007424	71,6	
1	1,0195	0,057266	97,2	120	1,0125	0,005256	64,6	Qualità del campione Q1 Q2 Q3 Q4 Q5
2	1,0187	0,040518	93,5	240	1,011	0,00372	57,6	
4	1,018	0,028666	90,2	480	1,01	0,002633	52,9	
8	1,017	0,020285	85,6	1440	1,009	0,001521	48,3	
15	1,016	0,014826	80,9					
30	1,015	0,010491	76,2					DATI SEDIMENTAZIONE

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**LIMITI DI ATTERBERG
(LIQUIDO E PLASTICO congiuntamente)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 14/11/2019 Pagine Certificato : 6 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3901 Data Certificato : 19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

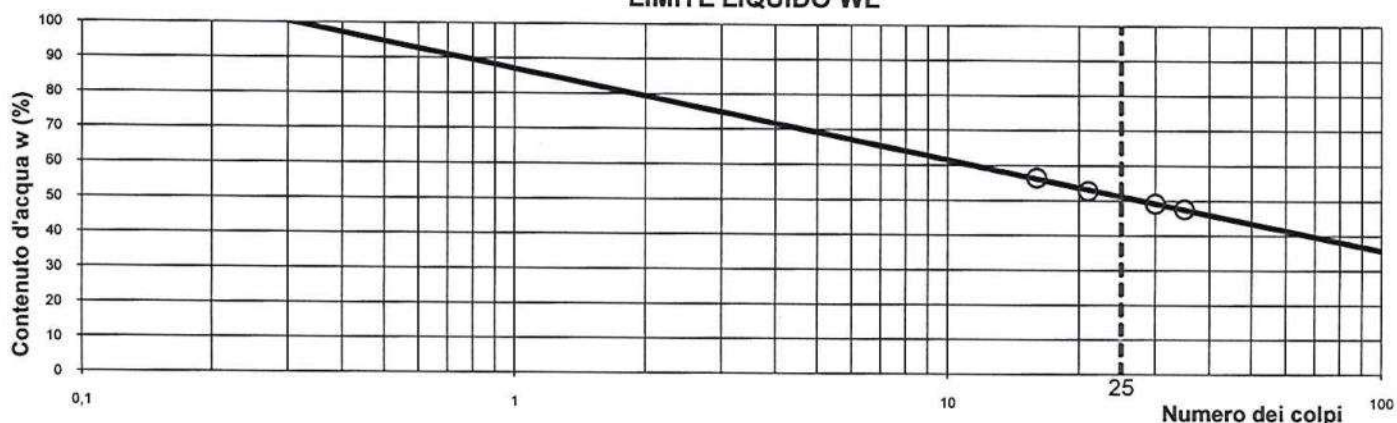
ORIGINALE

SONDAGGIO: 14 **Campione :** CI4 **PROFONDITA' :** m 26,65 - 27,00

Norma di riferimento : CNR - UNI 10014: 1964

DATI SPERIMENTALI

LIMITE LIQUIDO WL



LIMITE DI LIQUIDITA' WL

Numero contenitore	1	2	3	4
Massa contenitore (g)	13,30	13,34	11,45	11,40
Massa Terreno Umido (g)	24,80	24,81	25,10	25,13
Massa Terreno Secco (g)	20,65	20,85	20,60	20,70
Numero colpi	16	21	30	35

LIMITE DI PLASTICITA' Wp

Numero contenitore	1	2
Massa contenitore (g)	11,34	11,39
Massa T. Umido (g)	14,90	13,41
Massa T. Secco (g)	14,19	13,01

LIMITE DI RITIRO WR

Limite di ritiro	-	-
Rapporto di ritiro	-	-
Ritiro volumetrico	-	-
Ritiro lineare	-	-

WL (%) = 51,28

Wp (%) = 24,80

Ip (%) = 26,48

A = 0,52

Ic = 1,45

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO
(Pagina 1 di 3)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 11/11/2019 Pagine Certificato : 7 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3901 Data Certificato : 19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 14 Campione : CI4 PROFONDITA': m 26,65 - 27,00

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005

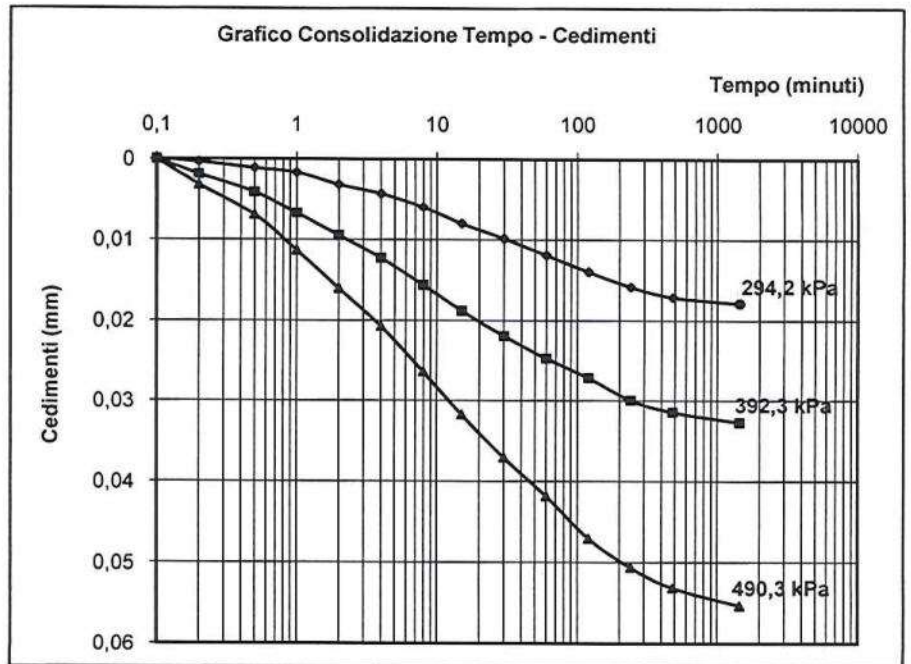
METODO UTILIZZATO

PROVA ESEGUITA CON SCATOLA DI CASAGRANDE 6 cm X 6 cm X 2 cm

CONDIZIONI INIZIALI DEI PROVINI				CONDIZIONI FINALI DEI PROVINI			
Provino n°	1	2	3	Provino n°	1	2	3
Condizioni del provino	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato	Massa provini Finale (g)	159,9	159,6	159,1
Massa provini Iniziale (g)	159,20	159,60	159,80	Massa secca provini (g)	141,6	141,8	142,1
Peso di Volume (kN/m ³)	21,68	21,74	21,77	Cont. d'acqua Fin.(%)	12,92	12,55	11,96
Cont. d'acqua Iniz.(%)	12,43	12,55	12,46				
Carico applicato (kPa)	294,20	392,27	490,33				
t ₁₀₀ (min)		280		Vel. di scorr. mm/min	<0,002		

DATI SPERIMENTALI REGISTRATI IN FASE DI CONSOLIDAZIONE

Tempo minuti	Cedimenti in fase di Consolidazione (mm)		
	Provino 1	Provino 2	Provino 3
0,2	0,000	0,002	0,003
0,5	0,001	0,004	0,007
1	0,002	0,007	0,011
2	0,003	0,009	0,016
4	0,004	0,012	0,021
8	0,006	0,016	0,026
15	0,008	0,019	0,032
30	0,010	0,022	0,037
60	0,012	0,025	0,042
120	0,014	0,027	0,047
240	0,016	0,030	0,051
480	0,017	0,031	0,053
1440	0,018	0,033	0,055
-			
-			
-			



Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO
(Pagina 2 di 3)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 11/11/2019 Pagine Certificato : 8 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3901 Data Certificato : 19/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 14 **Campione :** CI4 **PROFONDITA' : m** 26,65 - 27,00

DATI SPERIMENTALI REGISTRATI IN FASE DI ROTTURA DEI PROVINI

Provino 1			Provino 2			Provino 3		
ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)	ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)	ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)
0,000	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00
0,004	0,11	93,32	0,011	0,19	93,41	0,015	0,11	115,66
0,007	0,26	162,72	0,048	0,40	176,99	0,064	0,25	219,14
0,011	0,51	197,42	0,076	0,65	250,14	0,101	0,48	309,72
0,011	0,77	208,98	0,088	0,90	272,53	0,117	0,73	337,44
0,011	1,04	218,16	0,091	1,16	294,44	0,121	0,99	364,57
0,007	1,31	226,13	0,093	1,41	303,11	0,124	1,25	375,30
-0,007	1,56	234,11	0,096	1,66	300,46	0,127	1,49	372,02
-0,022	1,83	242,08	0,098	1,95	296,61	0,130	1,74	367,25
-0,029	2,10	246,47	0,101	2,21	259,53	0,134	2,00	321,34
-0,033	2,39	246,87	0,103	2,48	238,59	0,137	2,27	295,41
-0,037	2,64	242,08	0,105	2,76	227,51	0,140	2,51	281,70
-0,044	2,89	241,69	0,108	3,02	222,22	0,144	2,75	275,14
-0,047	3,15	244,88	0,110	3,28	218,85	0,147	3,00	270,97
-0,051	3,43	235,70	0,113	3,55	218,12	0,150	3,27	270,07
-0,055	3,73	221,35	0,115	3,81	217,16	0,154	3,56	268,88
-0,055	4,02	199,81	0,118	4,09	216,68	0,157	3,83	268,28
-0,055	4,30	193,43	0,120	4,34	215,23	0,160	4,10	266,49
-0,055	4,60	187,84	0,123	4,60	211,86	0,163	4,38	264,71
-0,055	4,89	179,87	0,125	4,87	208,73	0,167	4,66	262,92
-0,055	5,18	171,49	0,128	5,13	202,96	0,170	4,93	261,13
-0,055	5,46	163,12	0,130	5,40	197,42	0,173	5,20	259,34
-0,055	5,74	157,14	0,133	5,67	190,68	0,177	5,46	257,55
-0,055	6,03	154,34	0,135	5,95	186,34	0,180	5,74	255,76
-0,055	6,32	151,95	0,138	6,22	182,25	0,183	6,02	253,98

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008

Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO
(Pagina 3 di 3)

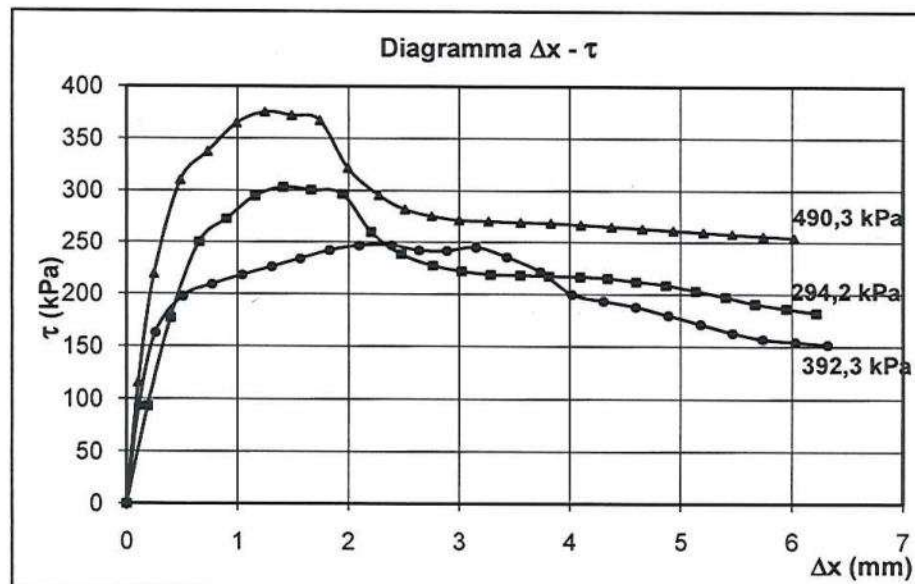
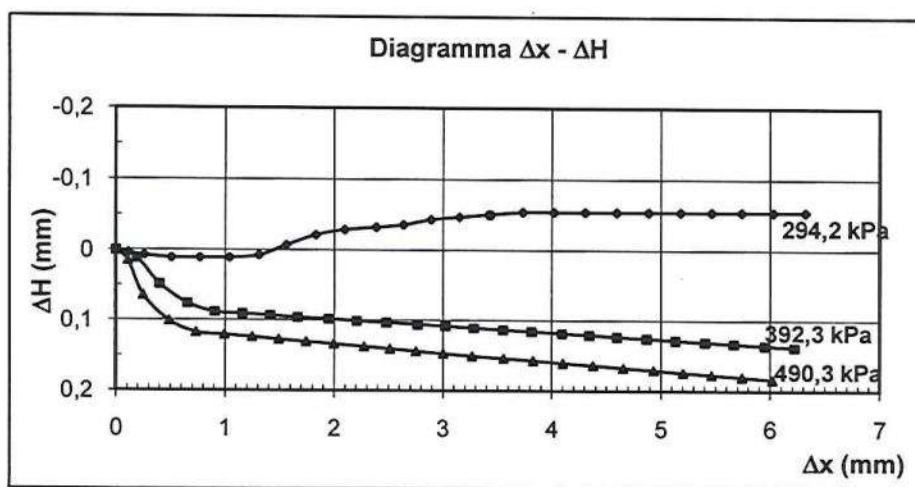
Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 11/11/2019 Pagine Certificato: 9 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero: 3901 Data Certificato: 19/11/2019

INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 14 Campione: CI4 PROFONDITA': m 26,65 - 27,00

DIAGRAMMI DELLA FASE DI ROTTURA

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

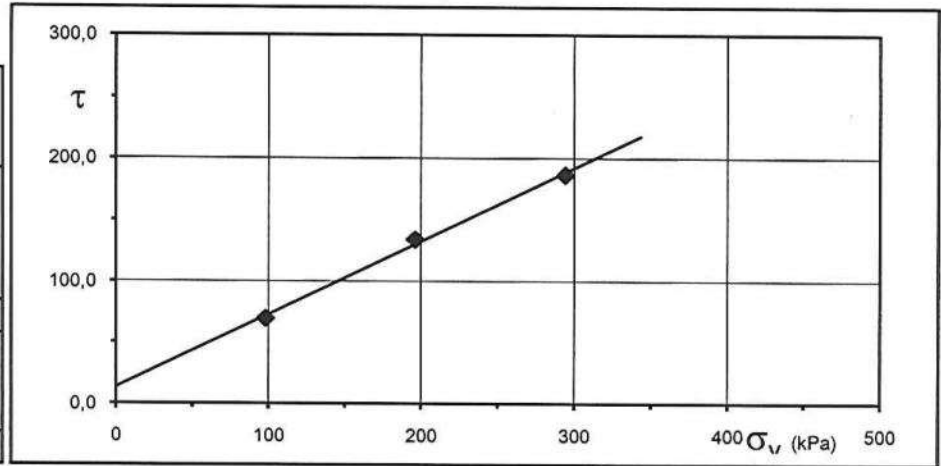


Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

S14 CI2 da m. 7.70 – 8.00
Prova di taglio diretto – Valori di Picco

Carico applicato (kPa)	98.07	196.13	294.20
Tensione a rottura (kPa)	69,65	134,02	186,61
Spost. Oriz. a rottura (mm)	2,43	2,10	2,15

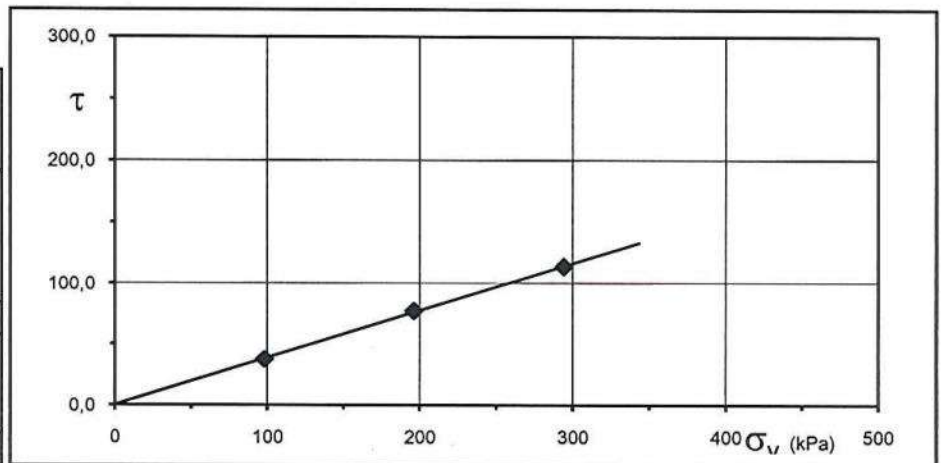
Norma UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005
DIAGRAMMA <u>Tensione - Pressione verticale</u>
Coesione (kPa) : 13,135
Angolo d'attrito (°) : 30,81



S14 CI2 da m. 7.70 – 8.00
Prova di taglio diretto – Residuo

Carico applicato (kPa)	98.07	196.13	294.20
Tensione a rottura (kPa)	37,49	77,07	113,51
Spost. Oriz. a rottura (mm)	6,09	6,02	6,00

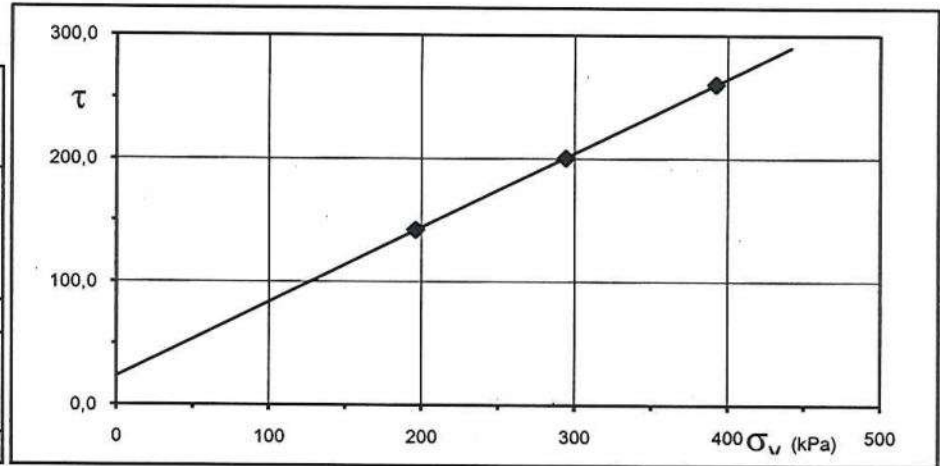
Norma UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005
DIAGRAMMA <u>Tensione - Pressione verticale</u>
Coesione (kPa) : 0,003
Angolo d'attrito (°) : 21,19



S14 CI3 da m. 11.00 – 11.50
Prova di taglio diretto – Valori di Picco

Carico applicato (kPa)	196,13	294,20	392,3
Tensione a rottura (kPa)	142,03	200,68	260,54
Spost. Oriz. a rottura (mm)	1,42	1,32	1,86

Norma UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005
DIAGRAMMA Tensione - Pressione verticale
Coesione (kPa) : 23,322
Angolo d'attrito (°) : 31,14

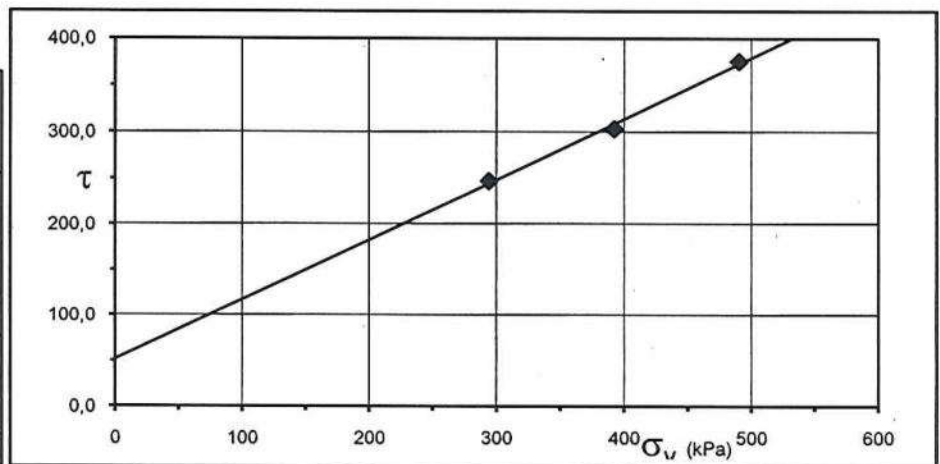


S14 CI4 da m. 26.65 – 27.00

Prova di taglio diretto – Valori di Picco

Carico applicato (kPa)	294,20	392,3	490,3
Tensione a rottura (kPa)	246,87	303,10	375,29
Spost. Oriz. a rottura (mm)	2,39	1,41	1,25

Norma UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005
DIAGRAMMA Tensione - Pressione verticale
Coesione (kPa) : 51,569
Angolo d'attrito (°) : 33,22



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 – E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it	AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008
Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)	APERTURA CAMPIONE

Data arrivo campione: 29/10/2019	Data Apertura: 30/10/2019	Pagine Certificato: 1 di 9
Verbale Accettazione: 682	Certificato numero: 3888	Data Certificato: 14/11/2019

INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 15 Campione: CSI1 PROFONDITA': m 6,60 - 6,90

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI EN ISO 14688-1 : Gennaio 2003 - UNI EN ISO 14688-2 : Novembre 2004

Caratteristiche del campione		Contenitore		Stato del campione	
Diametro (mm):	84	<input type="checkbox"/>	Fustella	<input type="checkbox"/>	Disturbato o Rimaneggiato
Lunghezza dichiarata (mm):	300	<input type="checkbox"/>	PVC	<input checked="" type="checkbox"/>	Disturbo limitato
Lunghezza effettiva (mm):	300	<input checked="" type="checkbox"/>	Busta	<input type="checkbox"/>	Indisturbato

Caratteristiche determinabili						
Classe di qualità dichiarata : (Q1-Q5)	Q5	Qualità del campione effettiva :				
		Disturbato o Rimaneggiato			Disturbo limitato	Indisturbato
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
Profilo stratigrafico						
Composizione granulometrica				<input checked="" type="checkbox"/>		
Contenuto d'acqua naturale				<input checked="" type="checkbox"/>		
Peso dell'unità di volume				<input checked="" type="checkbox"/>		
Caratteristiche meccaniche				<input checked="" type="checkbox"/>		

Prove non eseguibili

Parte Bassa	Prelievo dei Pr ovini – Prova Vane Test – Penetrometro Pocket								Parte Alta
		Pr	Pr	Pr	Pr	Pr	Pr	Pr	
2,7	5,4	8,1	10,8	13,5	16,2	18,9	21,6	24,3	27,0
cm									cm

Descrizione visiva del campione

Sabbia con Argilla con Limo moderatamente addensata di colore grigio.

Note

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
 Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
 E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
 Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
 Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 30/10/2019 Pagine Certificato : 2 di 9
 Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3888 Data Certificato : 14/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 15 Campione : CSI1 PROFONDITA': m 6,60 - 6,90

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 1 : Febbraio 2005

DATI SPERIMENTALI

Tara numero	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	1		2	
Massa Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	6,60	g	6,10	g
Massa Terreno Umido + Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	506,70	g	544,70	g
Massa Terreno Secco + Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	444,90	g	476,70	g
Contenuto d'acqua w	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	14,10	%	14,45	%
Media delle misurazioni w	14,27		%	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 – E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it		AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015	
Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)		<u>MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME</u>	
Data arrivo campione:	29/10/2019	Data esecuzione prova:	30/10/2019
Verbale Accettazione:	682	Certificato numero :	3888
		Pagine Certificato :	3 di 9
		Data Certificato :	14/11/2019
INDAGINE :	ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.		
COMMITTENTE :	GPINGEGNERIA SRL		
SONDAGGIO:	15	Campione :	CSI1
		PROFONDITA' :	m 6,60 - 6,90

ORIGINALE

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 2 : Febbraio 2005

METODO UTILIZZATO	Metodo con misurazioni lineari
-------------------	--------------------------------

DATI SPERIMENTALI

Massa del campione utilizzato	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	154,3	g	154,5	g
Volume del campione	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	72	cm ³	72	cm ³
Peso dell'Unità di Volume	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	21,016	(kN/m ³)	21,043	(kN/m ³)
Media delle misurazioni γ	21,030		(kN/m ³)	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**MISURA DEL PESO SPECIFICO DEI
GRANI**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 06/11/2019 Pagine Certificato : 4 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3888 Data Certificato : 14/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 15 **Campione :** CSI1 **PROFONDITA' :** m 6,60 - 6,90

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 3 : Febbraio 2005

DATI SPERIMENTALI

Temperatura 21 °C Densità acqua γ_w 9,78723 kN/m³

Massa Picnometro	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	30,740	g	30,946	g
Massa Campione	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	10	g	10	g
Massa Campione + Massa Picnometro	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	40,740	g	40,946	g
Massa Picnometro + acqua	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	82,980	g	83,327	g
Massa Campione + Massa Picnometro + acqua	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	89,269	g	89,618	g
Peso specifico γ_s	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	26,374	(kN/m ³)	26,388	(kN/m ³)
Media delle misurazioni γ_s	26,381		(kN/m ³)	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**ANALISI GRANULOMETRICA mediante
setacci e/o crivelli e per sedimentazione**

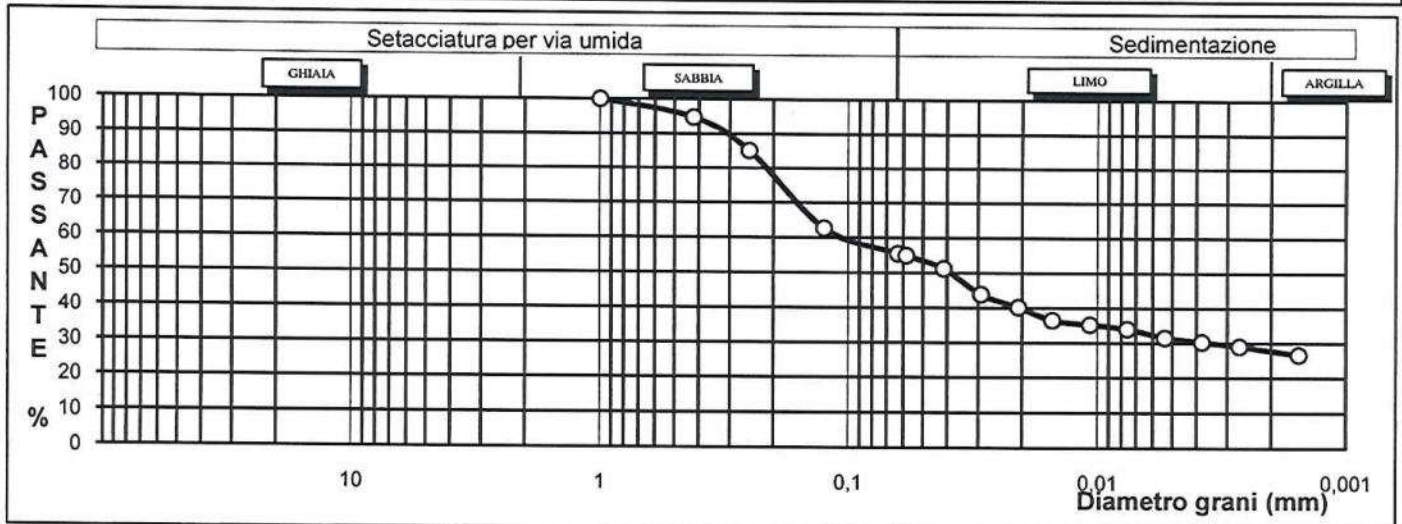
Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 06/11/2019 Pagine Certificato : 5 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3888 Data Certificato : 14/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 15 **Campione :** CS11 **PROFONDITA' : m** 6,60 - 6,90



DATI SEDIMENTAZIONE

Tempo Δt (min)	Densità miscela	Diametro grani (mm)	Percentuale %	Tempo Δt (min)	Densità miscela	Diametro grani (mm)	Percentuale %	Massa del campione utilizzata: 38 g
0,5	1,022	0,082332	58,6	60	1,012	0,007573	34,0	
1	1,0205	0,058284	54,9	120	1,011	0,005359	31,5	Qualità del campione Q1 Q2 Q3 Q4 Q5
2	1,019	0,041261	51,2	240	1,0105	0,003791	30,3	
4	1,016	0,029242	43,9	480	1,01	0,002682	29,1	
8	1,0145	0,020701	40,2	1440	1,009	0,001549	26,6	
15	1,013	0,015135	36,5					
30	1,0125	0,010706	35,2					

DATI SETACCIATURA

Diametro (mm)	Massa tratt. gr.	Trattenuto %	Passante %	Diametro (mm)	Massa tratt. gr.	Trattenuto %	Passante %	Massa del campione utilizzata: 445 g
0	0	0	100,0	1	0	0,0	100,0	
0	0	0,0	100,0	0,420	23	5,2	94,8	Qualità del campione Q1 Q2 Q3 Q4 Q5
0	0	0,0	100,0	0,250	66	14,8	85,2	
0	0	0,0	100,0	0,125	166	37,3	62,7	
0	0	0,0	100,0	0,063	198	44,5	55,5	
0	0	0,0	100,0					

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 4 : Febbraio 2005

Classificazione UNI CEN ISO/TS 14688 - 1 :	Sabbia con Argilla con Limo			cisiSa				
Percentuali classi granulometriche:	Ghiaia	0,0%	Sabbia	44,5%	Limo	27,7%	Argilla	27,8%

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**LIMITI DI ATTERBERG
(LIQUIDO E PLASTICO congiuntamente)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 06/11/2019 Pagine Certificato : 6 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3888 Data Certificato : 14/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

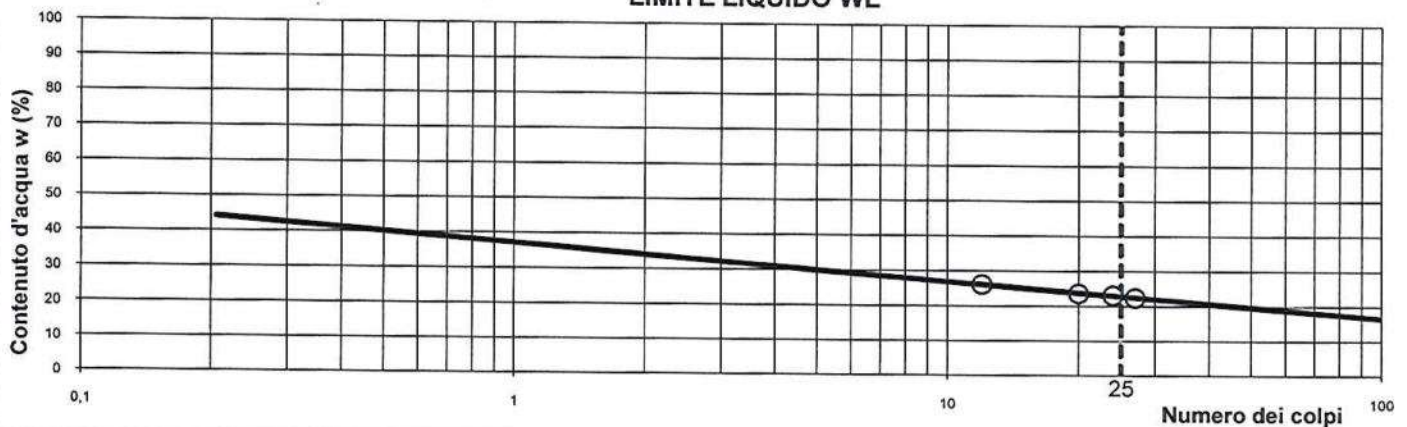
ORIGINALE

SONDAGGIO: 15 **Campione :** CSI1 **PROFONDITA' :** m 6,60 - 6,90

Norma di riferimento : CNR - UNI 10014: 1964

DATI SPERIMENTALI

LIMITE LIQUIDO WL



LIMITE DI LIQUIDITA' W_L

Numero contenitore	1	2	3	4
Massa contenitore (g)	11,16	11,07	11,02	11,15
Massa Terreno Umido (g)	26,56	25,52	25,56	25,65
Massa Terreno Secco (g)	23,37	22,76	22,83	22,99
Numero colpi	12	20	24	27

LIMITE DI PLASTICITA' W_P

Numero contenitore	1	2
Massa contenitore (g)	10,93	10,43
Massa T. Umido (g)	16,00	18,96
Massa T. Secco (g)	15,24	17,66

LIMITE DI RITIRO W_R

Limite di ritiro	-	-
Rapporto di ritiro	-	-
Ritiro volumetrico	-	-
Ritiro lineare	-	-

W_L (%) = 22,83

W_P (%) = 17,81

I_P (%) = 5,02

A = 0,18

I_c = 1,70

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO
(Pagina 1 di 3)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 30/10/2019 Pagine Certificato: 7 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero: 3888 Data Certificato: 14/11/2019

INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 15 Campione: CSI1 PROFONDITA': m 6,60 - 6,90

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005

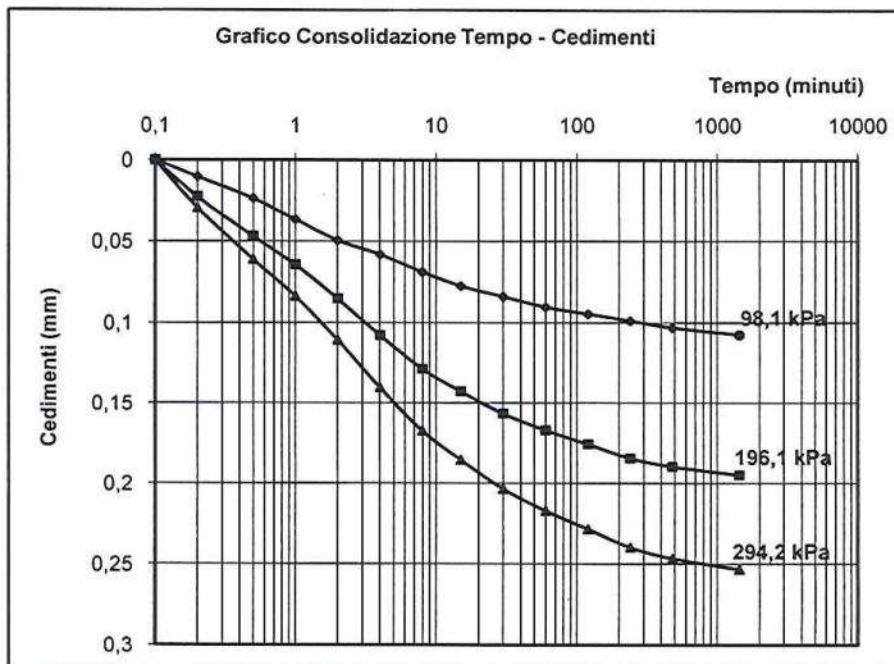
METODO UTILIZZATO

PROVA ESEGUITA CON SCATOLA DI CASAGRANDE 6 cm X 6 cm X 2 cm

CONDIZIONI INIZIALI DEI PROVINI				CONDIZIONI FINALI DEI PROVINI			
Provino n°	1	2	3	Provino n°	1	2	3
Condizioni del provino	Disturbo lim.	Disturbo lim.	Disturbo lim.	Massa provini Finale (g)	158,6	158,1	157,6
Massa provini Iniziale (g)	154,10	154,50	154,90	Massa secca provini (g)	135,1	135,3	135,4
Peso di Volume (kN/m ³)	20,99	21,04	21,10	Cont. d'acqua Fin.(%)	17,39	16,85	16,40
Cont. d'acqua Iniz.(%)	14,06	14,19	14,40				
Carico applicato (kPa)	98,07	196,13	294,20				
t ₁₀₀ (min)		400		Vel. di scorr. mm/min	<0,002		

DATI SPERIMENTALI REGISTRATI IN FASE DI CONSOLIDAZIONE

Tempo minuti	Cedimenti in fase di Consolidazione (mm)		
	Provino 1	Provino 2	Provino 3
0,2	0,010	0,023	0,029
0,5	0,024	0,047	0,061
1	0,037	0,064	0,084
2	0,049	0,085	0,111
4	0,058	0,108	0,140
8	0,069	0,129	0,167
15	0,077	0,143	0,185
30	0,084	0,156	0,203
60	0,090	0,167	0,217
120	0,095	0,176	0,228
240	0,099	0,184	0,240
480	0,103	0,190	0,246
1440	0,108	0,195	0,253
-			
-			
-			



Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
 Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
 E-Mail: ipp2004@libero.it www.ipp2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
 Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
 Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO
 (Pagina 3 di 3)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 30/10/2019 Pagine Certificato : 9 di 9
 Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3888 Data Certificato : 14/11/2019

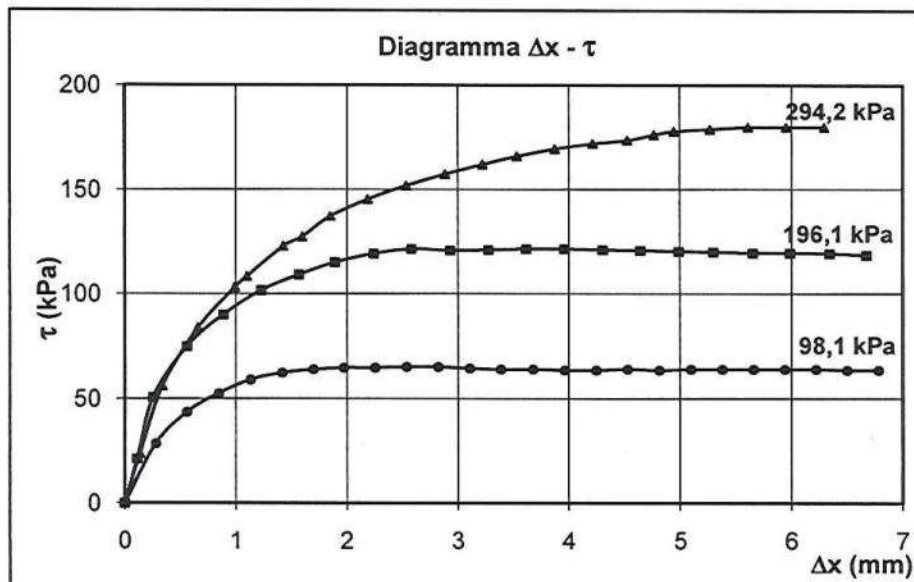
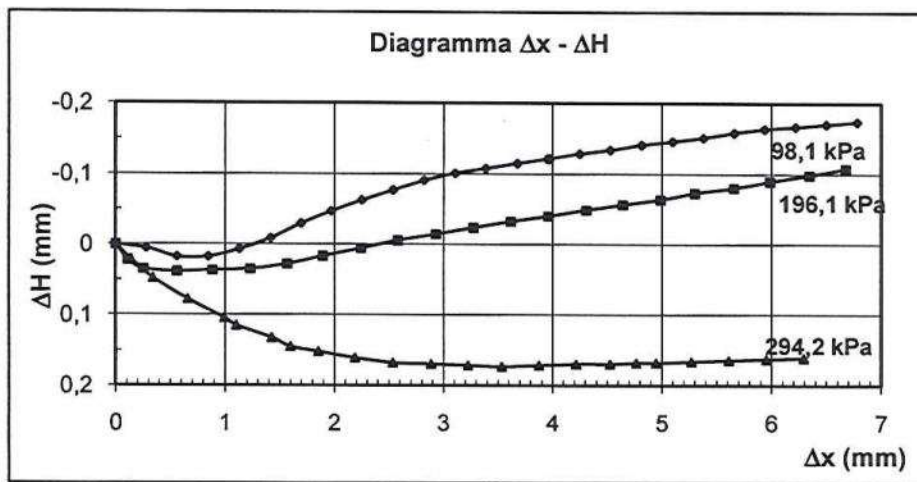
INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 15 **Campione :** CSI1 **PROFONDITA' :** m 6,60 - 6,90

DIAGRAMMI DELLA FASE DI ROTTURA



Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

APERTURA CAMPIONE

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data Apertura: 30/10/2019 Pagine Certificato : 1 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3889 Data Certificato : 14/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 15 **Campione :** CSI3 **PROFONDITA' :** m 18,30 - 18,60

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI EN ISO 14688-1 : Gennaio 2003 - UNI EN ISO 14688-2 : Novembre 2004

Caratteristiche del campione		Contenitore			Stato del campione						
Diametro (mm):	84	<input type="checkbox"/>	Fustella		<input type="checkbox"/>	Disturbato o Rimaneggiato					
Lunghezza dichiarata (mm):	300	<input type="checkbox"/>	PVC		<input checked="" type="checkbox"/>	Disturbo limitato					
Lunghezza effettiva (mm):	300	<input checked="" type="checkbox"/>	Busta		<input type="checkbox"/>	Indisturbato					
Caratteristiche determinabili											
Classe di qualità dichiarata : (Q1-Q5)	Q5	Qualità del campione effettiva :									
		Disturbato o Rimaneggiato			Disturbo limitato	Indisturbato					
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5					
Profilo stratigrafico											
Composizione granulometrica					<input checked="" type="checkbox"/>						
Contenuto d'acqua naturale					<input checked="" type="checkbox"/>						
Peso dell'unità di volume					<input checked="" type="checkbox"/>						
Caratteristiche meccaniche					<input checked="" type="checkbox"/>						
Prove non eseguibili											
Parte Bassa		Prelievo dei Pr ovini – Prova Vane Test – Penetrometro Pocket						Parte Alta			
		Pr	Pr	Pr	Pr	Pr	Pr	Pr			
2,7	5,4	8,1	10,8	13,5	16,2	18,9	21,6	24,3	27,0	29,7	
cm										cm	
Descrizione visiva del campione											
Argilla con Limo consistente di colore grigio scuro - verdastro.											
Note											

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 30/10/2019 Pagine Certificato : 2 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3889 Data Certificato : 14/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 15 **Campione :** CSI3 **PROFONDITA' :** m 18,30 - 18,60

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 1 : Febbraio 2005

DATI SPERIMENTALI

Tara numero	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	1		2	
Massa Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	6,30	g	6,30	g
Massa Terreno Umido + Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	400,80	g	393,90	g
Massa Terreno Secco + Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	325,90	g	322,90	g
Contenuto d'acqua w	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	23,44	%	22,43	%
Media delle misurazioni w	22,93		%	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 – E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it		AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015	
Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)		MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME	
Data arrivo campione:	29/10/2019	Data esecuzione prova:	30/10/2019
Verbale Accettazione:	682	Certificato numero :	3889
		Pagine Certificato :	3 di 9
		Data Certificato :	14/11/2019
INDAGINE :	ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.		
COMMITTENTE :	GPINGEGNERIA SRL		
SONDAGGIO:	15	Campione :	CSI3
		PROFONDITA' :	m 18,30 - 18,60

ORIGINALE

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 2 : Febbraio 2005

METODO UTILIZZATO	Metodo con misurazioni lineari
-------------------	--------------------------------

DATI SPERIMENTALI

Massa del campione utilizzato	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	139,3	g	139,1	g
Volume del campione	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	72	cm ³	72	cm ³
Peso dell'Unità di Volume	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	18,973	(kN/m ³)	18,946	(kN/m ³)
Media delle misurazioni γ	18,960		(kN/m ³)	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**MISURA DEL PESO SPECIFICO DEI
GRANI**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 06/11/2019 Pagine Certificato : 4 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3889 Data Certificato : 14/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 15 Campione : CSI3 PROFONDITA' : m 18,30 - 18,60

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 3 : Febbraio 2005

DATI SPERIMENTALI

Temperatura 21 °C Densità acqua γ_w 9,78723 kN/m³

Massa Picnometro	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	30,740	g	30,946	g
Massa Campione	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	10	g	10	g
Massa Campione + Massa Picnometro	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	40,740	g	40,946	g
Massa Picnometro + acqua	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	82,980	g	83,327	g
Massa Campione + Massa Picnometro + acqua	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	89,364	g	89,708	g
Peso specifico γ_s	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	27,066	(kN/m ³)	27,044	(kN/m ³)
Media delle misurazioni γ_s	27,055		(kN/m ³)	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

***ANALISI GRANULOMETRICA mediante
setacci e/o crivelli e per sedimentazione***

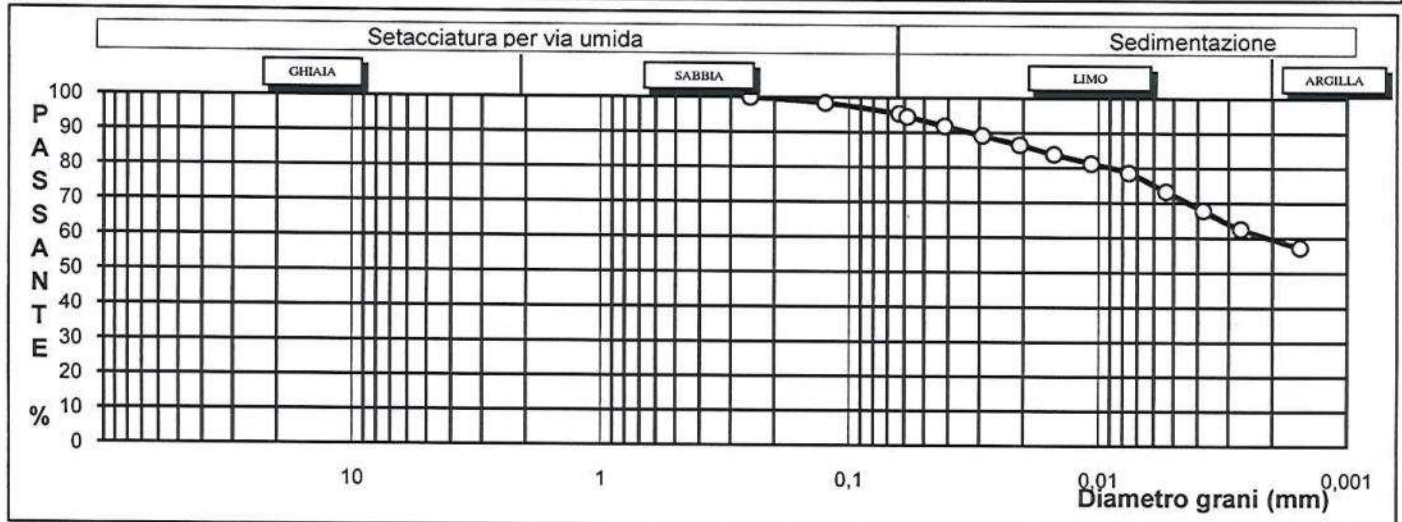
Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 06/11/2019 Pagine Certificato : 5 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3889 Data Certificato : 14/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 15 **Campione :** CSI3 **PROFONDITA' : m** 18,30 - 18,60

**DATI SEDIMENTAZIONE**

Tempo Δt (min)	Densità miscela	Diametro grani (mm)	Percentuale %	Tempo Δt (min)	Densità miscela	Diametro grani (mm)	Percentuale %	Massa del campione utilizzata:
0,5	1,0165	0,082678	97,2	60	1,013	0,007568	78,6	30,3 g
1	1,016	0,058485	94,5	120	1,012	0,005355	73,3	Qualità del campione
2	1,0155	0,041371	91,9	240	1,011	0,003789	68,0	Q1
4	1,015	0,029264	89,2	480	1,01	0,002682	62,7	Q2
8	1,0145	0,020701	86,6	1440	1,009	0,001549	57,4	Q3
15	1,014	0,015124	83,9					Q4
30	1,0135	0,010698	81,2					Q5

DATI SETACCIATURA

Diametro (mm)	Massa tratt. gr.	Trattenuto %	Passante %	Diametro (mm)	Massa tratt. gr.	Trattenuto %	Passante %	Massa del campione utilizzata:
0	0	0	100,0	0	0	0,0	100,0	326 g
0	0	0,0	100,0	0,000	0	0,0	100,0	Qualità del campione
0	0	0,0	100,0	0,250	0	0,0	100,0	Q1
0	0	0,0	100,0	0,125	5	1,5	98,5	Q2
0	0	0,0	100,0	0,063	15	4,6	95,4	Q3
0	0	0,0	100,0					Q4
0	0	0,0	100,0					Q5

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 4 : Febbraio 2005

Classificazione UNI CEN ISO/TS 14688 - 1 :	Argilla con Limo			SiCI				
Percentuali classi granulometriche:	Ghiaia	0,0%	Sabbia	4,6%	Limo	35,4%	Argilla	60,0%

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**LIMITI DI ATTERBERG
(LIQUIDO E PLASTICO congiuntamente)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 06/11/2019 Pagine Certificato : 6 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3889 Data Certificato : 14/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

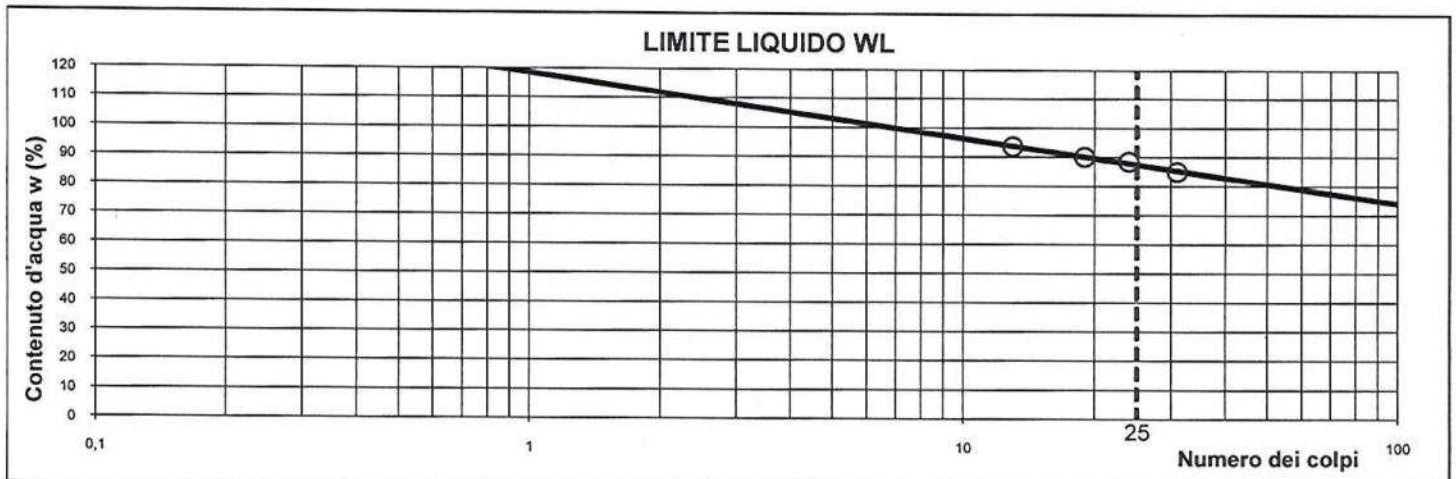
COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 15 **Campione :** CSI3 **PROFONDITA' : m** 18,30 - 18,60

Norma di riferimento : CNR - UNI 10014: 1964

DATI SPERIMENTALI



LIMITE DI LIQUIDITA' W _L				
Numero contenitore	1	2	3	4
Massa contenitore (g)	13,12	13,10	13,80	13,82
Massa Terreno Umido (g)	30,35	30,32	30,10	30,15
Massa Terreno Secco (g)	22,02	22,16	22,45	22,65
Numero colpi	13	19	24	31

LIMITE DI PLASTICITA' W _p		
Numero contenitore	1	2
Massa contenitore (g)	11,08	11,23
Massa T. Umido (g)	14,14	14,59
Massa T. Secco (g)	13,30	13,66

LIMITE DI RITIRO W _R		
Limite di ritiro	-	-
Rapporto di ritiro	-	-
Ritiro volumetrico	-	-
Ritiro lineare	-	-

W_L (%) = 87,37

W_p (%) = 38,05

I_p (%) = 49,32

A = 0,82

I_c = 1,31

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
 Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
 E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
 Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
 Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO
 (Pagina 1 di 3)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 30/10/2019 Pagine Certificato : 7 di 9
 Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3889 Data Certificato : 14/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 15 Campione : CSI3 PROFONDITA' : m 18,30 - 18,60

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005

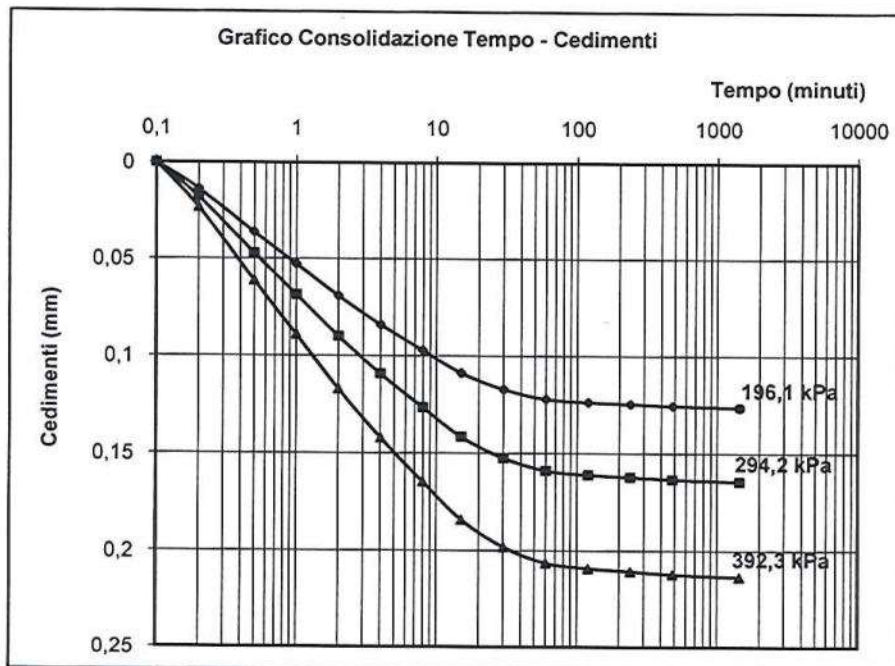
METODO UTILIZZATO

PROVA ESEGUITA CON SCATOLA DI CASAGRANDE 6 cm X 6 cm X 2 cm

CONDIZIONI INIZIALI DEI PROVINI				CONDIZIONI FINALI DEI PROVINI			
Provino n°	1	2	3	Provino n°	1	2	3
Condizioni del provino	Disturbo lim.	Disturbo lim.	Disturbo lim.	Massa provini Finale (g)	140,2	139,9	138,8
Massa provini Iniziale (g)	139,30	139,80	139,10	Massa secca provini (g)	114,1	114,6	114,7
Peso di Volume (kN/m ³)	18,97	19,04	18,95	Cont. d'acqua Fin.(%)	22,87	22,08	21,01
Cont. d'acqua Iniz.(%)	22,09	21,99	21,27				
Carico applicato (kPa)	196,13	294,20	392,27				
t ₁₀₀ (min)		40		Vel. di scorr. mm/min		<0,002	

DATI SPERIMENTALI REGISTRATI IN FASE DI CONSOLIDAZIONE

Tempo minuti	Cedimenti in fase di Consolidazione (mm)		
	Provino 1	Provino 2	Provino 3
0,2	0,014	0,018	0,023
0,5	0,036	0,047	0,061
1	0,053	0,069	0,089
2	0,069	0,090	0,117
4	0,084	0,109	0,142
8	0,097	0,126	0,164
15	0,109	0,141	0,184
30	0,117	0,152	0,198
60	0,122	0,159	0,206
120	0,124	0,161	0,209
240	0,125	0,162	0,211
480	0,125	0,163	0,212
1440	0,126	0,164	0,213
-			
-			
-			



Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

(Signature)



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

(Signature)

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008

Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO
(Pagina 3 di 3)

Data arrivo campione:	29/10/2019	Data esecuzione prova:	30/10/2019	Pagine Certificato:	9 di 9
Verbale Accettazione:	682	Certificato numero:	3889	Data Certificato:	14/11/2019

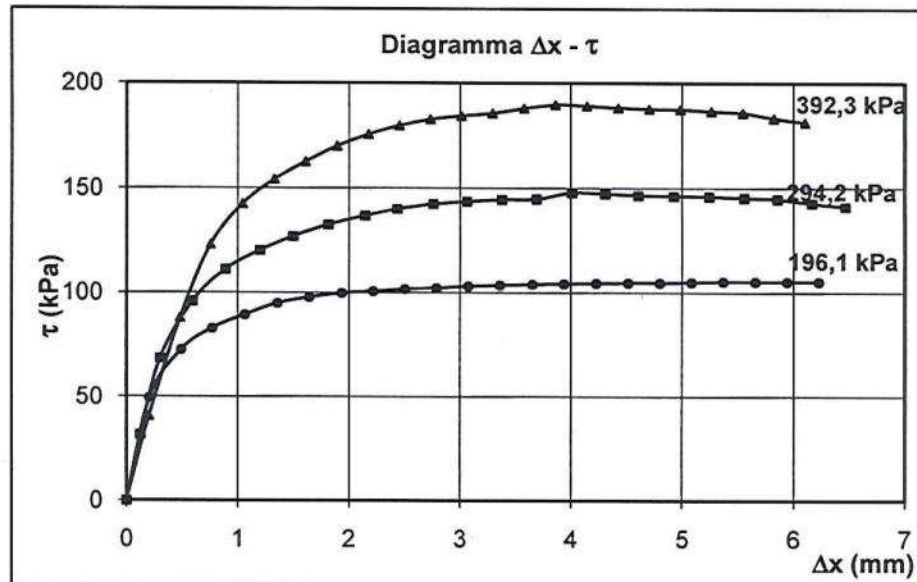
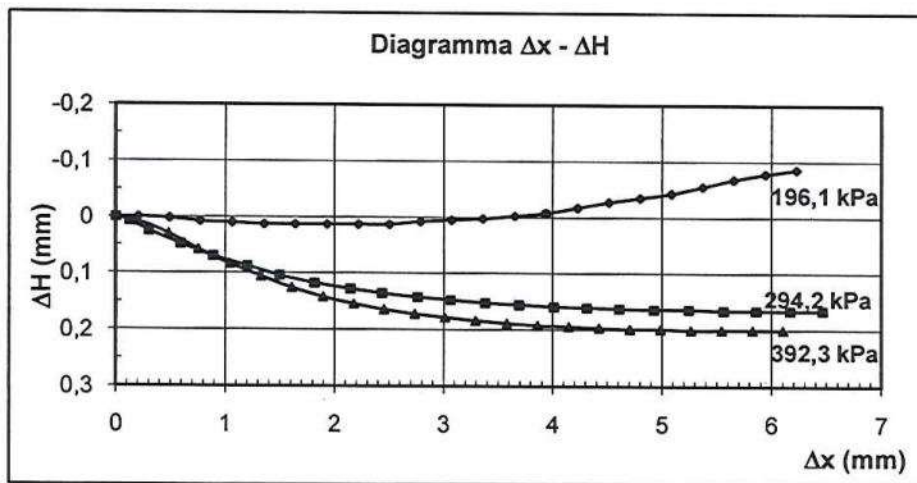
INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 15 Campione : CSI3 PROFONDITA': m 18,30 - 18,60

DIAGRAMMI DELLA FASE DI ROTTURA



Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

APERTURA CAMPIONE

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data Apertura: 30/10/2019 Pagine Certificato : 1 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3890 Data Certificato : 14/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 15 **Campione :** CR1 **PROFONDITA' :** m 24,00 - 24,40

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI EN ISO 14688-1 : Gennaio 2003 - UNI EN ISO 14688-2 : Novembre 2004

Caratteristiche del campione		Contenitore		Stato del campione	
Diametro (mm):	84	<input type="checkbox"/>	Fustella	<input checked="" type="checkbox"/>	Disturbato o Rimaneggiato
Lunghezza dichiarata (mm):	300	<input type="checkbox"/>	PVC	<input type="checkbox"/>	Disturbo limitato
Lunghezza effettiva (mm):	300	<input checked="" type="checkbox"/>	Busta	<input type="checkbox"/>	Indisturbato

Caratteristiche determinabili

Classe di qualità dichiarata : (Q1-Q5)	Q5	Qualità del campione effettiva :				
		Disturbato o Rimaneggiato			Disturbo limitato	Indisturbato
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
Profilo stratigrafico						
Composizione granulometrica			<input checked="" type="checkbox"/>			
Contenuto d'acqua naturale			<input checked="" type="checkbox"/>			
Peso dell'unità di volume			<input checked="" type="checkbox"/>			
Caratteristiche meccaniche			<input checked="" type="checkbox"/>			

Prove non eseguibili

Parte Bassa *Prelievo dei Pr ovini – Prova Vane Test – Penetrometro Pocket* **Parte Alta**

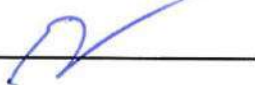
→									
		Pr	Pr	Pr	Pr	Pr	Pr	Pr	
3,6	7,2	10,8	14,4	18,0	21,6	25,2	28,8	32,4	36,0
cm								cm	

Descrizione visiva del campione

Sabbia con Limo Argillosa poco addensata di colore grigio.

Note

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza




Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
 Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
 E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
 Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
 Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 30/10/2019 Pagine Certificato : 2 di 9
 Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3890 Data Certificato : 14/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 15 **Campione :** CR1 **PROFONDITA' :** m 24,00 - 24,40

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 1 : Febbraio 2005

DATI SPERIMENTALI

Tara numero	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	1		2	
Massa Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	5,80	g	6,10	g
Massa Terreno Umido + Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	616,40	g	576,10	g
Massa Terreno Secco + Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	526,70	g	489,90	g
Contenuto d'acqua w	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	17,22	%	17,82	%
Media delle misurazioni w	17,52		%	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 – E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it		AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015	
Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)		<u>MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME</u>	
Data arrivo campione:	29/10/2019	Data esecuzione prova:	30/10/2019
Verbale Accettazione:	682	Certificato numero :	3890
		Pagine Certificato :	3 di 9
		Data Certificato :	14/11/2019
INDAGINE :	ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.		
COMMITTENTE :	GPINGEGNERIA SRL		
SONDAGGIO:	15	Campione :	CR1
		PROFONDITA' :	m 24,00 - 24,40

ORIGINALE

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 2 : Febbraio 2005

METODO UTILIZZATO	Metodo con misurazioni lineari
-------------------	--------------------------------

DATI SPERIMENTALI

Massa del campione utilizzato	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	154,9	g	154,7	g
Volume del campione	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	72	cm ³	72	cm ³
Peso dell'Unità di Volume	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	21,098	(kN/m ³)	21,071	(kN/m ³)
Media delle misurazioni y	21,084		(kN/m ³)	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
 Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
 E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
 Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
 Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**MISURA DEL PESO SPECIFICO DEI
 GRANI**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 06/11/2019 Pagine Certificato: 4 di 9
 Verbale Accettazione: 682 Certificato numero: 3890 Data Certificato: 14/11/2019

INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 15 Campione: CR1 PROFONDITA': m 24,00 - 24,40

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 3 : Febbraio 2005

DATI SPERIMENTALI

Temperatura 21 °C Densità acqua γ_w 9,78723 kN/m³

Massa Picnometro	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	30,740	g	30,946	g
Massa Campione	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	10	g	10	g
Massa Campione + Massa Picnometro	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	40,740	g	40,946	g
Massa Picnometro + acqua	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	82,980	g	83,327	g
Massa Campione + Massa Picnometro + acqua	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	89,262	g	89,611	g
Peso specifico γ_s	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	26,324	(kN/m ³)	26,338	(kN/m ³)
Media delle misurazioni γ_s	26,331		(kN/m ³)	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**ANALISI GRANULOMETRICA mediante
setacci e/o crivelli e per sedimentazione**

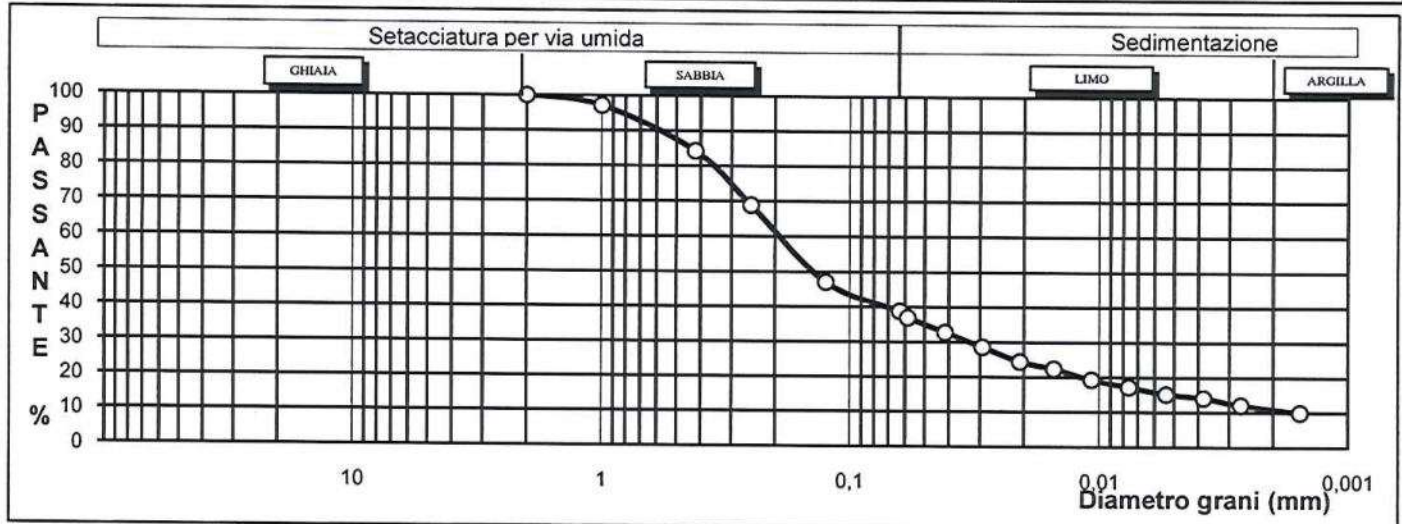
Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 06/11/2019 Pagine Certificato : 5 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3890 Data Certificato : 14/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 15 **Campione :** CR1 **PROFONDITA' :** m 24,00 - 24,40



DATI SEDIMENTAZIONE

Tempo Δt (min)	Densità miscela	Diametro grani (mm)	Percentuale %	Tempo Δt (min)	Densità miscela	Diametro grani (mm)	Percentuale %	Massa del campione utilizzata:
0,5	1,018	0,082584	41,0	60	1,0065	0,007605	17,2	31,5 g
1	1,016	0,058485	36,9	120	1,0055	0,005381	15,1	Qualità del campione
2	1,014	0,041418	32,7	240	1,005	0,003807	14,1	Q1
4	1,012	0,029331	28,6	480	1,004	0,002694	12,0	Q2
8	1,01	0,020771	24,5	1440	1,003	0,001556	9,9	Q3 •
15	1,009	0,015181	22,4					Q4
30	1,0075	0,010746	19,3					Q5

DATI SETACCIATURA

Diametro (mm)	Massa tratt. gr.	Trattenuto %	Passante %	Diametro (mm)	Massa tratt. gr.	Trattenuto %	Passante %	Massa del campione utilizzata:
0	0	0	100,0	1	15	2,8	97,2	527 g
0	0	0,0	100,0	0,420	83	15,7	84,3	Qualità del campione
0	0	0,0	100,0	0,250	164	31,1	68,9	Q1
0	0	0,0	100,0	0,125	279	52,9	47,1	Q2
0	0	0,0	100,0	0,063	323	61,3	38,7	Q3 •
0	0	0,0	100,0					Q4
2	0	0,0	100,0					Q5

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 4 : Febbraio 2005

Classificazione UNI CEN ISO/TS 14688 - 1 :		Sabbia con Limo Argillosa			ciSiSa			
Percentuali classi granulometriche:	Ghiaia	0,0%	Sabbia	61,3%	Limo	27,7%	Argilla	11,0%

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**LIMITI DI ATTERBERG
(LIQUIDO E PLASTICO congiuntamente)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 06/11/2019 Pagine Certificato: 6 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero: 3890 Data Certificato: 14/11/2019

INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

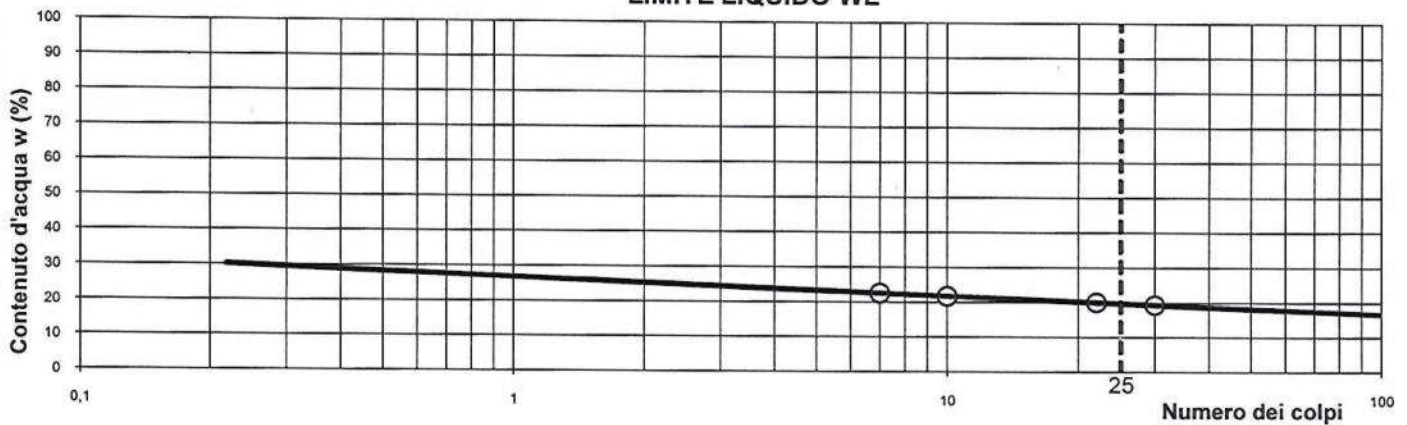
ORIGINALE

SONDAGGIO: 15 Campione: CR1 PROFONDITA': m 24,00 - 24,40

Norma di riferimento : CNR - UNI 10014: 1964

DATI SPERIMENTALI

LIMITE LIQUIDO WL



LIMITE DI LIQUIDITA' W_L

Numero contenitore	1	2	3	4
Massa contenitore (g)	10,98	13,74	11,25	11,40
Massa Terreno Umido (g)	22,16	25,99	26,14	26,20
Massa Terreno Secco (g)	20,10	23,80	23,65	23,80
Numero colpi	7	10	22	30

LIMITE DI PLASTICITA' W_p

Numero contenitore	1	2
Massa contenitore (g)	13,80	7,41
Massa T. Umido (g)	25,30	15,06
Massa T. Secco (g)	23,63	13,92

LIMITE DI RITIRO W_R

Limite di ritiro	-	-
Rapporto di ritiro	-	-
Ritiro volumetrico	-	-
Ritiro lineare	-	-

W_L (%) = 19,78

W_p (%) = 17,25

I_p (%) = 2,53

A = 0,23

I_c = 0,89

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO
(Pagina 1 di 3)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 30/10/2019 Pagine Certificato : 7 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3890 Data Certificato : 14/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 15 **Campione :** CR1 **PROFONDITA' :** m 24,00 - 24,40

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005

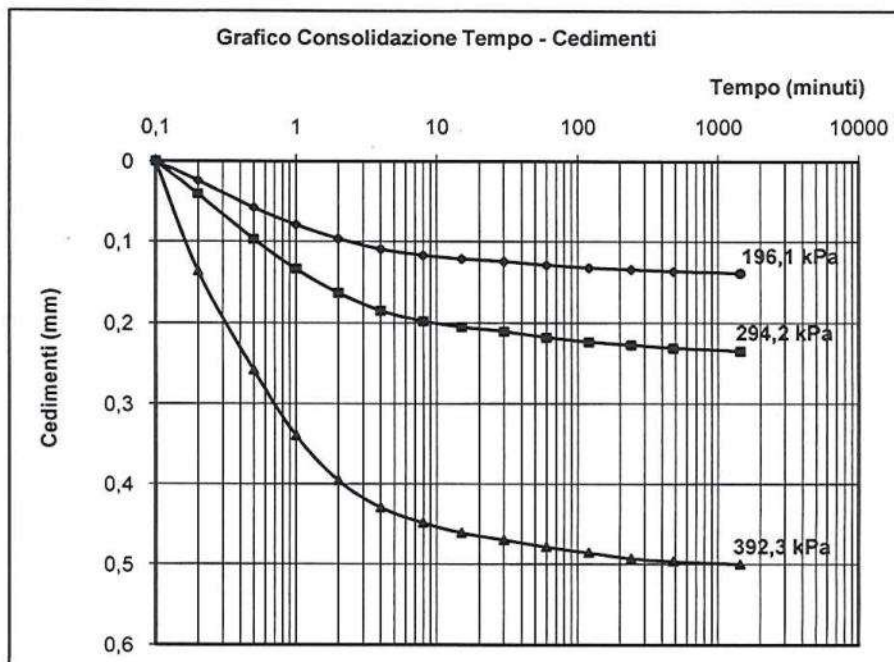
METODO UTILIZZATO

PROVA ESEGUITA CON SCATOLA DI CASAGRANDE 6 cm X 6 cm X 2 cm

CONDIZIONI INIZIALI DEI PROVINI				CONDIZIONI FINALI DEI PROVINI			
Provino n°	1	2	3	Provino n°	1	2	3
Condizioni del provino	Disturbato	Disturbato	Disturbato	Massa provini Finale (g)	154,3	153,6	152,9
Massa provini Iniziale (g)	154,90	154,60	154,50	Massa secca provini (g)	132,3	132,2	132,1
Peso di Volume (kN/m ³)	21,10	21,06	21,04	Cont. d'acqua Fin.(%)	16,63	16,19	15,75
Cont. d'acqua Iniz.(%)	17,08	16,94	16,96				
Carico applicato (kPa)	196,13	294,20	392,27				
t ₁₀₀ (min)		20		Vel. di scorr. mm/min	<0,002		

DATI SPERIMENTALI REGISTRATI IN FASE DI CONSOLIDAZIONE

Tempo minuti	Cedimenti in fase di Consolidazione (mm)		
	Provino 1	Provino 2	Provino 3
0,2	0,024	0,040	0,136
0,5	0,057	0,097	0,258
1	0,079	0,134	0,339
2	0,096	0,163	0,395
4	0,109	0,185	0,429
8	0,117	0,198	0,448
15	0,121	0,205	0,461
30	0,125	0,211	0,470
60	0,129	0,218	0,478
120	0,132	0,223	0,486
240	0,134	0,227	0,493
480	0,136	0,231	0,496
1440	0,139	0,234	0,500
-			
-			
-			



Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO
(Pagina 2 di 3)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 30/10/2019 Pagine Certificato: 8 di 9

Verbale Accettazione: 682 Certificato numero: 3890 Data Certificato: 14/11/2019

INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 15 **Campione:** CR1 **PROFONDITA':** m 24,00 - 24,40

DATI SPERIMENTALI REGISTRATI IN FASE DI ROTTURA DEI PROVINI

Provino 1			Provino 2			Provino 3		
ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)	ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)	ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)
0,000	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00
0,003	0,28	52,23	0,005	0,10	33,63	0,009	0,13	69,28
0,035	0,59	80,96	0,062	0,35	76,20	0,062	0,32	108,07
0,071	0,91	100,12	0,104	0,64	104,52	0,097	0,57	134,86
0,094	1,22	113,18	0,128	0,95	122,54	0,127	0,82	154,26
0,103	1,53	120,14	0,139	1,27	136,96	0,148	1,07	170,88
0,105	1,84	127,10	0,143	1,59	145,20	0,162	1,33	185,20
0,099	2,16	131,46	0,146	1,91	158,07	0,175	1,59	197,67
0,091	2,47	134,94	0,143	2,22	166,82	0,187	1,86	209,68
0,078	2,78	137,55	0,135	2,54	175,58	0,194	2,09	219,38
0,065	3,10	138,42	0,128	2,85	183,82	0,198	2,35	229,08
0,049	3,41	138,42	0,114	3,19	188,45	0,201	2,61	238,78
0,035	3,73	138,42	0,099	3,48	191,02	0,201	2,87	247,55
0,021	4,04	138,42	0,086	3,80	197,72	0,201	3,13	254,48
0,010	4,35	139,29	0,073	4,13	200,81	0,198	3,39	259,10
0,005	4,67	138,42	0,055	4,44	198,23	0,192	3,65	262,79
0,000	4,98	138,42	0,046	4,77	194,11	0,187	3,91	265,56
-0,007	5,30	138,42	0,040	5,11	192,57	0,185	4,09	267,87
-0,010	5,61	137,55	0,035	5,41	191,02	0,178	4,35	266,49
-0,017	5,93	137,55	0,031	5,75	189,48	0,175	4,62	262,79
-0,021	6,24	137,55	0,031	6,06	188,45	0,173	4,88	259,56
-0,024	6,56	137,55	0,031	6,39	188,45	0,173	5,15	259,10
-0,026	6,87	137,55	0,031	6,71	187,42	0,173	5,42	259,10
						0,173	5,69	258,64
						0,173	5,95	258,64
						0,173	6,22	258,64

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
 Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
 E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008

Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
 Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
 Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO
 (Pagina 3 di 3)

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 30/10/2019 Pagine Certificato: 9 di 9
 Verbale Accettazione: 682 Certificato numero: 3890 Data Certificato: 14/11/2019

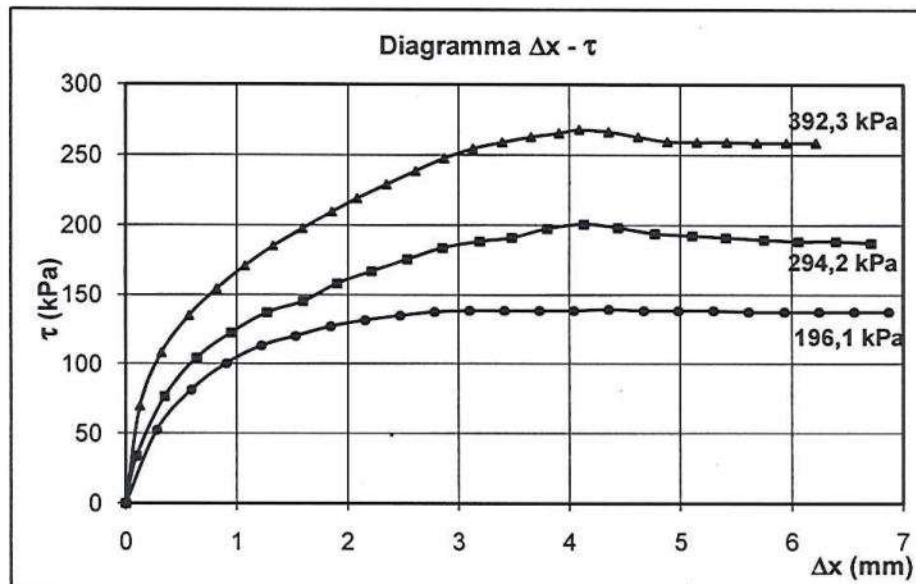
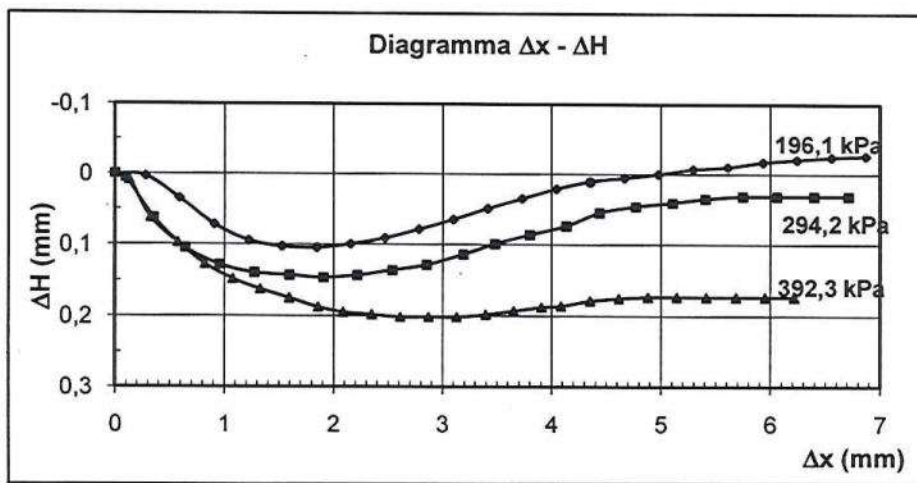
INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 15 Campione: CR1 PROFONDITA': m 24,00 - 24,40

DIAGRAMMI DELLA FASE DI ROTTURA



Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



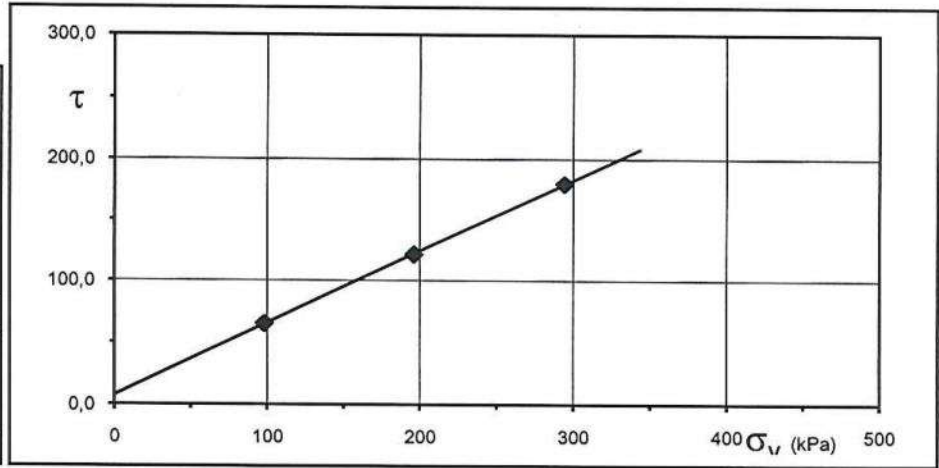
Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

S15 CSI1 da m. 6.60 – 6.90

Prova di taglio diretto – Valori di Picco

Carico applicato (kPa)	98.07	196.13	294.20
Tensione a rottura (kPa)	65,19	121,30	179,84
Spost. Oriz. a rottura (mm)	2,54	2,58	5,61

Norma UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005
DIAGRAMMA <u>Tensione - Pressione verticale</u>
Coesione (kPa) : 7,462
Angolo d'attrito (°) : 30,31

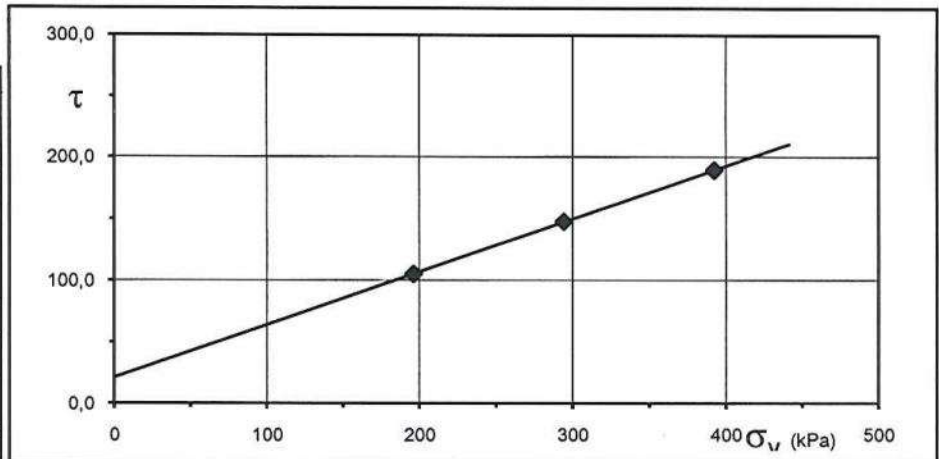


S15 CSI3 da m. 18.30 – 18.60

Prova di taglio diretto – Valori di Picco

Carico applicato (kPa)	196.13	294.20	392,3
Tensione a rottura (kPa)	105,19	147,63	189,43
Spost. Oriz. a rottura (mm)	5,37	4,01	3,86

Norma UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005
DIAGRAMMA <u>Tensione - Pressione verticale</u>
Coesione (kPa) : 21,051
Angolo d'attrito (°) : 23,24

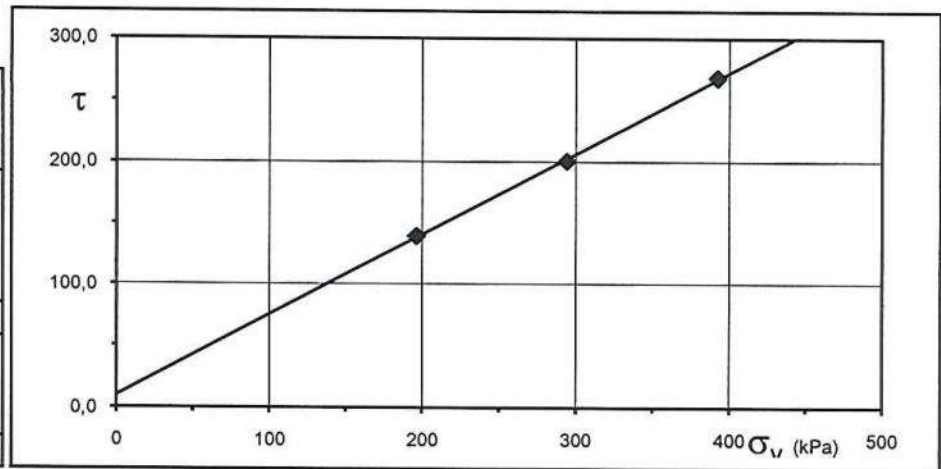


S15 CR1 da m. 24.00 – 24.40

Prova di taglio diretto – Valori di Picco

Carico applicato (kPa)	196.13	294.20	392,3
Tensione a rottura (kPa)	139,29	200,80	267,87
Spost. Oriz. a rottura (mm)	4,35	4,13	4,09

Norma UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005
DIAGRAMMA <u>Tensione - Pressione verticale</u>
Coesione (kPa) : 9,787
Angolo d'attrito (°) : 33,25



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

APERTURA CAMPIONE

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data Apertura: 04/11/2019 Pagine Certificato: 1 di 12
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero: 3891 Data Certificato: 14/11/2019

INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 16 Campione: CI1 PROFONDITA': m 3,00 - 3,40

NORMA DI RIFERIMENTO: UNI EN ISO 14688-1: Gennaio 2003 - UNI EN ISO 14688-2: Novembre 2004

Caratteristiche del campione		Contenitore			Stato del campione	
Diametro (mm):	84	■	Fustella		□	Disturbato o Rimaneggiato
Lunghezza dichiarata (mm):	400	□	PVC		□	Disturbo limitato
Lunghezza effettiva (mm):	400	□	Busta		■	Indisturbato
Caratteristiche determinabili						
Classe di qualità dichiarata: (Q1-Q5)	Q5	Qualità del campione effettiva:				
		Disturbato o Rimaneggiato			Disturbo limitato	Indisturbato
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
Profilo stratigrafico						
Composizione granulometrica						■
Contenuto d'acqua naturale						■
Peso dell'unità di volume						■
Caratteristiche meccaniche						■
Prove non eseguibili						
Parte Bassa	Prelievo dei Provini – Prova Vane Test – Penetrometro Pocket					Parte Alta
		<i>Pr</i>	<i>Pr</i>	<i>Pr</i>	<i>Pr</i>	<i>Pr</i>
3,6	7,2	10,8	14,4	18,0	21,6	25,2
		<i>Pr</i>	<i>Pr</i>	<i>Pr</i>	<i>Pr</i>	<i>Pr</i>
		28,8	32,4	36,0	39,6	
cm						cm
Descrizione visiva del campione						
Argilla con Limo consistente di colore verdastro.						
Note						

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 – E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it		AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008	
Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)		MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA	
Data arrivo campione:	29/10/2019	Data esecuzione prova:	04/11/2019
Verbale Accettazione:	682	Certificato numero:	3891
		Pagine Certificato:	2 di 12
		Data Certificato:	14/11/2019
INDAGINE:	ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.		
COMMITTENTE:	GPINGEGNERIA SRL		
SONDAGGIO:	16	Campione:	CI1
		PROFONDITA':	m 3,00 - 3,40

ORIGINALE

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 1 : Febbraio 2005

DATI SPERIMENTALI

Tara numero	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	1		2	
Massa Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	7,60	g	6,30	g
Massa Terreno Umido + Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	484,80	g	493,30	g
Massa Terreno Secco + Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	412,10	g	421,50	g
Contenuto d'acqua w	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	17,97	%	17,29	%
Media delle misurazioni w	17,63		%	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 – E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it		AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015	
Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)		MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME	
Data arrivo campione:	29/10/2019	Data esecuzione prova:	04/11/2019
Verbale Accettazione:	682	Certificato numero:	3891
		Pagine Certificato:	3 di 12
		Data Certificato:	14/11/2019
INDAGINE:	ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.		
COMMITTENTE:	GPINGEGNERIA SRL		
SONDAGGIO:	16	Campione:	CI1
		PROFONDITA':	m 3,00 - 3,40

ORIGINALE


NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 2 : Febbraio 2005

METODO UTILIZZATO	Metodo con misurazioni lineari
-------------------	--------------------------------

DATI SPERIMENTALI

Massa del campione utilizzato	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	151,5	g	151,4	g
Volume del campione	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	72	cm ³	72	cm ³
Peso dell'Unità di Volume	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	20,635	(kN/m ³)	20,621	(kN/m ³)
Media delle misurazioni y	20,628		(kN/m ³)	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza




Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
 Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
 E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
 Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
 Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**MISURA DEL PESO SPECIFICO DEI
 GRANI**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 07/11/2019 Pagine Certificato: 4 di 12
 Verbale Accettazione: 682 Certificato numero: 3891 Data Certificato: 14/11/2019

INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 16 **Campione:** C11 **PROFONDITA':** m 3,00 - 3,40

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 3 : Febbraio 2005

DATI SPERIMENTALI

Temperatura 21 °C **Densità acqua γ_w** 9,78723 kN/m³

Massa Picnometro	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	30,740	g	30,946	g
Massa Campione	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	10	g	10	g
Massa Campione + Massa Picnometro	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	40,740	g	40,946	g
Massa Picnometro + acqua	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	82,980	g	83,327	g
Massa Campione + Massa Picnometro + acqua	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	89,359	g	89,705	g
Peso specifico γ_s	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	27,029	(kN/m ³)	27,022	(kN/m ³)
Media delle misurazioni γ_s	27,025		(kN/m ³)	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008

Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)

ANALISI GRANULOMETRICA
per sedimentazione

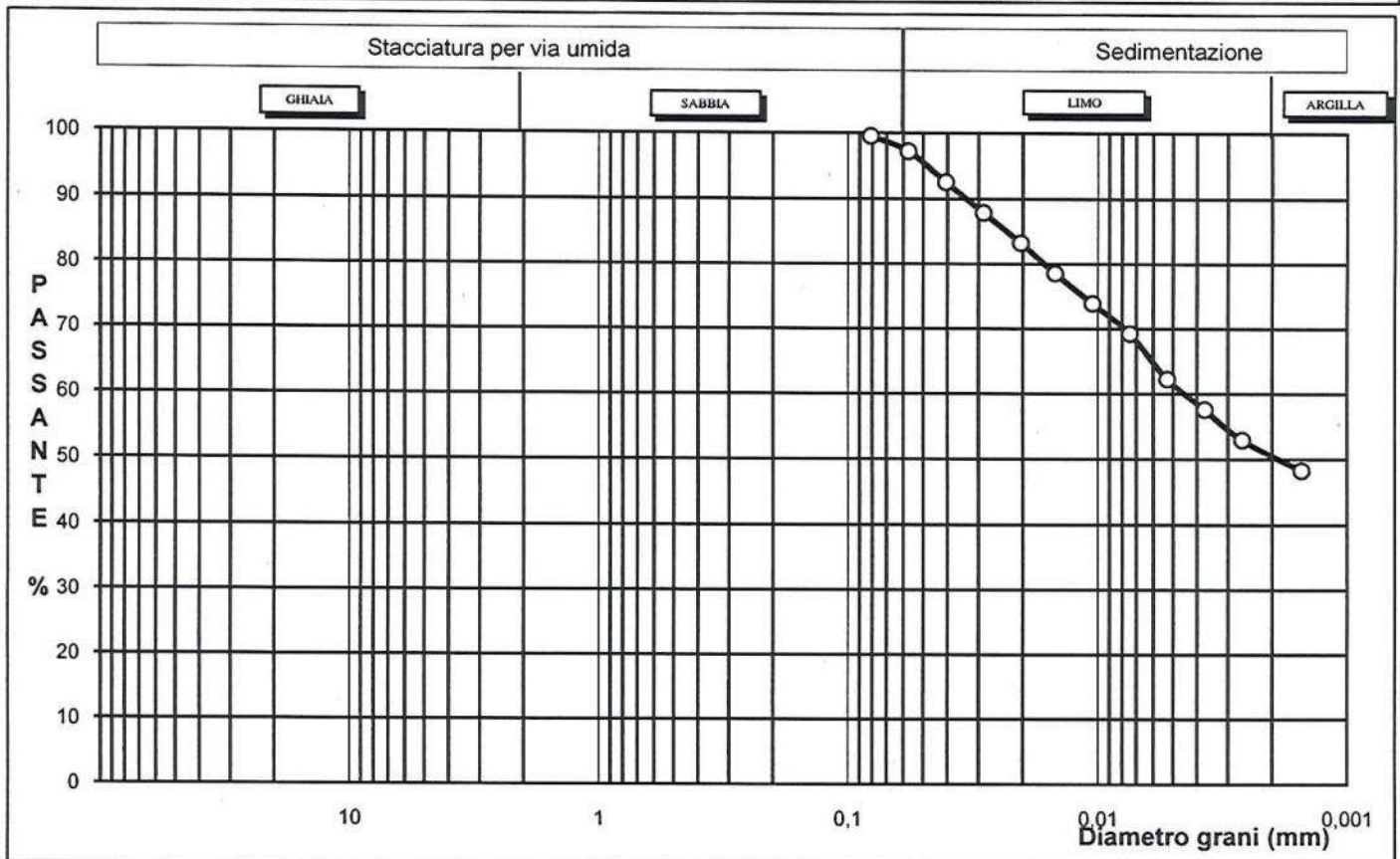
Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 07/11/2019 Pagine Certificato: 5 di 12
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero: 3891 Data Certificato: 14/11/2019

INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 16 **Campione:** CI1 **PROFONDITA':** m 3,00 - 3,40



NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 4 : Febbraio 2005

Classificazione UNI CEN ISO/TS 14688 - 1 :	Argilla con Limo		SiCl
Percentuali classi granulometriche:	Sabbia 1,0%	Limo 48,4%	Argilla 50,6%

Tempo Δt (min)	Densità miscela	Diametro grani (mm)	Percentuale %	Tempo Δt (min)	Densità miscela	Diametro grani (mm)	Percentuale %	Massa del campione utilizzata: 35 g
0,5	1,02	0,080956	100	60	1,0135	0,007427	69,2	
1	1,0195	0,057266	97,2	120	1,012	0,005258	62,2	Qualità del campione
2	1,0185	0,040524	92,5	240	1,011	0,00372	57,6	
4	1,0175	0,028677	87,9	480	1,01	0,002633	52,9	DATI SEDIMENTAZIONE
8	1,0165	0,020293	83,2	1440	1,009	0,001521	48,3	
15	1,0155	0,014831	78,6					
30	1,0145	0,010495	73,9					

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO
(Pagina 1 di 3)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 04/11/2019 Pagine Certificato : 7 di 12
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3891 Data Certificato : 14/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 16 **Campione :** CI1 **PROFONDITA' :** m 3,00 - 3,40

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005

METODO UTILIZZATO

PROVA ESEGUITA CON SCATOLA DI CASAGRANDE 6 cm X 6 cm X 2 cm

CONDIZIONI INIZIALI DEI PROVINI

Provino n°	1	2	3
Condizioni del provino	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato
Massa provini Iniziale (g)	151,60	151,20	151,90
Peso di Volume (kN/m ³)	20,65	20,59	20,69
Cont. d'acqua Iniz.(%)	17,88	17,39	17,84
Carico applicato (kPa)	98,07	196,13	294,20
t ₁₀₀ (min)	40		

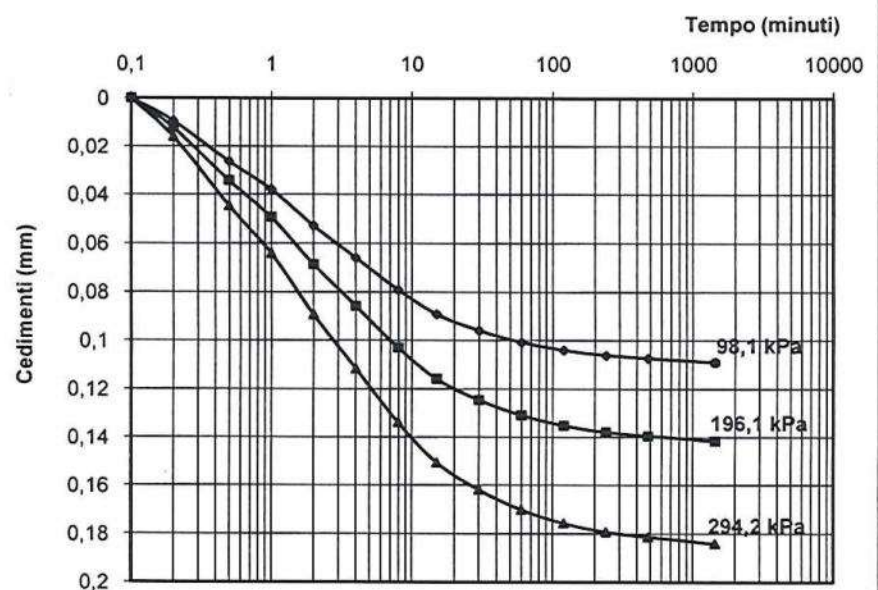
CONDIZIONI FINALI DEI PROVINI

Provino n°	1	2	3
Massa provini Finale (g)	151,9	151,2	150,6
Massa secca provini (g)	128,6	128,8	128,9
Cont. d'acqua Fin.(%)	18,12	17,39	16,83
Vel. di scorr. mm/min	<0,002		

DATI SPERIMENTALI REGISTRATI IN FASE DI CONSOLIDAZIONE

Tempo minuti	Cedimenti in fase di Consolidazione (mm)		
	Provino 1	Provino 2	Provino 3
0,2	0,009	0,012	0,016
0,5	0,026	0,034	0,045
1	0,038	0,049	0,064
2	0,053	0,069	0,089
4	0,066	0,086	0,111
8	0,079	0,103	0,134
15	0,089	0,116	0,151
30	0,096	0,124	0,162
60	0,101	0,131	0,170
120	0,104	0,135	0,176
240	0,106	0,138	0,179
480	0,107	0,139	0,181
1440	0,109	0,141	0,184
-			
-			
-			

Grafico Consolidazione Tempo - Cedimenti



Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008

Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO
(Pagina 3 di 3)

Data arrivo campione:	29/10/2019	Data esecuzione prova:	04/11/2019	Pagine Certificato :	9 di 12
Verbale Accettazione:	682	Certificato numero :	3891	Data Certificato :	14/11/2019

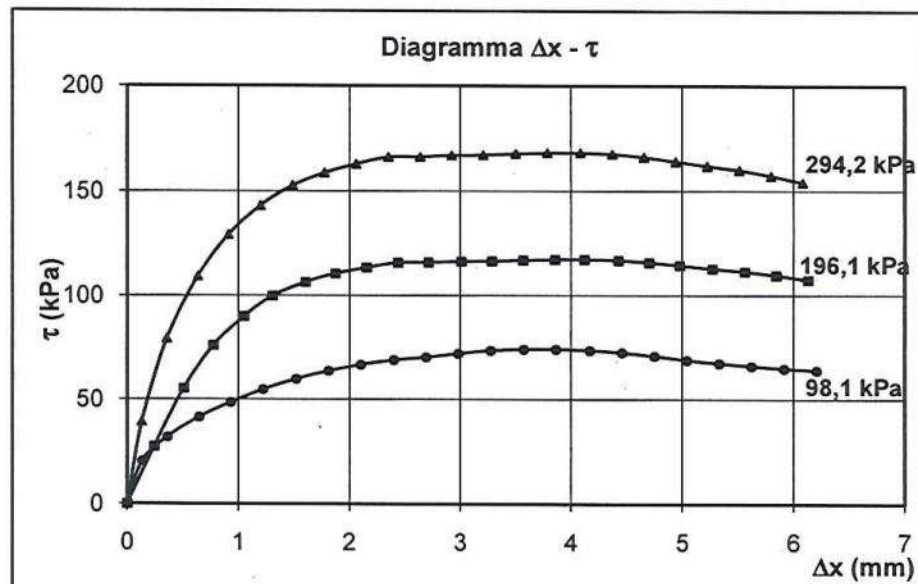
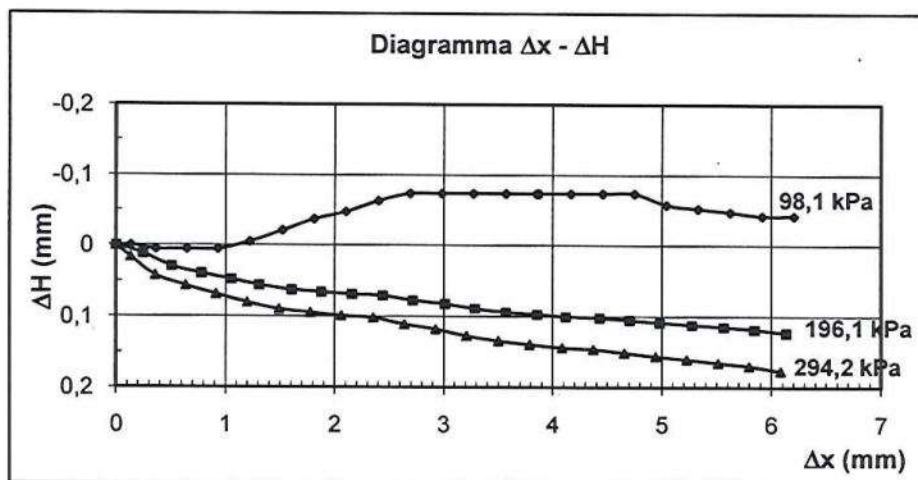
INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96
- prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 16 Campione : CI1 PROFONDITA': m 3,00 - 3,40

DIAGRAMMI DELLA FASE DI ROTTURA



Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO RESIDUO
(Pagina 1 di 3)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 04/11/2019 Pagine Certificato : 10 di 12
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3891 Data Certificato : 14/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO 16 **Campione :** C11 **PROFONDITA' :** m 3,00 - 3,40

Norma di riferimento : UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005

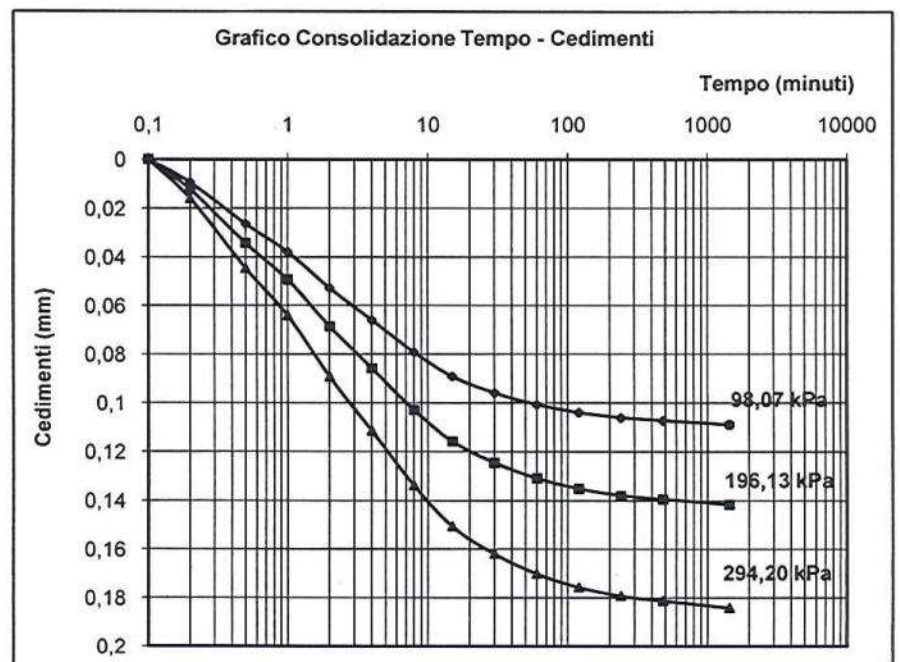
METODO UTILIZZATO

**Registrazione della Resistenza Residua dopo 5 cicli di Taglio in andata e ritorno
PROVA ESEGUITA CON SCATOLA DI CASAGRANDE 6 cm X 6 cm X 2 cm,**

CONDIZIONI INIZIALI DEI PROVINI				CONDIZIONI FINALI DEI PROVINI			
Provino n°	1	2	3	Provino n°	1	2	3
Condizioni del provino	Indisturbato	Indisturbato	Indisturbato	Massa provini Finale (g)	151,9	151,2	150,6
Massa provini Iniziale (g)	151,60	151,20	151,90	Massa secca provini (g)	128,6	128,8	128,9
Peso di Volume (kN/m ³)	20,65	20,59	20,69	Cont. d'acqua Fin.(%)	18,12	17,39	16,83
Cont. d'acqua Iniz.(%)	17,88	17,39	17,84				
Carico applicato (kPa)	98,07	196,13	294,20				

DATI SPERIMENTALI REGISTRATI IN FASE DI CONSOLIDAZIONE

Tempo minuti	Cedimenti in fase di Consolidazione (mm)		
	Provino 1	Provino 2	Provino 3
0,2	0,009	0,012	0,016
0,5	0,026	0,034	0,045
1	0,038	0,049	0,064
2	0,053	0,069	0,089
4	0,066	0,086	0,111
8	0,079	0,103	0,134
15	0,089	0,116	0,151
30	0,096	0,124	0,162
60	0,101	0,131	0,170
120	0,104	0,135	0,176
240	0,106	0,138	0,179
480	0,107	0,139	0,181
1440	0,109	0,141	0,184
-			
-			
-			



Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 – E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it		AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008	
Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)		PROVA DI TAGLIO DIRETTO RESIDUO (Pagina 2 di 3)	
Data arrivo campione:	29/10/2019	Data esecuzione prova:	04/11/2019
Verbale Accettazione:	682	Certificato numero :	3891
		Pagine Certificato :	11 di 12
		Data Certificato :	14/11/2019
INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.			
COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL		ORIGINALE	
SONDAGGIO	16	Campione :	Cl1
		PROFONDITA' :	m 3,00 - 3,40

DATI SPERIMENTALI REGISTRATI IN FASE DI ROTTURA DEI PROVINI

Provino 1			Provino 2			Provino 3		
ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)	ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)	ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)
0,0000	0,00	0,00	0,0000	0,00	0,00	0,0000	0,00	0,00
0,0000	0,09	4,28	0,0119	0,21	16,85	0,0178	0,21	25,78
0,0035	0,34	10,84	0,0198	0,47	28,58	0,0297	0,48	43,72
0,0035	0,60	16,06	0,0238	0,74	38,70	0,0357	0,75	59,19
0,0070	0,85	20,48	0,0238	0,99	48,13	0,0357	1,01	73,62
0,0070	1,10	24,49	0,0238	1,24	56,63	0,0357	1,26	86,62
0,0070	1,36	28,11	0,0238	1,51	62,56	0,0357	1,54	95,69
0,0070	1,62	30,92	0,0258	1,77	66,47	0,0386	1,80	101,67
0,0070	1,89	33,06	0,0258	2,02	68,90	0,0386	2,06	105,38
0,0070	2,15	34,53	0,0277	2,28	69,71	0,0416	2,33	106,62
0,0070	2,40	35,33	0,0317	2,54	69,98	0,0476	2,60	107,03
0,0070	2,66	35,73	0,0337	2,80	70,65	0,0505	2,86	108,07
0,0070	2,93	36,00	0,0377	3,07	71,19	0,0565	3,13	108,89
0,0140	3,20	36,14	0,0416	3,33	71,86	0,0624	3,40	109,92
0,0210	3,47	36,40	0,0456	3,61	72,67	0,0684	3,68	111,16
0,0245	3,73	36,67	0,0495	3,86	72,94	0,0743	3,94	111,57
0,0315	3,99	36,94	0,0535	4,12	73,21	0,0803	4,20	111,98
0,0386	4,26	37,21	0,0555	4,39	73,48	0,0832	4,48	112,40
0,0386	4,52	37,34	0,0595	4,66	73,89	0,0892	4,75	113,01
0,0421	4,79	37,61	0,0634	4,91	73,89	0,0951	5,01	113,01
0,0421	5,05	37,74	0,0654	5,17	74,02	0,0981	5,28	113,22
0,0456	5,32	38,01	0,0694	5,44	74,16	0,1040	5,55	113,43
0,0491	5,58	38,28	0,0733	5,72	74,29	0,1100	5,83	113,63
0,0491	5,85	38,28	0,0753	5,96	74,29	0,1130	6,08	113,63
0,0491	6,11	38,28	0,0793	6,23	74,29	0,1189	6,36	113,63

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ing2004@libero.it www.ing2004.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008

Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)

PROVA DI TAGLIO DIRETTO RESIDUO
(Pagina 3 di 3)

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 04/11/2019 Pagine Certificato: 12 di 12
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero: 3891 Data Certificato: 14/11/2019

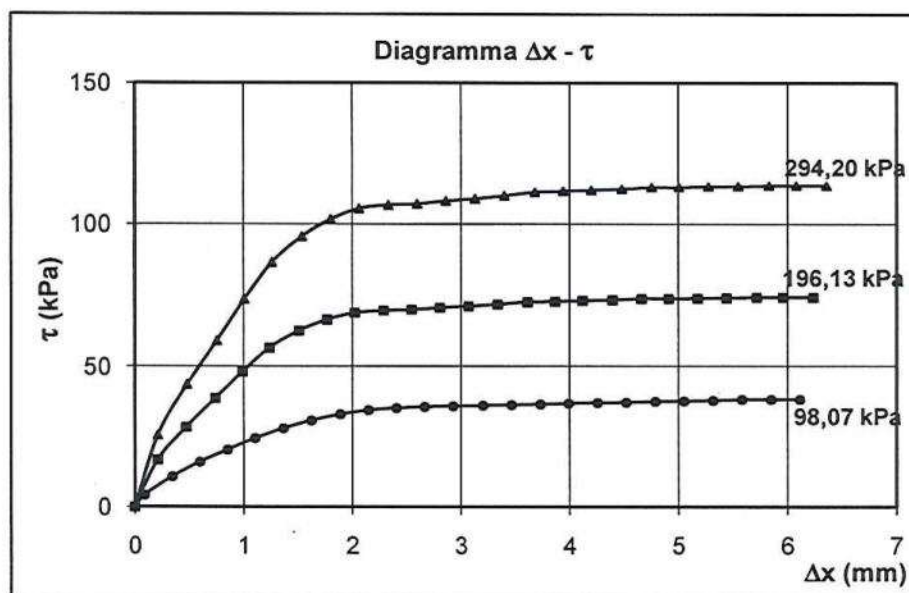
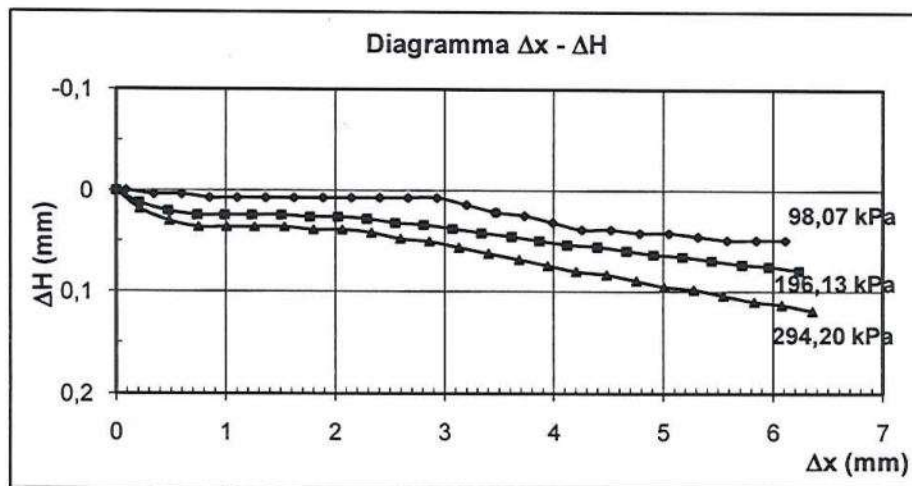
INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO 16 Campione: CI1 PROFONDITA': m 3,00 - 3,40

DIAGRAMMI DELLA FASE DI ROTTURA



Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

APERTURA CAMPIONE

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data Apertura: 04/11/2019 Pagine Certificato : 1 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3892 Data Certificato : 14/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 16 **Campione :** CS11 **PROFONDITA' :** m 8,00 - 8,40

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI EN ISO 14688-1 : Gennaio 2003 - UNI EN ISO 14688-2 : Novembre 2004

Caratteristiche del campione		Contenitore		Stato del campione	
Diametro (mm):	84	<input type="checkbox"/>	Fustella	<input type="checkbox"/>	Disturbato o Rimaneggiato
Lunghezza dichiarata (mm):	400	<input type="checkbox"/>	PVC	<input checked="" type="checkbox"/>	Disturbo limitato
Lunghezza effettiva (mm):	400	<input checked="" type="checkbox"/>	Busta	<input type="checkbox"/>	Indisturbato

Caratteristiche determinabili

Classe di qualità dichiarata : (Q1-Q5)	Q5	Qualità del campione effettiva :				
		Disturbato o Rimaneggiato			Disturbo limitato	Indisturbato
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
Profilo stratigrafico						
Composizione granulometrica					<input checked="" type="checkbox"/>	
Contenuto d'acqua naturale					<input checked="" type="checkbox"/>	
Peso dell'unità di volume					<input checked="" type="checkbox"/>	
Caratteristiche meccaniche					<input checked="" type="checkbox"/>	

Prove non eseguibili

Parte Bassa *Prelievo dei Pr ovini – Prova Vane Test – Penetrometro Pocket* **Parte Alta**

→											
		Pr	Pr	Pr	Pr	Pr	Pr	Pr			
3,6	7,2	10,8	14,4	18,0	21,6	25,2	28,8	32,4	36,0	39,6	
cm											cm

Descrizione visiva del campione

Argilla con Limo consistente di colore grigiastro.

Note

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
 Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
 E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
 Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
 Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 04/11/2019 Pagine Certificato : 2 di 9
 Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3892 Data Certificato : 14/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 16 **Campione :** CSI1 **PROFONDITA' :** m 8,00 - 8,40

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 1 : Febbraio 2005

DATI SPERIMENTALI

Tara numero	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	1		2	
Massa Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	7,30	g	6,40	g
Massa Terreno Umido + Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	409,60	g	365,40	g
Massa Terreno Secco + Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	343,20	g	304,10	g
Contenuto d'acqua w	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	19,77	%	20,59	%
Media delle misurazioni w	20,18		%	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 – E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it		AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015	
Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)		MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME	
Data arrivo campione:	29/10/2019	Data esecuzione prova:	04/11/2019
Verbale Accettazione:	682	Certificato numero:	3892
		Pagine Certificato:	3 di 9
		Data Certificato:	14/11/2019
INDAGINE:	ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.		
COMMITTENTE:	GPINGEGNERIA SRL		
SONDAGGIO:	16	Campione:	CSI1
		PROFONDITA':	m 8,00 - 8,40

ORIGINALE

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 2 : Febbraio 2005

METODO UTILIZZATO	Metodo con misurazioni lineari
-------------------	--------------------------------

DATI SPERIMENTALI

Massa del campione utilizzato	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	153,4	g	153,1	g
Volume del campione	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	72	cm ³	72	cm ³
Peso dell'Unità di Volume	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	20,894	(kN/m ³)	20,853	(kN/m ³)
Media delle misurazioni γ	20,873		(kN/m ³)	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza




Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
 Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
 E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
 Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
 Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**MISURA DEL PESO SPECIFICO DEI
 GRANI**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 07/11/2019 Pagine Certificato: 4 di 9

Verbale Accettazione: 682 Certificato numero: 3892 Data Certificato: 14/11/2019

INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 16 **Campione:** CSI1 **PROFONDITA':** m 8,00 - 8,40

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 3 : Febbraio 2005

DATI SPERIMENTALI

Temperatura 21 °C Densità acqua γ_w 9,78723 kN/m³

Massa Picnometro	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	30,740	g	30,946	g
Massa Campione	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	10	g	10	g
Massa Campione + Massa Picnometro	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	40,740	g	40,946	g
Massa Picnometro + acqua	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	82,980	g	83,327	g
Massa Campione + Massa Picnometro + acqua	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	89,367	g	89,712	g
Peso specifico γ_s	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	27,089	(kN/m ³)	27,074	(kN/m ³)
Media delle misurazioni γ_s	27,081		(kN/m ³)	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008

Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)

ANALISI GRANULOMETRICA
per sedimentazione

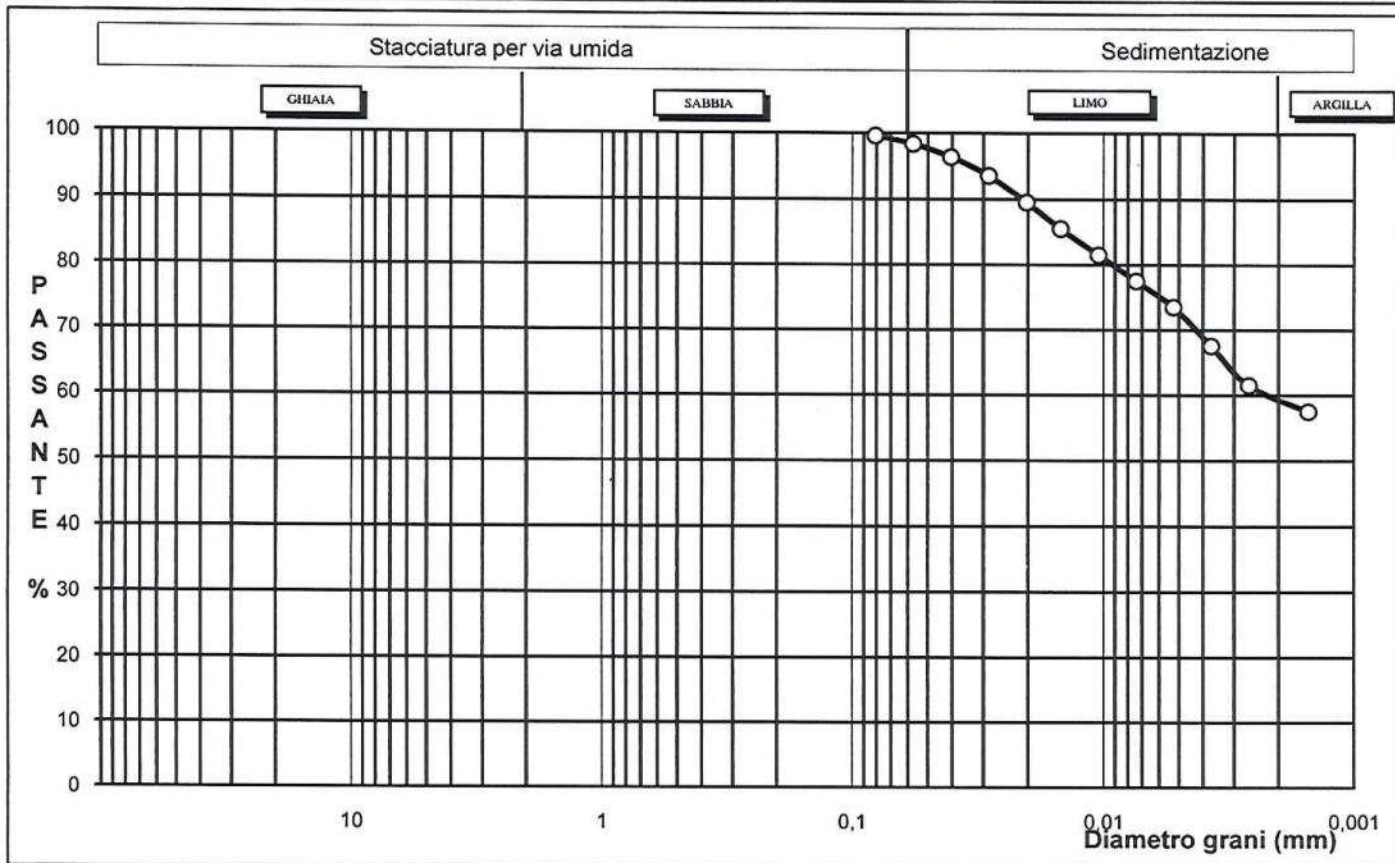
Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 07/11/2019 Pagine Certificato : 5 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3892 Data Certificato : 14/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO : 16 **Campione :** CS11 **PROFONDITA' :** m 8,00 - 8,40



NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 4 : Febbraio 2005

Classificazione UNI CEN ISO/TS 14688 - 1 :	Argilla con Limo		SiCl			
Percentuali classi granulometriche:	Sabbia	0,0%	Limo	40,5%	Argilla	59,5%

Tempo Δt (min)	Densità miscela	Diametro grani (mm)	Percentuale %	Tempo Δt (min)	Densità miscela	Diametro grani (mm)	Percentuale %	Massa del campione utilizzata: 41 g
0,5	1,0235	0,08074	100	60	1,018	0,007402	77,5	
1	1,0232	0,057105	98,3	120	1,017	0,005238	73,5	Qualità del campione
2	1,0227	0,040395	96,3	240	1,0155	0,003708	67,5	
4	1,022	0,028579	93,5	480	1,014	0,002625	61,5	DATI SEDIMENTAZIONE
8	1,021	0,020224	89,5	1440	1,013	0,001517	57,5	
15	1,02	0,01478	85,5					
30	1,019	0,010459	81,5					

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**LIMITI DI ATTERBERG
(LIQUIDO E PLASTICO congiuntamente)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 07/11/2019 Pagine Certificato : 6 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3892 Data Certificato : 14/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

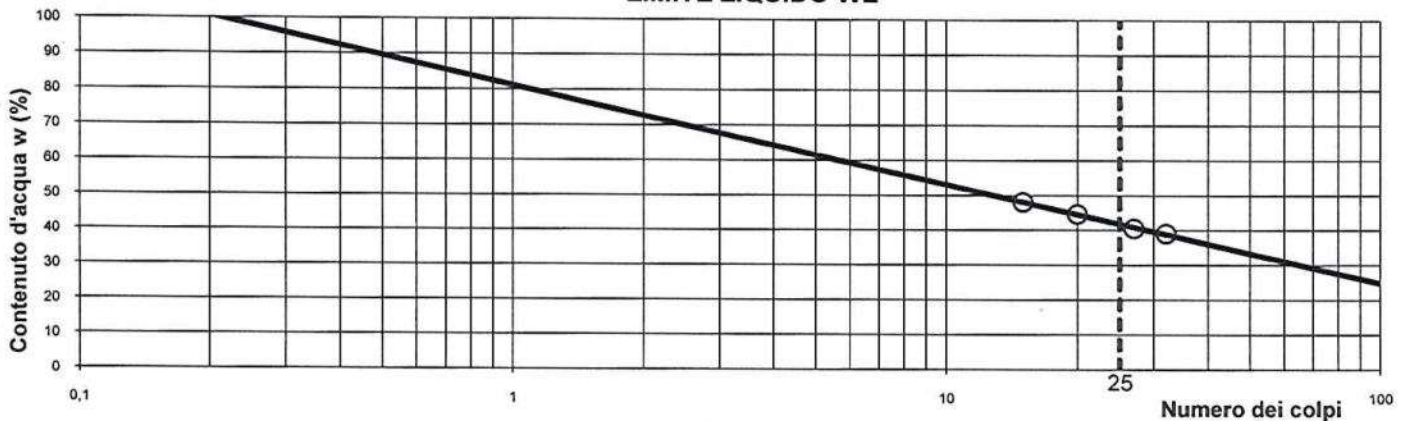
ORIGINALE

SONDAGGIO: 16 **Campione :** CSI1 **PROFONDITA' :** m 8,00 - 8,40

Norma di riferimento : CNR - UNI 10014: 1964

DATI SPERIMENTALI

LIMITE LIQUIDO WL



LIMITE DI LIQUIDITA' W_L

Numero contenitore	1	2	3	4
Massa contenitore (g)	24,22	24,15	11,26	10,69
Massa Terreno Umido (g)	37,99	37,89	26,07	26,90
Massa Terreno Secco (g)	33,52	33,65	21,80	22,35
Numero colpi	15	20	27	32

LIMITE DI PLASTICITA' W_P

Numero contenitore	1	2
Massa contenitore (g)	10,98	12,61
Massa T. Umido (g)	13,13	15,54
Massa T. Secco (g)	12,72	14,99

LIMITE DI RITIRO W_R

Limite di ritiro	-	-
Rapporto di ritiro	-	-
Ritiro volumetrico	-	-
Ritiro lineare	-	-

W_L (%) = 41,87

W_P (%) = 23,34

I_p (%) = 18,53

A = 0,31

I_c = 1,17

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO
(Pagina 1 di 3)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 04/11/2019 Pagine Certificato : 7 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3892 Data Certificato : 14/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 16 Campione : CS11 PROFONDITA': m 8,00 - 8,40

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005

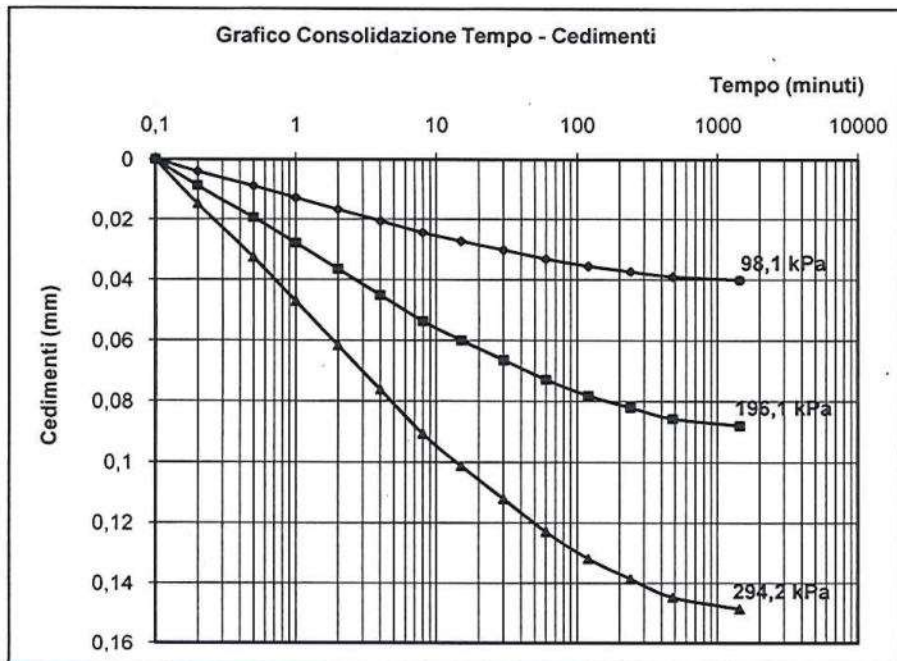
METODO UTILIZZATO

PROVA ESEGUITA CON SCATOLA DI CASAGRANDE 6 cm X 6 cm X 2 cm

CONDIZIONI INIZIALI DEI PROVINI				CONDIZIONI FINALI DEI PROVINI			
Provino n°	1	2	3	Provino n°	1	2	3
Condizioni del provino	Disturbo lim.	Disturbo lim.	Disturbo lim.	Massa provini Finale (g)	151,9	151,1	150,8
Massa provini Iniziale (g)	153,40	153,20	153,50	Massa secca provini (g)	128,2	128,4	128,6
Peso di Volume (kN/m ³)	20,89	20,87	20,91	Cont. d'acqua Fin.(%)	18,49	17,68	17,26
Cont. d'acqua Iniz.(%)	19,66	19,31	19,36				
Carico applicato (kPa)	98,07	196,13	294,20				
t ₁₀₀ (min)		200		Vel. di scorr. mm/min	<0,002		

DATI SPERIMENTALI REGISTRATI IN FASE DI CONSOLIDAZIONE

Tempo minuti	Cedimenti in fase di Consolidazione (mm)		
	Provino 1	Provino 2	Provino 3
0,2	0,004	0,009	0,015
0,5	0,009	0,019	0,033
1	0,013	0,028	0,047
2	0,017	0,036	0,062
4	0,020	0,045	0,076
8	0,024	0,054	0,091
15	0,027	0,060	0,101
30	0,030	0,066	0,112
60	0,033	0,073	0,123
120	0,036	0,078	0,132
240	0,037	0,082	0,139
480	0,039	0,086	0,145
1440	0,040	0,088	0,149
-			
-			
-			



Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

(Signature)



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

(Signature)

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ing2004@libero.it www.ing2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO
(Pagina 2 di 3)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 04/11/2019 Pagine Certificato: 8 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero: 3892 Data Certificato: 14/11/2019

INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 16 **Campione:** CSI1 **PROFONDITA':** m 8,00 - 8,40

DATI SPERIMENTALI REGISTRATI IN FASE DI ROTTURA DEI PROVINI

Provino 1			Provino 2			Provino 3		
ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)	ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)	ΔH verticale (mm)	ΔX orizzontale (mm)	τ (kPa)
0,000	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00
0,000	0,10	13,07	0,012	0,10	26,25	0,018	0,10	36,76
0,000	0,28	40,10	0,065	0,33	52,75	0,098	0,27	73,89
-0,001	0,54	55,42	0,092	0,57	76,38	0,138	0,52	106,98
-0,001	0,81	65,03	0,098	0,82	94,75	0,147	0,77	132,72
-0,004	1,06	70,89	0,095	1,09	108,66	0,143	1,01	152,20
-0,010	1,34	74,95	0,086	1,35	119,03	0,129	1,27	166,72
-0,013	1,61	77,50	0,071	1,62	125,85	0,107	1,53	176,28
-0,016	1,89	79,15	0,054	1,86	131,76	0,080	1,80	184,55
-0,021	2,16	81,25	0,036	2,13	135,04	0,054	2,05	189,15
-0,028	2,42	80,80	0,021	2,39	136,48	0,031	2,31	191,17
-0,033	2,69	76,30	0,018	2,65	135,95	0,027	2,56	190,44
-0,037	2,95	68,94	0,015	2,91	135,69	0,022	2,81	190,07
-0,038	3,21	64,88	0,015	3,17	130,97	0,022	3,05	183,45
-0,041	3,47	63,53	0,012	3,44	116,14	0,018	3,31	162,68
-0,044	3,73	62,48	0,015	3,71	106,82	0,022	3,55	149,63
-0,047	4,01	61,73	0,018	3,99	102,36	0,027	3,82	143,38
-0,050	4,27	61,58	0,021	4,26	100,13	0,031	4,07	140,25
-0,054	4,55	61,43	0,021	4,52	98,82	0,031	4,33	138,41
-0,057	4,83	61,13	0,024	4,77	97,11	0,036	4,60	136,03
-0,059	5,10	60,83	0,024	5,04	94,88	0,036	4,86	132,90
-0,062	5,38	60,38	0,030	5,32	90,02	0,045	5,13	126,10
-0,065	5,66	59,93	0,033	5,57	88,84	0,049	5,39	124,44
-0,068	5,94	59,33	0,033	5,85	88,06	0,049	5,65	123,34
-0,071	6,21	58,27	0,036	6,11	87,40	0,054	5,92	122,42
			0,039	6,37	86,48	0,058	6,18	121,14

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
 Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
 E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
 Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
 Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**PROVA DI TAGLIO DIRETTO
 (Pagina 3 di 3)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 04/11/2019 Pagine Certificato: 9 di 9
 Verbale Accettazione: 682 Certificato numero: 3892 Data Certificato: 14/11/2019

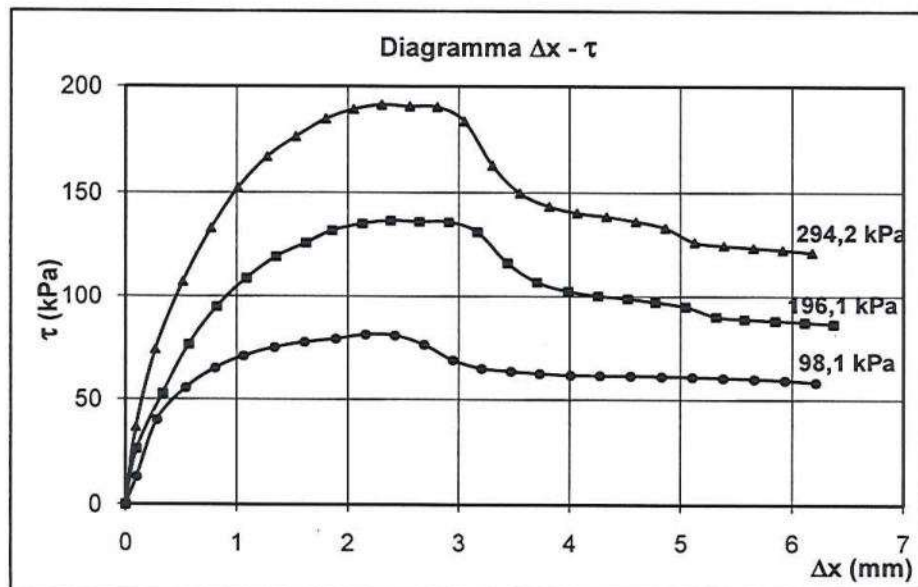
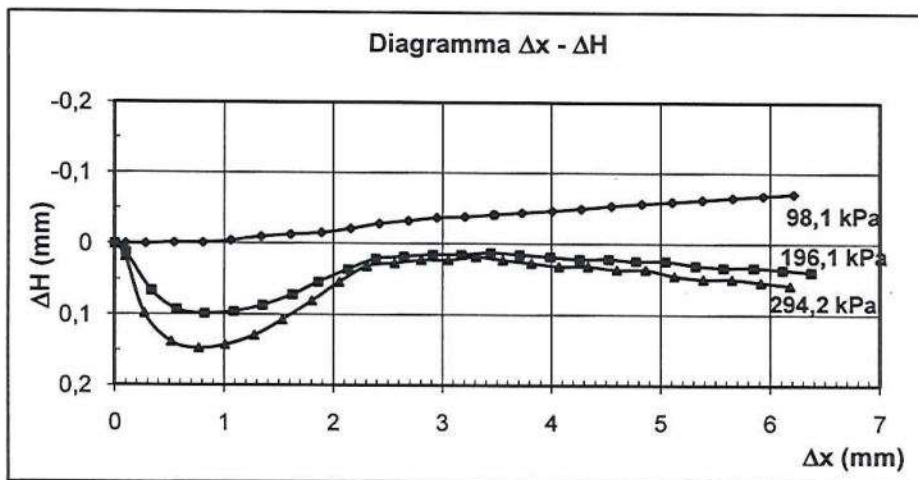
INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 16 **Campione:** CSI1 **PROFONDITA':** m 8,00 - 8,40

DIAGRAMMI DELLA FASE DI ROTTURA



Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

APERTURA CAMPIONE

Data arrivo campione:	29/10/2019	Data Apertura:	04/11/2019	Pagine Certificato :	1 di 8
Verbale Accettazione:	682	Certificato numero :	3893	Data Certificato :	14/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 16 **Campione :** CSI3 **PROFONDITA' :** m 24,55 - 25,00

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI EN ISO 14688-1 : Gennaio 2003 - UNI EN ISO 14688-2 : Novembre 2004

Caratteristiche del campione		Contenitore		Stato del campione	
Diametro (mm):	84	<input type="checkbox"/>	Fustella	<input type="checkbox"/>	Disturbato o Rimaneggiato
Lunghezza dichiarata (mm):	450	<input type="checkbox"/>	PVC	<input checked="" type="checkbox"/>	Disturbo limitato
Lunghezza effettiva (mm):	400	<input checked="" type="checkbox"/>	Busta	<input type="checkbox"/>	Indisturbato

Caratteristiche determinabili

Classe di qualità dichiarata : (Q1-Q5)	Q5	Qualità del campione effettiva :				
		Disturbato o Rimaneggiato			Disturbo limitato	Indisturbato
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
Profilo stratigrafico						
Composizione granulometrica				<input checked="" type="checkbox"/>		
Contenuto d'acqua naturale				<input checked="" type="checkbox"/>		
Peso dell'unità di volume				<input checked="" type="checkbox"/>		
Caratteristiche meccaniche				<input checked="" type="checkbox"/>		

Prove non eseguibili

Parte Bassa		Prelievo dei Pr ovini – Prova Vane Test – Penetrometro Pocket						Parte Alta	
		Pr	Pr	Pr	Pr	Pr	Pr	Pr	
3,6	7,2	10,8	14,4	18,0	21,6	25,2	28,8	32,4	36,0
cm									cm

Descrizione visiva del campione

Argilla con Limo consistente di colore grigiastro.

Note

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
 Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
 E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
 QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
 Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
 Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

MISURA DEL CONTENUTO D'ACQUA

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 04/11/2019 Pagine Certificato : 2 di 8
 Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3893 Data Certificato : 14/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 16 **Campione :** CSI3 **PROFONDITA' :** m 24,55 - 25,00

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 1 : Febbraio 2005

DATI SPERIMENTALI

Tara numero	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	1		2	
Massa Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	6,30	g	6,30	g
Massa Terreno Umido + Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	334,90	g	301,30	g
Massa Terreno Secco + Tara	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	266,90	g	241,70	g
Contenuto d'acqua w	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	26,09	%	25,32	%
Media delle misurazioni w	25,71		%	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 – E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it		AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2015	
Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)		MISURA DEL PESO DELL'UNITA' DI VOLUME	
Data arrivo campione:	29/10/2019	Data esecuzione prova:	04/11/2019
Verbale Accettazione:	682	Certificato numero:	3893
		Pagine Certificato:	3 di 8
		Data Certificato:	14/11/2019
INDAGINE:	ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.		
COMMITTENTE:	GPINGEGNERIA SRL		
SONDAGGIO:	16	Campione:	CS13
		PROFONDITA': m 24,55 - 25,00	

ORIGINALE

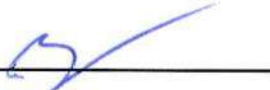
NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 2 : Febbraio 2005

METODO UTILIZZATO	Metodo con misurazioni lineari
-------------------	--------------------------------

DATI SPERIMENTALI

Massa del campione utilizzato	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	143,3	g	143,1	g
Volume del campione	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	72	cm ³	72	cm ³
Peso dell'Unità di Volume	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	19,518	(kN/m ³)	19,491	(kN/m ³)
Media delle misurazioni γ	19,504		(kN/m ³)	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza




Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**MISURA DEL PESO SPECIFICO DEI
GRANI**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 07/11/2019 Pagine Certificato : 4 di 8
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3893 Data Certificato : 14/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO: 16 **Campione :** CSI3 **PROFONDITA' :** m 24,55 - 25,00

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 3 : Febbraio 2005

DATI SPERIMENTALI

Temperatura 21 °C Densità acqua γ_w 9,78723 kN/m³

Massa Picnometro	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	30,740	g	30,946	g
Massa Campione	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	10	g	10	g
Massa Campione + Massa Picnometro	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	40,740	g	40,946	g
Massa Picnometro + acqua	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	82,980	g	83,327	g
Massa Campione + Massa Picnometro + acqua	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	89,363	g	89,709	g
Peso specifico γ_s	1 ^a misurazione		2 ^a misurazione	
	27,059	(kN/m ³)	27,052	(kN/m ³)
Media delle misurazioni γ_s	27,055		(kN/m ³)	

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza




Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**ANALISI GRANULOMETRICA
per sedimentazione**

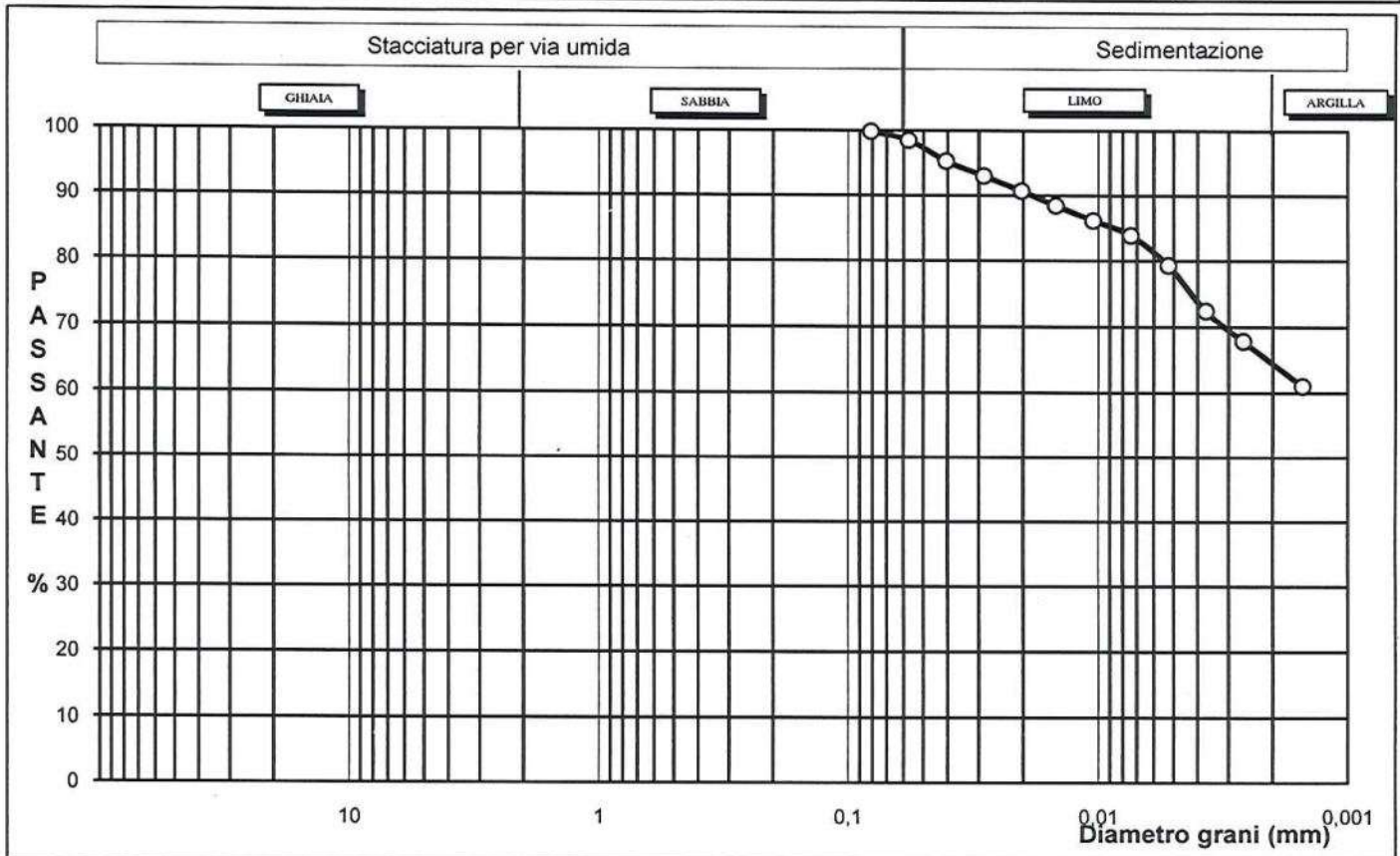
Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 07/11/2019 Pagine Certificato : 5 di 9
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3893 Data Certificato : 14/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

SONDAGGIO : 16 **Campione :** CSI3 **PROFONDITA' :** m 24,55 - 25,00



NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 4 : Febbraio 2005

Classificazione UNI CEN ISO/TS 14688 - 1 :	Argilla con Limo		SiCl
Percentuali classi granulometriche:	Sabbia	0,0%	Argilla 64,4%

Tempo Δt (min)	Densità miscela	Diametro grani (mm)	Percentuale %	Tempo Δt (min)	Densità miscela	Diametro grani (mm)	Percentuale %	Massa del campione utilizzata: 36 g
0,5	1,0205	0,080925	100	60	1,017	0,007407	83,9	
1	1,0202	0,057236	98,5	120	1,016	0,005242	79,3	Qualità del campione
2	1,0195	0,040493	95,3	240	1,0145	0,003711	72,4	
4	1,019	0,028644	93,0	480	1,0135	0,002626	67,9	DATI SEDIMENTAZIONE
8	1,0185	0,020262	90,7	1440	1,012	0,001518	61,0	
15	1,018	0,014803	88,4					
30	1,0175	0,010471	86,2					

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008**

**Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)**

**LIMITI DI ATTERBERG
(LIQUIDO E PLASTICO congiuntamente)**

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 07/11/2019 Pagine Certificato : 6 di 8
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero : 3893 Data Certificato : 14/11/2019

INDAGINE : ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE : GPINGEGNERIA SRL

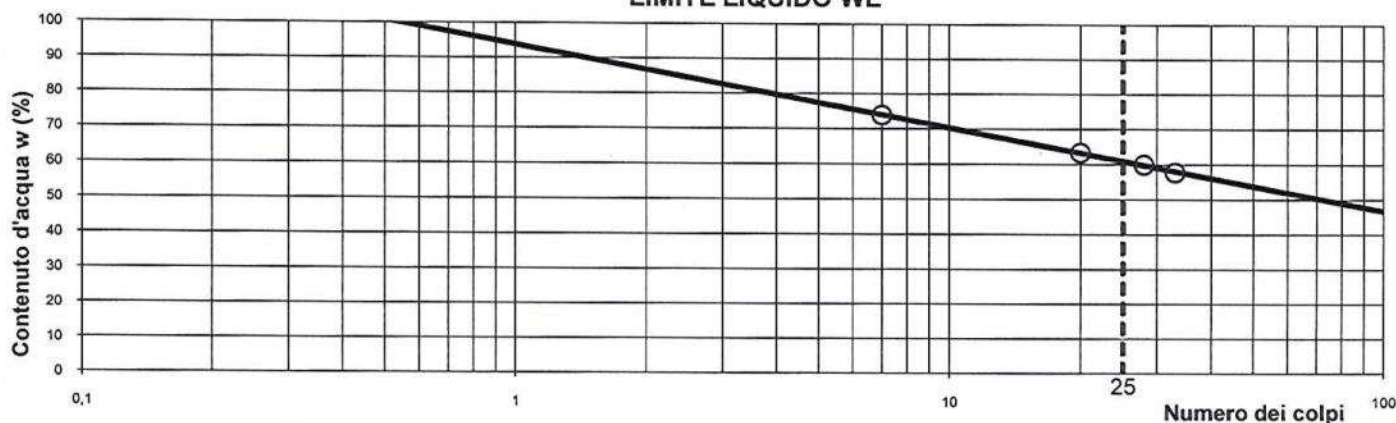
ORIGINALE

SONDAGGIO: 16 **Campione :** CSI3 **PROFONDITA' :** m 24,55 - 25,00

Norma di riferimento : CNR - UNI 10014: 1964

DATI SPERIMENTALI

LIMITE LIQUIDO WL



LIMITE DI LIQUIDITA' WL

Numero contenitore	1	2	3	4
Massa contenitore (g)	11,07	7,41	10,98	10,90
Massa Terreno Umido (g)	26,21	23,17	24,43	24,40
Massa Terreno Secco (g)	19,78	17,06	19,39	19,46
Numero colpi	7	20	28	33

LIMITE DI PLASTICITA' WP

Numero contenitore	1	2
Massa contenitore (g)	13,31	10,43
Massa T. Umido (g)	16,04	13,96
Massa T. Secco (g)	15,44	13,17

LIMITE DI RITIRO WR

Limite di ritiro	-	-
Rapporto di ritiro	-	-
Ritiro volumetrico	-	-
Ritiro lineare	-	-

WL (%) = 60,99

WP (%) = 28,50

Ip (%) = 32,49

A = 0,50

Ic = 1,09

Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza



Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia

I.P.G. s.n.c. – Istituto Prove Geotecniche

di Celia Domenico, Soleri Sergio, Valenza Massimiliano
Via Orto Matera n° 21 Castrolibero (CS) Tel -Fax 0984 465174 –
E-Mail: ipg2004@libero.it www.ipg2004.it

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ UNI EN ISO 9001:2008

Certificazione Ufficiale - Prove di laboratorio sui terreni
Autorizzazione Ministero Infrastrutture e Trasporti
Decreto N. 8014/09-12-2009 (D.P.R. 380/01)

Prova di Compressione Triassiale (UU)
Non Consolidata Non Drenata
(Pagina 1 di 2)

Data arrivo campione: 29/10/2019 Data esecuzione prova: 04/11/2019 Pagine Certificato: 7 di 8
Verbale Accettazione: 682 Certificato numero: 3893 Data Certificato: 14/11/2019

INDAGINE: ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI" Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96 - prove di laboratorio.

COMMITTENTE: GPINGEGNERIA SRL

ORIGINALE

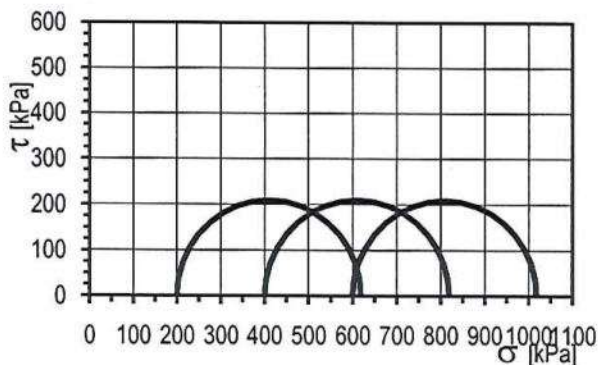
SONDAGGIO: 16 **Campione:** CSI3 **PROFONDITA':** m 24,55 - 25,00

NORMA DI RIFERIMENTO : UNI CEN ISO/TS 17892 - 8 : Febbraio 2005

DATI SPERIMENTALI

CONDIZIONI INIZIALI DEI PROVINI:		Provino 1	Provino 2	Provino 3	DIMENSIONI PROVINI:		Provino 1	Provino 2	Provino 3
Peso dell'unità di volume	γ [kN/m ³]	19,52	19,55	19,49	Base	[cm]	3,80	3,80	3,80
Contenuto d'acqua	W	0,249	0,250	0,247	Altezza	[cm]	7,600	7,600	7,600
Porosità	n	0,422	0,422	0,422	Volume	[cm ³]	86,149	86,149	86,149
Grado di saturazione	S	0,923	0,928	0,915	CONDUZIONE PROVA:				
CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA:		Provino 1	Provino 2	Provino 3					
Pressione laterale totale	σ_3 [kPa]	200	400	600	Applicazione carico	A deformazione controllata			
CONDIZIONI A ROTTURA:		Provino 1	Provino 2	Provino 3	Velocità imposta	0,76 mm/minuto			
Tensione deviatorica	$(\sigma_1 - \sigma_3)$ [kPa]	418,98	419,45	418,06	Note:				
Deformazione assiale	ϵ_a [%]	11,49	12,89	10,81					
Contenuto d'acqua	W _r	0,247	0,249	0,245					

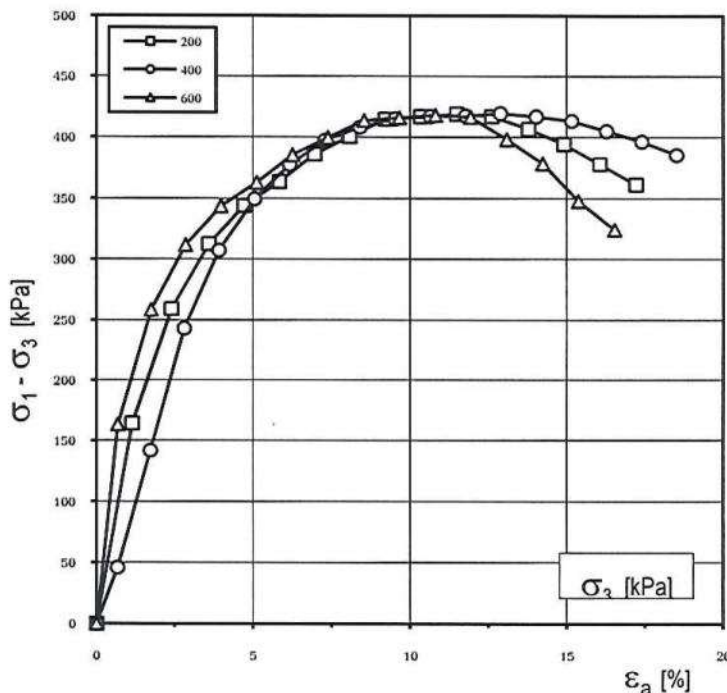
GRAFICO (Rottura nel piano $\tau - \sigma$)



RISULTATI:

	Provino 1	Provino 2	Provino 3
σ_3 [kPa]	200	400	600
σ_1 [kPa]	618,98	819,45	1018,06
σ_c [kPa]	409,49	609,73	809,03
$\tau_c (\sigma_1 - \sigma_3)/2$ [kPa]	209,49	209,73	209,03

GRAFICO (Tensione deviatorica - Deformazione assiale)



Il Direttore Dott. Geol. Massimiliano Valenza

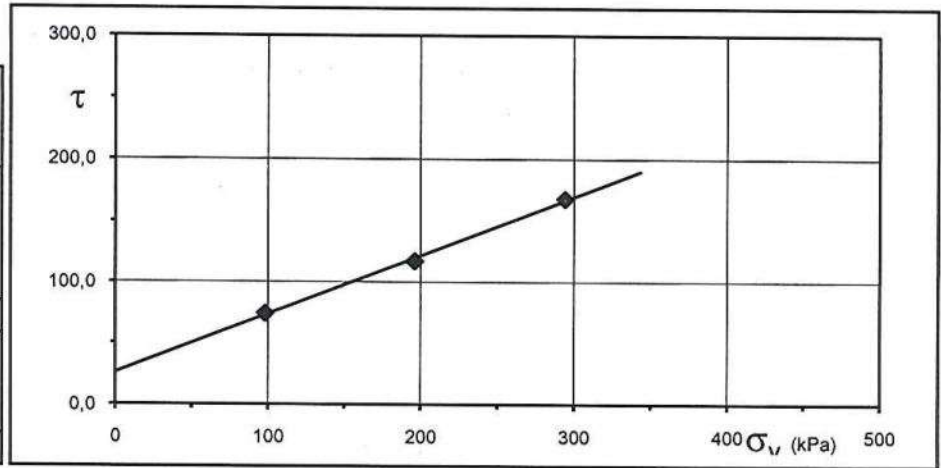
Lo Sperimentatore Dott. Geol. Domenico Celia



S16 CI1 da m. 3.00 – 3.40
Prova di taglio diretto – Valori di Picco

Carico applicato (kPa)	98.07	196.13	294.20
Tensione a rottura (kPa)	74,04	117,13	168,12
Spost. Oriz. a rottura (mm)	3,57	3,86	3,79

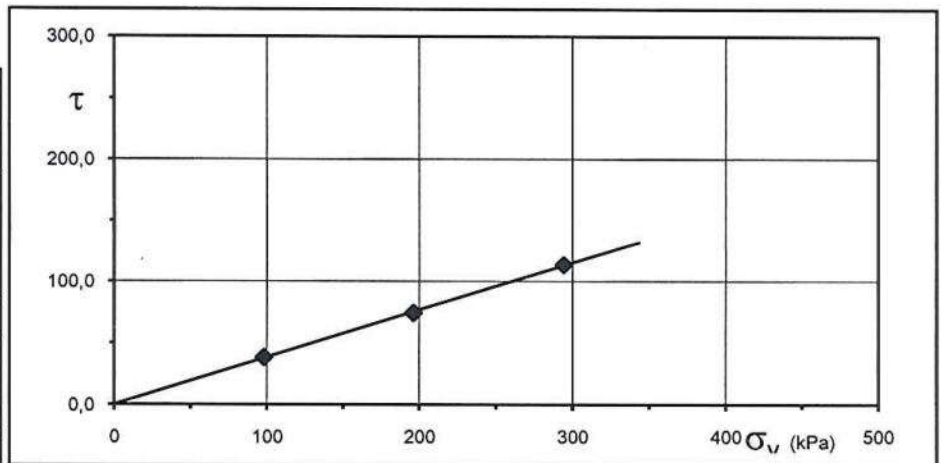
Norma UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005
DIAGRAMMA <u>Tensione - Pressione verticale</u>
Coesione (kPa) : 25,685
Angolo d'attrito (°) : 25,63



S16 CI1 da m. 3.00 – 3.40
Prova di taglio diretto – Residuo

Carico applicato (kPa)	98.07	196.13	294.20
Tensione a rottura (kPa)	38,28	74,29	113,63
Spost. Oriz. a rottura (mm)	5,58	5,72	5,83

Norma UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005
DIAGRAMMA <u>Tensione - Pressione verticale</u>
Coesione (kPa) : 0,043
Angolo d'attrito (°) : 21,02



S16 CSI1 da m. 8.00 – 8.40
Prova di taglio diretto – Valori di Picco

Carico applicato (kPa)	98.07	196.13	294.20
Tensione a rottura (kPa)	81,25	136,48	191,17
Spost. Oriz. a rottura (mm)	2,16	2,39	2,31

Norma UNI CEN ISO/TS 17892 - 10 : Febbraio 2005
DIAGRAMMA <u>Tensione - Pressione verticale</u>
Coesione (kPa) : 26,383
Angolo d'attrito (°) : 29,27

