

Committente

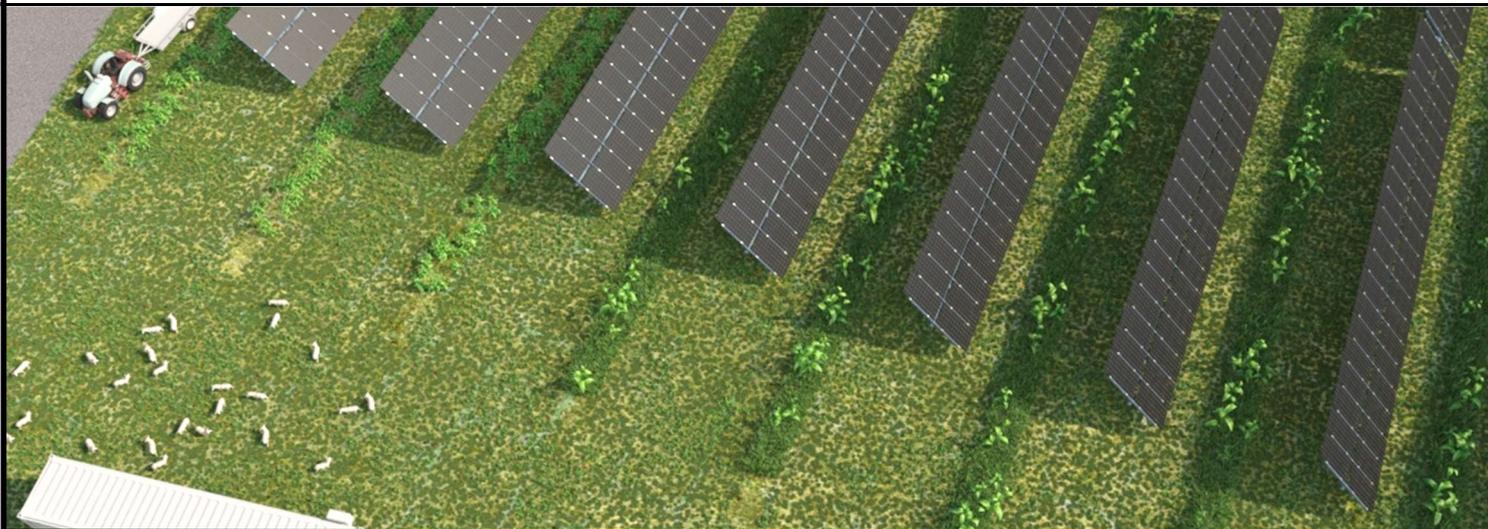


X-ELIO ITALIA 4 S.R.L.

Corso Vittorio Emanuele II n. 349 - 00186 ROMA

Tel. +39 06.8412640 - Fax +39 06.8551726

Partita IVA n° 15861381005



Progettista:



AS S.r.l.: Viale Jonio 95 - 00141 Roma - info@architetturasostenibile.com

PROGETTO AGROVOLTAICO "ORDONA"

Progetto per la realizzazione di un impianto Agrovoltaico di potenza pari a 62,623 MWp e relative opere di connessione alla RTN

Località

REGIONE PUGLIA – COMUNI DI ORDONA (FG) E FOGGIA

Titolo

INDAGINI GEOGNOSTICHE

Data di produzione 01-03-2021

Revisione del

Codice elaborato

AS_ORD_R07b

X-ELIO ITALIA S.r.l si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.

Revisione del

Timbro e firma Autore

Timbro e firma Responsabile AS

Timbro e firma Xelio

RAPPORTO DI PROVA N° 20122207 del 22/12/2020

Pagina 1 di 2

Certificazione valida a tutti gli effetti di Legge ai sensi del R.D.n.842/28 art.16

COMMITTENTE:	Architettura Sostenibile Srl - Viale Jonio n°95, 00141 Roma.
ETICHETTA CAMPIONE:	Campione denominato "A4 - profondità 1,6 mt" di terreno agricolo prelevato in agro di Ortona (FG). Campionamento del 07/12/2020.
CAMPIONAMENTO *:	A cura del Committente.

N° Registro campione	Data arrivo	Inizio Analisi	Fine Analisi
201215 04	15/12/2020	18/12/2020	22/12/2020



PARAMETRO	METODO DI ANALISI DI RIFERIMENTO	Unità di Misura	Valore Sperimentale	U
pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	unità pH	7,5	± 0,2
Potenziale Redox	potenziometrico *	mV	- 43	-
Cloruri solubili in acqua	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo IV.2 p.to 7 *	mmol/kg	4,9	-
Solfati solubili in acqua	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo IV.2 p.to 7 *	mmol/kg	1,0	-
Alcalinità totale	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo IV.2 p.to 4 *	mg CaCO ₃ /kg	86	-
Alcalinità a pH 8,3	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo IV.2 p.to 4 *	mg CaCO ₃ /kg	0	-
Zolfo totale	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo XVII.2 *	mg S/kg	31	-
Sostanza Organica	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo VII.2 *	g/kg	< 0,1	-

RAPPORTO DI PROVA N° 20122207 del 22/12/2020

Pagina 2 di 2

Certificazione valida a tutti gli effetti di Legge ai sensi del R.D.n.842/28 art.16

PARAMETRO	METODO DI ANALISI DI RIFERIMENTO	Unità di Misura	Valore Sperimentale	U
S _{ABG} grado di acidità Baumann-Gully	UNI EN 16502:2014 *	ml/kg	0	-

Legenda:

U = Incertezza di misura estesa (espressa con la stessa unità di misura del valore sperimentale e calcolata con fattore di copertura k=2 ad un livello di probabilità di circa il 95%);

* = prova non accreditata da ACCREDIA

Fine del Rapporto di Prova

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO
Dr. in Chimica Pasquale Abbaticchio



I risultati riportati sono riferibili esclusivamente al campione così come ricevuto. Si declina ogni responsabilità nei casi di utilizzo del presente atto in difformità agli usi consentiti dalla Legge. Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta del laboratorio. I dati misurati non vengono corretti per il recupero, in quanto il laboratorio ha preliminarmente verificato la conformità al recupero come indicato dal metodo di prova impiegato.

Ulteriori note non oggetto dell'accreditamento Accredia:

Le analisi da eseguire sul campione e l'eventuale raffronto con valori limite specifici sono stati richiesti dal committente, si declina ogni responsabilità in merito alla completezza delle informazioni sulle caratteristiche analitiche del campione ai fini del rispetto della normativa vigente.

**CENTRO
ANALISI
CHIMICHE**

RAPPORTO DI PROVA N° 20122208 del 22/12/2020

Pagina 1 di 2

Certificazione valida a tutti gli effetti di Legge ai sensi del R.D.n.842/28 art.16

COMMITTENTE:	Architettura Sostenibile Srl - Viale Jonio n°95, 00141 Roma.
ETICHETTA CAMPIONE:	Campione denominato "A5 - profondità 0,8 mt" di terreno agricolo prelevato in agro di Ortona (FG). Campionamento del 07/12/2020.
CAMPIONAMENTO *:	A cura del Committente.

N° Registro campione	Data arrivo	Inizio Analisi	Fine Analisi
201215 05	15/12/2020	18/12/2020	22/12/2020



PARAMETRO	METODO DI ANALISI DI RIFERIMENTO	Unità di Misura	Valore Sperimentale	U
pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	unità pH	7,5	± 0,2
Potenziale Redox	potenziometrico *	mV	- 46	-
Cloruri solubili in acqua	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo IV.2 p.to 7 *	mmol/kg	< 0,1	-
Solfati solubili in acqua	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo IV.2 p.to 7 *	mmol/kg	0,8	-
Alcalinità totale	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo IV.2 p.to 4 *	mg CaCO ₃ /kg	123	-
Alcalinità a pH 8,3	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo IV.2 p.to 4 *	mg CaCO ₃ /kg	0	-
Zolfo totale	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo XVII.2 *	mg S/kg	27	-
Sostanza Organica	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo VII.2 *	g/kg	< 0,1	-

RAPPORTO DI PROVA N° 20122208 del 22/12/2020

Pagina 2 di 2

Certificazione valida a tutti gli effetti di Legge ai sensi del R.D.n.842/28 art.16

PARAMETRO	METODO DI ANALISI DI RIFERIMENTO	Unità di Misura	Valore Sperimentale	U
S _{ABG} grado di acidità Baumann-Gully	UNI EN 16502:2014 *	ml/kg	0	-

Legenda:

U = Incertezza di misura estesa (espressa con la stessa unità di misura del valore sperimentale e calcolata con fattore di copertura k=2 ad un livello di probabilità di circa il 95%);

* = prova non accreditata da ACCREDIA

Fine del Rapporto di Prova

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO
Dr. in Chimica Pasquale Abbaticchio



I risultati riportati sono riferibili esclusivamente al campione così come ricevuto. Si declina ogni responsabilità nei casi di utilizzo del presente atto in difformità agli usi consentiti dalla Legge. Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta del laboratorio. I dati misurati non vengono corretti per il recupero, in quanto il laboratorio ha preliminarmente verificato la conformità al recupero come indicato dal metodo di prova impiegato.

Ulteriori note non oggetto dell'accreditamento Accredia:

Le analisi da eseguire sul campione e l'eventuale raffronto con valori limite specifici sono stati richiesti dal committente, si declina ogni responsabilità in merito alla completezza delle informazioni sulle caratteristiche analitiche del campione ai fini del rispetto della normativa vigente.

**CENTRO
ANALISI
CHIMICHE**

RAPPORTO DI PROVA N° 20122209 del 22/12/2020

Pagina 1 di 2

Certificazione valida a tutti gli effetti di Legge ai sensi del R.D.n.842/28 art.16

COMMITTENTE:	Architettura Sostenibile Srl - Viale Jonio n°95, 00141 Roma.
ETICHETTA CAMPIONE:	Campione denominato "A6 - profondità 2,5 mt" di terreno agricolo prelevato in agro di Ortona (FG). Campionamento del 09/12/2020.
CAMPIONAMENTO *:	A cura del Committente.

N° Registro campione	Data arrivo	Inizio Analisi	Fine Analisi
201215 06	15/12/2020	18/12/2020	22/12/2020



PARAMETRO	METODO DI ANALISI DI RIFERIMENTO	Unità di Misura	Valore Sperimentale	U
pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	unità pH	8,0	± 0,2
Potenziale Redox	potenziometrico *	mV	- 69	-
Cloruri solubili in acqua	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo IV.2 p.to 7 *	mmol/kg	2,7	-
Solfati solubili in acqua	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo IV.2 p.to 7 *	mmol/kg	1,6	-
Alcalinità totale	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo IV.2 p.to 4 *	mg CaCO ₃ /kg	125	-
Alcalinità a pH 8,3	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo IV.2 p.to 4 *	mg CaCO ₃ /kg	0	-
Zolfo totale	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo XVII.2 *	mg S/kg	52	-
Sostanza Organica	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo VII.2 *	g/kg	0,7	-

RAPPORTO DI PROVA N° 20122209 del 22/12/2020

Pagina 2 di 2

Certificazione valida a tutti gli effetti di Legge ai sensi del R.D.n.842/28 art.16

PARAMETRO	METODO DI ANALISI DI RIFERIMENTO	Unità di Misura	Valore Sperimentale	U
S _{ABG} grado di acidità Baumann-Gully	UNI EN 16502:2014 *	ml/kg	0	-

Legenda:

U = Incertezza di misura estesa (espressa con la stessa unità di misura del valore sperimentale e calcolata con fattore di copertura k=2 ad un livello di probabilità di circa il 95%);

* = prova non accreditata da ACCREDIA

Fine del Rapporto di Prova

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO
Dr. in Chimica Pasquale Abbaticchio



I risultati riportati sono riferibili esclusivamente al campione così come ricevuto. Si declina ogni responsabilità nei casi di utilizzo del presente atto in difformità agli usi consentiti dalla Legge. Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta del laboratorio. I dati misurati non vengono corretti per il recupero, in quanto il laboratorio ha preliminarmente verificato la conformità al recupero come indicato dal metodo di prova impiegato.

Ulteriori note non oggetto dell'accreditamento Accredia:

Le analisi da eseguire sul campione e l'eventuale raffronto con valori limite specifici sono stati richiesti dal committente, si declina ogni responsabilità in merito alla completezza delle informazioni sulle caratteristiche analitiche del campione ai fini del rispetto della normativa vigente.

**CENTRO
ANALISI
CHIMICHE**

RAPPORTO DI PROVA N° 20122210 del 22/12/2020

Pagina 1 di 2

Certificazione valida a tutti gli effetti di Legge ai sensi del R.D.n.842/28 art.16

COMMITTENTE:	Architettura Sostenibile Srl - Viale Jonio n°95, 00141 Roma.
ETICHETTA CAMPIONE:	Campione denominato "A11 - profondità 1,2 mt" di terreno agricolo prelevato in agro di Ortona (FG). Campionamento del 10/12/2020.
CAMPIONAMENTO *:	A cura del Committente.

N° Registro campione	Data arrivo	Inizio Analisi	Fine Analisi
20121507	15/12/2020	18/12/2020	22/12/2020



PARAMETRO	METODO DI ANALISI DI RIFERIMENTO	Unità di Misura	Valore Sperimentale	U
pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	unità pH	8,0	± 0,2
Potenziale Redox	potenziometrico *	mV	- 72	-
Cloruri solubili in acqua	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo IV.2 p.to 7 *	mmol/kg	0,3	-
Solfati solubili in acqua	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo IV.2 p.to 7 *	mmol/kg	0,9	-
Alcalinità totale	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo IV.2 p.to 4 *	mg CaCO ₃ /kg	126	-
Alcalinità a pH 8,3	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo IV.2 p.to 4 *	mg CaCO ₃ /kg	0	-
Zolfo totale	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo XVII.2 *	mg S/kg	30	-
Sostanza Organica	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo VII.2 *	g/kg	0,8	-

RAPPORTO DI PROVA N° 20122210 del 22/12/2020

Pagina 2 di 2

Certificazione valida a tutti gli effetti di Legge ai sensi del R.D.n.842/28 art.16

PARAMETRO	METODO DI ANALISI DI RIFERIMENTO	Unità di Misura	Valore Sperimentale	U
S _{ABG} grado di acidità Baumann-Gully	UNI EN 16502:2014 *	ml/kg	0	-

Legenda:

U = Incertezza di misura estesa (espressa con la stessa unità di misura del valore sperimentale e calcolata con fattore di copertura k=2 ad un livello di probabilità di circa il 95%);

* = prova non accreditata da ACCREDIA

Fine del Rapporto di Prova

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO
Dr. in Chimica Pasquale Abbaticchio



I risultati riportati sono riferibili esclusivamente al campione così come ricevuto. Si declina ogni responsabilità nei casi di utilizzo del presente atto in difformità agli usi consentiti dalla Legge. Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta del laboratorio. I dati misurati non vengono corretti per il recupero, in quanto il laboratorio ha preliminarmente verificato la conformità al recupero come indicato dal metodo di prova impiegato.

Ulteriori note non oggetto dell'accreditamento Accredia:

Le analisi da eseguire sul campione e l'eventuale raffronto con valori limite specifici sono stati richiesti dal committente, si declina ogni responsabilità in merito alla completezza delle informazioni sulle caratteristiche analitiche del campione ai fini del rispetto della normativa vigente.

**CENTRO
ANALISI
CHIMICHE**

RAPPORTO DI PROVA N° 20122211 del 22/12/2020

Pagina 1 di 2

Certificazione valida a tutti gli effetti di Legge ai sensi del R.D.n.842/28 art.16

COMMITTENTE:	Architettura Sostenibile Srl - Viale Jonio n°95, 00141 Roma.
ETICHETTA CAMPIONE:	Campione denominato "A14 - profondità 0,8 mt" di terreno agricolo prelevato in agro di Ortona (FG). Campionamento del 10/12/2020.
CAMPIONAMENTO *:	A cura del Committente.

N° Registro campione	Data arrivo	Inizio Analisi	Fine Analisi
201215 08	15/12/2020	18/12/2020	22/12/2020



PARAMETRO	METODO DI ANALISI DI RIFERIMENTO	Unità di Misura	Valore Sperimentale	U
pH	CNR IRSA 1 Q 64 Vol 3 1985	unità pH	8,3	± 0,2
Potenziale Redox	potenziometrico *	mV	- 85	-
Cloruri solubili in acqua	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo IV.2 p.to 7 *	mmol/kg	0,7	-
Solfati solubili in acqua	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo IV.2 p.to 7 *	mmol/kg	1,5	-
Alcalinità totale	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo IV.2 p.to 4 *	mg CaCO ₃ /kg	114	-
Alcalinità a pH 8,3	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo IV.2 p.to 4 *	mg CaCO ₃ /kg	0	-
Zolfo totale	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo XVII.2 *	mg S/kg	48	-
Sostanza Organica	Metodi Ufficiali di analisi chimica del suolo DM 13/09/1999 Metodo VII.2 *	g/kg	< 0,1	-

RAPPORTO DI PROVA N° 20122211 del 22/12/2020

Pagina 2 di 2

Certificazione valida a tutti gli effetti di Legge ai sensi del R.D.n.842/28 art.16

PARAMETRO	METODO DI ANALISI DI RIFERIMENTO	Unità di Misura	Valore Sperimentale	U
S _{ABG} grado di acidità Baumann-Gully	UNI EN 16502:2014 *	ml/kg	0	-

Legenda:

U = Incertezza di misura estesa (espressa con la stessa unità di misura del valore sperimentale e calcolata con fattore di copertura k=2 ad un livello di probabilità di circa il 95%);

* = prova non accreditata da ACCREDIA

Fine del Rapporto di Prova

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO
Dr. in Chimica Pasquale Abbaticchio



I risultati riportati sono riferibili esclusivamente al campione così come ricevuto. Si declina ogni responsabilità nei casi di utilizzo del presente atto in difformità agli usi consentiti dalla Legge. Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione scritta del laboratorio. I dati misurati non vengono corretti per il recupero, in quanto il laboratorio ha preliminarmente verificato la conformità al recupero come indicato dal metodo di prova impiegato.

Ulteriori note non oggetto dell'accreditamento Accredia:

Le analisi da eseguire sul campione e l'eventuale raffronto con valori limite specifici sono stati richiesti dal committente, si declina ogni responsabilità in merito alla completezza delle informazioni sulle caratteristiche analitiche del campione ai fini del rispetto della normativa vigente.

**CENTRO
ANALISI
CHIMICHE**

REGIONE PUGLIA
COMUNE DI ORDONA

Provincia di FOGGIA

OGGETTO:

ANALISI GEOTECNICHE DI LABORATORIO

VERBALE n°

1236

10/12/2020

LOCALITA' : **Ordona**

CANTIERE : **Parco Fotovoltaico**

QUADRO RIASSUNTIVO

COMMITTENTE: **Architettura Sostenibile**

Campioni analizzati:

- 1 1236 S1 C1 m 01.50-02.00
- 2 1236 S2 C1 m 01.80-02.30
- 3 1236 S4 C1 m 00.80-01.30
- 4 1236 S5 C1 m 02.00-02.50
- 5 1236 S6 C1 m 01.90-02.40
- 6 1236 S8 C1 m 02.00-02.50
- 7 1236 S10 C1 m 02.00-02.50
- 8 1236 S12 C1 m 02.00-02.50
- 9 1236 S14 C1 m 02.00-02.50
- 10 1236 S3 C1 m 01.80-02.80
- 11 1236 S9 C1 m 01.50-02.50
- 12 1236 S13 C1 m 01.50-02.50

PRSE

270

DATA
ACCETTAZIONE

10/12/2020

DATA DI
EMISSIONE

11/01/2021

RQ

-

COMMITTENTE: Architettura Sostenibile
 DATA: 10/12/2020
 LOCALITA': Ortona
 CANTIERE: Parco Fotovoltaico

QUADRO SINOTTICO Prove di laboratorio

VERBALE n° 1236 Campione	Generali										LIMITI di Atterberg			Grandimetrie			Taglio Diretto		Taglio Residuo		Triass. CIU		Triass. CID		Edom	Edom						
	γ_s KN/m³	γ KN/m³	W %	γ_{sat} KN/m³	γ_d KN/m³	e	n	Sr	G	S	L	A	Polenz. Liquifaz.	LL %	LP %	IP %	CU KPa	ψ °	c KPa	φ_r °	Cr KPa	CU KPa	φ_u °	CU KPa	E _s Mpa	C KPa	E _s Mpa	Edom Mpa	Edom Mpa			
1	1236 S1 C1 m 01.50-02.00	26.279	18.698	14.204	20.069	16.372	0.605	37.698	62.905	50.00%	27.00%	17.00%	6.00%																			
2	1236 S2 C1 m 01.80-02.30	26.313	19.178	24.132	19.498	15.450	0.703	41.286	92.082	6.00%	43.00%	42.00%	9.00%	30	22	7.7																
3	1236 S4 C1 m 00.80-01.30	26.341	18.924	15.705	20.073	16.356	0.611	37.908	69.095	0.00%	28.00%	59.00%	13.00%																			
4	1236 S5 C1 m 02.00-02.50	26.401	19.278	21.078	19.814	15.922	0.658	39.693	86.216	0.00%	27.00%	51.00%	22.00%	28	18	9.9		24.10	8.68									8.72	12.77			
5	1236 S8 C1 m 01.90-02.40	26.349	17.540	24.705	18.637	14.065	0.873	46.620	76.005	0.00%	29.00%	43.00%	28.00%	41	23	17.9																
6	1236 S8 C1 m 02.00-02.50	26.444	20.381	9.961	21.467	18.534	0.427	29.911	62.941	40.00%	26.00%	22.00%	12.00%																			
7	1236 S10 C1 m 02.00-02.50	26.469	19.392	14.158	20.500	16.887	0.558	35.624	68.456	7.00%	15.00%	69.00%	9.00%	56	23	33.0																
8	1236 S12 C1 m 02.00-02.50	26.369	18.332	19.503	19.442	15.340	0.719	41.825	72.944	2.00%	30.00%	52.00%	16.00%	34	20	13.9		26.67	7.08								2.97	4.50				
9	1236 S14 C1 m 02.00-02.50	26.356	18.721	5.903	20.906	17.677	0.491	32.928	32.313	45.00%	33.00%	16.00%	6.00%																			
10	1236 S3 C1 m 01.80-02.80	26.416	19.303	16.627	20.213	16.551	0.596	37.345	75.141	19.00%	20.00%	57.00%	4.00%																			
11	1236 S9 C1 m 01.50-02.50	26.275	20.328	19.247	20.491	17.047	0.541	35.119	95.272	30.00%	36.00%	28.00%	6.00%																			
12	1236 S13 C1 m 01.50-02.50	26.286	19.851	15.640	20.568	17.166	0.531	34.664	78.910	7.00%	29.00%	56.00%	8.00%	35	19	16.1																

γ_s = Peso specifico dei grani (KN/m³)
 W = Contenuto in acqua naturale (%)
 γ_{sat} = Peso di volume saturo (KN/m³)
 γ_d = Peso secco (KN/m³)
 e = Indice dei pori
 n = Porosità (%)
 Sr = Grado di saturazione (%)
 G = Ghiaia (%)
 S = Sabbia (%)
 L = Limo (%)
 A = Argilla (%)
 LL = Limite LIQUIDO (%)
 LP = Limite Plastico (%)
 Ic = Indice di consistenza
 Cu = Coesione non drenata (KPa)
 c = Coesione drenata (KPa)
 ψ = Angolo di attrito (°)
 Cr = Angolo di attrito residuo (°)
 Ed* = Modulo edometrico alla pressione di 200 KPa
 Ed** = Modulo edometrico alla pressione di 400 KPa
 φ_u = Angolo di attrito non drenato -TRX CU (°)
 Cu = Coesione non drenata - TRX CU (KPa)
 # = Materiale insufficiente
 Cu = Coesione non drenata - TRX CU (KPa)
 E_s = Modulo elastico secante al 50 % del carico a rottura

COMMITTENTE: *Spett.le Architettura Sostenibile*

SITO : *Parco Fotovoltaico*

LOCALITA': *Ortona*

SONDAGGIO : **S1**

DATA PRELIEVO

07/12/20

Qualità

CAMPIONE : **C1**

TIPO DI FUSTELLA

(Busta)

PROFONDITA' : **01.50-02.00**

(m)

TIPO DI CAMPIONE

Rimaneggiato

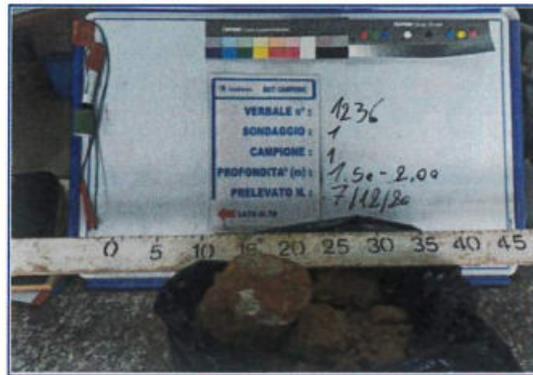
Q1

QUADRO RIASSUNTIVO ANALISI EFFETTUATE

Caratteristiche Generali

γ_s	=	26.279	KN/m ³
γ	=	18.698	KN/m ³
Wn	=	14.204	%
γ_{sat}	=	20.069	KN/m ³
γ_d	=	16.372	KN/m ³
e	=	0.605	
n	=	37.698	%
Sr	=	62.905	%

FOTOGRAFIA



Limiti di consistenza

LIMITE LIQUIDO	(LL) =	%
LIMITE PLASTICO	(LP) =	%
INDICE DI PLASTICITA'	(IP) =	
INDICE DI CONSISTENZA	(IC) =	
LIMITE RITIRO	(LR) =	%

Caratteristiche Meccaniche

Espansione laterale libera	
σ =	kPa
C_u =	kPa
Taglio Diretto	
c' =	kPa
Φ' =	°
Taglio Residuo	
c' =	kPa
Φ' =	°
Torsionale	kPa
	°

Caratteristiche granulometriche

ARGILLA	6.00%
LIMO	17.00%
SABBIA	27.00%
GHIAIA	50.00%
DEFINIZIONE GRANULOMETRICA:	
Ghiaia con sabbia limosa.	

Sostanze organiche

S.O. %

Contenuto di carbonati

CaCo₃ %

Compressione triassiale

UU	C_u =	kPa
CU	c_{cu} =	kPa
	Φ'_{cu} =	°
CD	$c'd$ =	kPa
	Φ'_{cd} =	°

Compressione Edometrica

σ_v	e	M	Cv
kPa		Mpa	cm ² /s

Permeabilità

k = m/s

Proctor

Caratteristiche All'ottimo	
Y =	(KN/m ³)
Yd =	(KN/m ³)
W =	%

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ortona	
SONDAGGIO : S2	DATA PRELIEVO	07/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Metallo)	
PROFONDITA' : 01.80-02.30 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Indisturbato	Q5

QUADRO RIASSUNTIVO ANALISI EFFETTUATE

Caratteristiche Generali

γ_s	=	26.313	KN/m ³
γ	=	19.178	KN/m ³
Wn	=	24.132	%
γ_{sat}	=	19.498	KN/m ³
γ_d	=	15.450	KN/m ³
e	=	0.703	
n	=	41.286	%
Sr	=	92.082	%

FOTOGRAFIA



Limiti di consistenza

LIMITE LIQUIDO	(LL) =	30	%
LIMITE PLASTICO	(LP) =	22	%
INDICE DI PLASTICITA'	(IP) =	7.7	
INDICE DI CONSISTENZA	(IC) =	0.76	
LIMITE RITIRO	(LR) =		%

Caratteristiche Meccaniche

Espansione laterale libera	
σ =	kPa
Cu =	kPa
Taglio Diretto	
c' =	kPa
Φ' =	°
Taglio Residuo	
c' =	kPa
Φ' =	°
Torsionale	
	kPa
	°

Caratteristiche granulometriche

ARGILLA	9.00%
LIMO	42.00%
SABBIA	43.00%
GHIAIA	6.00%
DEFINIZIONE GRANULOMETRICA:	
Sabbia con limo.	

Sostanze organiche

S.O.	%
Contenuto di carbonati	
CaCo ₃	%

Compressione triassiale

UU	Cu =	kPa
CU	C _{cu} =	kPa
	Φ_{cu} =	°
CD	C'd =	kPa
	Φ'_{cd} =	°

Permeabilità

k =	m/s
-----	-----

Proctor

Caratteristiche All'ottimo	
Y =	(KN/m ³)
Yd =	(KN/m ³)
W =	%

Compressione Edometrica

σ_v	e	M	Cv
kPa		Mpa	cm ² /s

COMMITTENTE: *Spett.le Architettura Sostenibile*

SITO : *Parco Fotovoltaico*

LOCALITA':

Ortona

SONDAGGIO : **S4**

DATA PRELIEVO

07/12/20

CAMPIONE : **C1**

TIPO DI FUSTELLA

(Busta)

Qualità

PROFONDITA' : **00.80-01.30**

(m)

TIPO DI CAMPIONE

Rimaneggiato

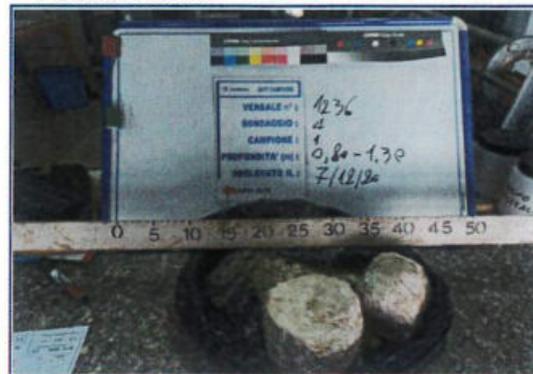
Q1

QUADRO RIASSUNTIVO ANALISI EFFETTUATE

Caratteristiche Generali

γ_s	=	26.341	KN/m ³
γ	=	18.924	KN/m ³
Wn	=	15.705	%
γ_{sat}	=	20.073	KN/m ³
γ_d	=	16.356	KN/m ³
e	=	0.611	
n	=	37.908	%
Sr	=	69.095	%

FOTOGRAFIA



Limiti di consistenza

LIMITE LIQUIDO	(LL) =	%
LIMITE PLASTICO	(LP) =	%
INDICE DI PLASTICITA'	(IP) =	
INDICE DI CONSISTENZA	(IC) =	
LIMITE RITIRO	(LR) =	%

Caratteristiche Meccaniche

Espansione laterale libera

σ = kPa

Cu = kPa

Taglio Diretto

c' = kPa

Φ' = °

Taglio Residuo

c' = kPa

Φ' = °

Torsionale kPa

°

Caratteristiche granulometriche

ARGILLA	13.00%
LIMO	59.00%
SABBIA	28.00%
GHIAIA	
DEFINIZIONE GRANULOMETRICA:	
Limo con sabbia argilloso.	

Sostanze organiche

S.O. %

Contenuto di carbonati

CaCo₃ %

Compressione triassiale

UU Cu = kPa

CU c_{cu} = kPa c'_{cu} = kPa

Φ_{cu} = ° Φ'_{cu} = °

CD C'd = kPa Φ'_{cd} = °

Permeabilità

k = m/s

Proctor

Caratteristiche All'ottimo

Y = (KN/m³)

Yd = (KN/m³)

W = %

COMMITTENTE: *Spett.le Architettura Sostenibile*

SITO : *Parco Fotovoltaico*

LOCALITA': *Ortona*

SONDAGGIO : **S5**

DATA PRELIEVO **07/12/20**

Qualità

CAMPIONE : **C1**

TIPO DI FUSTELLA (Metallo)

PROFONDITA' : **02.00-02.50** (m)

TIPO DI CAMPIONE Indisturbato

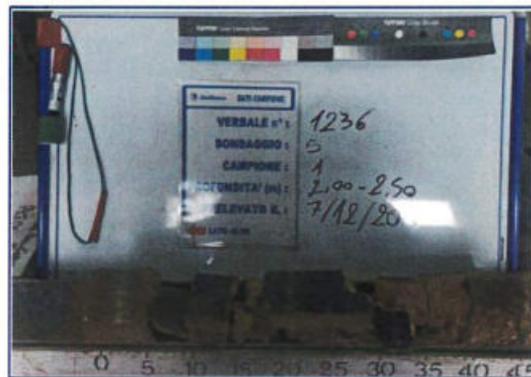
Q5

QUADRO RIASSUNTIVO ANALISI EFFETTUATE

Caratteristiche Generali

γ_s	=	26.401	KN/m ³
γ	=	19.278	KN/m ³
Wn	=	21.078	%
γ_{sat}	=	19.814	KN/m ³
γ_d	=	15.922	KN/m ³
e	=	0.658	
n	=	39.693	%
Sr	=	86.216	%

FOTOGRAFIA



Limiti di consistenza

LIMITE LIQUIDO	(LL) =	28	%
LIMITE PLASTICO	(LP) =	18	%
INDICE DI PLASTICITA'	(IP) =	9.9	
INDICE DI CONSISTENZA	(IC) =	0.67	
LIMITE RITIRO	(LR) =		%

Caratteristiche Meccaniche

Espansione laterale libera

σ = kPa

Cu = kPa

Taglio Diretto

c' = 8.68 kPa

Φ' = 24.10 °

Taglio Residuo

c' = kPa

Φ' = °

Torsionale

kPa

°

Caratteristiche granulometriche

ARGILLA	22.00%
LIMO	51.00%
SABBIA	27.00%
GHIAIA	
DEFINIZIONE GRANULOMETRICA:	
Limo sabbioso argilloso.	

Sostanze organiche

S.O. %

Contenuto di carbonati

CaCo₃ %

Compressione triassiale

UU Cu = kPa

Cu c_{cu} = kPa c'_{cu} = kPa

Φ_{cu} = ° Φ'_{cu} = °

CD C'd = kPa Φ'_{cd} = °

Permeabilità

k = m/s

Proctor

Caratteristiche All'ottimo

γ = (KN/m³)

γ_d = (KN/m³)

W = %

INTERPRETAZIONE

Pag 1/1

VERBALE DI ACCETTAZIONE **1236** del **10/12/20**

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico**

LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : **S5**

DATA PRELIEVO **07/12/20**

Qualità

CAMPIONE : **C1**

TIPO DI FUSTELLA (Metallo)

PROFONDITA' : **02.00-02.50** (m)

TIPO DI CAMPIONE

Indisturbato

Q5

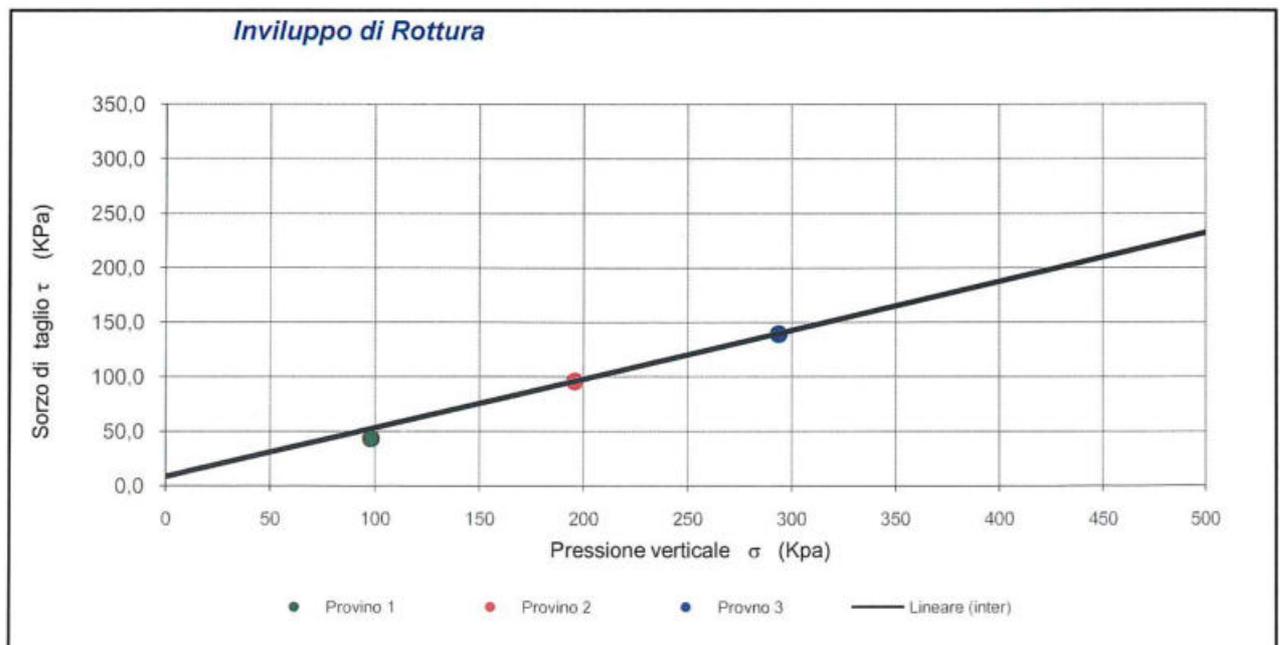
PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: ASTM D 3080 / 2004

Caratteristiche dei provini:

Provino	H ₀ mm	A ₀ cm ²	γ _n KN/m ³	γ _d KN/m ³	Sr ⁽ⁱ⁾ %	Sr ^(f) %	Wn ⁽ⁱ⁾ %	Wn ^(f) %
1	23.00	36.00	19.43	15.55	96.32	99.37	24.96	25.60
2	23.00	36.00	19.23	15.37	97.04	98.64	26.60	26.69
3	23.00	36.00	19.17	15.37	92.64	98.21	25.75	25.75

Provino	Velocità mm/min	σ normale [kPa]	τ picco [kPa]	S _h mm
1	0.005	98.06	43.35	2.365977
2	0.005	196.10	95.99	3.121775
3	0.005	294.02	139.43	3.833758



c' = 8.68 (Kpa) φ' = 24.10 °

COMMITTENTE: *Spett.le Architettura Sostenibile*

SITO : *Parco Fotovoltaico*

LOCALITA': *Ortona*

SONDAGGIO : **S6**

DATA PRELIEVO

09/12/20

CAMPIONE : **C1**

TIPO DI FUSTELLA

(Metallo)

Qualità

PROFONDITA' : **01.90-02.40**

(m)

TIPO DI CAMPIONE

Indisturbato

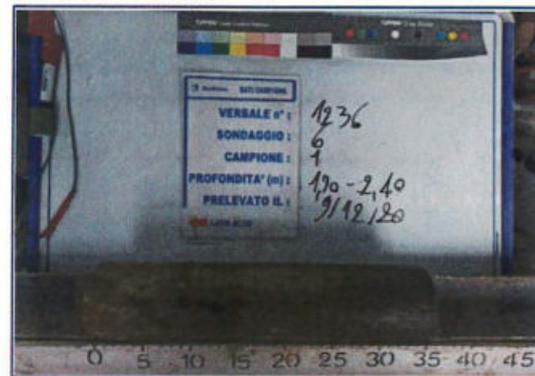
Q5

QUADRO RIASSUNTIVO ANALISI EFFETTUATE

Caratteristiche Generali

FOTOGRAFIA

γ_s	=	26.349	KN/m ³
γ	=	17.540	KN/m ³
Wn	=	24.705	%
γ_{sat}	=	18.637	KN/m ³
γ_d	=	14.065	KN/m ³
e	=	0.873	
n	=	46.62	%
Sr	=	76.005	%



Limiti di consistenza

LIMITE LIQUIDO	(LL) =	41	%
LIMITE PLASTICO	(LP) =	23	%
INDICE DI PLASTICITA'	(IP) =	17.9	
INDICE DI CONSISTENZA	(IC) =	0.92	
LIMITE RITIRO	(LR) =		%

Caratteristiche Meccaniche

Espansione laterale libera

σ = kPa

Cu = kPa

Taglio Diretto

c' = kPa

Φ' = °

Taglio Residuo

c' = kPa

Φ' = °

Torsionale

kPa

°

Caratteristiche granulometriche

ARGILLA	28.00%
LIMO	43.00%
SABBIA	29.00%
GHIAIA	
DEFINIZIONE GRANULOMETRICA:	
Limo con sabbia e argilla.	

Sostanze organiche

S.O. %

Contenuto di carbonati

CaCo₃ %

Compressione triassiale

UU Cu = kPa

CU C_{cu} = kPa C'_{cu} = kPa

Φ_{cu} = ° Φ'_{cu} = °

CD C'd = kPa Φ'_{cd} = °

Permeabilità

k = m/s

Proctor

Caratteristiche All'ottimo

Y = (KN/m³)

Yd = (KN/m³)

W = %

COMMITTENTE: *Spett.le Architettura Sostenibile*

SITO : *Parco Fotovoltaico*

LOCALITA':

Ordona

SONDAGGIO : **S8**

DATA PRELIEVO

09/12/20

CAMPIONE : **C1**

TIPO DI FUSTELLA

(Metallo)

Qualità

PROFONDITA' : **02.00-02.50**

(m)

TIPO DI CAMPIONE

Indisturbato

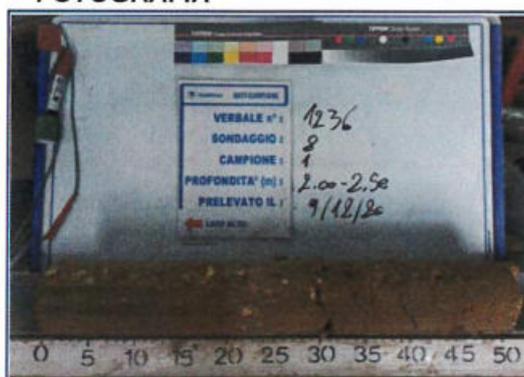
Q5

QUADRO RIASSUNTIVO ANALISI EFFETTUATE

Caratteristiche Generali

γ_s	=	26.444	KN/m ³
γ	=	20.381	KN/m ³
Wn	=	9.961	%
γ_{sat}	=	21.467	KN/m ³
γ_d	=	18.534	KN/m ³
e	=	0.427	
n	=	29.911	%
Sr	=	62.941	%

FOTOGRAFIA



Limiti di consistenza

LIMITE LIQUIDO	(LL) =	%
LIMITE PLASTICO	(LP) =	%
INDICE DI PLASTICITA'	(IP) =	
INDICE DI CONSISTENZA	(IC) =	
LIMITE RITIRO	(LR) =	%

Caratteristiche Meccaniche

Espansione laterale libera

σ = kPa

Cu = kPa

Taglio Diretto

c' = kPa

Φ' = °

Taglio Residuo

c' = kPa

Φ' = °

Torsionale

kPa

°

Caratteristiche granulometriche

ARGILLA	12.00%
LIMO	22.00%
SABBIA	26.00%
GHIAIA	40.00%
DEFINIZIONE GRANULOMETRICA:	
Ghiaia con sabbia limosa argillosa.	

Sostanze organiche

S.O. %

Contenuto di carbonati

CaCo₃ %

UU Compressione triassiale

Cu = kPa

c_{cu} = kPa

c'_{cu} = kPa

Φ_{cu} = °

Φ'_{cu} = °

CD $C'd$ = kPa

Φ'_{cd} = °

Permeabilità

k = m/s

Proctor

Caratteristiche All'ottimo

Y = (KN/m³)

Yd = (KN/m³)

W = %

Compressione Edometrica

σ_v	e	M	Cv
kPa		Mpa	cm ² /s

COMMITTENTE: *Spett.le Architettura Sostenibile*

SITO : *Parco Fotovoltaico*

LOCALITA': *Ortona*

SONDAGGIO : **S10**

DATA PRELIEVO

09/12/20

CAMPIONE : **C1**

TIPO DI FUSTELLA

(Metallo)

Qualità

PROFONDITA' : **02.00-02.50** (m)

TIPO DI CAMPIONE

Indisturbato

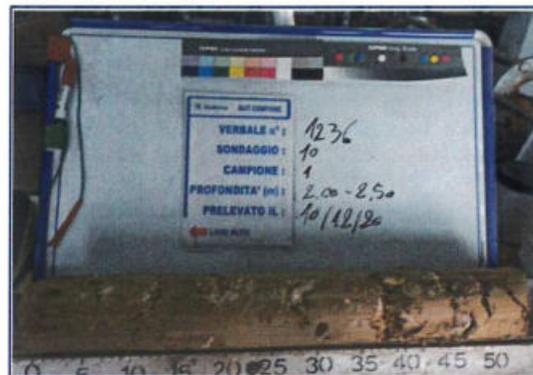
Q5

QUADRO RIASSUNTIVO ANALISI EFFETTUATE

Caratteristiche Generali

γ_s	=	26.469	KN/m ³
γ	=	19.392	KN/m ³
Wn	=	14.158	%
γ_{sat}	=	20.5	KN/m ³
γ_d	=	16.987	KN/m ³
e	=	0.558	
n	=	35.824	%
Sr	=	68.456	%

FOTOGRAFIA



Limiti di consistenza

LIMITE LIQUIDO	(LL) =	56	%
LIMITE PLASTICO	(LP) =	23	%
INDICE DI PLASTICITA'	(IP) =	33.0	
INDICE DI CONSISTENZA	(IC) =	1.26	
LIMITE RITIRO	(LR) =		%

Caratteristiche Meccaniche

Espansione laterale libera

σ = kPa

C_u = kPa

Taglio Diretto

c' = kPa

Φ' = °

Taglio Residuo

c' = kPa

Φ' = °

Torsionale

kPa

°

Caratteristiche granulometriche

ARGILLA	9.00%
LIMO	69.00%
SABBIA	15.00%
GHIAIA	7.00%
DEFINIZIONE GRANULOMETRICA:	
Limo sabbioso.	

Sostanze organiche

S.O. %

Contenuto di carbonati

CaCo₃ %

UU Compressione triassiale

C_u = kPa

c_{cu} = kPa c'_{cu} = kPa

Φ_{cu} = ° Φ'_{cu} = °

CD $C'd$ = kPa Φ'_{cd} = °

Permeabilità

k = m/s

Proctor

Caratteristiche All'ottimo

γ = (KN/m³)

γ_d = (KN/m³)

W = %

Compressione Edometrica

σ_v	e	M	Cv
kPa		Mpa	cm ² /s

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico**

LOCALITA': **Ortona**

SONDAGGIO : **S12**

DATA PRELIEVO **10/12/20**

10/12/20

Qualità

CAMPIONE : **C1**

TIPO DI FUSTELLA (Metallo)

(Metallo)

PROFONDITA' : **02.00-02.50** (m)

TIPO DI CAMPIONE

Indisturbato

Q5

QUADRO RIASSUNTIVO ANALISI EFFETTUATE

Caratteristiche Generali

γ_s	=	26.369	KN/m ³
γ	=	18.332	KN/m ³
Wn	=	19.503	%
γ_{sat}	=	19.442	KN/m ³
γ_d	=	15.340	KN/m ³
e	=	0.719	
n	=	41.825	%
Sr	=	72.944	%

FOTOGRAFIA



Limiti di consistenza

LIMITE LIQUIDO	(LL) =	34	%
LIMITE PLASTICO	(LP) =	20	%
INDICE DI PLASTICITA'	(IP) =	13.9	
INDICE DI CONSISTENZA	(IC) =	1.05	
LIMITE RITIRO	(LR) =		%

Caratteristiche Meccaniche

Espansione laterale libera

σ	=		kPa
Cu	=		kPa

Taglio Diretto

c'	=	7.08	kPa
Φ'	=	26.67	°

Taglio Residuo

c'	=		kPa
Φ'	=		°

Torsionale

kPa
°

Caratteristiche granulometriche

ARGILLA	16.00%
LIMO	52.00%
SABBIA	30.00%
GHIAIA	2.00%
DEFINIZIONE GRANULOMETRICA:	
Limo con sabbia argillosa.	

Sostanze organiche

S.O. %

Contenuto di carbonati

CaCo₃ %

Compressione triassiale

UU Cu= 106 kPa

CU c_{cu} = kPa c'_{cu} = kPa
 Φ_{cu} = ° Φ'_{cu} = °

CD C'd= kPa Φ'_{cd} = °

Permeabilità

k = m/s

Proctor

Caratteristiche All'ottimo

γ = (KN/m³)
 γ_d = (KN/m³)
W = %

INTERPRETAZIONE

VERBALE DI ACCETTAZIONE **1236** del **10/12/20**

Pag 1/1

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico**

LOCALITA': **Ortona**

SONDAGGIO : **S12**

DATA PRELIEVO

10/12/20

CAMPIONE : **C1**

TIPO DI FUSTELLA

(Metallo)

Qualità

PROFONDITA' : **02.00-02.50** (m)

TIPO DI CAMPIONE

Indisturbato

Q5

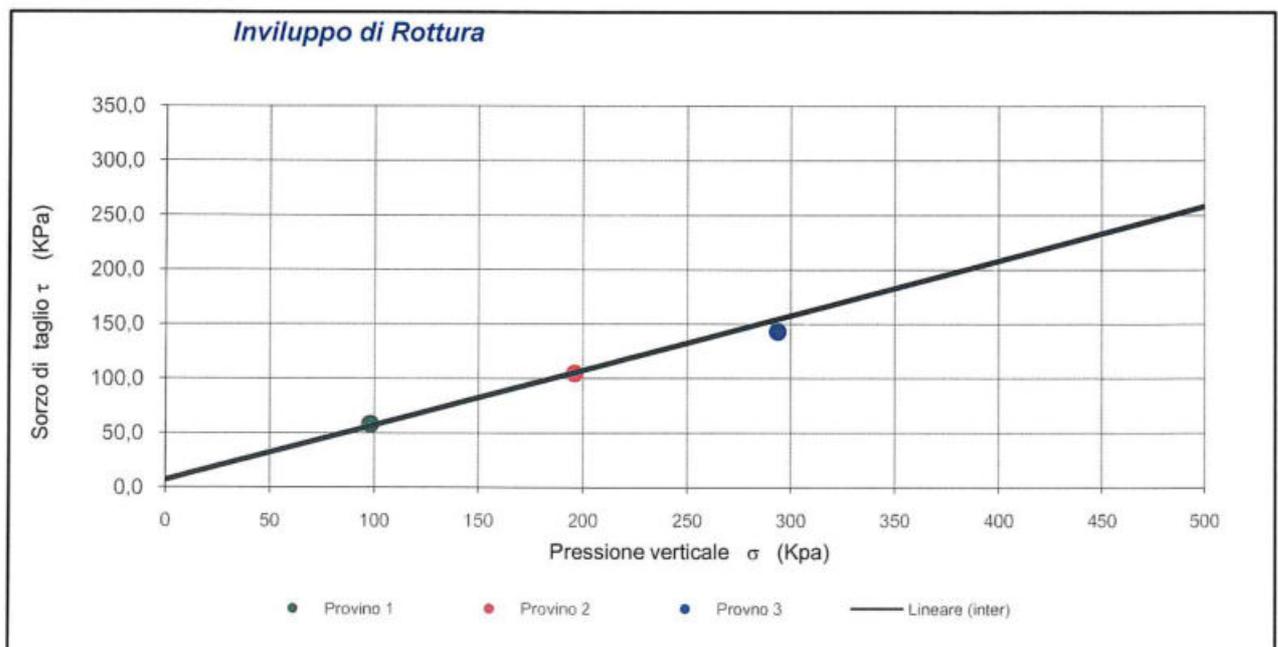
PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: ASTM D 3080 / 2004

Caratteristiche dei provini:

Provino	H ₀ mm	A ₀ cm ²	γ _n KN/m ³	γ _d KN/m ³	Sr ⁽ⁱ⁾ %	Sr ^(f) %	Wn ⁽ⁱ⁾ %	Wn ^(f) %
1	23.00	36.00	18.21	14.19	88.65	94.42	28.29	29.66
2	23.00	36.00	18.19	14.55	90.82	92.68	29.77	29.86
3	23.00	36.00	18.50	14.55	89.91	91.93	27.15	27.15

Provino	Velocità mm/min	σ normale [kPa]	τ picco [kPa]	S _h mm
1	0.005	98.06	58.11	5.54798
2	0.005	196.10	104.73	5.596551
3	0.005	294.02	143.24	4.635909



c' = 7.08 (Kpa) φ' = 26.67 °

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

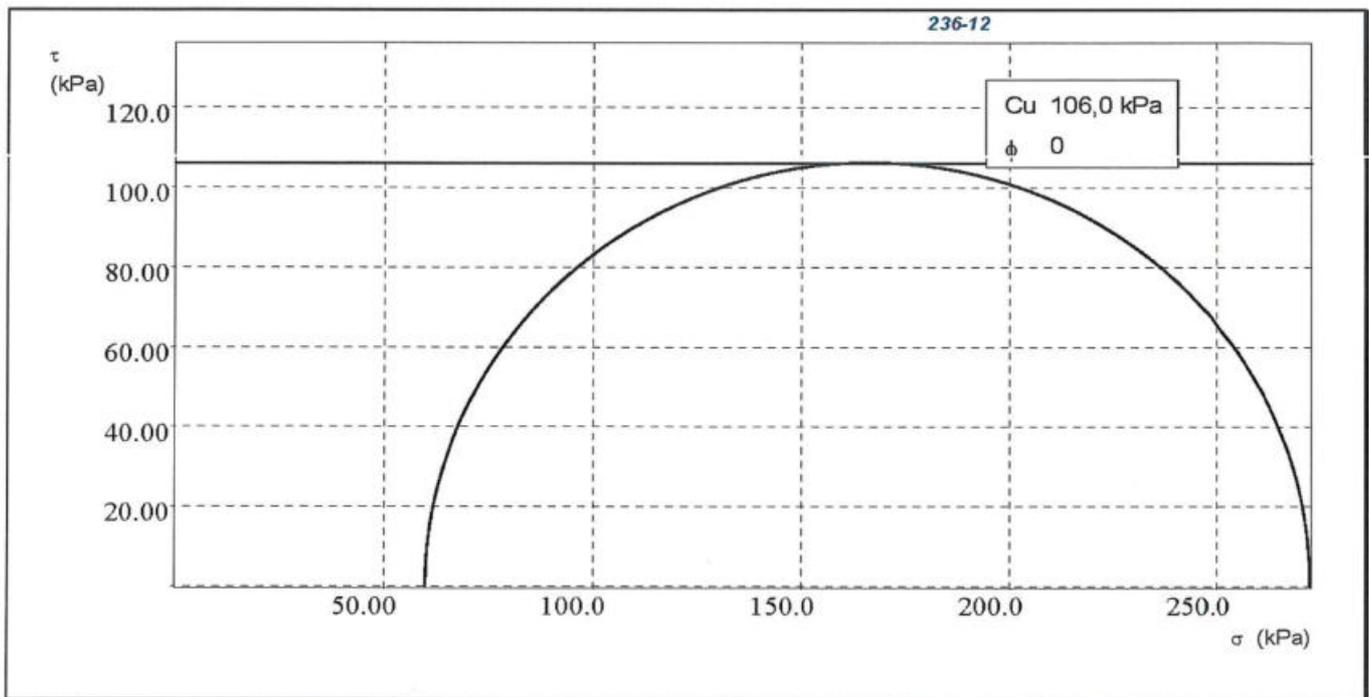
SITO : **Parco Fotovoltaico** LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S12	DATA PRELIEVO	10/12/20	
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Metallo)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Indisturbato	Q5

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA UU

Modalità di prova: ASTM D 2850 / 2007

Provino	Ho mm	Ao cm ²	γ_n g/cm ³	γ_d g/cm ³	Wo %	So %	σ kPa	ϵ %	$\sigma_1 - \sigma_3$ kPa ³
236-121U	76,00	11,33	1,838	1,536	19,65	70,38	60,00	10,16	212,61



COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico**

LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : **S14**

DATA PRELIEVO **10/12/20**

10/12/20

Qualità

CAMPIONE : **C1**

TIPO DI FUSTELLA

(Busta)

PROFONDITA' : **02.00-02.50** (m)

TIPO DI CAMPIONE

Rimaneggiato

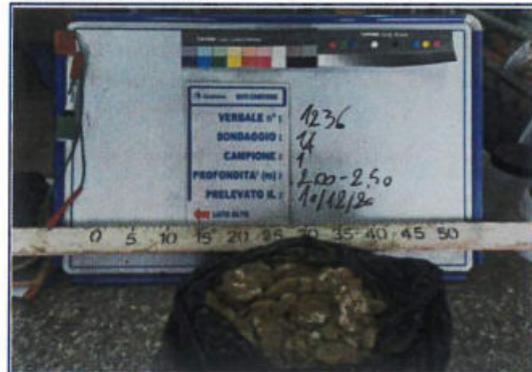
Q1

QUADRO RIASSUNTIVO ANALISI EFFETTUATE

Caratteristiche Generali

γ_s	=	26.356	KN/m ³
γ	=	18.721	KN/m ³
Wn	=	5.903	%
γ_{sat}	=	20.906	KN/m ³
γ_d	=	17.677	KN/m ³
e	=	0.491	
n	=	32.928	%
Sr	=	32.313	%

FOTOGRAFIA



Limiti di consistenza

LIMITE LIQUIDO	(LL) =	%
LIMITE PLASTICO	(LP) =	%
INDICE DI PLASTICITA'	(IP) =	
INDICE DI CONSISTENZA	(IC) =	
LIMITE RITIRO	(LR) =	%

Caratteristiche Meccaniche

Espansione laterale libera

σ = kPa

C_u = kPa

Taglio Diretto

c' = kPa

Φ' = °

Taglio Residuo

c' = kPa

Φ' = °

Torsionale

kPa

°

Caratteristiche granulometriche

ARGILLA	6.00%
LIMO	16.00%
SABBIA	33.00%
GHIAIA	45.00%
DEFINIZIONE GRANULOMETRICA:	
Ghiaia con sabbia limosa.	

Sostanze organiche

S.O. %

Contenuto di carbonati

CaCO₃ %

Compressione triassiale

C_u = kPa

c_{cu} = kPa c'_{cu} = kPa

Φ_{cu} = ° Φ'_{cu} = °

$C'd$ = kPa Φ'_{cd} = °

Permeabilità

k = m/s

Proctor

Caratteristiche All'ottimo

Y = (KN/m³)

Y_d = (KN/m³)

W = %

Compressione Edometrica

σ_v	e	M	Cv
kPa		Mpa	cm ² /s

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**SITO : **Parco Fotovoltaico**

LOCALITA':

OrdonaSONDAGGIO : **S3**

DATA PRELIEVO

07/12/20CAMPIONE : **C1**

TIPO DI FUSTELLA

(Busta)

Qualità

PROFONDITA' : **01.80-02.80**

(m)

TIPO DI CAMPIONE

Rimaneggiato

Q1

QUADRO RIASSUNTIVO ANALISI EFFETTUATE**Caratteristiche Generali**

γ_s	=	26.416	KN/m ³
γ	=	19.303	KN/m ³
Wn	=	16.627	%
γ_{sat}	=	20.213	KN/m ³
γ_d	=	16.551	KN/m ³
e	=	0.596	
n	=	37.345	%
Sr	=	75.141	%

FOTOGRAFIA**Limiti di consistenza**

LIMITE LIQUIDO	(LL) =	%
LIMITE PLASTICO	(LP) =	%
INDICE DI PLASTICITA'	(IP) =	
INDICE DI CONSISTENZA	(IC) =	
LIMITE RITIRO	(LR) =	%

Caratteristiche Meccaniche**Espansione laterale libera** σ = kPa

Cu = kPa

Taglio Diretto c' = kPa Φ' = °**Taglio Residuo** c' = kPa Φ' = °

Torsionale kPa

°

Caratteristiche granulometriche

ARGILLA	4.00%
LIMO	57.00%
SABBIA	20.00%
GHIAIA	19.00%
DEFINIZIONE GRANULOMETRICA:	
Limo sabbioso ghiaioso	

Sostanze organiche

S.O. %

Contenuto di carbonatiCaCo₃ %**Compressione triassiale**

UU Cu = kPa

CU c_{cu} = kPa c'_{cu} = kPa Φ_{cu} = ° Φ'_{cu} = °CD C'd = kPa Φ'_{cd} = °**Permeabilità**

k = m/s

Proctor**Caratteristiche All'ottimo**Y = (KN/m³)Yd = (KN/m³)

W = %

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico** LOCALITA': **Ortona**

SONDAGGIO : S9	DATA PRELIEVO	09/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Busta)	
PROFONDITA' : 01.50-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Rimaneggiato	

QUADRO RIASSUNTIVO ANALISI EFFETTUATE

Caratteristiche Generali

γ_s	=	26.275	KN/m ³
γ	=	20.328	KN/m ³
Wn	=	19.247	%
γ_{sat}	=	20.491	KN/m ³
γ_d	=	17.047	KN/m ³
e	=	0.541	
n	=	35.119	%
Sr	=	95.272	%

FOTOGRAFIA



Limiti di consistenza

LIMITE LIQUIDO	(LL) =	%
LIMITE PLASTICO	(LP) =	%
INDICE DI PLASTICITA'	(IP) =	
INDICE DI CONSISTENZA	(IC) =	
LIMITE RITIRO	(LR) =	%

Caratteristiche Meccaniche

Espansione laterale libera

σ	=	kPa
C_u	=	kPa

Taglio Diretto

c'	=	kPa
Φ'	=	°

Taglio Residuo

c'	=	kPa
Φ'	=	°

Torsionale	=	kPa
	=	°

Caratteristiche granulometriche

ARGILLA	6.00%
LIMO	28.00%
SABBIA	36.00%
GHIAIA	30.00%
DEFINIZIONE GRANULOMETRICA:	
Sabbia con ghiaia limosa.	

Sostanze organiche

S.O. %

Contenuto di carbonati

CaCO₃ %

Compressione triassiale

UU	C_u	=	kPa
CU	c_{cu}	=	kPa
	Φ_{cu}	=	°
CD	$c'd$	=	kPa
	Φ'_{cd}	=	°

Compressione Edometrica

σ_v	e	M	Cv
kPa		Mpa	cm ² /s

Permeabilità

k = m/s

Proctor

Caratteristiche All'ottimo

Y	=	(KN/m ³)
Y _d	=	(KN/m ³)
W	=	%

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico**

LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : **S13**

DATA PRELIEVO **10/12/20**

CAMPIONE : **C1**

TIPO DI FUSTELLA (Busta)

Qualità

PROFONDITA' : **01.50-02.50 (m)**

TIPO DI CAMPIONE

Rimaneggiato

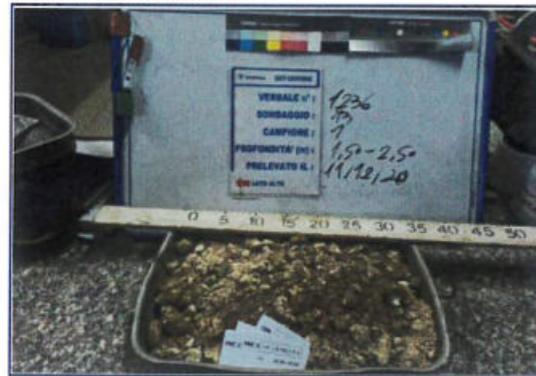
Q1

QUADRO RIASSUNTIVO ANALISI EFFETTUATE

Caratteristiche Generali

γ_s	=	26.286	KN/m ³
γ	=	19.851	KN/m ³
Wn	=	15.640	%
γ_{sat}	=	20.568	KN/m ³
γ_d	=	17.166	KN/m ³
e	=	0.531	
n	=	34.694	%
Sr	=	78.91	%

FOTOGRAFIA



Limiti di consistenza

LIMITE LIQUIDO	(LL) =	35	%
LIMITE PLASTICO	(LP) =	19	%
INDICE DI PLASTICITA'	(IP) =	16.1	
INDICE DI CONSISTENZA	(IC) =	1.22	
LIMITE RITIRO	(LR) =		%

Caratteristiche Meccaniche

Espansione laterale libera

σ = kPa

C_u = kPa

Taglio Diretto

c' = kPa

Φ' = °

Taglio Residuo

c' = kPa

Φ' = °

Torsionale

kPa

°

Caratteristiche granulometriche

ARGILLA	8.00%
LIMO	56.00%
SABBIA	29.00%
GHIAIA	7.00%
DEFINIZIONE GRANULOMETRICA:	
Limo con sabbia.	

Sostanze organiche

S.O. %

Contenuto di carbonati

CaCo₃ %

UU Compressione triassiale

C_u = kPa

c_{cu} = kPa

Φ_{cu} = °

$C'd$ = kPa

Φ'_{cd} = °

c'_{cu} = kPa

Φ'_{cu} = °

Φ'_{cd} = °

Permeabilità

k = m/s

Proctor

Caratteristiche All'ottimo

Y = (KN/m³)

Yd = (KN/m³)

W = %

Compressione Edometrica

σ_v	e	M	Cv
kPa		Mpa	cm ² /s

REGIONE PUGLIA
COMUNE DI ORDONA

Provincia di FOGGIA

OGGETTO:

ANALISI GEOTECNICHE DI LABORATORIO

VERBALE n°

1236

10/12/2020

LOCALITA' : **Ordona**

CANTIERE : **Parco Fotovoltaico**



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo
Laboratorio sperimentale di analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- via Montesanto n°64
- 71036 Lucera (FG)
- P.IVA 03 06 20 20 718
- Cod. Fisc. DCRLGU81A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@gmail.com
geosvevalaboratori@mailcertificata.it

c/o SANPAOLO Banco di Napoli Via Gramsci 13
Lucera (FG)
IBAN : IT94N0306978444100000000506

COMMITTENTE : **Architettura Sostenibile**

Campioni analizzati:

- 1 1236 S1 C1 m 01.50-02.00
- 2 1236 S2 C1 m 01.80-02.30
- 3 1236 S4 C1 m 00.80-01.30
- 4 1236 S5 C1 m 02.00-02.50
- 5 1236 S6 C1 m 01.90-02.40
- 6 1236 S8 C1 m 02.00-02.50
- 7 1236 S10 C1 m 02.00-02.50
- 8 1236 S12 C1 m 02.00-02.50
- 9 1236 S14 C1 m 02.00-02.50
- 10 1236 S3 C1 m 01.80-02.80
- 11 1236 S9 C1 m 01.50-02.50
- 12 1236 S13 C1 m 01.50-02.50



Ministero delle
Infrastrutture
e dei Trasporti

Socio
ALGI

Sistema di gestione
Qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2008

PRSE

270

DATA
ACCETTAZIONE

10/12/2020

DATA DI
EMISSIONE

11/01/2021



Firmato digitalmente da
DCRLGU81A09D643E/7420039100130579.5T
ZTCgG2UI2XSMi0SMIMGa8YAj8=
ND:
cn=DCRLGU81A09D643E/742003910013057
9.5TZTCgG2UI2XSMi0SMIMGa8YAj8=
serialNumber=IT:DCRLGU81A09D643E,
givenName=LUIGI, sn=DI CARLO, o=Camera
di Commercio, ou=CCIAA Foggia, c=IT
Data: 2021.01.12 11:52:39 +01'00'

DOCUMENTO n° **00000643**

mod.P5 75-01/TVRB Rev.01 del 11/02/2013



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 713
- C.F. DCRLGUS1A090843E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PS 75-00/a Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture
e dei Trasporti



Sona
ALGI



Centro di gestione
Qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2015

Pag 1/1

Certificato n°:	21660	emesso il	11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236	del	10/12/20	28/12/20	28/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile					
SITO : Parco Fotovoltaico			LOCALITA': Ordona		
SONDAGGIO :	S1	DATA PRELIEVO	07/12/20	Qualità	
CAMPIONE :	C1	TIPO DI FUSTELLA	(Busta)		
PROFONDITA' :	01.50-02.00	(m) TIPO DI CAMPIONE	Rimaneggiato	Q1	

APERTURA CAMPIONI

Modalità di prova: ASTM D 421 / 2007

Diametro	:	-	(cm)	Consistenza	:	Alta
Lunghezza	:	-	(cm)	Plasticità	:	Media
				Umidità	:	Media
Colore	:	Rossastro				
Pocket	:		(KPa)	Vane test	:	(KPa)

Descrizione

Ciottolame di medie dimensioni in matrice sabbiosa limosa rossastra.

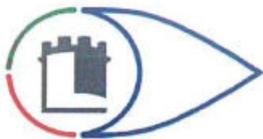
Analisi effettuate certificati :

- n°21661 Determinazione del peso specifico assoluto dei grani - n°21662 Peso di volume allo stato naturale - n°21663 Determinazione del contenuto naturale d'acqua - n°21664 Analisi Granulometrie per sedimentazione e setacciatura - n°21665 Limite di Liquidità e di Plasticità



LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03.06.20.20.715
- C.F. 02610310715

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod.PQ 75-05 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



GeoSveva



Sistema di gestione
Qualità certificato
ISO 9001:2008

Pag 1/1

Certificato n°: 21661	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	04/01/21

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico** LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S1	DATA PRELIEVO	07/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Busta)	
PROFONDITA' : 01.50-02.00 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Rimaneggiato	

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Modalità di prova: CNR UNI 10013

Temperatura di prova : 20 °C

Capacità del picnometro: 100 ml

Disaerazione eseguita sotto vuoto e per bollitura

Peso specifico dei grani

(media delle due misure)

$$\gamma_s = \mathbf{26.279} \text{ KN/m}^3$$

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo

Certificato n°: 21662	emesso il	11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236	del	28/12/20	28/12/20

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico** LOCALITA': **Ortona**

SONDAGGIO : S1	DATA PRELIEVO	07/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Busta)	
PROFONDITA' : 01.50-02.00 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Rimaneggiato	

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: BS 1377 Part:2 1990

Determinazione mediante fustella tarata

Fustella n°	1	▶	γ =	18.86	KN/m ³
Fustella n°	2	▶	γ =	18.39	KN/m ³
Fustella n°	3	▶	γ =	18.85	KN/m ³

Peso volume allo stato naturale

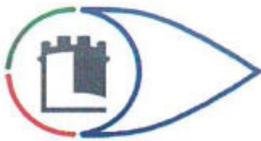
(media delle tre misure)

γ = 18.70 KN/m³

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03/04/20/20/713
- C.F. 020160310290643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-04 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Unione
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
ISO 9001:2001 2009

Pag 1/1

Numero certificato: 21663	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	29/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ortona	
SONDAGGIO : S1		DATA PRELIEVO 07/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1		TIPO DI FUSTELLA (Busta)	
PROFONDITA' : 01.50-02.00	(m)	TIPO DI CAMPIONE Rimaneggiato	

CONTENUTO D'ACQUA ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: ASTM D 2216 / 2005

Temperatura di essiccazione : 110 °C

Contenitore N°	71	▶	Wn =	14.8	%
Contenitore N°	56	▶	Wn =	13.2	%
Contenitore N°	40	▶	Wn =	14.6	%

Contenuto d'acqua allo stato naturale

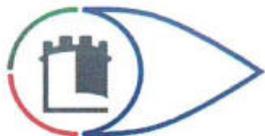
(media delle tre misure)

Wn = 14.20 %

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva

Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03362030713
- C.F. DCRLGJ81A090643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod.PQ 75-01 Rev.01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Svevia
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
secondo la norma
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 1/2

Numero certificato: 21664	ta di emissione: 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	04/01/21

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S1	DATA PRELIEVO	07/12/20	
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Busta)	
PROFONDITA' : 01.50-02.00	(m)	TIPO DI CAMPIONE	Rimaneggiato
			Q1

ANALISI GRANULOMETRICA

Modalità di prova: **ASTM D 422 / 2007**

Analisi con vagli

Setaccio	diametro (mm)	peso grani (g)	trattenuto (%)	passante (%)	diametro grani (mm)
4"	101.60			100.00	101.60
3	75.00			100.00	75.00
2	50.00			100.00	50.00
1.5	37.50			100.00	37.50
1"	25.00			100.00	25.00
0.75	19.00	152.08	19.67	80.33	19.00
0.375	9.50	123.05	35.59	64.41	9.50
4	4.75	60.38	43.40	56.60	4.75
10	2.00	50.22	49.90	50.10	2.00
18	0.85	46.00	55.85	44.15	0.850
40	0.43	51.56	62.52	37.48	0.425
60	0.25	38.45	67.49	32.51	0.250
140	0.11	55.82	74.71	25.29	0.106
200	0.07	7.50	75.68	24.32	0.074
0.45	< 0.074	188.00	24.32	passante al 200	
Somma (g)		773.07			
Peso iniziale (g)		773.77			
Perdita (g)		0.70			

Analisi con densimetro

correzioni

dispersivo	Cd	-3.00
menisco	Cm	0.50
temperatura	intercetta	-5.00
temperatura	pendenza	0.25

caratteristiche fisiche

peso campione secco g	50.00
peso specifico KN/m ³	26.279

taratura densimetro

intercetta	15.573
pendenza	-0.235

Analisi con densimetro

Tempo	Temperatura	Letture	Letture + C _M	Correzione temperatura	Percentuale parziale
min	°C	R	R'		%
0.50	20.00	30.00	30.50		87.74
1.00	20.00	29.00	29.50		84.55
2.00	20.00	27.50	28.00		79.76
4.00	20.00	25.00	25.50		71.79
8.00	20.00	23.00	23.50		65.41
15.00	20.00	20.50	21.00		57.43
30.00	20.00	18.00	18.50		49.45
60.00	20.00	17.00	17.50		46.26
120.00	20.00	15.00	15.50		39.88
240.00	20.00	13.00	13.50		33.50
480.00	20.00	11.50	12.00		28.71
1440.00	20.00	9.50	10.00		22.33

Percentuale totale %	Diametro grani mm
21.34	0.0554
20.56	0.0534
19.40	0.0377
17.46	0.0209
15.91	0.0152
13.97	0.0138
12.03	0.0097
11.25	0.0069
9.70	0.0049
8.15	0.0034
6.98	0.0024
5.43	0.0014

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



Geosveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03.06.20.20.718
- C.F. DCRLGUS1A9FD643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it



Ministero delle
Infrastrutture e
dei Trasporti

EURO
ALCEI



EURO
CERT

mod. PQ 75-01 Rev.01 del 01/2013

Numero certificato: **21664** Data di emissione: **11/01/2021**

VERBALE DI ACCETTAZIONE **1236** del **10/12/2020**

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico**

SONDAGGIO : **S1** CAMPIONE : **C1** PROFONDITA' : **C1**

LOCALITA': **Ordona**

DATA PRELIEVO **07/12/2020**

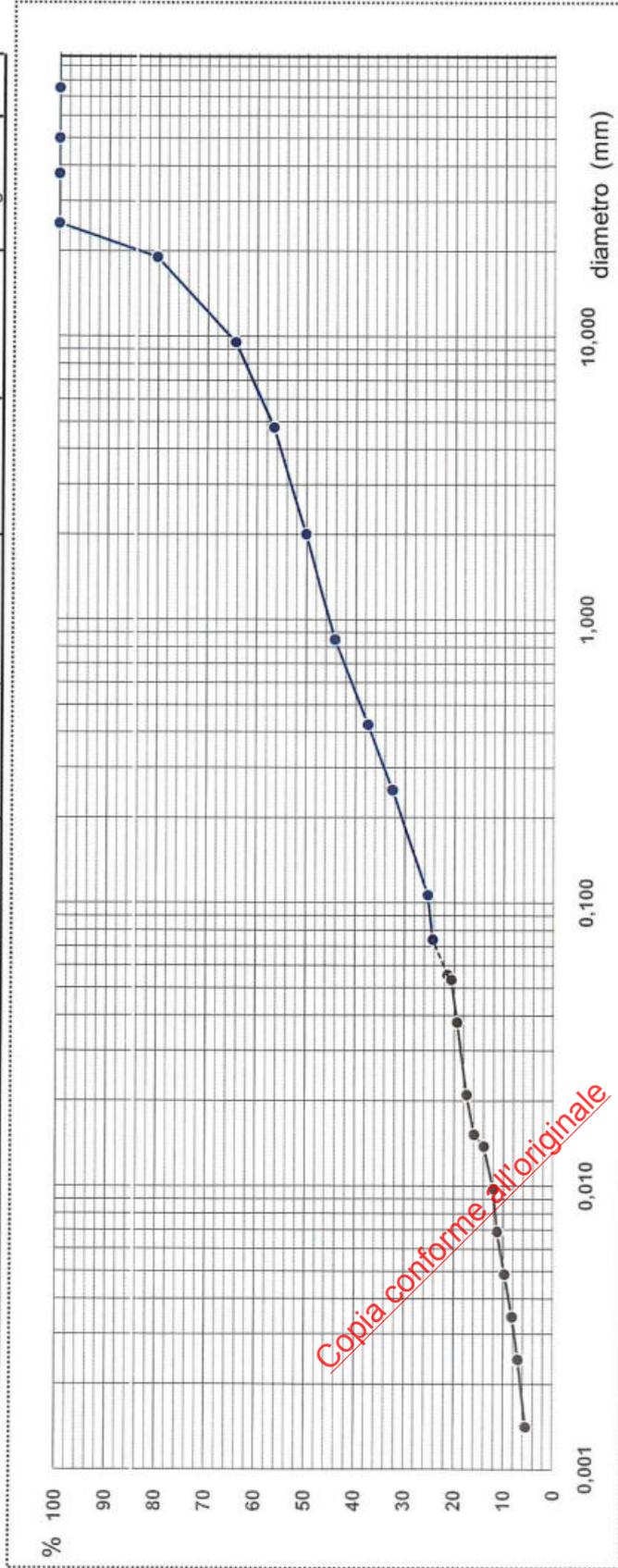
(m) **01.50-02.00**

INIZIO PROVA **28/12/2020**

FINE PROVA **04/01/2021**

CURVA GRANULOMETRICA

argilla	limo		sabbia		ghiaia		ciott.
	fine	medio	fine	grossa	media	grossa	



DEFINIZIONE GRANULOMETRICA:

Ghiaia con sabbia limosa.

ARGILLA	6.00%
LIMO	17.00%
SABBIA	27.00%
GHIAIA	50.00%
CIOTTOLI	

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02510 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 0336 0523 713
- C.F. 00915081030

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PS 75-00/a Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture
e dei Trasporti



2010
ALCI



Sistema di gestione
Qualità certificato
n° 02510 del 26/03/2010

Pag 1/1

Certificato n°:	21665	emesso il	11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236	del	10/12/20	28/12/20	28/12/20

COMMITTENTE: <i>Spett.le Architettura Sostenibile</i>					
SITO : <i>Parco Fotovoltaico</i>			LOCALITA': <i>Ordona</i>		
SONDAGGIO :	S2	DATA PRELIEVO		07/12/20	Qualità
CAMPIONE :	C1	TIPO DI FUSTELLA		(Metallo)	
PROFONDITA' :	01.80-02.30	(m)	TIPO DI CAMPIONE		
				Q5	

APERTURA CAMPIONI

Modalità di prova: ASTM D 421 / 2007

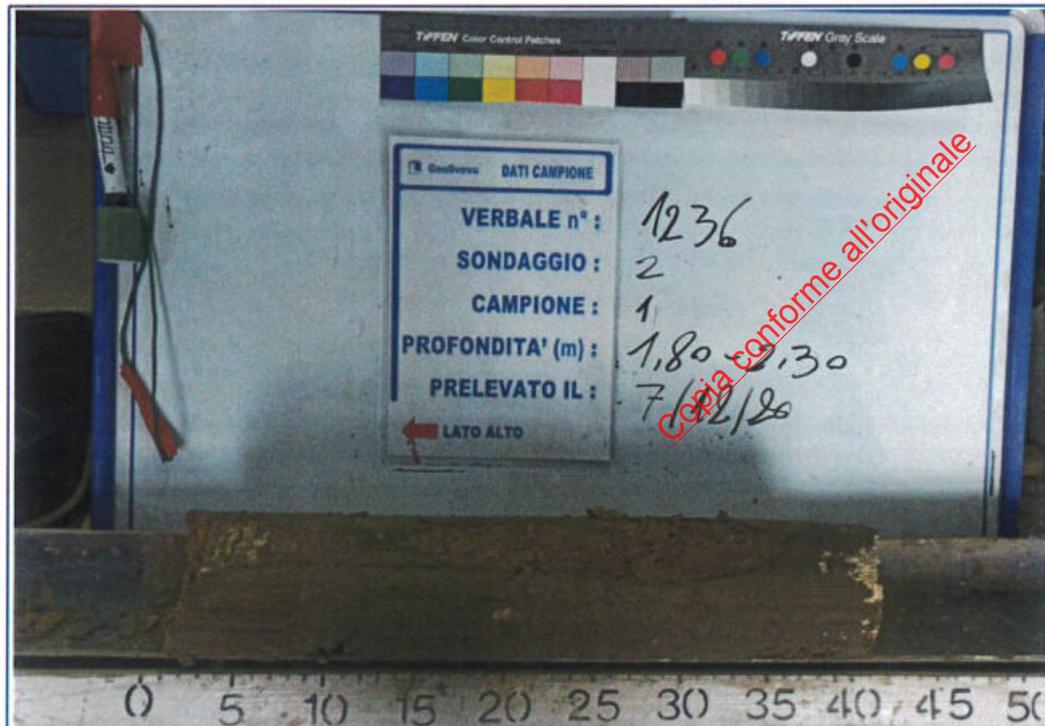
Diametro	:	8.4	(cm)	Consistenza	:	Bassa
Lunghezza	:	40	(cm)	Plasticità	:	Bassa
				Umidità	:	Alta
Colore	:	7.5 YR - 5/3				
Pocket	:		(KPa)	Vane test	:	(KPa)

Descrizione

Limo argilloso di colore marrone rossastro.

Analisi effettuate certificati :

- n°21666 Determinazione del peso specifico assoluto dei grani - n°21667 Peso di volume allo stato naturale - n°21668 Determinazione del contenuto naturale d'acqua - n°21669 Analisi Granulometrie per sedimentazione e setacciatura - n°21670 Limite di Liquidità e di Plasticità



LO SPERIMENTATORE
GP
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
LD
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03362020718
- C.F. 02610360718

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-05 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Socio
ALGI



Società a gestione
privata
S.p.A. (S.p.A.)
S.p.A. (S.p.A.)

Pag 1/1

Certificato n°: 21666	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236 del 10/12/20	28/12/20	04/01/21

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico** LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S2	DATA PRELIEVO 07/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)	
PROFONDITA' : 01.80-02.30 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato	Q5

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Modalità di prova: CNR UNI 10013

Temperatura di prova : 20 °C

Capacità del picnometro: 100 ml

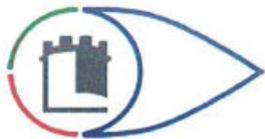
Disaerazione eseguita sotto vuoto e per bollitura

Peso specifico dei grani $\gamma_s =$ **26.313** KN/m³
(media delle due misure)

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 718
- C.F. DCRLGU31A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod.PQ 75-03 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Sono
ALG1



Lavoro a gestione
Qualità certificato
DIP. 24. 02. 0091-2018

Pag 1/1

Certificato n°: 21667	emesso il	11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236 del	10/12/20	28/12/20	28/12/20

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico**

LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S2	DATA PRELIEVO	07/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Metallo)	
PROFONDITA' : 01.80-02.30 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Indisturbato	Q5

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: BS 1377 Part:2 1990

Determinazione mediante fustella tarata

Fustella n°	1	▶	$\gamma =$	19.05	KN/m ³
Fustella n°	2	▶	$\gamma =$	19.18	KN/m ³
Fustella n°	3	▶	$\gamma =$	19.30	KN/m ³

Peso volume allo stato naturale

(media delle tre misure)

$\gamma = 19.18$ KN/m³

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. **Giovanni Turco**

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. **Luigi Di Carlo**



GeoSveva

Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

P.IVA 03062020718
- C.F. DCPLGU81A090643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-04 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Società
ALGI



Esame in cantiere
Qualità certificata
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 1/1

Numero certificato: 21668	emesso il	11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236	del	28/12/20	29/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S2	DATA PRELIEVO	07/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Metallo)	
PROFONDITA' : 01.80-02.30 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Indisturbato	

CONTENUTO D'ACQUA ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: ASTM D 2216 / 2005

Temperatura di essiccazione : 110 °C

Contenitore N°	42	▶	W _n =	23.5	%
Contenitore N°	18	▶	W _n =	23.7	%
Contenitore N°	72	▶	W _n =	25.2	%

Contenuto d'acqua allo stato naturale

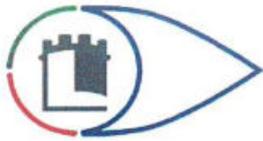
(media delle tre misure)

W_n = 24.13 %

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. *Giovanni Turco*

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. *Luigi Di Carlo*



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

P.IVA 03062020718
- C.F. 02610310718

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod.PQ 75-01 Rev.01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Svevia
ALGI



Summa e gestione
Qualità certificata
ISO 9001:2015

Pag 1/2

Numero certificato: 21669	ta di emissione: 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	04/01/21
COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S2	DATA PRELIEVO	07/12/20	
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Metallo)	
PROFONDITA' : 01.80-02.30 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Indisturbato	Q5

ANALISI GRANULOMETRICA

Modalità di prova: ASTM D 422 / 2007

Analisi con vagli					
Setaccio	diametro (mm)	peso grani (g)	trattenuto (%)	passante (%)	diametro grani (mm)
4"	101.60			100.00	101.60
3	75.00			100.00	75.00
2	50.00			100.00	50.00
1.5	37.50			100.00	37.50
1"	25.00			100.00	25.00
0.75	19.00			100.00	19.00
0.375	9.50	7.30	1.72	98.28	9.50
4	4.75	8.65	3.76	96.24	4.75
10	2.00	10.16	6.15	93.85	2.00
18	0.85	15.38	9.78	90.22	0.850
40	0.43	43.14	19.94	80.06	0.425
60	0.25	54.09	32.69	67.31	0.250
140	0.11	58.26	46.42	53.58	0.106
200	0.07	5.41	47.69	52.31	0.074
0.45	< 0.074	222.00	52.31	passante al 200	
Somma (g)		424.40			
Peso iniziale (g)		424.85			
Perdita (g)		0.45			

Analisi con densimetro

correzioni

dispersivo	Cd	-3.00
menisco	Cm	0.50
temperatura	intercetta	-5.00
temperatura	pendenza	0.25

caratteristiche fisiche

peso campione secco g	50.00
peso specifico KN/m ³	26.313

taratura densimetro

intercetta	15.573
pendenza	-0.235

Analsi con densimetro					
Tempo	Tempe_ratura	Letture	Letture + C _M	Correzione temperatura	Percentuale parziale
min	°C	R	R'		%
0.50	20.00	32.00	32.50		94.05
1.00	20.00	31.50	32.00		92.45
2.00	20.00	30.50	31.00		89.27
4.00	20.00	28.50	29.00		82.89
8.00	20.00	26.00	26.50		74.92
15.00	20.00	22.00	22.50		62.17
30.00	20.00	19.00	19.50		52.60
60.00	20.00	14.00	14.50		36.66
120.00	20.00	12.00	12.50		30.29
240.00	20.00	10.00	10.50		23.91
480.00	20.00	8.00	8.50		17.53
1440.00	20.00	6.50	7.00		12.75

Percentuale totale %	Diametro grani mm
49.20	0.0538
48.36	0.0533
46.69	0.0377
43.36	0.0200
39.19	0.0146
32.52	0.0138
27.52	0.0097
19.18	0.0069
15.84	0.0049
12.51	0.0034
9.17	0.0024
6.67	0.0014

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



Geosveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 718
- C.F. 04816010718

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it



Ministero delle
Infrastrutture



Ministero delle
Infrastrutture



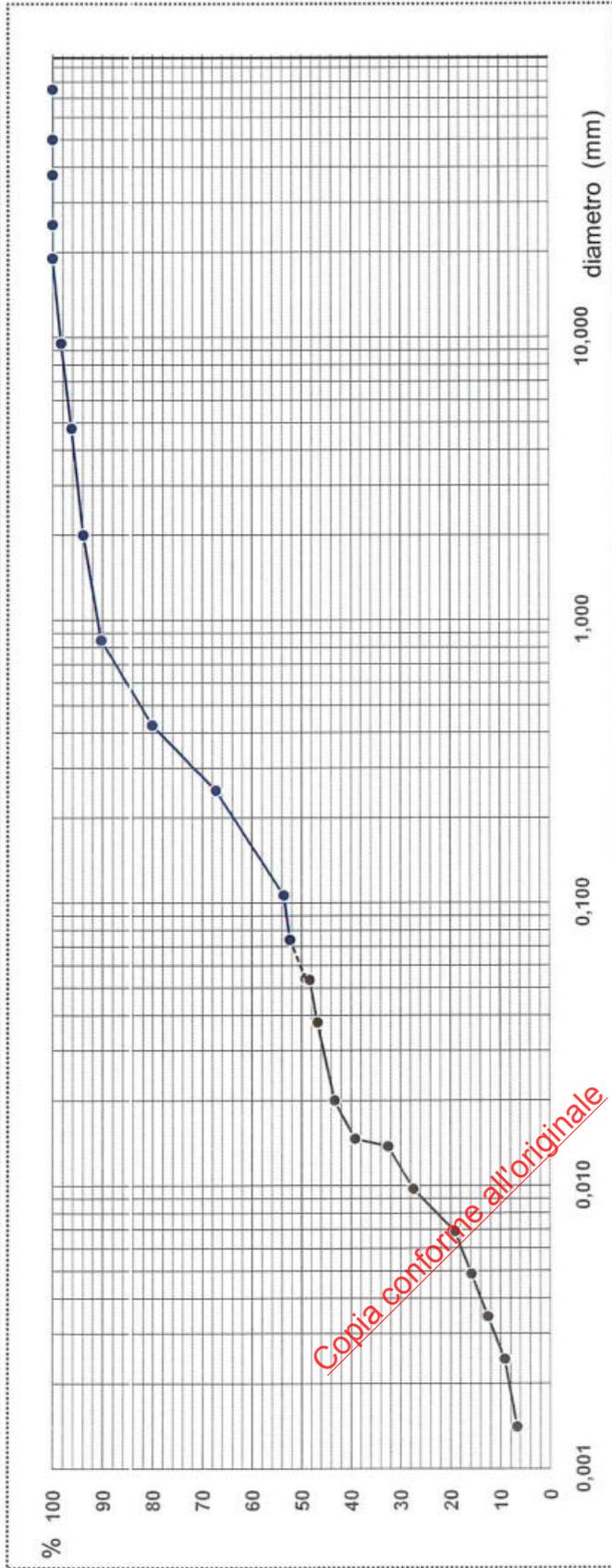
EURO
CERT

mod. PQ 75-01 Rev.01 del 01/2013

Numero certificato: 21669	Data di emissione: 11/01/2021	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236 del 10/12/2020	28/12/2020	04/01/2021
COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico	LOCALITA': Ordona		
SONDAGGIO : S2	CAMPIONE : C1	PROFONDITA' : 01.80-02.30 (m)	DATA PRELIEVO 07/12/2020

CURVA GRANULOMETRICA

argilla	limo		sabbia		ghiaia		ciott.
	fine	medio	grosso	fine	media	grossa	



ARGILLA	9.00%
LIMO	42.00%
SABBIA	43.00%
GHIAIA	6.00%
CIOTTOLI	

DEFINIZIONE GRANULOMETRICA:

Sabbia con limo.

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA: 03062030713
- C.F. DCPLGUS1A090643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-06/a Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



2010
4L31



EURO CERT
Laboratorio di Analisi Geotecniche
02610/03/2010

Pag 1/1

Numero certificato: 21670	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	04/01/21

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico** LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S2	DATA PRELIEVO 07/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)	
PROFONDITA' : 01.80-02.30 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato	Q5

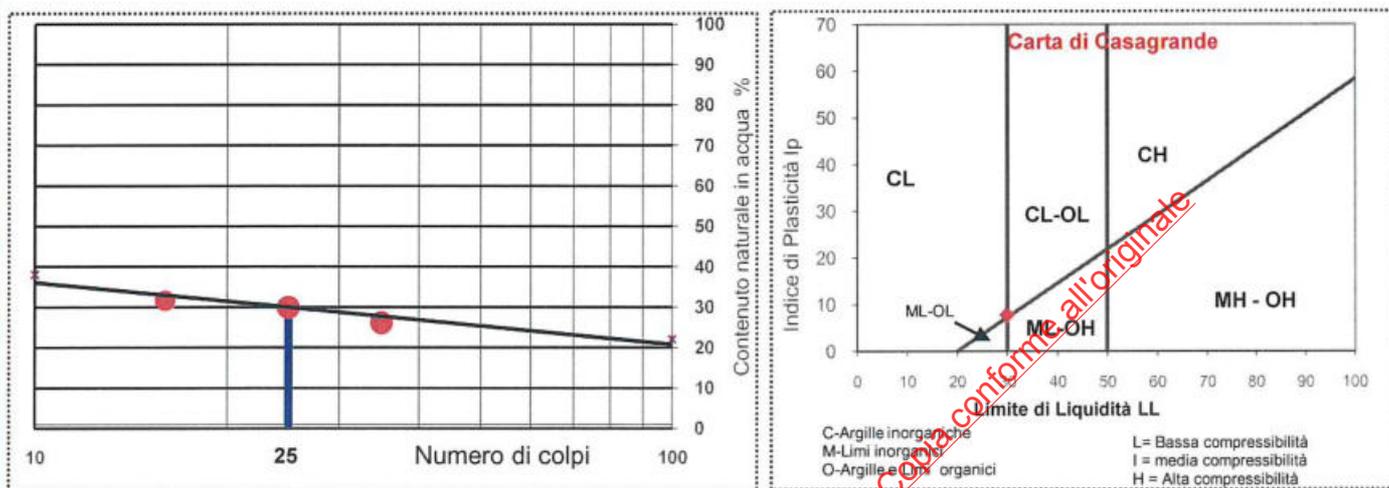
LIMITI DI CONSISTENZA LIQUIDO E PLASTICO

Modalità di prova: **CNR UNI 10014**

LA PROVA E' STATA ESEGUITA SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA PASSANTE AL SETACCIO N° 40 (0,425 mm)

PROVINO n.	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO	
	1	2	3	1	2
NUMERO CONTENITORE	5	55	33	15	30
NUMERO DI COLPI	16	25	35	-	-
TARA (g)	16.376	16.486	15.934	21.453	17.92
PESO UMIDO + TARA (g)	26.535	29.515	31.003	31.72	32.018
PESO SECCO + TARA (g)	24.097	26.516	27.885	29.843	29.459
CONTENUTO IN ACQUA (g)	2.438	2.999	3.118	1.877	2.559
PESO SECCO (g)	7.721	10.03	11.951	8.39	11.539
CONTENUTO IN ACQUA (%)	31.576	29.900	26.090	22.3718713	22.1769651

CONTENUTO NATURALE IN ACQUA = **24.13 %**



RISULTATI

LIMITE LIQUIDO	(LL) =	30	%
LIMITE PLASTICO	(LP) =	22	%
INDICE DI PLASTICITA'	(IP) =	8	
INDICE DI CONSISTENZA	(IC) =	0.760	

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero della Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 713
- C.F. DCRLGU81A09D843E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PS 75-00/a Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture e dei
Trasporti



Svevia
ALD



Sistema di gestione
Qualità certificato
ISO 9001:2008

Pag 1/1

Certificato n°:	21671	emesso il	11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236	del	10/12/20	28/12/20	28/12/20
COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile					
SITO : Parco Fotovoltaico			LOCALITA': Ordona		
SONDAGGIO :	S4	DATA PRELIEVO		07/12/20	Qualità
CAMPIONE :	C1	TIPO DI FUSTELLA		(Busta)	
PROFONDITA' :	00.80-01.30	(m)	TIPO DI CAMPIONE	Rimaneggiato	

APERTURA CAMPIONI

Modalità di prova: ASTM D 421 / 2007

Diametro	:	-	(cm)	Consistenza	:	Bassa
Lunghezza	:	-	(cm)	Plasticità	:	Media
				Umidità	:	Media
Colore	:	2.5Y - 8/4				
Pocket	:		(KPa)	Vane test	:	(KPa)

Descrizione

Limo sabbioso giallastro con vistosi e abbondanti fenomeni di decalcificazione.

Analisi effettuate certificati :

- n°21672 Determinazione del peso specifico assoluto dei grani - n°21673 Peso di volume allo stato naturale - n°21674 Determinazione del contenuto naturale d'acqua - n°21675 Analisi Granulometrie per sedimentazione e setacciatura



LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03062020713
- C.F. DCRLGU81A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-05 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Gruppo
ALGI



Sistema di gestione
qualità certificato
in base alla norma
EN ISO 9001:2008

Pag 1/1

Certificato n°: 21672	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	04/01/21

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico**

LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S4	DATA PRELIEVO 07/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Busta)	
PROFONDITA' : 00.80-01.30 (m)	TIPO DI CAMPIONE Rimaneggiato	Q1

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Modalità di prova: CNR UNI 10013

Temperatura di prova : 20 °C

Capacità del picnometro: 100 ml

Disaerazione eseguita sotto vuoto e per bollitura

Peso specifico dei grani

(media delle due misure)

$$\gamma_s = \mathbf{26.341 \text{ KN/m}^3}$$

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03/08/20/20/713
- C.F. DCRLGU81A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod.PQ 75-03 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Socio
ALGI



Sistema a garanzia
Quanto verificato
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 1/1

Certificato n°: 21673	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	28/12/20

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico**

LOCALITA': **Ortona**

SONDAGGIO : S4	DATA PRELIEVO 07/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Busta)	
PROFONDITA' : 00.80-01.30 (m)	TIPO DI CAMPIONE Rimaneggiato	
		Q1

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: BS 1377 Part:2 1990

Determinazione mediante fustella tarata

Fustella n°	▶	γ =	18.93	KN/m ³
Fustella n°	▶	γ =	18.95	KN/m ³
Fustella n°	▶	γ =	18.88	KN/m ³

Peso volume allo stato naturale

(media delle tre misure)

γ = 18.92 KN/m³

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva

Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 08 20 20 718
- C.F. DCRLGU81A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-04 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



SOLO
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
ISO 9001:2008

Pag 1/1

Numero certificato: 21674	emesso il	11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236	del	28/12/20	29/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S4	DATA PRELIEVO	07/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Busta)	
PROFONDITA' : 00.80-01.30 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Rimaneggiato	

CONTENUTO D'ACQUA ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: ASTM D 2216 / 2005

Temperatura di essiccazione : **110 °C**

Contenitore N°	21	▶	W _n =	15.7	%
Contenitore N°	10	▶	W _n =	16.0	%
Contenitore N°	41	▶	W _n =	15.4	%

Contenuto d'acqua allo stato naturale

(media delle tre misure)

W_n = 15.71 %

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. **Giovanni Turco**

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. **Luigi Di Carlo**

Numero certificato: 21675	ta di emissione: 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	04/01/21

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico** LOCALITA': **Ortona**

SONDAGGIO : S4	DATA PRELIEVO 07/12/20	
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Busta)	
PROFONDITA' : 00.80-01.30 (m)	TIPO DI CAMPIONE Rimaneggiato	Q1

ANALISI GRANULOMETRICA

Modalità di prova: ASTM D 422 / 2007

Analisi con vagli

Setaccio	diametro (mm)	peso grani (g)	trattenuto (%)	passante (%)	diametro grani (mm)
4"	101.60			100.00	101.60
3	75.00			100.00	75.00
2	50.00			100.00	50.00
1.5	37.50			100.00	37.50
1"	25.00			100.00	25.00
0.75	19.00			100.00	19.00
0.375	9.50			100.00	9.50
4	4.75			100.00	4.75
10	2.00	0.62	0.17	99.83	2.00
18	0.85	2.15	0.77	99.23	0.850
40	0.43	3.72	1.80	98.20	0.425
60	0.25	4.57	3.07	96.93	0.250
140	0.11	33.64	12.42	87.58	0.106
200	0.07	24.26	19.16	80.84	0.074
0.45	< 0.074	291.00	80.84	passante al 200	
Somma (g)		359.97			
Peso iniziale (g)		360.39			
Perdita (g)		0.42			

Analisi con densimetro

correzioni

dispersivo	Cd	-3.00
menisco	Cm	0.50
temperatura	intercetta	-5.00
temperatura	pendenza	0.25

caratteristiche fisiche

peso campione secco g	50.00
peso specifico KN/m ³	26.341

taratura densimetro

intercetta	15.573
pendenza	-0.235

Analisi con densimetro

Tempo	Temperatura	Letture	Letture + C _M	Correzione temperatura	Percentuale parziale
min	°C	R	R'		%
0.50	20.00	29.00	29.50		84.43
1.00	20.00	27.50	28.00		79.65
2.00	20.00	26.50	27.00		76.47
4.00	20.00	25.50	26.00		73.28
8.00	20.00	24.00	24.50		68.50
15.00	20.00	22.50	23.00		63.72
30.00	20.00	20.00	20.50		55.76
60.00	20.00	16.00	16.50		43.01
120.00	20.00	13.00	13.50		33.45
240.00	20.00	10.00	10.50		23.90
480.00	20.00	8.50	9.00		19.12
1440.00	20.00	7.00	7.50		14.34

Percentuale totale %	Diametro grani mm
68.26	0.0561
64.39	0.0533
61.82	0.0377
59.24	0.0208
55.38	0.0149
51.51	0.0138
45.07	0.0097
34.77	0.0069
27.04	0.0049
19.32	0.0034
15.45	0.0024
11.59	0.0014

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



Geosveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

mod. PQ 75-01 Rev.01 del 01/2013



- P.IVA 03.06.20.20.718
- C.F. DCRLG061AC9DCH3E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

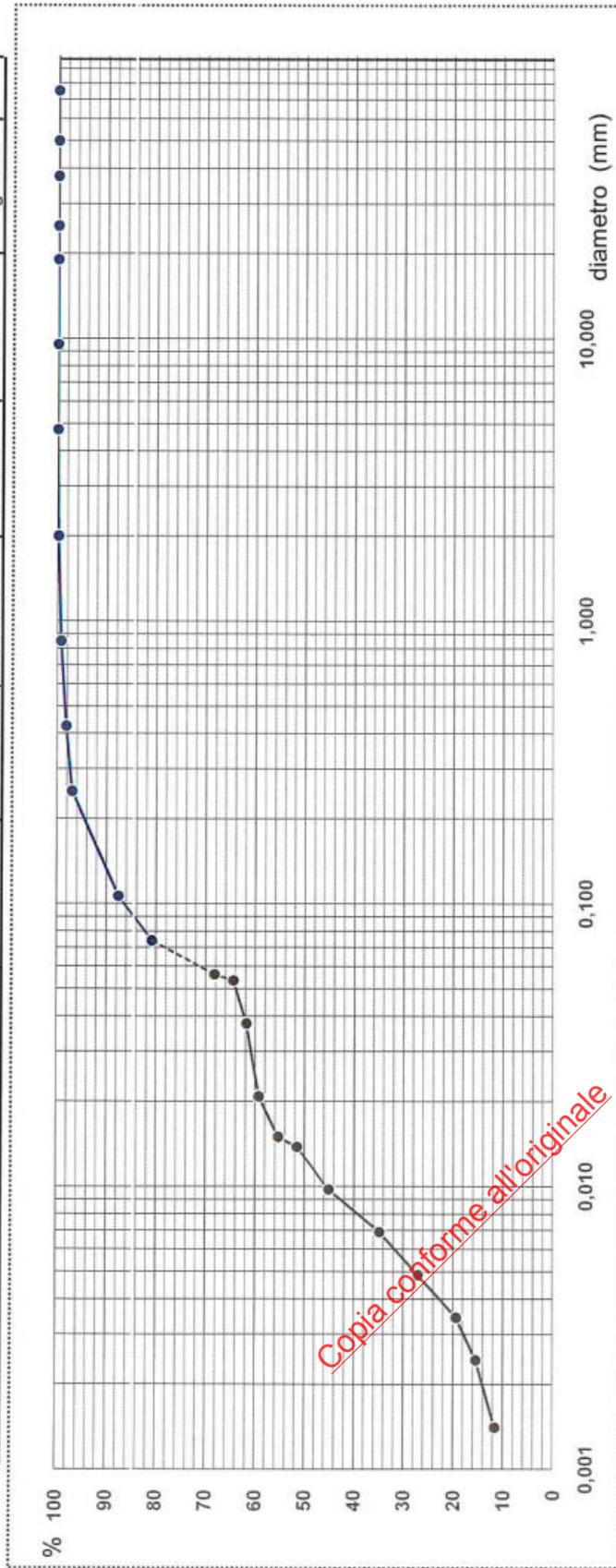


Sezione di gestione
sede in via
ALCEI

Numero certificato: 21675	Data di emissione: 11/01/2021	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236 del 10/12/2020	28/12/2020	04/01/2021
COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO: Parco Fotovoltaico	LOCALITA': Ordona		
SONDAGGIO: S4	CAMPIONE: C1	PROFONDITA': 00.80-01.30 (m)	DATA PRELIEVO: 07/12/2020

CURVA GRANULOMETRICA

argilla	limo		sabbia		ghiaia		ciott.
	fine	medio	fine	grossa	media	grossa	



DEFINIZIONE GRANULOMETRICA:	ARGILLA	LIMO	SABBIA	GHIAIA	CIOTTOLI
Limo con sabbia argilloso.	13.00%	59.00%	28.00%		

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva

Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 26 20 20 713
- C.F. DLRLGU81A0590943E

T +39 0881 31 81 68
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PS 75-00/a Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture
e dei Trasporti



Giunta
ALDI



Ente di gestione
Lavori Certificato
04/21-80/2001/2013

Pag 1/1

Certificato n°:	21676	emesso il	11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236	del	10/12/20	11/12/20	11/12/20
COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile					
SITO : Parco Fotovoltaico			LOCALITA': Ordona		
SONDAGGIO :	S5	DATA PRELIEVO		07/12/20	Qualità
CAMPIONE :	C1	TIPO DI FUSTELLA		(Metallo)	
PROFONDITA' :	02.00-02.50	(m)	TIPO DI CAMPIONE		
Q5					

APERTURA CAMPIONI

Modalità di prova: ASTM D 421 / 2007

Diametro	:	8.4	(cm)	Consistenza	:	Bassa
Lunghezza	:		(cm)	Plasticità	:	Media
				Umidità	:	Media
Colore	:	10YR - 6/6				
Pocket	:		(KPa)	Vane test	:	(KPa)

Descrizione

Limo argilloso di colore marrone

Analisi effettuate certificati :

- n°21677 Determinazione del peso specifico assoluto dei grani - n°21678 Peso di volume allo stato naturale - n°21679 Determinazione del contenuto naturale d'acqua - n°21680 Analisi Granulometrie per sedimentazione e setacciatura - n°21681 Limite di Liquidità e di Plasticità - n°21682 Prova di taglio diretto consolidata drenata - n°21683 Prova edometrica



LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva

Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03062030718
- C.F. DCRLGUB1A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-05 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Socio
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 1/1

Certificato n°: 21677	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	11/12/20	16/12/20

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico** LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S5	DATA PRELIEVO 07/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato	Q5

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Modalità di prova: CNR UNI 10013

Temperatura di prova : 20 °C

Capacità del picnometro: 100 ml

Disaerazione eseguita sotto vuoto e per bollitura

Peso specifico dei grani

(media delle due misure)

$$\gamma_s = \mathbf{26.401} \text{ KN/m}^3$$

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. **Giovanni Turco**

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. **Luigi Di Carlo**



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 718
- C.F. 0090814090843E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-03 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Socio
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 1/1

Certificato n°: 21678	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	11/12/20	11/12/20

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico**

LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S5	DATA PRELIEVO 07/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato	

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: BS 1377 Part:2 1990

Determinazione mediante fustella tarata

Fustella n°	▶	γ	=	19.43	KN/m ³
Fustella n°	▶	γ	=	19.23	KN/m ³
Fustella n°	▶	γ	=	19.17	KN/m ³

Peso volume allo stato naturale

(media delle tre misure)

$\gamma =$ **19.28** KN/m³

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03262030713
- C.F. DCRLGU61A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-04 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Società
ALGI



Schema di gestione
Qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 1/1

Numero certificato: 21679	emesso il	11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236	del	11/12/20	12/12/20
COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile				
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona		
SONDAGGIO : S5		DATA PRELIEVO	07/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1		TIPO DI FUSTELLA	(Metallo)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50	(m)	TIPO DI CAMPIONE	Indisturbato	

CONTENUTO D'ACQUA ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: ASTM D 2216 / 2005

Temperatura di essiccazione : 110 °C

Contenitore N°	77	▶	Wn =	21.0	%
Contenitore N°	72	▶	Wn =	20.4	%
Contenitore N°	6	▶	Wn =	21.8	%

Contenuto d'acqua allo stato naturale

(media delle tre misure)

Wn = 21.08 %

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva

Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 713
- C.F. DCRLGU31A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod.PQ 75-01 Rev.01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



SISTEMA
ALG



Sistema a gestione
Qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 1/2

Numero certificato: 21680	ta di emissione: 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	11/12/20	16/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile	
SITO : Parco Fotovoltaico	LOCALITA': Ordona

SONDAGGIO : S5	DATA PRELIEVO 07/12/20	
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato	Q5

ANALISI GRANULOMETRICA

Modalità di prova: ASTM D 422 / 2007

Analisi con vagli

Setaccio	diametro (mm)	peso grani (g)	trattenuto (%)	passante (%)	diametro grani (mm)
4"	101.60			100.00	101.60
3	75.00			100.00	75.00
2	50.00			100.00	50.00
1.5	37.50			100.00	37.50
1"	25.00			100.00	25.00
0.75	19.00			100.00	19.00
0.375	9.50			100.00	9.50
4	4.75			100.00	4.75
10	2.00			100.00	2.00
18	0.85	0.33	0.09	99.91	0.850
40	0.43	0.27	0.16	99.84	0.425
60	0.25	2.44	0.79	99.21	0.250
140	0.11	44.00	12.28	87.72	0.106
200	0.07	32.96	20.89	79.11	0.074
0.45	< 0.074	303.00	79.11	passante al 200	
Somma (g)		382.99			
Peso iniziale (g)		383.25			
Perdita (g)		0.26			

Analisi con densimetro

correzioni

dispersivo	Cd	-3.00
menisco	Cm	0.50
temperatura	intercetta	-5.00
temperatura	pendenza	0.25

caratteristiche fisiche

peso campione secco g	50.00
peso specifico KN/m ³	26.401

taratura densimetro

intercetta	15.573
pendenza	-0.235

Analisi con densimetro

Tempo	Tempe_ratura	Letture	Letture + C _M	Correzione temperatura	Percentuale parziale
min	°C	R	R'		%
0.50	20.00	29.50	30.00		85.91
1.00	20.00	28.00	28.50		81.14
2.00	20.00	26.00	26.50		74.77
4.00	20.00	24.00	24.50		68.41
8.00	20.00	22.50	23.00		63.64
15.00	20.00	21.00	21.50		58.86
30.00	20.00	19.50	20.00		54.09
60.00	20.00	18.00	18.50		49.32
120.00	20.00	16.00	16.50		42.95
240.00	20.00	14.00	14.50		36.59
480.00	20.00	12.00	12.50		30.23
1440.00	20.00	9.50	10.00		22.27

Percentuale totale %	Diametro grani mm
67.97	0.0556
64.79	0.0532
59.16	0.0376
54.12	0.0211
50.34	0.0152
46.57	0.0137
42.79	0.0097
39.02	0.0069
33.98	0.0049
28.95	0.0034
23.91	0.0024
17.62	0.0014

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



Geosveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

Geosveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 718
- C.F. 04901080718

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it



Ministero delle
Infrastrutture



Sezione
PUBBLI
Ministero delle
Infrastrutture
TRASPORTI

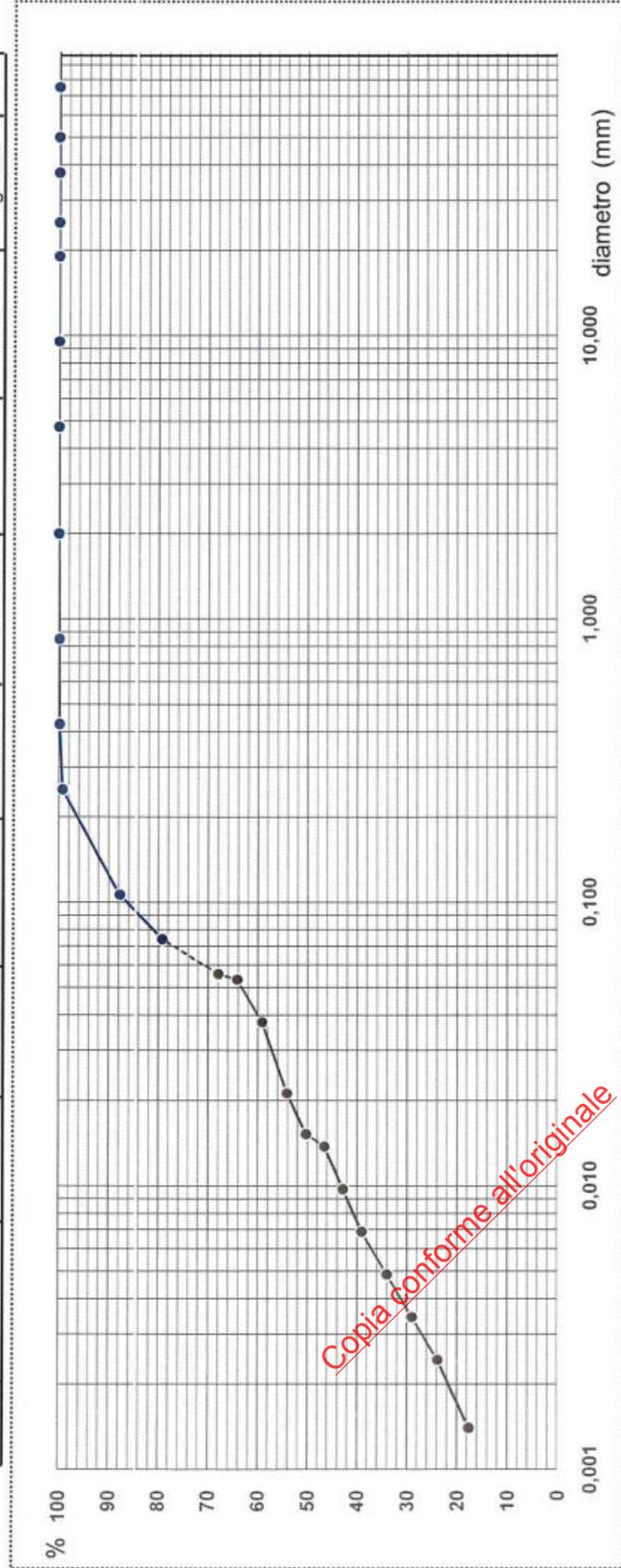


mod. PQ 75-01 Rev.01 del 01/2013

Numero certificato: 21680	Data di emissione: 11/01/2021	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236 del 10/12/2020	11/12/2020	16/12/2020
COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico	LOCALITA': Ordona		
SONDAGGIO : S5	CAMPIONE : C1	PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	DATA PRELIEVO 07/12/2020

CURVA GRANULOMETRICA

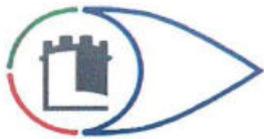
argilla	limo		sabbia		ghiaia		ciott.
	fine	medio	grosso	fine	media	grossa	



DEFINIZIONE GRANULOMETRICA:	ARGILLA	22.00%
Limo sabbioso argilloso.	LIMO	51.00%
	SABBIA	27.00%
	GHIAIA	
	CIOTTOLI	

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 02 20 20 718
- C.F. DCRLGUS1A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-06/a Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Socio
ALG



Sistema di gestione
Qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2018

Pag 1/1

Numero certificato: 21681	emesso il	11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236	del	11/12/20	16/12/20

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico** LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S5	DATA PRELIEVO	07/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Metallo)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Indisturbato	Q5

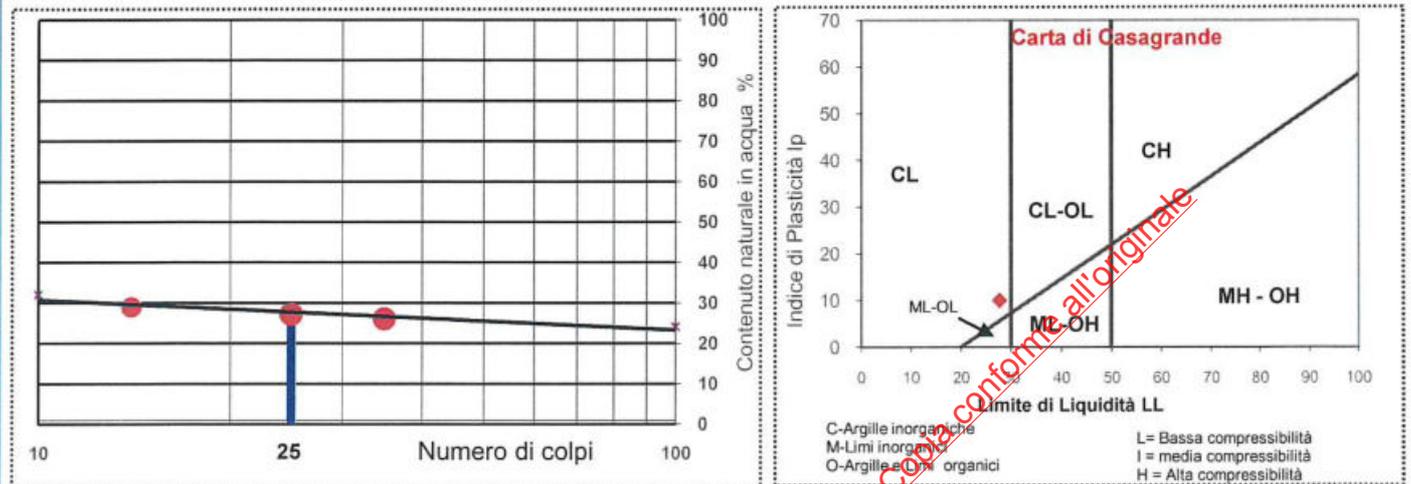
LIMITI DI CONSISTENZA LIQUIDO E PLASTICO

Modalità di prova: **CNR UNI 10014**

LA PROVA E' STATA ESEGUITA SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA PASSANTE AL SETACCIO N° 40 (0,425 mm)

PROVINO n.	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO	
	1	2	3	1	2
NUMERO CONTENITORE	35	4	7	6	14
NUMERO DI COLPI	14	25	35	-	-
TARA (g)	21.327	17.15	14.482	21.164	21.214
PESO UMIDO + TARA (g)	32.864	27.169	29.608	33.41	35.381
PESO SECCO + TARA (g)	30.281	25.03	26.49	31.558	33.24
CONTENUTO IN ACQUA (g)	2.583	2.139	3.118	1.852	2.141
PESO SECCO (g)	8.954	7.88	12.008	10.394	12.026
CONTENUTO IN ACQUA (%)	28.847	27.145	25.966	17.8179719	17.8030933

CONTENUTO NATURALE IN ACQUA = **21.08 %**



RISULTATI

LIMITE LIQUIDO	(LL) =	28	%
LIMITE PLASTICO	(LP) =	18	%
INDICE DI PLASTICITA'	(IP) =	10	
INDICE DI CONSISTENZA	(IC) =	0.672	

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva

Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 713
- C.F. DCRLGUS1A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod.PQ 75-11/a Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Socio
ALDI



Norme e procedure
UNI-EN-ISO 9001
UNI-EN-ISO 17025

Pag 1/5

Numero certificato: 21682	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	11/12/20	16/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S5	DATA PRELIEVO 07/12/20	Qualità	
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)		
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato	Q5	

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

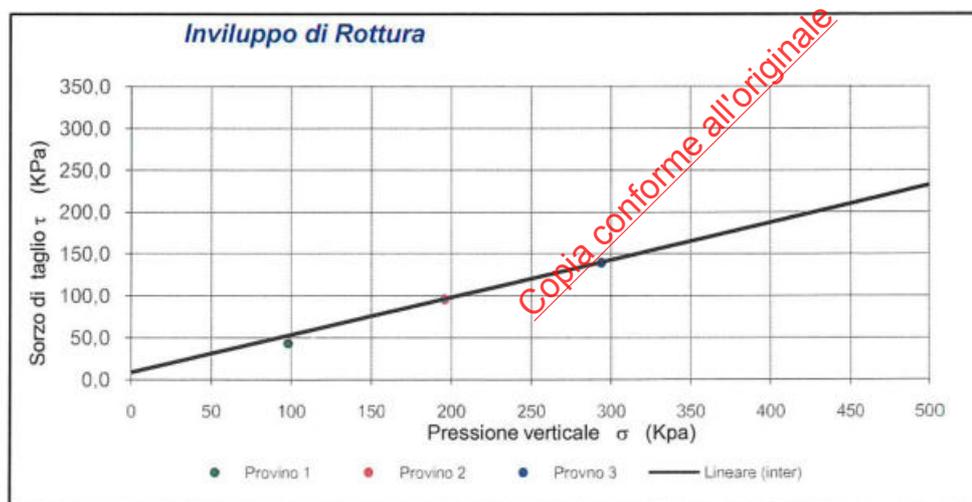
Modalità di prova: ASTM D 3080 / 2004

dati generali:		Provino n°1	Provino n°2	Provino n°3
Sezione provino	(cm ²)	36.00	36.00	36.00
Altezza iniziale	(mm)	23.00	23.00	23.00
Altezza finale	(mm)	22.94	22.87	22.85
Num tara 1		1.00	2.00	3.00
Peso tara 1	(g)	139.19	137.42	137.92
Tara + p. umido iniziale	(g)	303.27	299.80	299.76
Num tara 2		1.00	2.00	3.00
Peso tara 2	(g)	0.00	0.00	0.00
Tara + p. umido finale	(g)	164.91	162.49	163.22
Tara + p. provino secco	(g)	131.30	128.26	129.80
Δ Consolidazione 24 h	(mm)	0.03	0.55	0.61
Peso di volume iniziale	(KN/m ³)	γ _(i) 19.43	19.23	19.17
Peso di volume finale	(KN/m ³)	γ _(f) 19.58	19.35	19.46
Peso di volume secco	(KN/m ³)	γ _{d(i)} 15.55	15.19	15.37
Contenuto acqua iniziale	(%)	W _{n(i)} 24.96	26.60	24.69
Contenuto acqua finale	(%)	W _{n(f)} 25.60	26.69	25.75
Saturazione iniziale	(%)	S _{r(i)} 96.32	97.04	92.64
Saturazione finale	(%)	S _{r(f)} 99.37	98.64	98.21
Indice dei vuoti iniziale		e _(i) 0.70	0.74	0.72
Indice dei vuoti finale		e _(f) 0.69	0.73	0.71
Peso vol. secco finale	(KN/m ³)	γ _{d(f)} 15.59	15.27	15.48

Provino n°1
 $\sigma = 98$ (Kpa)
 $\tau_r = 43.35$ (Kpa)
 $S_h = 2.37$ (mm)

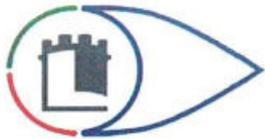
Provino n°2
 $\sigma = 196$ (Kpa)
 $\tau_r = 95.99$ (Kpa)
 $S_h = 3.12$ (mm)

Provino n°3
 $\sigma = 294$ (Kpa)
 $\tau_r = 139.43$ (Kpa)
 $S_h = 3.83$ (mm)



LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 718
- C.F. DCRLUG31A090643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-11/a Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Socio
ALGI



Sveva è iscritta
presso l'Ente
UNI EN ISO 9001:2008

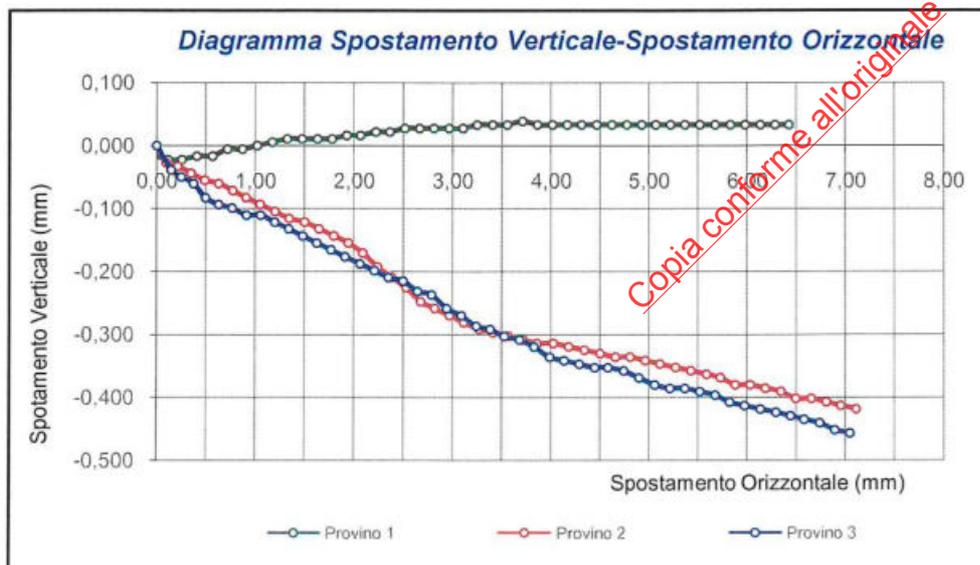
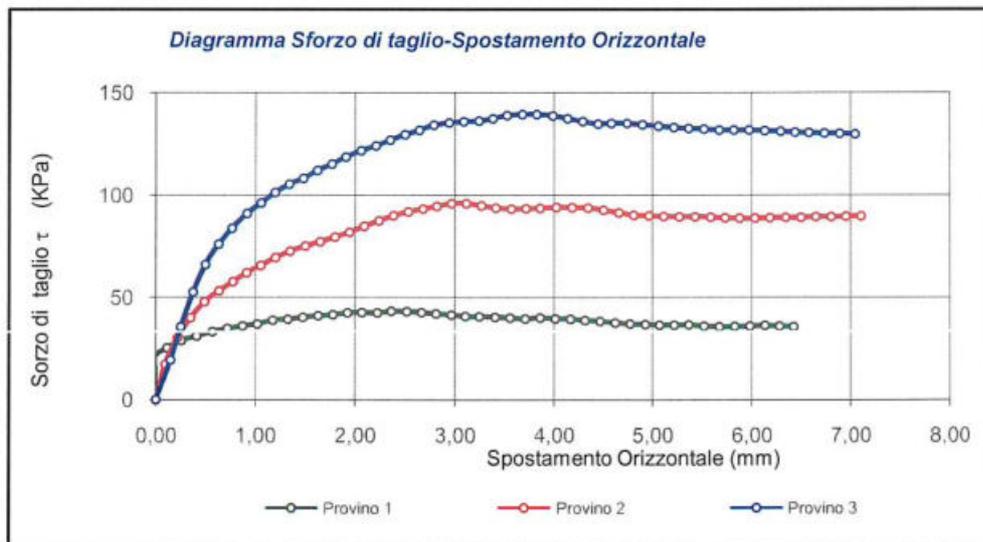
Pag 2/5

Numero certificato: 21682	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	11/12/20	16/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S5	DATA PRELIEVO 07/12/20	Qualità	
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)		
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato		

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: ASTM D 3080 / 2004



LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montasanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 0306202013
- C.F. D0RLGU514090643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-11/a Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Stato
4UGI



Sistema gestione
Qualità certificato
DIN EN ISO 9001:2008

Pag 3/5

Numero certificato: 21682	Data di emissione: 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236 del 10/12/20	11/12/20	16/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ortona	
SONDAGGIO : S5	DATA PRELIEVO 07/12/20	Qualità	
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)		
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato		
Q5			

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

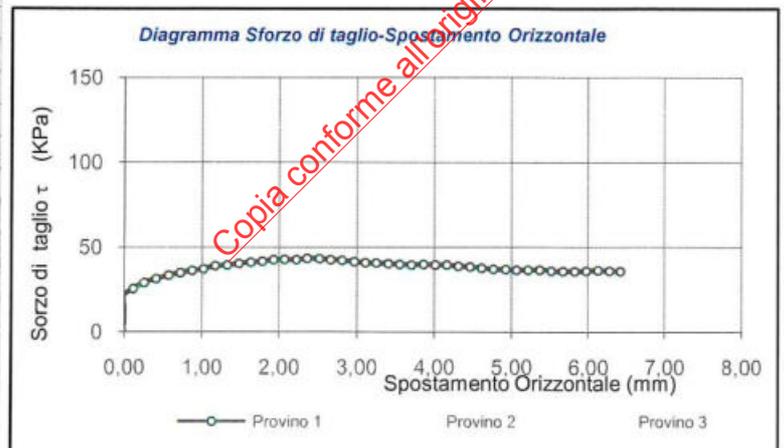
Modalità di prova: ASTM D 3080 / 2004

Fase di Rottura: **Provino n°1** velocità di prova : 0.005 (mm/min)

lettura n°	Forza (KN)	Sv (mm)	Sh (mm)	T (Kpa)
1	-0.001	-0.006	-0.005	-0.377
2	0.052	-0.017	-0.005	14.449
3	0.077	-0.017	-0.005	21.485
4	0.092	-0.022	0.115	25.506
5	0.104	-0.022	0.257	29.024
6	0.113	-0.017	0.411	31.285
7	0.120	-0.017	0.570	33.421
8	0.126	-0.006	0.717	34.929
9	0.131	-0.006	0.871	36.311
10	0.134	0.000	1.019	37.191
11	0.141	0.006	1.172	39.075
12	0.142	0.011	1.325	39.452
13	0.146	0.011	1.479	40.457
14	0.148	0.011	1.632	41.211
15	0.150	0.011	1.780	41.714
16	0.153	0.017	1.928	42.593
17	0.154	0.017	2.070	42.845
18	0.153	0.022	2.224	42.593
19	0.156	0.022	2.366	43.347
20	0.156	0.028	2.519	43.222
21	0.154	0.028	2.667	42.719
22	0.152	0.028	2.815	42.216
23	0.149	0.028	2.968	41.462
24	0.147	0.028	3.111	40.960
25	0.147	0.033	3.253	40.709
26	0.146	0.033	3.412	40.457
27	0.144	0.033	3.560	40.080
28	0.143	0.039	3.713	39.703
29	0.144	0.033	3.867	40.080
30	0.143	0.033	4.020	39.703
31	0.142	0.033	4.168	39.578
32	0.140	0.033	4.316	38.950
33	0.138	0.033	4.469	38.447
34	0.136	0.033	4.622	37.693
35	0.134	0.033	4.776	37.191

lettura n°	Forza (KN)	Sv (mm)	Sh (mm)	T (Kpa)
36	0.133	0.033	4.929	36.939
37	0.132	0.033	5.072	36.562
38	0.132	0.033	5.219	36.562
39	0.132	0.033	5.367	36.688
40	0.130	0.033	5.521	36.060
41	0.129	0.033	5.674	35.809
42	0.129	0.033	5.827	35.934
43	0.130	0.033	5.981	36.060
44	0.131	0.033	6.134	36.437
45	0.130	0.033	6.282	36.060
46	0.129	0.033	6.424	35.809

$\sigma = 98$ (Kpa)
 $\tau_r = 43.35$ (Kpa)
 $S_h = 2.37$ (mm)



LO SPERIMENTATORE
Geom. **Giovanni Turco**

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. **Luigi Di Carlo**



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03562020718
- C.F. D0RUG01A09DF43E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-11/a Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Sono
ALGI



Sistema a gestione
qualità certificato
n. 53/2012/2013

Pag 4/5

Numero certificato: 21682	Data di emissione: 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236 del 10/12/20	11/12/20	16/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO: Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ortona	
SONDAGGIO: S5	DATA PRELIEVO: 07/12/20		
CAMPIONE: C1	TIPO DI FUSTELLA: (Metallo)		
PROFONDITA': 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato	Q5	

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

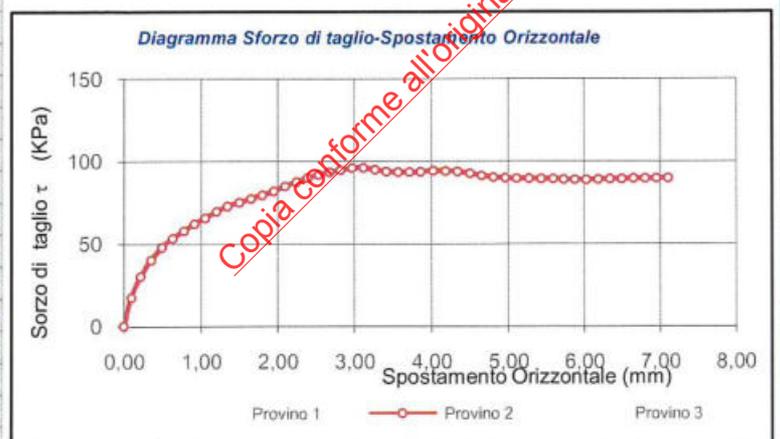
Modalità di prova: ASTM D 3080 / 2004

Fase di Rottura: **Provino n°2** velocità di prova: **0.005 (mm/min)**

letture n°	Forza (KN)	Sv (mm)	Sh (mm)	T (Kpa)
1	0.000	0.000	0.000	0.126
2	0.062	-0.028	0.099	17.339
3	0.109	-0.033	0.219	30.280
4	0.144	-0.044	0.356	40.080
5	0.172	-0.055	0.493	47.870
6	0.192	-0.061	0.635	53.273
7	0.208	-0.072	0.778	57.796
8	0.223	-0.083	0.915	62.068
9	0.237	-0.094	1.057	65.712
10	0.251	-0.105	1.205	69.607
11	0.262	-0.116	1.353	72.748
12	0.270	-0.121	1.506	75.135
13	0.279	-0.132	1.654	77.397
14	0.286	-0.143	1.802	79.533
15	0.295	-0.154	1.950	81.920
16	0.306	-0.171	2.098	84.935
17	0.315	-0.193	2.245	87.574
18	0.324	-0.209	2.393	89.961
19	0.331	-0.226	2.536	91.846
20	0.336	-0.248	2.684	93.353
21	0.341	-0.259	2.826	94.610
22	0.346	-0.270	2.974	95.992
23	0.346	-0.281	3.122	95.992
24	0.342	-0.292	3.275	94.861
25	0.337	-0.297	3.423	93.730
26	0.336	-0.303	3.576	93.353
27	0.337	-0.308	3.724	93.479
28	0.337	-0.314	3.867	93.605
29	0.339	-0.314	4.031	94.107
30	0.338	-0.319	4.190	93.982
31	0.337	-0.325	4.349	93.730
32	0.333	-0.330	4.507	92.600
33	0.329	-0.336	4.661	91.343
34	0.325	-0.336	4.814	90.212
35	0.323	-0.341	4.967	89.835

letture n°	Forza (KN)	Sv (mm)	Sh (mm)	T (Kpa)
36	0.323	-0.347	5.115	89.584
37	0.322	-0.352	5.274	89.458
38	0.322	-0.358	5.433	89.333
39	0.321	-0.363	5.592	89.207
40	0.320	-0.369	5.734	88.956
41	0.320	-0.380	5.882	88.830
42	0.319	-0.380	6.035	88.705
43	0.320	-0.385	6.189	88.956
44	0.321	-0.391	6.348	89.082
45	0.321	-0.402	6.501	89.082
46	0.322	-0.402	6.654	89.458
47	0.322	-0.407	6.808	89.458
48	0.323	-0.413	6.956	89.584
49	0.323	-0.418	7.109	89.710

$\sigma = 196$ (Kpa)
 $\tau_r = 95.99$ (Kpa)
 $S_h = 3.12$ (mm)



LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



Certificato n°: 21682	Data di emissione: 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	11/12/20	16/12/20
COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S5	DATA PRELIEVO 07/12/20		
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)		
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato	Q5	

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: ASTM D 3080 / 2004

Fase di Rottura: Provino n°3 **velocità di prova :** 0.005 (mm/min)

lettura n°	Forza (KN)	Sv (mm)	Sh (mm)	T (Kpa)
1	0.001	0.000	0.000	0.226
2	0.070	-0.039	0.148	19.500
3	0.129	-0.050	0.252	35.733
4	0.190	-0.061	0.378	52.808
5	0.238	-0.083	0.498	66.152
6	0.274	-0.094	0.630	76.103
7	0.302	-0.099	0.767	83.905
8	0.328	-0.110	0.915	91.142
9	0.346	-0.110	1.057	96.231
10	0.365	-0.121	1.199	101.432
11	0.379	-0.132	1.342	105.390
12	0.390	-0.143	1.484	108.217
13	0.404	-0.154	1.627	112.175
14	0.415	-0.165	1.769	115.341
15	0.427	-0.176	1.911	118.734
16	0.438	-0.187	2.065	121.787
17	0.447	-0.198	2.213	124.161
18	0.457	-0.209	2.355	126.988
19	0.467	-0.215	2.503	129.589
20	0.475	-0.231	2.645	131.851
21	0.483	-0.237	2.793	134.225
22	0.487	-0.259	2.947	135.356
23	0.490	-0.270	3.094	136.035
24	0.491	-0.286	3.248	136.261
25	0.495	-0.292	3.390	137.392
26	0.500	-0.303	3.533	138.975
27	0.502	-0.308	3.686	139.427
28	0.502	-0.319	3.834	139.427
29	0.500	-0.336	3.993	138.862
30	0.495	-0.341	4.140	137.392
31	0.490	-0.347	4.294	136.035
32	0.485	-0.352	4.447	134.791
33	0.486	-0.352	4.584	135.130
34	0.486	-0.358	4.743	135.017
35	0.484	-0.369	4.902	134.452

lettura n°	Forza (KN)	Sv (mm)	Sh (mm)	T (Kpa)
36	0.481	-0.380	5.061	133.660
37	0.479	-0.385	5.214	132.982
38	0.478	-0.385	5.367	132.642
39	0.476	-0.391	5.521	132.303
40	0.475	-0.396	5.674	131.851
41	0.475	-0.407	5.822	131.851
42	0.475	-0.413	5.975	131.851
43	0.473	-0.418	6.134	131.511
44	0.472	-0.424	6.293	131.172
45	0.471	-0.429	6.441	130.720
46	0.470	-0.435	6.578	130.494
47	0.469	-0.440	6.736	130.268
48	0.469	-0.451	6.890	130.155
49	0.467	-0.457	7.043	129.815

$\sigma = 294$ (Kpa)
 $\tau_r = 139.43$ (Kpa)
 $S_h = 3.83$ (mm)



LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA: 03/06/20/25/718
- C.F. DCRLGUS1A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod.PQ 75-10/a Re.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Solo
ALDI



Sistema a gestione
Qualità conforme
EN ISO 9001:2008

Pag 1/3

Certificato n°: 21683	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	11/12/20	28/12/20

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico** LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S5	DATA PRELIEVO 07/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato	Q5

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Modalità di prova: **ASTM D 2435 / 2004**

Dati del provino

Data del sondaggio			
Sezione	20,000 cm ²	Densità umida iniziale	19,011 KN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	20,235 KN/m ³ γ_i
Altezza finale	18,500 mm	Densità secca iniziale	16,133 KN/m ³ γ_d
No. Tara 1	7	Umidità iniziale	17,839 % W_i
Peso tara 1	59,510 g	Umidità finale	16,016 % W_f
Tara + peso umido iniz.	137,06 g	Saturazione iniziale	75,481 % S_o
No. Tara 2	7	Saturazione finale	83,961 % S_f
Peso tara 2	59,510 g	Indice dei vuoti iniziale	0,636 e_o
Tara + peso umido fin.	135,860 g	Indice dei vuoti finale	0,514 e_f
Tara + peso secco finale	125,320 g	Densità secca finale	17,441 KN/m ³ γ_{df}
Peso specifico dei grani	26,398 KN/m ³		

236-51E7

Gradino	P' kPa	ϵ %	e	M MPa	Cv cm ² /s	K m/s	Metodo	C alfa %
1	12,3	0,001	0,636					
2	24,5	0,342	0,631	3,56				
3	49,0	1,020	0,620	3,61				
4	98,1	2,077	0,602	5,06				
5	196,1	3,200	0,584	8,72	3,130e-004	3,522e-011	Casagrande	0,084
6	392,2	4,736	0,559	12,77				
7	784,5	6,731	0,526	21,83				
8	1569,0	9,099	0,487	33,13				
9	392,2	8,813	0,492					
10	98,1	8,486	0,497					
11	24,5	8,011	0,505					

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03/06/20/20/713
- C.F. DCRLGU81A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod.PQ 75-10/a Re.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Socio
ALGI



Organismo di certificazione
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 2/3

Certificato n°: 21683	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	11/12/20	28/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S5	DATA PRELIEVO 07/12/20	Qualità	Q5
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)		
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato		

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Modalità di prova: ASTM D 2435 / 2004

Diagramma indice di vuoti-Log carico assiale

236-51E7

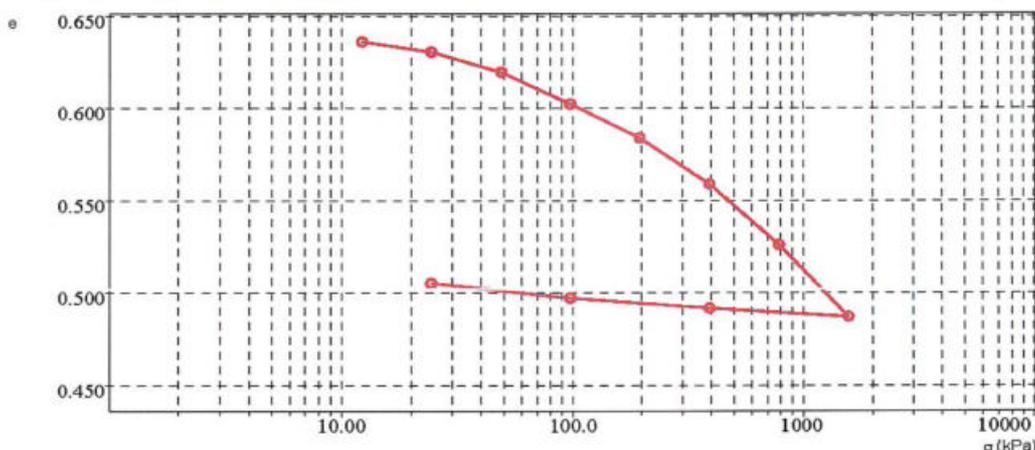
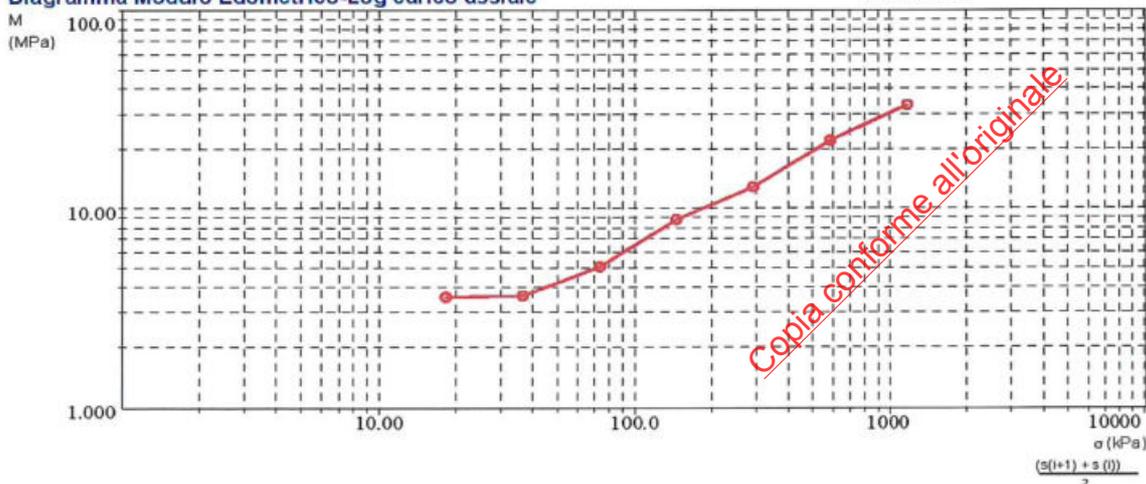


Diagramma Modulo Edometrico-Log carico assiale

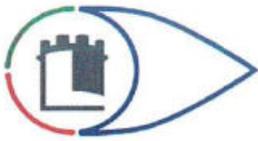
236-51E7



Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva

Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 713
- C.F. DCRLGU81A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod.PQ 75-10/a Re.01 del 01/2013



Ministero delle
infrastrutture



Soc. ALG



Trattato di gestione
Qualità certificato
ISO 9001:2015

Pag 3/3

Certificato n°: 21683	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	11/12/20	28/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S5	DATA PRELIEVO 07/12/20	Qualità	
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)	Q5	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato		

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Modalità di prova: ASTM D 2435 / 2004

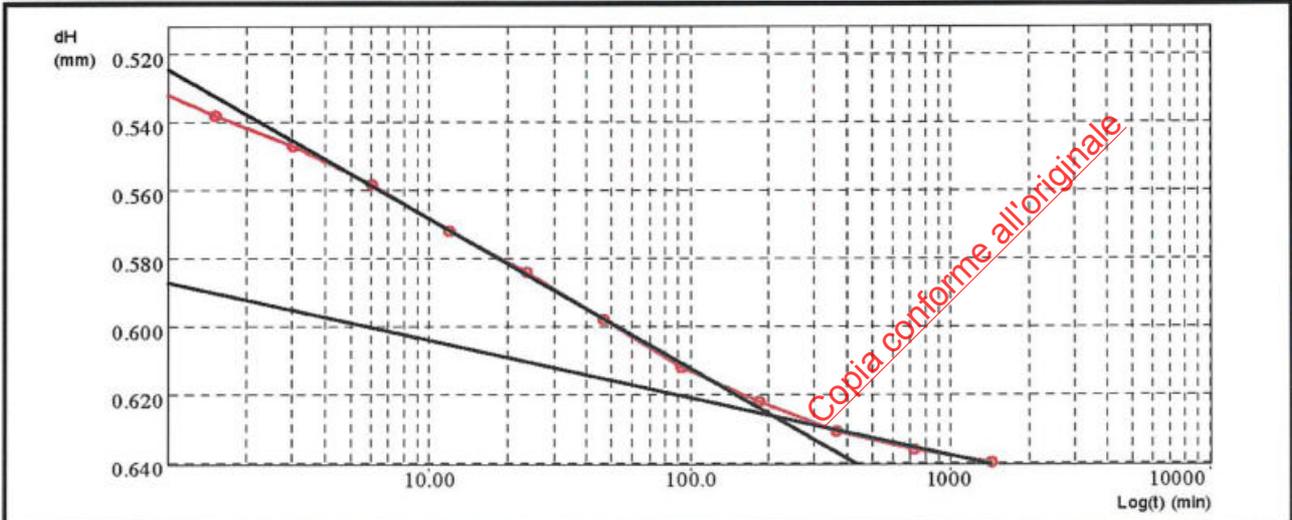
Dati acquisiti del gradino 05

σ_v 196,1 Kpa

236-51E7

dt min	dH mm
0,05	0,512
0,10	0,515
0,20	0,518
0,39	0,523
0,77	0,528
1,53	0,538
3,04	0,547
6,03	0,558
11,95	0,572
23,69	0,584

dt min	dH mm
46,98	0,598
93,15	0,612
184,71	0,622
366,25	0,631
726,22	0,636
1440,00	0,640

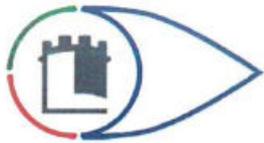


Risultati di elaborazione

ϵ	3,200	%	Metodo	Casagrande			
e	0,584		C_v	3,13e-004	cm ² /s	M	8,723 MPa
			C_a	0,084	%	K	3,52e-011 m/s

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 713
- C.F. DCRLGU81A090643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PS 75-00/a Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture
e dei Trasporti



Qualità
ALICE



Sistema gestione
Qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 1/1

Certificato n°:	21684	emesso il	11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236	del	10/12/20	28/12/20	28/12/20
COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile					
SITO : Parco Fotovoltaico			LOCALITA': Ordona		
SONDAGGIO :	S6	DATA PRELIEVO		09/12/20	Qualità
CAMPIONE :	C1	TIPO DI FUSTELLA		(Metallo)	
PROFONDITA' :	01.90-02.40	(m)	TIPO DI CAMPIONE	Indisturbato	

APERTURA CAMPIONI

Modalità di prova: ASTM D 421 / 2007

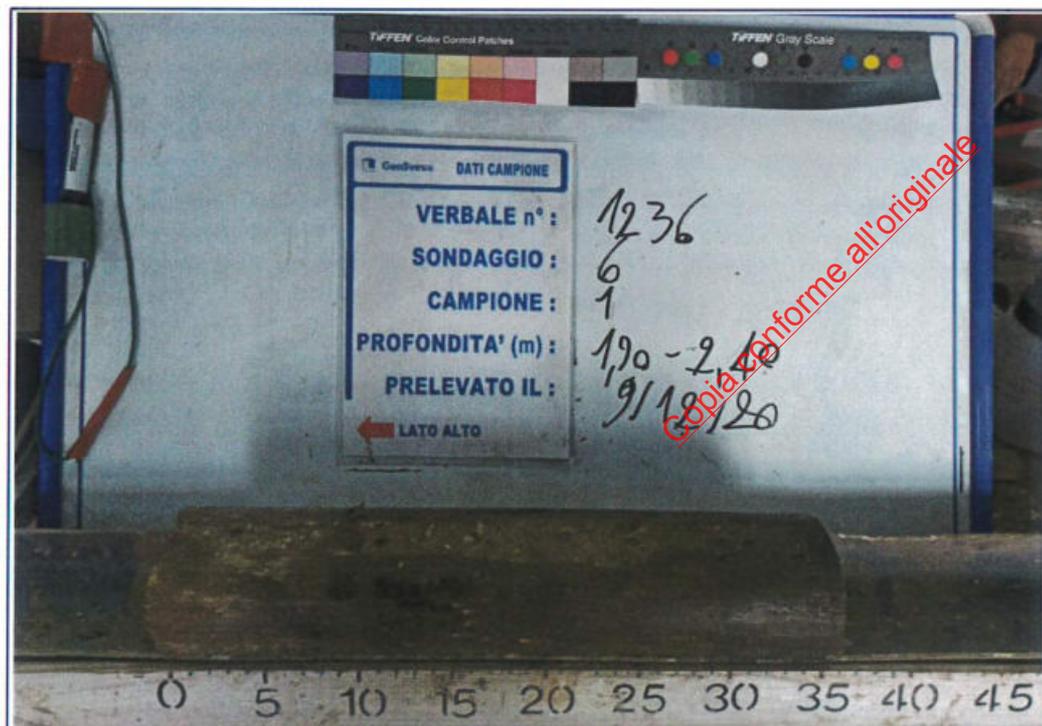
Diametro	:	8.4	(cm)	Consistenza	:	Media
Lunghezza	:	36	(cm)	Plasticità	:	Media
				Umidità	:	Media
Colore	:	10YR - 4/3				
Pocket	:		(KPa)	Vane test	:	(KPa)

Descrizione

Limo sabbioso di colore marrone scuro a struttura detritica.

Analisi effettuate certificati :

- n°21685 Determinazione del peso specifico assoluto dei grani - n°21686 Peso di volume allo stato naturale - n°21687 Determinazione del contenuto naturale d'acqua - n°21688 Analisi Granulometrie per sedimentazione e setacciatura - n°21689 Limite di Liquidità e di Plasticità



LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03262020713
- C.F. DGRLGUB1A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod.PQ 75-05 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Socio
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
ISO 9001:2008

Pag 1/1

Certificato n°: 21685	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	04/01/21

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico**

LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S6	DATA PRELIEVO	09/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Metallo)	
PROFONDITA' : 01.90-02.40 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Indisturbato	

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Modalità di prova: CNR UNI 10013

Temperatura di prova : 25 °C

Capacità del picnometro: 100 ml

Disaerazione eseguita sotto vuoto e per bollitura

Peso specifico dei grani

(media delle due misure)

$$\gamma_s = \mathbf{26.349} \text{ KN/m}^3$$

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. **Giovanni Turco**

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. **Luigi Di Carlo**



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA: 03 06 20 20 718
- C.F.: DCRLGU81A090643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-03 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Socio
ALGI



Sistema a gestione
Qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 1/1

Certificato n°: 21686	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	28/12/20

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico**

LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S6	DATA PRELIEVO 09/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)	
PROFONDITA' : 01.90-02.40 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato	Q5

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: BS 1377 Part:2 1990

Determinazione mediante fustella tarata

Fustella n°	▶	$\gamma =$	17.38	KN/m ³
Fustella n°	▶	$\gamma =$	17.70	KN/m ³
Fustella n°	▶	$\gamma =$	17.54	KN/m ³

Peso volume allo stato naturale

(media delle tre misure)

$\gamma = 17.54$ KN/m³

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03/06/20/20/713
- C.F. D0RDLGU81A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-04 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Socio
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2015

Pag 1/1

Numero certificato: 21687	emesso il	11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236	del	28/12/20	29/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S6		DATA PRELIEVO	09/12/20
CAMPIONE : C1		TIPO DI FUSTELLA	(Metallo)
PROFONDITA' : 01.90-02.40	(m)	TIPO DI CAMPIONE	Indisturbato
			Qualità
			Q5

CONTENUTO D'ACQUA ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: ASTM D 2216 / 2005

Temperatura di essiccazione : 110 °C

Contenitore N°	2	▶	Wn =	24.6	%
Contenitore N°	19	▶	Wn =	25.1	%
Contenitore N°	45	▶	Wn =	24.4	%

Contenuto d'acqua allo stato naturale

(media delle tre misure)

Wn = 24.71 %

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo

Numero certificato: 21688	ta di emissione: 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	04/01/21

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico** LOCALITA': **Ortona**

SONDAGGIO : S6	DATA PRELIEVO	09/12/20	
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Metallo)	
PROFONDITA' : 01.90-02.40 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Indisturbato	Q5

ANALISI GRANULOMETRICA

Modalità di prova: ASTM D 422 / 2007

Analisi con vagli

Setaccio	diametro (mm)	peso grani (g)	trattenuto (%)	passante (%)	diametro grani (mm)
4"	101.60			100.00	101.60
3	75.00			100.00	75.00
2	50.00			100.00	50.00
1.5	37.50			100.00	37.50
1"	25.00			100.00	25.00
0.75	19.00			100.00	19.00
0.375	9.50			100.00	9.50
4	4.75	0.41	0.15	99.85	4.75
10	2.00	2.68	1.12	98.88	2.00
18	0.85	6.36	3.41	96.59	0.850
40	0.43	7.43	6.10	93.90	0.425
60	0.25	8.41	9.13	90.87	0.250
140	0.11	35.71	22.03	77.97	0.106
200	0.07	2.86	23.07	76.93	0.074
0.45	< 0.074	213.00	76.93	passante al 200	
Somma (g)		276.86			
Peso iniziale (g)		277.17			
Perdita (g)		0.31			

Analisi con densimetro

correzioni

dispersivo	Cd	-3.00
menisco	Cm	0.50
temperatura	intercetta	-5.00
temperatura	pendenza	0.25

caratteristiche fisiche

peso campione secco g	50.00
peso specifico KN/m ³	26.349

taratura densimetro

intercetta	15.573
pendenza	-0.235

Analisi con densimetro

Tempo	Temperatura	Letture	Letture + C _M	Correzione temperatura	Percentuale parziale
min	°C	R	R'		%
0.50	20.00	30.50	31.00		89.19
1.00	20.00	29.50	30.00		86.01
2.00	20.00	28.50	29.00		82.82
4.00	20.00	27.50	28.00		79.64
8.00	20.00	26.50	27.00		76.45
15.00	20.00	26.00	26.50		74.86
30.00	20.00	25.00	25.50		71.67
60.00	20.00	22.00	22.50		62.12
120.00	20.00	19.50	20.00		54.15
240.00	20.00	17.50	18.00		47.78
480.00	20.00	15.00	15.50		39.82
1440.00	20.00	12.00	12.50		30.26

Percentuale totale %	Diametro grani mm
68.66	0.0549
66.97	0.0532
63.72	0.0376
61.27	0.0202
58.82	0.0145
57.59	0.0137
55.14	0.0097
47.79	0.0069
41.66	0.0049
36.76	0.0034
30.63	0.0024
23.28	0.0014

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



Geosveva
Laboratorio di Anlisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 026/10 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-01 Rev.01 del 01/2013

- P.IVA 03/06/20/20/718
- C.F. DCRLG087A05D043E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67



Ministero delle
Infrastrutture

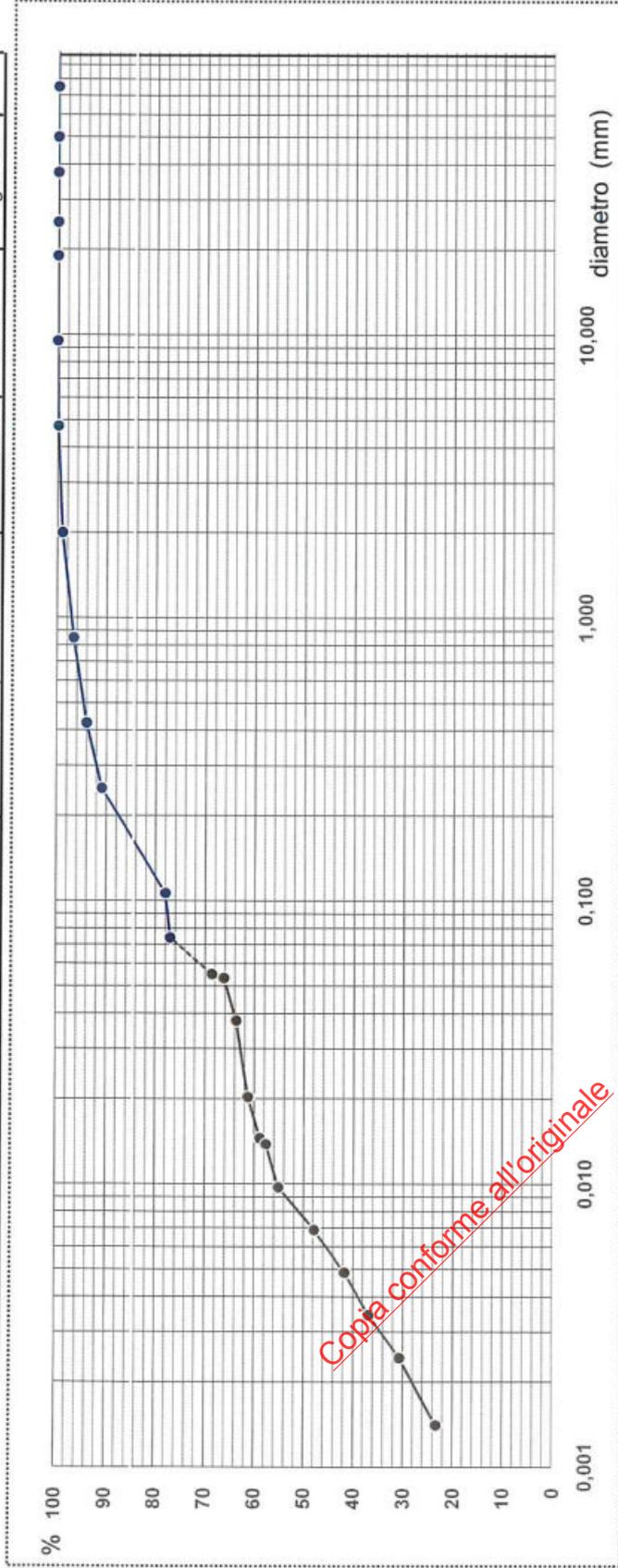


Ministero delle
Infrastrutture

Numero certificato: 21688	Data di emissione: 11/01/2021	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236 del 10/12/2020	28/12/2020	04/01/2021
COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico			
SONDAGGIO : S6	CAMPIONE : C1	PROFONDITA' : 01.90-02.40 (m)	DATA PRELIEVO 09/12/2020
LOCALITA': Ordona			

CURVA GRANULOMETRICA

argilla	limo		sabbia		ghiaia		ciott.
	fine	medio	grosso	fine	media	grossa	



DEFINIZIONE GRANULOMETRICA:	ARGILLA	28.00%
Limo con sabbia e argilla.	LIMO	43.00%
	SABBIA	29.00%
	GHIAIA	
	CIOTTOLI	

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03062020715
- C.F. DCRLGU81A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-06/a Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Sono
ALGI



Sistema di settore
di analisi geotecniche
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 1/1

Numero certificato: 21689	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	04/01/21

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico**

LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : **S6**

DATA PRELIEVO **09/12/20**

CAMPIONE : **C1**

TIPO DI FUSTELLA (Metallo)

Qualità

PROFONDITA' : **01.90-02.40** (m)

TIPO DI CAMPIONE Indisturbato

Q5

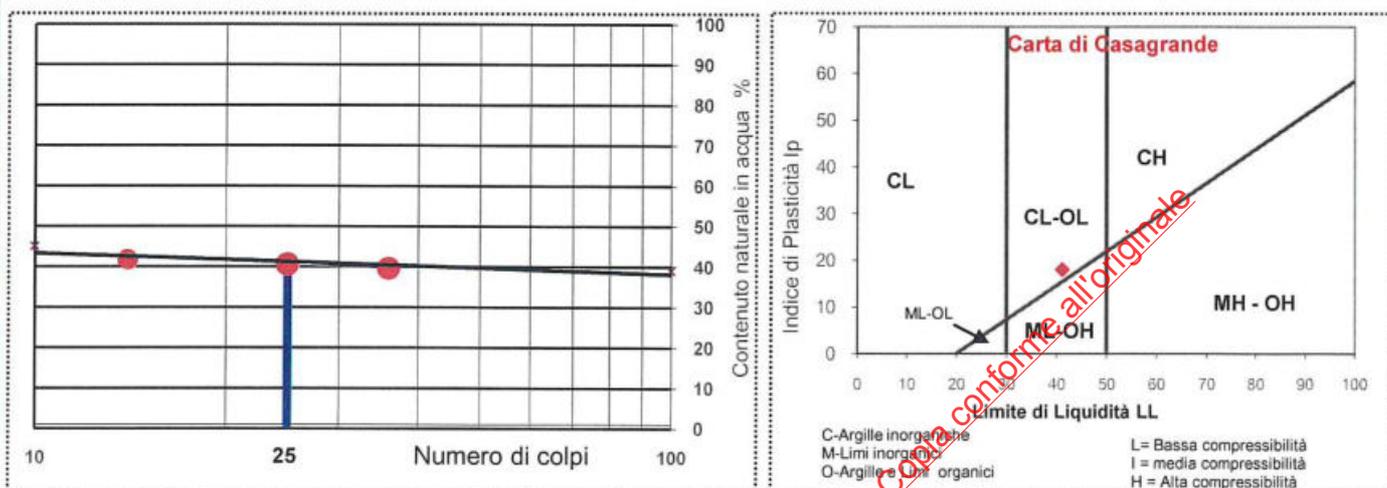
LIMITI DI CONSISTENZA LIQUIDO E PLASTICO

Modalità di prova: CNR UNI 10014

LA PROVA E' STATA ESEGUITA SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA PASSANTE AL SETACCIO N° 40 (0,425 mm)

PROVINO n.	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO	
	1	2	3	1	2
NUMERO CONTENITORE	13	98	31	41	10
NUMERO DI COLPI	14	25	36	-	-
TARA (g)	13.505	15.513	23.06	17.832	21.013
PESO UMIDO + TARA (g)	23.901	26.076	32.693	30.531	31.906
PESO SECCO + TARA (g)	20.844	23.03	29.962	28.125	29.848
CONTENUTO IN ACQUA (g)	3.057	3.046	2.731	2.406	2.058
PESO SECCO (g)	7.339	7.517	6.902	10.293	8.835
CONTENUTO IN ACQUA (%)	41.654	40.521	39.568	23.3751093	23.2937182

CONTENUTO NATURALE IN ACQUA = 24.71 %

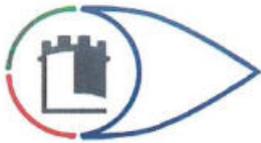


RISULTATI

LIMITE LIQUIDO	(LL) =	41	%
LIMITE PLASTICO	(LP) =	23	%
INDICE DI PLASTICITA'	(IP) =	18	
INDICE DI CONSISTENZA	(IC) =	0.924	

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03362020713
- C.F. DCRLGU31A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PS 75-00/a Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture
e dei Trasporti



Stato
ALZ



Licenza di gestione
Qualità certificata
n° 24/03/2010

Pag 1/1

Certificato n°:	21690	emesso il	11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236	del	10/12/20	28/12/20	28/12/20

COMMITTENTE: <i>Spett.le Architettura Sostenibile</i>					
SITO : <i>Parco Fotovoltaico</i>			LOCALITA': <i>Ordona</i>		
SONDAGGIO :	S8	DATA PRELIEVO	09/12/20	Qualità	
CAMPIONE :	C1	TIPO DI FUSTELLA	(Metallo)		
PROFONDITA' :	02.00-02.50	(m)	TIPO DI CAMPIONE	Indisturbato	Q5

APERTURA CAMPIONI

Modalità di prova: ASTM D 421 / 2007

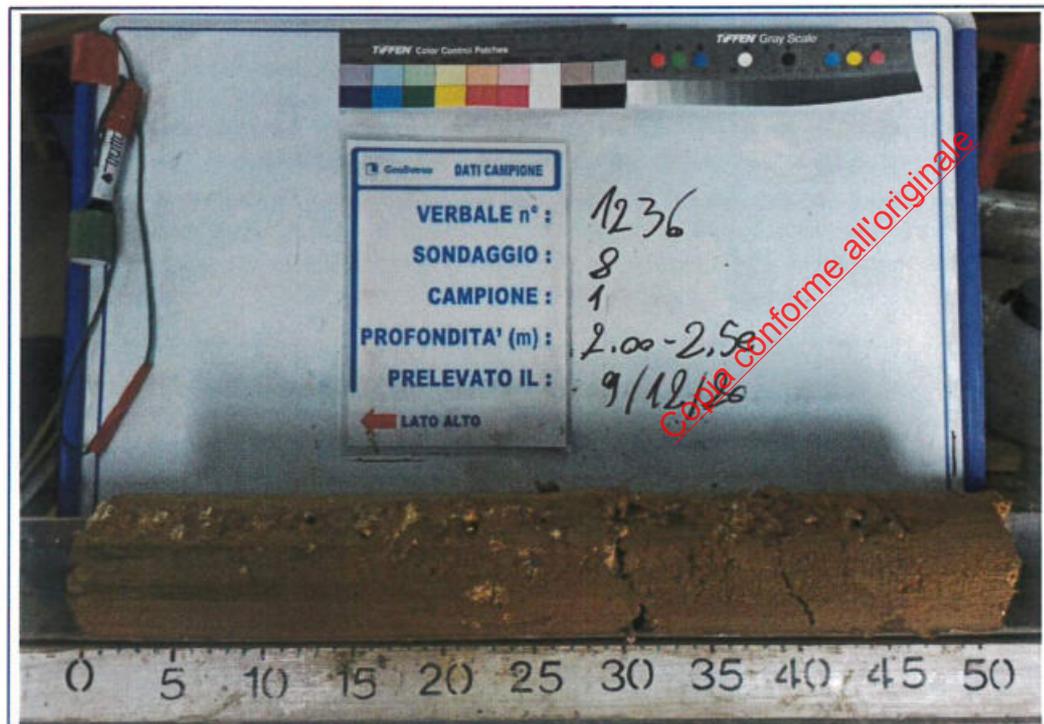
Diametro	:	8.4	(cm)	Consistenza	:	Alta
Lunghezza	:	50	(cm)	Plasticità	:	Bassa
				Umidità	:	Media
Colore	:	Giallo - rossastro				
Pocket	:		(KPa)	Vane test	:	(KPa)

Descrizione

Ciottolame eterodimensionale in abbondante matrice limosa sabbiosa con evidenti fenomeni di decalcificazione di colore giallo rossastro.

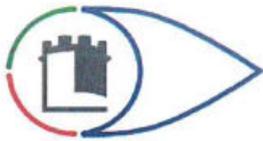
Analisi effettuate certificati :

- n°21691 Determinazione del peso specifico assoluto dei grani - n°21692 Peso di volume allo stato naturale - n°21693 Determinazione del contenuto naturale d'acqua - n°21694 Analisi Granulometrie per sedimentazione e setacciatura



LO SPERIMENTATORE
[Signature]
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
[Signature]
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 28/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03062020718
- C.F. DCRLGU81A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-05 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Sveva
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 1/1

Certificato n°: 21691	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	04/01/21

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S8		DATA PRELIEVO 09/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1		TIPO DI FUSTELLA (Metallo)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50	(m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato	Q5

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Modalità di prova: CNR UNI 10013

Temperatura di prova : 20 °C

Capacità del picnometro: 100 ml

Disaerazione eseguita sotto vuoto e per bollitura

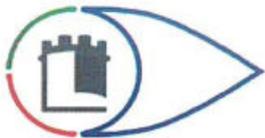
Peso specifico dei grani
(media delle due misure)

$$\gamma_s = 26.444 \text{ KN/m}^3$$

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 713
- C.F. DCRLGU81A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod.PQ 75-03 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Socio
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
n° 31 - 07/09/2009

Pag 1/1

Certificato n°: 21692	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	28/12/20

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico** LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S8	DATA PRELIEVO 09/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato	

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: BS 1377 Part:2 1990

Determinazione mediante fustella tarata

Fustella n°	1	▶	γ =	20.06	KN/m ³
Fustella n°	2	▶	γ =	20.59	KN/m ³
Fustella n°	3	▶	γ =	20.49	KN/m ³

Peso volume allo stato naturale

(media delle tre misure)

γ = **20.38** KN/m³

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. **Giovanni Turco**

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. **Luigi Di Carlo**



GeoSveva

Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 714
- C.F. DCRLGU81AC9D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod.PQ 75-04 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



SUCO
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
ISO 9001:2008

Pag 1/1

Numero certificato: 21693	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	29/12/20

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**
 SITO : **Parco Fotovoltaico** LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S8	DATA PRELIEVO 09/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato	
Q5		

CONTENUTO D'ACQUA ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: ASTM D 2216 / 2005

Temperatura di essiccazione : 110 °C

Contenitore N°	20	▶	Wn =	10.8	%
Contenitore N°	122	▶	Wn =	9.4	%
Contenitore N°	81	▶	Wn =	9.7	%

Contenuto d'acqua allo stato naturale **Wn = 9.96 %**
 (media delle tre misure)

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03/26/20/0718
- C.F. DCRLGU81A09D843E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-01 Rev.01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Socod
ALGI



Società a garanzia
collettiva
n. 59/2005/2012

Pag 1/2

Numero certificato: 21694	ta di emissione: 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	04/01/21

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico** LOCALITA': **Ortona**

SONDAGGIO : S8	DATA PRELIEVO 09/12/20	
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato	Q5

ANALISI GRANULOMETRICA

Modalità di prova: **ASTM D 422 / 2007**

Analisi con vagli

Setaccio	diametro (mm)	peso grani (g)	trattenuto (%)	passante (%)	diametro grani (mm)
4"	101.60			100.00	101.60
3	75.00			100.00	75.00
2	50.00			100.00	50.00
1.5	37.50			100.00	37.50
1"	25.00			100.00	25.00
0.75	19.00	20.15	4.79	95.21	19.00
0.375	9.50	40.74	14.48	85.52	9.50
4	4.75	64.16	29.74	70.26	4.75
10	2.00	47.60	41.06	58.94	2.00
18	0.85	21.37	46.14	53.86	0.850
40	0.43	14.05	49.49	50.51	0.425
60	0.25	15.63	53.20	46.80	0.250
140	0.11	35.64	61.68	38.32	0.106
200	0.07	6.13	63.14	36.86	0.074
0.45	< 0.074	155.00	36.86	passante al 200	
Somma (g)		420.47			
Peso iniziale (g)		420.91			
Perdita (g)		0.44			

Analisi con densimetro

correzioni

dispersivo	Cd	-3.00
menisco	Cm	0.50
temperatura	intercetta	-5.00
temperatura	pendenza	0.25

caratteristiche fisiche

peso campione secco g	50.00
peso specifico KN/m ³	26.444

taratura densimetro

intercetta	15.573
pendenza	-0.235

Analisi con densimetro

Tempo	Temperatura	Letture	Letture + C _M	Correzione temperatura	Percentuale parziale
min	°C	R	R'		%
0.50	20.00	29.50	30.00		85.83
1.00	20.00	27.50	28.00		79.47
2.00	20.00	26.00	26.50		74.70
4.00	20.00	25.00	25.50		71.52
8.00	20.00	22.00	22.50		61.99
15.00	20.00	19.50	20.00		54.04
30.00	20.00	18.00	18.50		49.27
60.00	20.00	17.00	17.50		46.09
120.00	20.00	16.00	16.50		42.91
240.00	20.00	15.00	15.50		39.73
480.00	20.00	14.00	14.50		36.56
1440.00	20.00	12.00	12.50		30.20

Percentuale totale %	Diametro grani mm
31.64	0.0555
29.30	0.0531
27.54	0.0375
26.37	0.0208
22.85	0.0153
19.92	0.0137
18.16	0.0097
16.99	0.0069
15.82	0.0048
14.65	0.0034
13.48	0.0024
11.13	0.0014

LO SPERIMENTATORE
Geom. **Giovanni Turco**

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. **Luigi Di Carlo**



Geosveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-01 Rev.01 del 01/2013

- P.IVA 03.05.20.20.718
- C.F. DCRLGUG81A09DG43E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it



Studio di settore
su dati in situ
dal 1975 al 2021 (2021)

Socio
ALC/I

Numero certificato: **21694** Data di emissione: **11/01/2021**
VERBALE DI ACCETTAZIONE **1236** del **10/12/2020**

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico**

SONDAGGIO : **S8** CAMPIONE : **C1** PROFONDITA' : **02.00-02.50**

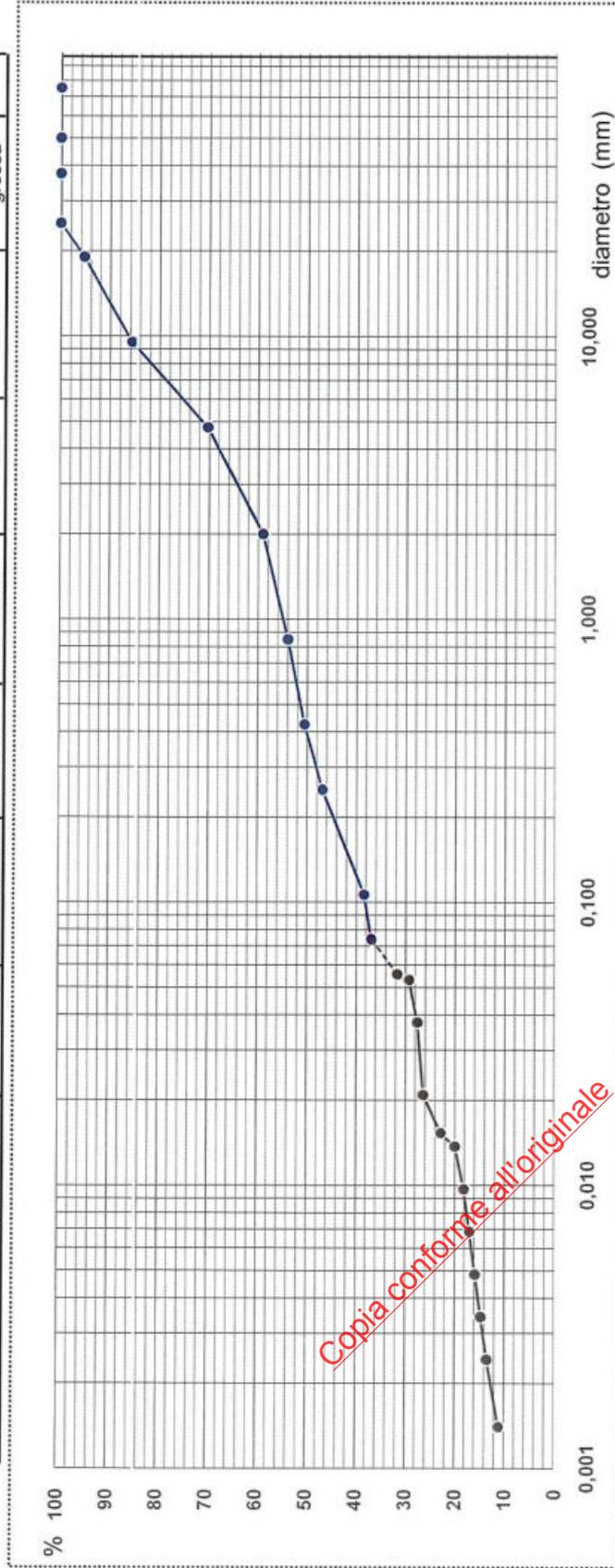
LOCALITA': **Ordona**

DATA PRELIEVO **09/12/2020**

INIZIO PROVA **28/12/2020**
FINE PROVA **04/01/2021**

CURVA GRANULOMETRICA

argilla	limo			sabbia			ghiaia			ciott.
	fine	medio	grosso	fine	media	grossa	fine	media	grossa	



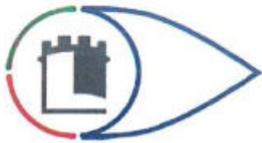
ARGILLA	12.00%
LIMO	22.00%
SABBIA	26.00%
GHIAIA	40.00%
CIOTTOLI	

DEFINIZIONE GRANULOMETRICA:

Ghiaia con sabbia limosa argillosa.

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03562020713
- C.F. DCRLG081A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PS 75-00/a Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture e
dei Trasporti



Svevia
AL31



Scienza gestita
Qualità certificata
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 1/1

Certificato n°:	21695	emesso il	11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236	del	10/12/20	28/12/20	28/12/20

COMMITTENTE: <i>Spett.le Architettura Sostenibile</i>					
SITO : <i>Parco Fotovoltaico</i>			LOCALITA': <i>Ordona</i>		
SONDAGGIO :	S10	DATA PRELIEVO	09/12/20	Qualità	
CAMPIONE :	C1	TIPO DI FUSTELLA	(Metallo)		
PROFONDITA' :	02.00-02.50	(m)	TIPO DI CAMPIONE	Indisturbato	Q5

APERTURA CAMPIONI

Modalità di prova: ASTM D 421 / 2007

Diametro	:	8.4	(cm)	Consistenza	:	Bassa
Lunghezza	:	55	(cm)	Plasticità	:	Bassa
				Umidità	:	Argilla
Colore	:	2.5Y - 7/2				
Pocket	:		(KPa)	Vane test	:	(KPa)

Descrizione

Limo sabbioso con ciottoli in dispersione con fenomeni di decalcificazione.

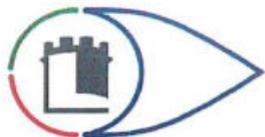
Analisi effettuate certificati :

- n°21696 Determinazione del peso specifico assoluto dei grani - n°21697 Peso di volume allo stato naturale - n°21698 Determinazione del contenuto naturale d'acqua - n°21699 Analisi Granulometrie per sedimentazione e setacciatura - n°21700 Limite di Liquidità e di Plasticità



LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva

Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03062020718
- C.F. 02610310718

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-05 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Società
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 1/1

Certificato n°: 21696	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	04/01/21

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico**

LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S10	DATA PRELIEVO	09/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Metallo)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Indisturbato	

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Modalità di prova: **CNR UNI 10013**

Temperatura di prova : 20 °C

Capacità del picnometro: 100 ml

Disaerazione eseguita sotto vuoto e per bollitura

Peso specifico dei grani

(media delle due misure)

$$\gamma_s = \mathbf{26.469 \text{ KN/m}^3}$$

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
GT
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
A
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva

Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03062020718
- C.F. 0090908043E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-03 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Socio
ALGI



È libera la gestione
della struttura
dal 15/03/2001 2008

Pag 1/1

Certificato n°: 21697	emesso il	11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236	del	28/12/20	28/12/20

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico**

LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : **S10**

DATA PRELIEVO

09/12/20

Qualità

CAMPIONE : **C1**

TIPO DI FUSTELLA

(Metallo)

PROFONDITA' : **02.00-02.50**

(m)

TIPO DI CAMPIONE

Indisturbato

Q5

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: BS 1377 Part:2 1990

Determinazione mediante fustella tarata

Fustella n°	▶	γ =	19.57	KN/m ³
Fustella n°	▶	γ =	19.13	KN/m ³
Fustella n°	▶	γ =	19.48	KN/m ³

Peso volume allo stato naturale

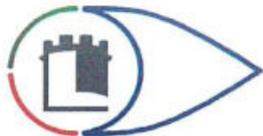
(media delle tre misure)

γ = **19.39** KN/m³

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva

Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 718
- C.F. DCRLGU81A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-04 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Sicurezza
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
DIN EN ISO 9001:2008

Pag 1/1

Numero certificato: 21698	emesso il	11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236	del	28/12/20	29/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S10	DATA PRELIEVO	09/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Metallo)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Indisturbato	

CONTENUTO D'ACQUA ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: ASTM D 2216 / 2005

Temperatura di essiccazione : 110 °C

Contenitore N°	55	▶	Wn =	13.6	%
Contenitore N°	19	▶	Wn =	14.7	%
Contenitore N°	43	▶	Wn =	14.2	%

Contenuto d'acqua allo stato naturale

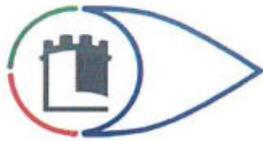
(media delle tre misure)

Wn = 14.16 %

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02510 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 713
- C.F. DCRLGJ81A090643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod.PQ 75-01 Rev.01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



SICOT
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
ISO 9001:2008

Pag 1/2

Numero certificato: 21699	ta di emissione: 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	04/01/21

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile
SITO : Parco Fotovoltaico LOCALITA': Ortona

SONDAGGIO : S10	DATA PRELIEVO 09/12/20	
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato	Q5

ANALISI GRANULOMETRICA

Modalità di prova: ASTM D 422 / 2007

Analisi con vagli					
Setaccio	diametro (mm)	peso grani (g)	trattenuto (%)	passante (%)	diametro grani (mm)
4"	101.60			100.00	101.60
3	75.00			100.00	75.00
2	50.00			100.00	50.00
1.5	37.50			100.00	37.50
1"	25.00			100.00	25.00
0.75	19.00			100.00	19.00
0.375	9.50	9.58	3.31	96.69	9.50
4	4.75	8.07	6.09	93.91	4.75
10	2.00	3.48	7.29	92.71	2.00
18	0.85	2.49	8.15	91.85	0.850
40	0.43	3.91	9.50	90.50	0.425
60	0.25	4.55	11.07	88.93	0.250
140	0.11	15.53	16.43	83.57	0.106
200	0.07	7.13	18.90	81.10	0.074
0.45	< 0.074	235.00	81.10	passante al 200	
Somma (g)		289.75			
Peso iniziale (g)		290.80			
Perdita (g)		1.05			

Analisi con densimetro		
correzioni		
dispersivo	Cd	-3.00
menisco	Cm	0.50
temperatura	intercetta	-5.00
temperatura	pendenza	0.25
caratteristiche fisiche		
peso campione secco g		50.00
peso specifico KN/m ³		26.469
taratura densimetro		
intercetta		15.573
pendenza		-0.235

Analsi con densimetro					
Tempo	Tempe_ratura	Letture	Letture + C _M	Correzione temperatura	Percentuale parziale
min	°C	R	R'		%
0.50	20.00	32.00	32.50		93.72
1.00	20.00	31.00	31.50		90.54
2.00	20.00	29.00	29.50		84.19
4.00	20.00	27.00	27.50		77.84
8.00	20.00	25.00	25.50		71.48
15.00	20.00	22.00	22.50		61.95
30.00	20.00	19.00	19.50		52.42
60.00	20.00	15.00	15.50		39.71
120.00	20.00	10.00	10.50		23.83
240.00	20.00	7.50	8.00		15.88
480.00	20.00	6.50	7.00		12.71
1440.00	20.00	5.00	5.50		7.94

Percentuale totale %	Diametro grani mm
76.00	0.0536
73.43	0.0531
68.28	0.0375
63.13	0.0203
57.97	0.0147
50.24	0.0137
42.51	0.0097
32.21	0.0068
19.32	0.0048
12.88	0.0034
10.31	0.0024
6.44	0.0014

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



Geosveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

mod. PQ 75-01 Rev.01 del 01/2013



- P.IVA 03.06.20.20.718
- C.F. DCRLGUG1A05DGH3E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

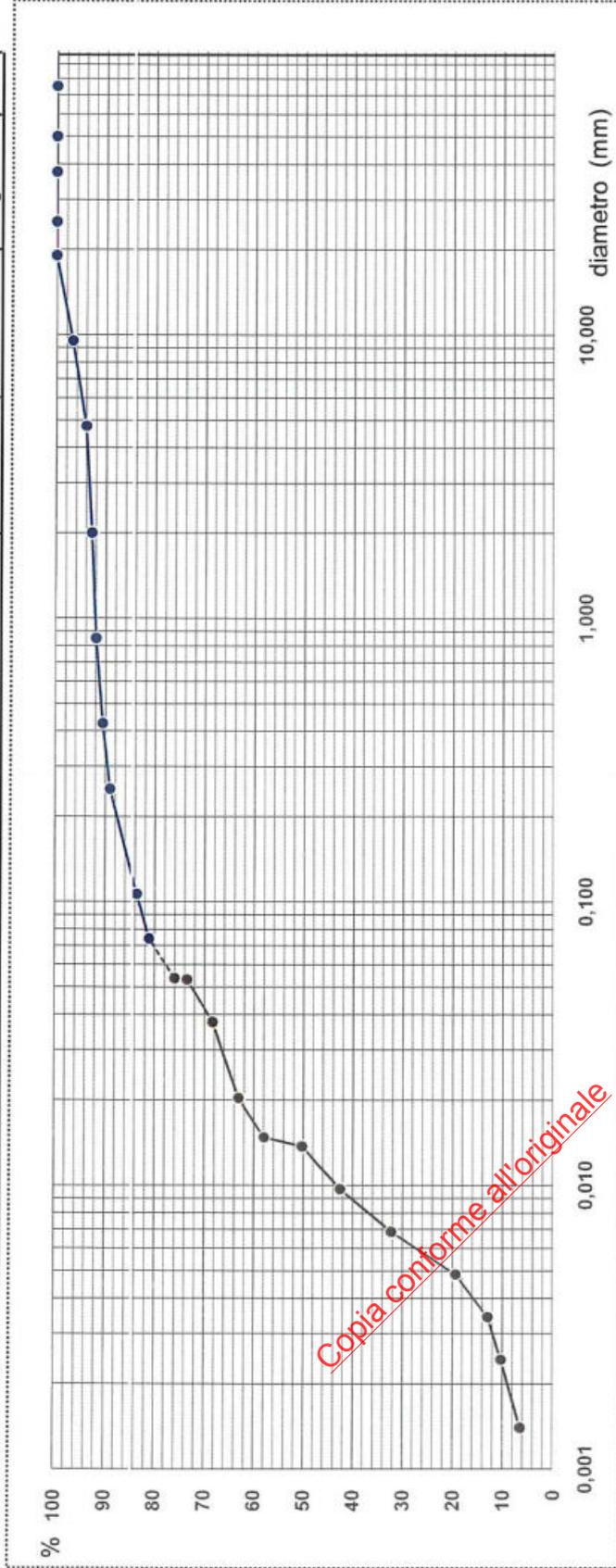


Settore di pubblica
sicurezza
AL 311

Numero certificato: 21699	Data di emissione: 11/01/2021	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236 del 10/12/2020	28/12/2020	04/01/2021
COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO: Parco Fotovoltaico	LOCALITA': Ordona		
SONDAGGIO: S10	CAMPIONE: C1	PROFONDITA': 02.00-02.50 (m)	DATA PRELIEVO: 09/12/2020

CURVA GRANULOMETRICA

argilla	limo		sabbia		ghiaia		ciott.
	fine	medio	fine	media	media	grossa	



DEFINIZIONE GRANULOMETRICA:	ARGILLA	9.00%
Limo sabbioso.	LIMO	69.00%
	SABBIA	15.00%
	GHIAIA	7.00%
	CIOTTOLI	

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo

Numero certificato: 21700	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	04/01/21

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S10	DATA PRELIEVO 09/12/20	Qualità	Q5
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)		
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato		

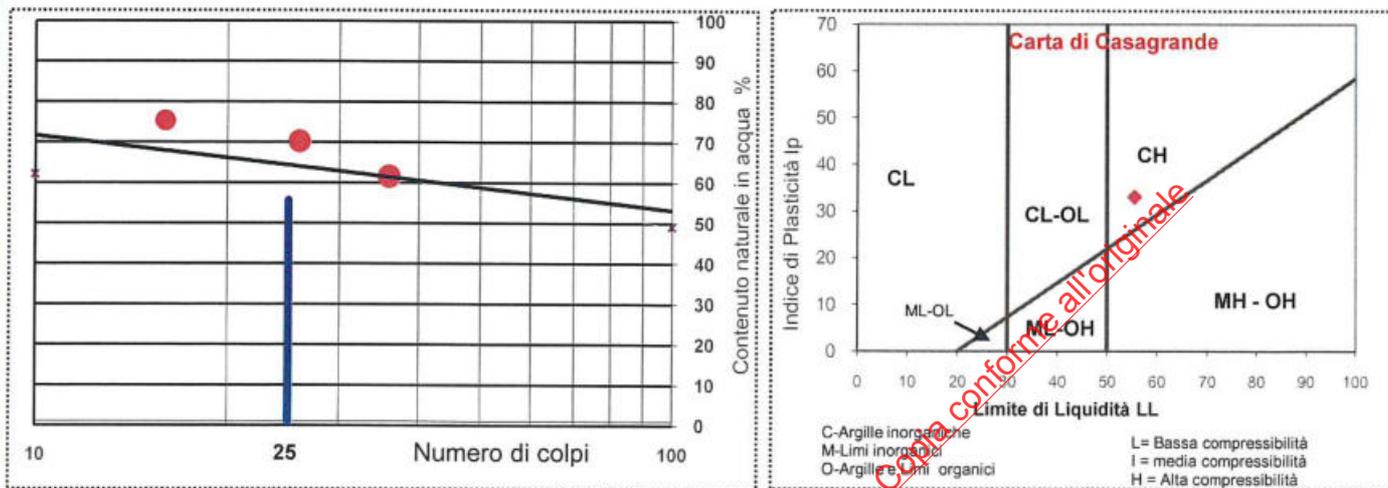
LIMITI DI CONSISTENZA LIQUIDO E PLASTICO

Modalità di prova: CNR UNI 10014

LA PROVA E' STATA ESEGUITA SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA PASSANTE AL SETACCIO N° 40 (0,425 mm)

PROVINO n.	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO	
	1	2	3	1	2
NUMERO CONTENITORE	23	1	12	2	35
NUMERO DI COLPI	16	26	36	-	-
TARA (g)	13.641	15.923	13.414	20.539	20.79
PESO UMIDO + TARA (g)	25.945	26.81	27.104	30.319	31.475
PESO SECCO + TARA (g)	20.661	22.321	21.89	28.509	29.501
CONTENUTO IN ACQUA (g)	5.284	4.489	5.214	1.81	1.974
PESO SECCO (g)	7.02	6.398	8.476	7.97	8.711
CONTENUTO IN ACQUA (%)	75.271	70.163	61.515	22.7101631	22.6610033

CONTENUTO NATURALE IN ACQUA = 14.16 %



RISULTATI

LIMITE LIQUIDO	(LL) =	56	%
LIMITE PLASTICO	(LP) =	23	%
INDICE DI PLASTICITA'	(IP) =	33	
INDICE DI CONSISTENZA	(IC) =	1.259	

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 713
- C.F. 009120810090843E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PS 75-00/a Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture
e dei Trasporti



Giulia
ALGI



S. Anna e gruppo
Sveva - Certificati
011 311 81 66 - 2013

Pag 1/1

Certificato n°:	21701	emesso il	11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236	del	10/12/20	11/12/20	11/12/20
COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile					
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona			
SONDAGGIO :	S12	DATA PRELIEVO		10/12/20	Qualità
CAMPIONE :	C1	TIPO DI FUSTELLA		(Metallo)	
PROFONDITA' :	02.00-02.50	(m)	TIPO DI CAMPIONE		
Q5					

APERTURA CAMPIONI

Modalità di prova: ASTM D 421 / 2007

Diametro	:	8.4	(cm)	Consistenza	:	Media
Lunghezza	:	52	(cm)	Plasticità	:	Media
				Umidità	:	Media
Colore	:	5YR - 6/6				
Pocket	:		(KPa)	Vane test	:	(KPa)

Descrizione

Limo sabbioso di colore marrone con evidenti fenomeni di decalcificazione.

Analisi effettuate certificati :

- n°21702 Determinazione del peso specifico assoluto dei grani - n°21703 Peso di volume allo stato naturale - n°21704 Determinazione del contenuto naturale d'acqua - n°21705 Analisi Granulometrie per sedimentazione e setacciatura - n°21706 Limite di Liquidità e di Plasticità - n°21707 Prova di taglio diretto consolidata drenata - n°21708 Prova edometrica - n°21709 Triassiale UU



LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA: 03262020713
- C.F. DCRLGU81A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-05 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Società
ALGI



Società di gestione
Qualità certificata
UNI-EN-ISO 9001:2008

Pag 1/1

Certificato n°: 21702	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	11/12/20	16/12/20

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico** LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S12	DATA PRELIEVO 10/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato	Q5

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Modalità di prova: CNR UNI 10013

Temperatura di prova : 20 °C

Capacità del picnometro: 100 ml

Disaerazione eseguita sotto vuoto e per bollitura

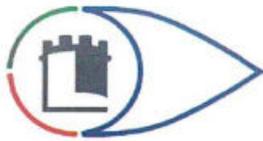
Peso specifico dei grani
(media delle due misure)

$$\gamma_s = \mathbf{26.369 \text{ KN/m}^3}$$

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 36 20 20 713
- C.F. DCRLGU81A09D843E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-03 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



3000
ALGI



Summa a gestione
qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 1/1

Certificato n°: 21703	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236 del 10/12/20	11/12/20	11/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S12	DATA PRELIEVO 10/12/20		
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)		Qualità
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato		Q5

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: BS 1377 Part:2 1990

Determinazione mediante fustella tarata

Fustella n°	▶	γ	=	18.33	KN/m ³
Fustella n°	▶	γ	=	18.19	KN/m ³
Fustella n°	▶	γ	=	18.48	KN/m ³

Peso volume allo stato naturale

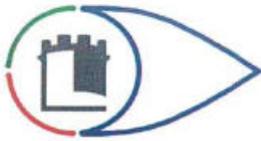
(media delle tre misure)

$\gamma = 18.33$ KN/m³

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03/76 20 20 713
- C.F. DCRLGU81A09De43E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-04 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Scopri
ALGI



Schema a prova
questo sistema
dal 15/03/2010 al 31/12/2013

Pag 1/1

Numero certificato: 21704	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	11/12/20	12/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S12	DATA PRELIEVO 10/12/20		
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)		Qualità
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato		Q5

CONTENUTO D'ACQUA ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: ASTM D 2216 / 2005

Temperatura di essiccazione : 110 °C

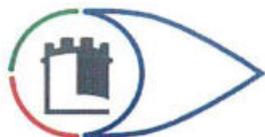
Contenitore N°	74	▶	Wn =	19.8	%
Contenitore N°	76	▶	Wn =	19.7	%
Contenitore N°	43	▶	Wn =	19.0	%

Contenuto d'acqua allo stato naturale **Wn = 19.50 %**
(media delle tre misure)

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva

Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03/06/20/20/718
- C.F. DCRLGUB1A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod.PQ 75-01 Rev.01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Scout
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
UNI-EN-ISO 9001:2008

Pag 1/2

Numero certificato: 21705	data di emissione: 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	11/12/20	16/12/20

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico** LOCALITA': **Ortona**

SONDAGGIO : S12	DATA PRELIEVO 10/12/20	
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato	Q5

ANALISI GRANULOMETRICA

Modalità di prova: ASTM D 422 / 2007

Analisi con vagli

Setaccio	diametro (mm)	peso grani (g)	trattenuto (%)	passante (%)	diametro grani (mm)
4"	101.60			100.00	101.60
3	75.00			100.00	75.00
2	50.00			100.00	50.00
1.5	37.50			100.00	37.50
1"	25.00			100.00	25.00
0.75	19.00			100.00	19.00
0.375	9.50	3.07	1.06	98.94	9.50
4	4.75	0.39	1.20	98.80	4.75
10	2.00	4.72	2.83	97.17	2.00
18	0.85	7.72	5.50	94.50	0.850
40	0.43	5.88	7.53	92.47	0.425
60	0.25	6.79	9.88	90.12	0.250
140	0.11	35.16	22.04	77.96	0.106
200	0.07	4.44	23.57	76.43	0.074
0.45	< 0.074	221.00	76.43	passante al 200	
Somma (g)		289.17			
Peso iniziale (g)		289.79			
Perdita (g)		0.62			

Analisi con densimetro

correzioni

dispersivo	Cd	-3.00
menisco	Cm	0.50
temperatura	intercetta	-5.00
temperatura	pendenza	0.25

caratteristiche fisiche

peso campione secco g	50.00
peso specifico KN/m ³	26.369

taratura densimetro

intercetta	15.573
pendenza	-0.235

Analisi con densimetro

Tempo	Temperatura	Letture	Letture + C _M	Correzione temperatura	Percentuale parziale
min	°C	R	R'		%
0.50	20.00	29.00	29.50		84.38
1.00	20.00	27.00	27.50		78.01
2.00	20.00	25.00	25.50		71.64
4.00	20.00	24.00	24.50		68.46
8.00	20.00	22.50	23.00		63.68
15.00	20.00	20.50	21.00		57.31
30.00	20.00	18.50	19.00		50.95
60.00	20.00	16.50	17.00		44.58
120.00	20.00	15.00	15.50		39.80
240.00	20.00	12.50	13.00		31.84
480.00	20.00	10.00	10.50		23.88
1440.00	20.00	7.50	8.00		15.92

Percentuale totale %	Diametro grani mm
64.49	0.0561
59.62	0.0532
54.75	0.0376
52.32	0.0211
48.67	0.0152
43.80	0.0137
38.94	0.0097
34.07	0.0069
30.42	0.0049
24.33	0.0034
18.25	0.0024
12.17	0.0014

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

- P.IVA 03.06.20.20.718
- C.F. DCRLGUB1A09DQ43E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67



Ministero delle
Infrastrutture
e dei Trasporti



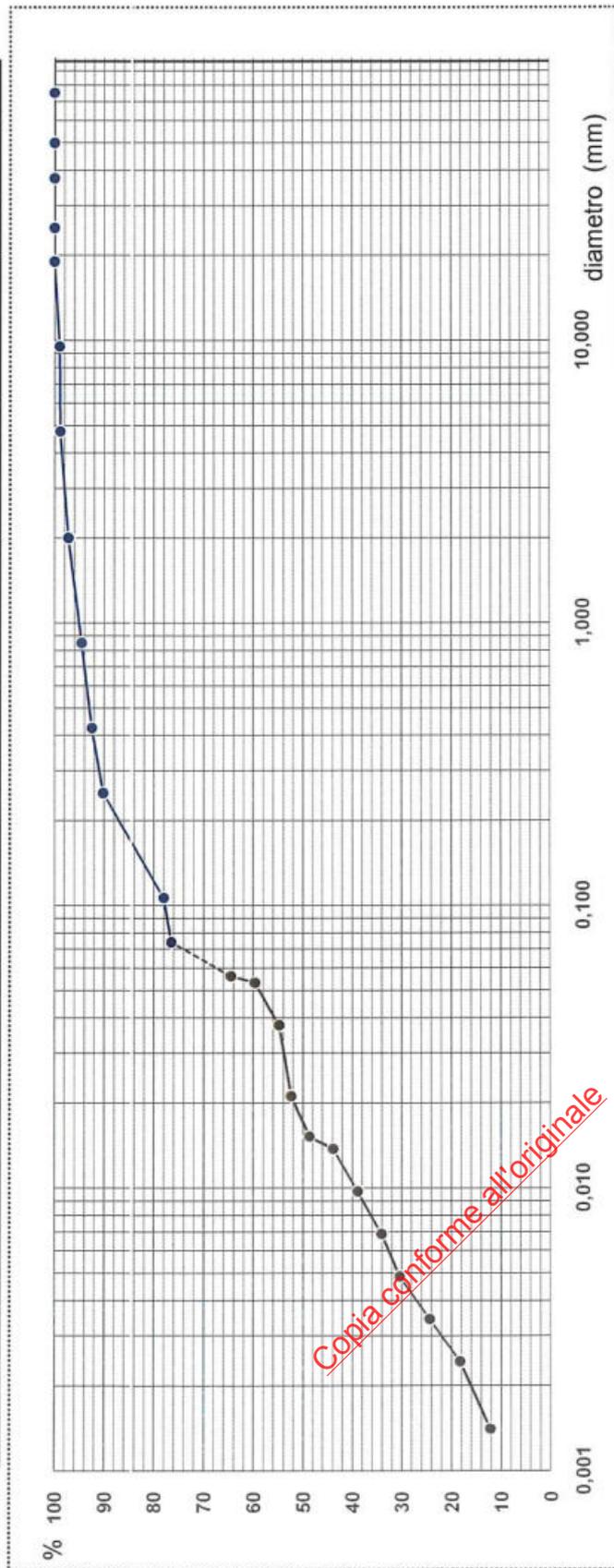
EURO
CBRT

mod. PQ 75-01 Rev.01 del 01/2013

Numero certificato: 21705	Data di emissione: 11/01/2021	INIZIO PROVA	11/12/2020	FINE PROVA	16/12/2020
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236 del 10/12/2020	INIZIO PROVA	11/12/2020	FINE PROVA	16/12/2020
COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile					
SITO : Parco Fotovoltaico					
SONDAGGIO : S12	CAMPIONE : C1	PROFONDITA' : C1	PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	DATA PRELIEVO	10/12/2020
		LOCALITA': Ordona			

CURVA GRANULOMETRICA

argilla	limo		sabbia		ghiaia		ciott.
	fine	medio	grosso	fine	media	grossa	



DEFINIZIONE GRANULOMETRICA: Limo con sabbia argillosa.	ARGILLA	16.00%
	LIMO	52.00%
	SABBIA	30.00%
	GHIAIA	2.00%
	CIOTTOLI	

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo

Numero certificato: 21706	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	11/12/20	16/12/20

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico** LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S12	DATA PRELIEVO 10/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato	

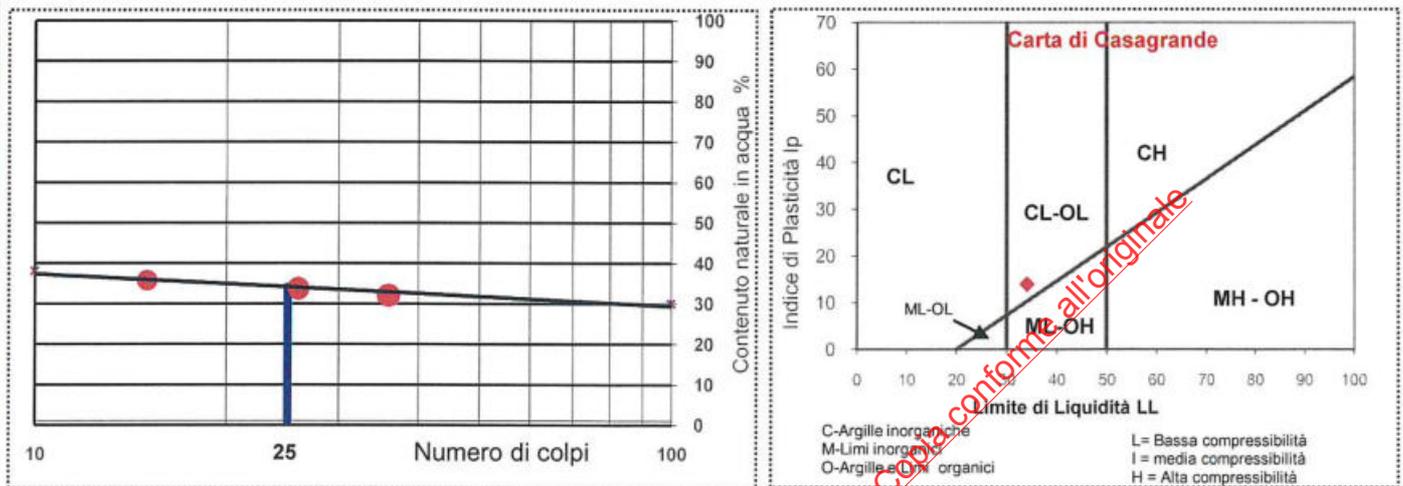
LIMITI DI CONSISTENZA LIQUIDO E PLASTICO

Modalità di prova: **CNR UNI 10014**

LA PROVA E' STATA ESEGUITA SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA PASSANTE AL SETACCIO N° 40 (0,425 mm)

PROVINO n.	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO	
	1	2	3	1	2
NUMERO CONTENITORE	43	5	6	45	76
NUMERO DI COLPI	15	26	36	-	-
TARA (g)	23.954	14.063	21.292	17.689	17.594
PESO UMIDO + TARA (g)	33.571	26.494	34.78	25.835	31.28
PESO SECCO + TARA (g)	31.041	23.36	31.508	24.435	29.03
CONTENUTO IN ACQUA (g)	2.53	3.134	3.272	1.4	2.25
PESO SECCO (g)	7.087	9.297	10.216	6.746	11.436
CONTENUTO IN ACQUA (%)	35.699	33.710	32.028	20.7530388	19.6747114

CONTENUTO NATURALE IN ACQUA = **19.50 %**

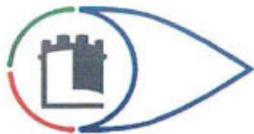


RISULTATI

LIMITE LIQUIDO	(LL) =	34	%
LIMITE PLASTICO	(LP) =	20	%
INDICE DI PLASTICITA'	(IP) =	14	
INDICE DI CONSISTENZA	(IC) =	1.051	

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 718
- C.F. DCRLGUS1A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod.PQ 75-11/a Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Società
ALGI



Assistenza e qualità
Tecnica Analitica
ISO 9001:2008

Pag 1/5

Numero certificato: 21707	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	11/12/20	16/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S12	DATA PRELIEVO 10/12/20		Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)		
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato		Q5

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

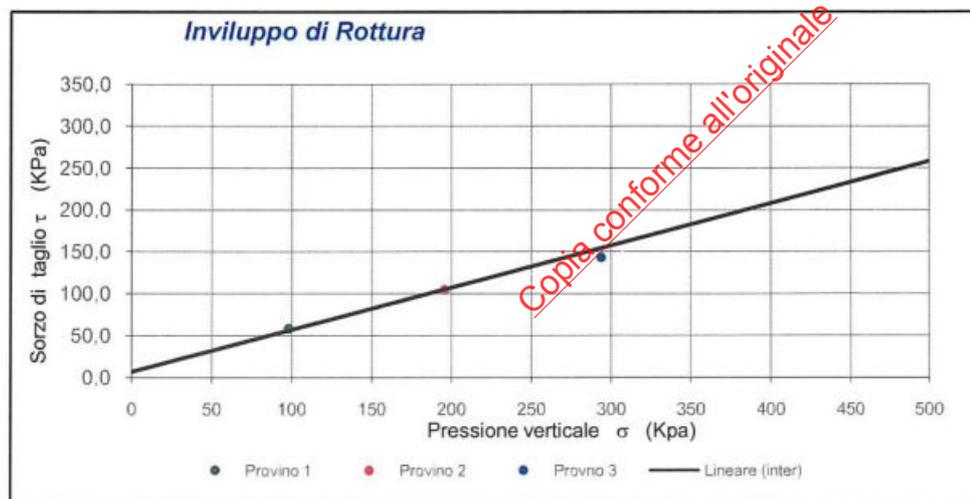
Modalità di prova: ASTM D 3080 / 2004

dati generali:		Provino n°1	Provino n°2	Provino n°3
Sezione provino	(cm ²)	36.00	36.00	36.00
Altezza iniziale	(mm)	23.00	23.00	23.00
Altezza finale	(mm)	22.83	22.82	22.77
Num tara 1		1.00	2.00	3.00
Peso tara 1	(g)	144.03	144.25	143.67
Tara + p. umido iniziale	(g)	297.75	297.83	299.89
Num tara 2		1.00	2.00	3.00
Peso tara 2	(g)	0.00	0.00	0.00
Tara + p. umido finale	(g)	155.36	153.69	156.20
Tara + p. provino secco	(g)	119.82	118.35	122.85
Δ Consolidazione 24 h	(mm)	0.25	0.68	0.45
Peso di volume iniziale	(KN/m ³)	γ _(i) 18.21	18.19	18.50
Peso di volume finale	(KN/m ³)	γ _(f) 18.53	18.35	18.69
Peso di volume secco	(KN/m ³)	γ _{d(f)} 14.19	14.02	14.55
Contenuto acqua iniziale	(%)	W _{n(i)} 28.29	29.77	27.17
Contenuto acqua finale	(%)	W _{n(f)} 29.66	29.86	27.15
Saturazione iniziale	(%)	S _{r(i)} 88.65	90.82	89.91
Saturazione finale	(%)	S _{r(f)} 94.42	92.68	91.93
Indice dei vuoti iniziale		e _(i) 0.86	0.88	0.81
Indice dei vuoti finale		e _(f) 0.84	0.87	0.79
Peso vol. secco finale	(KN/m ³)	γ _{d(f)} 14.29	14.13	14.70

Provino n°1
σ = **98** (Kpa)
τ_r = **58.11** (Kpa)
S_h = **5.55** (mm)

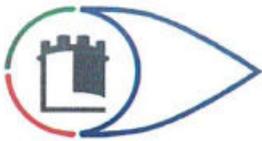
Provino n°2
σ = **196** (Kpa)
τ_r = **104.73** (Kpa)
S_h = **5.60** (mm)

Provino n°3
σ = **294** (Kpa)
τ_r = **143.24** (Kpa)
S_h = **4.64** (mm)



LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03062020718
- C.F. DCRLGU81A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-11/a Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Svevia
ALGI



Società a gestione
Quinta generazione
Aut. Min. 026/2010
Aut. Min. 026/2010/2011/2012

Pag 2/5

Numero certificato: 21707	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	11/12/20	16/12/20

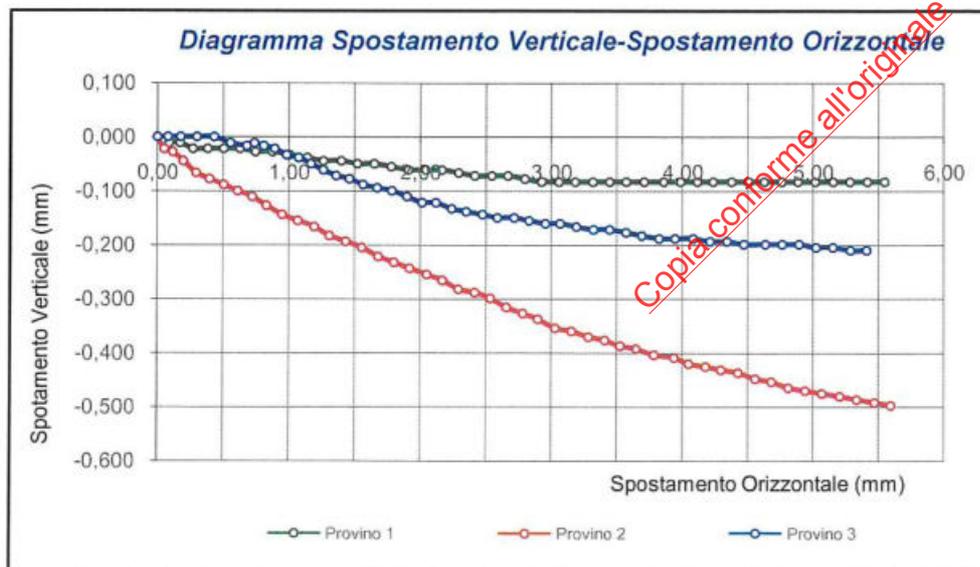
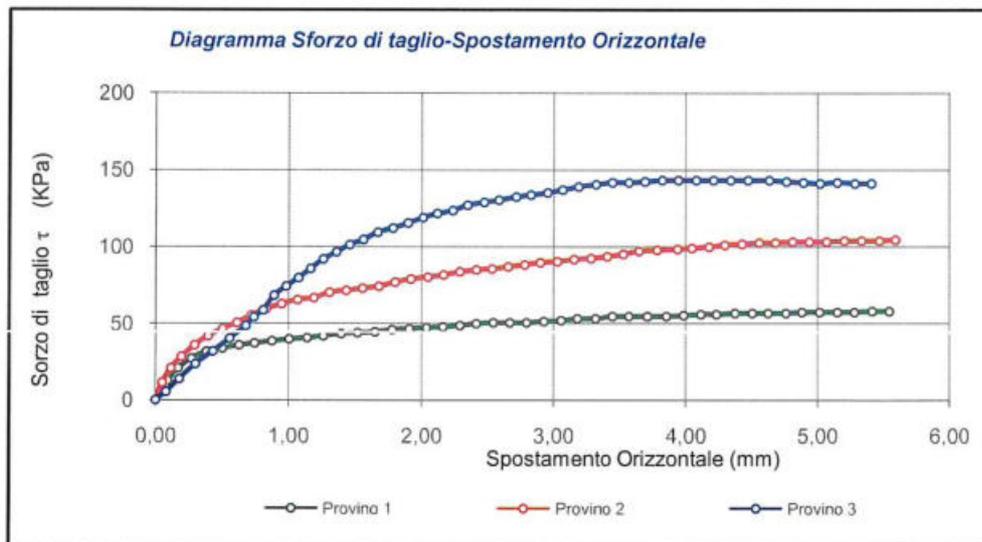
COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico** LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S12	DATA PRELIEVO 10/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato	
		Qualità Q5

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: ASTM D 3080 / 2004



LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03082020713
- C.F. 02610310713

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-11/a Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Società
A.G.I.



Ente di gestione
certificato
n. 1025, 20/09/2010

Pag 3/5

Numero certificato: 21707	Data di emissione: 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	11/12/20	16/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ortona	
SONDAGGIO : S12	DATA PRELIEVO	10/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Metallo)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Indisturbato	

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: ASTM D 3080 / 2004

Fase di Rottura: Provino n°1 **velocità di prova :** 0.005 (mm/min)

letture n°	Forza (KN)	Sv (mm)	Sh (mm)	T (Kpa)
1	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.017	-0.006	0.038	4.730
3	0.046	-0.011	0.092	12.837
4	0.075	-0.011	0.173	20.945
5	0.097	-0.022	0.270	27.026
6	0.114	-0.022	0.383	31.755
7	0.122	-0.022	0.502	33.782
8	0.129	-0.022	0.626	35.809
9	0.134	-0.028	0.745	37.161
10	0.139	-0.028	0.874	38.512
11	0.144	-0.033	1.004	39.863
12	0.146	-0.039	1.139	40.539
13	0.151	-0.044	1.263	41.890
14	0.156	-0.044	1.398	43.242
15	0.158	-0.050	1.522	43.917
16	0.161	-0.050	1.651	44.593
17	0.165	-0.055	1.781	45.944
18	0.168	-0.061	1.910	46.620
19	0.170	-0.061	2.040	47.295
20	0.173	-0.061	2.164	47.971
21	0.175	-0.066	2.294	48.647
22	0.180	-0.072	2.418	49.998
23	0.182	-0.072	2.547	50.674
24	0.182	-0.072	2.671	50.674
25	0.182	-0.077	2.801	50.674
26	0.185	-0.083	2.930	51.349
27	0.187	-0.083	3.060	52.025
28	0.192	-0.083	3.184	53.376
29	0.192	-0.083	3.319	53.376
30	0.197	-0.083	3.449	54.728
31	0.197	-0.083	3.573	54.728
32	0.197	-0.083	3.713	54.728
33	0.197	-0.083	3.859	54.728
34	0.199	-0.083	3.988	55.403
35	0.202	-0.083	4.118	56.079

letture n°	Forza (KN)	Sv (mm)	Sh (mm)	T (Kpa)
36	0.202	-0.083	4.237	56.079
37	0.204	-0.083	4.377	56.754
38	0.204	-0.083	4.506	56.754
39	0.204	-0.083	4.625	56.754
40	0.204	-0.083	4.760	56.754
41	0.207	-0.083	4.884	57.430
42	0.207	-0.083	5.019	57.430
43	0.207	-0.083	5.154	57.430
44	0.207	-0.083	5.284	57.430
45	0.209	-0.083	5.418	58.106
46	0.209	-0.083	5.548	58.106

$\sigma = 98$ (Kpa)
 $\tau_r = 58.11$ (Kpa)
 $S_h = 5.55$ (mm)



LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03/06/20/20/715
- C.F. DCRLGUS1A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-11/a Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Sicut
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
ISO 9001:2008

Pag 4/5

Numero certificato: 21707	Data di emissione: 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	11/12/20	16/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ortona	
SONDAGGIO : S12	DATA PRELIEVO	10/12/20	
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Metallo)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Indisturbato	Q5

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

Modalità di prova: ASTM D 3080 / 2004

Fase di Rottura: Provino n°2 **velocità di prova :** 0.005 (mm/min)

letture n°	Forza (KN)	Sv (mm)	Sh (mm)	T (Kpa)
1	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.041	-0.022	0.054	11.486
3	0.075	-0.028	0.119	20.945
4	0.102	-0.044	0.200	28.377
5	0.129	-0.066	0.297	35.809
6	0.151	-0.077	0.399	41.890
7	0.168	-0.088	0.507	46.620
8	0.182	-0.099	0.615	50.674
9	0.199	-0.110	0.723	55.403
10	0.214	-0.127	0.831	59.457
11	0.226	-0.144	0.950	62.835
12	0.236	-0.155	1.069	65.538
13	0.241	-0.166	1.193	66.889
14	0.253	-0.182	1.311	70.267
15	0.258	-0.193	1.436	71.619
16	0.263	-0.204	1.560	72.970
17	0.268	-0.221	1.684	74.321
18	0.277	-0.232	1.803	77.024
19	0.285	-0.243	1.921	79.051
20	0.289	-0.254	2.051	80.402
21	0.294	-0.265	2.170	81.753
22	0.302	-0.282	2.294	83.780
23	0.306	-0.287	2.418	85.132
24	0.309	-0.298	2.537	85.807
25	0.314	-0.315	2.661	87.159
26	0.319	-0.326	2.785	88.510
27	0.324	-0.337	2.904	89.861
28	0.326	-0.353	3.033	90.537
29	0.331	-0.359	3.157	91.888
30	0.333	-0.370	3.287	92.564
31	0.338	-0.376	3.411	93.915
32	0.343	-0.387	3.530	95.266
33	0.350	-0.392	3.654	97.293
34	0.353	-0.403	3.789	97.969
35	0.355	-0.409	3.945	98.645

letture n°	Forza (KN)	Sv (mm)	Sh (mm)	T (Kpa)
36	0.358	-0.420	4.053	99.320
37	0.360	-0.425	4.183	99.996
38	0.365	-0.431	4.301	101.347
39	0.367	-0.436	4.431	102.023
40	0.370	-0.447	4.560	102.699
41	0.370	-0.453	4.684	102.699
42	0.372	-0.464	4.814	103.374
43	0.372	-0.469	4.944	103.374
44	0.372	-0.475	5.073	103.374
45	0.375	-0.480	5.208	104.050
46	0.375	-0.486	5.338	104.050
47	0.375	-0.491	5.472	104.050
48	0.377	-0.497	5.597	104.726

$\sigma = 196$ (Kpa)
 $\tau_r = 104.73$ (Kpa)
 $S_h = 5.60$ (mm)



LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 718
- C.F. DCRLGU81A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-11/a Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Svevia
ALSI



Scema di prova
D. 16/11/2000
N. 274 (22-06-2004)

Pag 5/5

Certificato n°: 21707	Data di emissione: 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236 del	10/12/20	11/12/20	16/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ortona	
SONDAGGIO : S12	DATA PRELIEVO	10/12/20	
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Metallo)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Indisturbato	Q5

PROVA DI TAGLIO DIRETTO

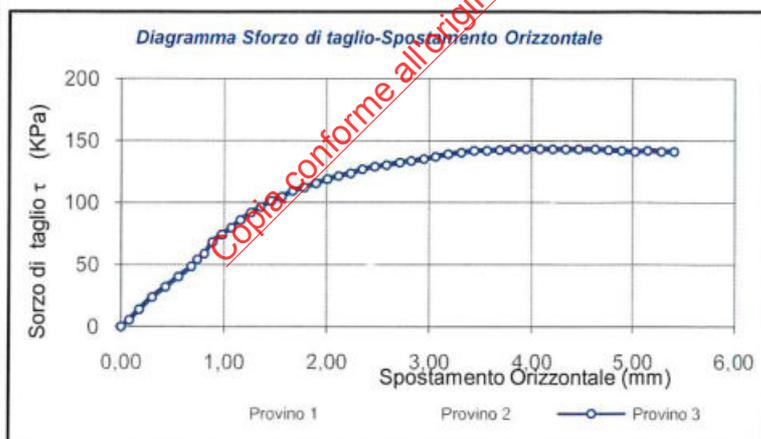
Modalità di prova: ASTM D 3080 / 2004

Fase di Rottura: **Provino n°3** **velocità di prova :** 0.005 (mm/min)

letture n°	Forza (KN)	Sv (mm)	Sh (mm)	T (Kpa)
1	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.019	0.000	0.081	5.405
3	0.050	0.000	0.178	13.889
4	0.085	0.000	0.302	23.611
5	0.115	0.000	0.432	31.944
6	0.145	-0.011	0.556	40.278
7	0.175	-0.017	0.680	48.611
8	0.195	-0.011	0.739	54.167
9	0.212	-0.017	0.810	58.781
10	0.246	-0.022	0.890	68.241
11	0.268	-0.033	0.982	74.321
12	0.287	-0.039	1.074	79.727
13	0.309	-0.050	1.166	85.807
14	0.331	-0.061	1.263	91.888
15	0.348	-0.072	1.360	96.618
16	0.365	-0.077	1.463	101.347
17	0.377	-0.088	1.565	104.726
18	0.394	-0.094	1.673	109.455
19	0.404	-0.099	1.786	112.158
20	0.416	-0.110	1.900	115.536
21	0.428	-0.121	2.013	118.914
22	0.438	-0.121	2.121	121.617
23	0.445	-0.133	2.240	123.644
24	0.457	-0.138	2.353	127.022
25	0.465	-0.144	2.477	129.049
26	0.469	-0.149	2.590	130.400
27	0.477	-0.149	2.720	132.427
28	0.482	-0.155	2.833	133.778
29	0.486	-0.160	2.957	135.130
30	0.494	-0.160	3.071	137.157
31	0.501	-0.166	3.195	139.184
32	0.506	-0.171	3.324	140.535
33	0.511	-0.171	3.449	141.886
34	0.511	-0.177	3.573	141.886
35	0.513	-0.182	3.697	142.562

letture n°	Forza (KN)	Sv (mm)	Sh (mm)	T (Kpa)
36	0.516	-0.188	3.826	143.238
37	0.516	-0.188	3.951	143.238
38	0.516	-0.188	4.085	143.238
39	0.516	-0.193	4.215	143.238
40	0.516	-0.193	4.344	143.238
41	0.516	-0.199	4.474	143.238
42	0.516	-0.199	4.636	143.238
43	0.513	-0.199	4.765	142.562
44	0.511	-0.199	4.895	141.886
45	0.508	-0.204	5.024	141.211
46	0.511	-0.204	5.154	141.886
47	0.508	-0.210	5.289	141.211
48	0.508	-0.210	5.413	141.211

$\sigma = 294$ (Kpa)
 $\tau_r = 143.24$ (Kpa)
 $S_h = 4.64$ (mm)



LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03062030713
- C.F. DURLGUS1A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod.PQ 75-10/a Re.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Socio
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 1/3

Certificato n°: 21708	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236 del 10/12/20	11/12/20	28/12/20

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico** LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S12	DATA PRELIEVO 10/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato	Q5

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Modalità di prova: ASTM D 2435 / 2004

Dati del provino

Data del sondaggio			
Sezione	20,000 cm ²	Densità umida iniziale	16,614 KN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	20,000 mm	Densità umida finale	19,318 KN/m ³ γ_r
Altezza finale	17,000 mm	Densità secca iniziale	13,268 KN/m ³ γ_d
No. Tara 1	1	Umidità iniziale	25,222 % W_b
Peso tara 1	59,130 g	Umidità finale	23,762 % W
Tara + peso umido iniz.	126,90 g	Saturazione iniziale	68,684 % S_o
No. Tara 2	6	Saturazione finale	92,694 % S_i
Peso tara 2	59,130 g	Indice dei vuoti iniziale	0,987 e_o
Tara + peso umido fin.	126,110 g	Indice dei vuoti finale	0,689 e_i
Tara + peso secco finale	113,250 g	Densità secca finale	15,609 KN/m ³ $\gamma_{d,i}$
Peso specifico dei grani	26,368 KN/m ³		

236121E6

Gradino	P' kPa	ϵ %	e	M MPa	Cv cm ² /s	K m/s	Metodo	C alfa %
1	12,3	0,001	0,987					
2	24,5	0,001	0,987					
3	49,0	0,544	0,977	4,49				
4	98,1	2,165	0,944	3,03				
5	196,1	5,468	0,879	2,97	3,470e-004	1,146e-010	Casagrande	0,272
6	392,2	9,822	0,792	4,50				
7	784,5	14,225	0,705	8,91				
8	1569,0	18,537	0,619	18,19				
9	392,2	17,739	0,635					
10	98,1	16,581	0,658					
11	24,5	15,607	0,677					

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA: 03 06 20 20 713
- C.F.: D0RGLG031A09D043E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-10/a Re.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Socio
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
UNI-EN ISO 9001:2008

GeoSveva

Laboratorio di Analisi Geotecniche

Pag 2/3

Certificato n°: 21708	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	11/12/20	28/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S12	DATA PRELIEVO	10/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Metallo)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Indisturbato	

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Modalità di prova: ASTM D 2435 / 2004

Diagramma indice di vuoti-Log carico assiale

236121E6

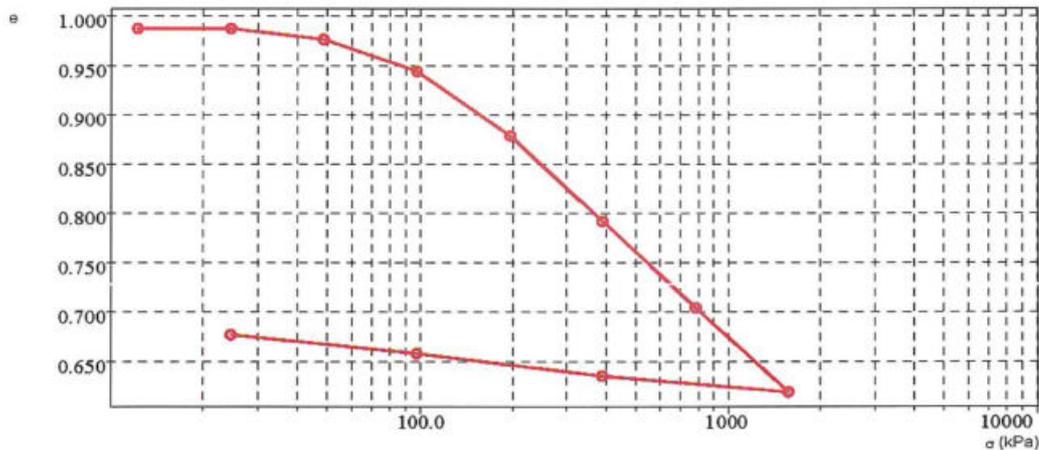
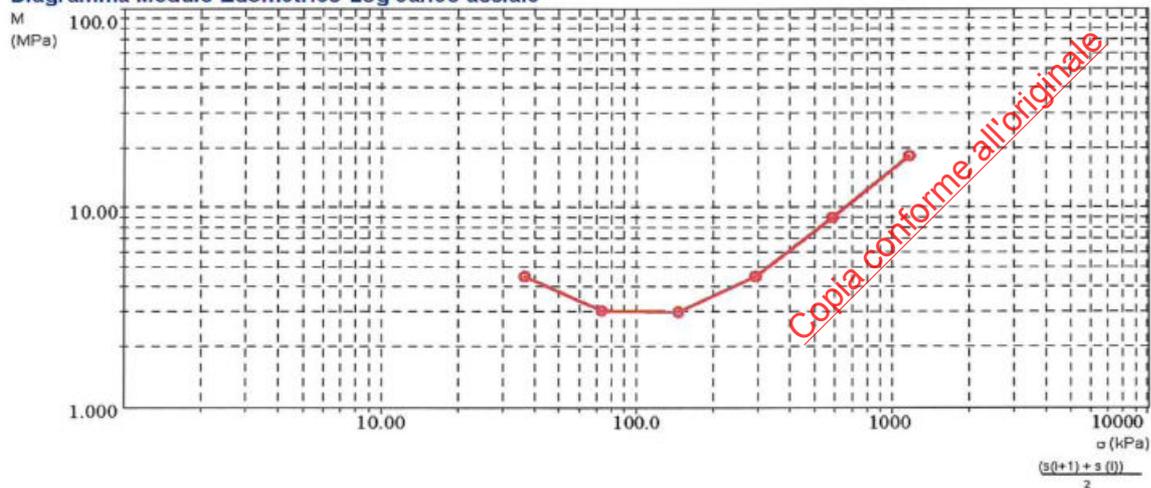


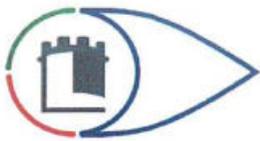
Diagramma Modulo Edometrico-Log carico assiale

236121E6



LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



Ministero delle
Infrastrutture



SINCR
ALSI



Sistema di gestione
Qualità certificato
ISO 9001:2008

Certificato n°: 21708	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	11/12/20	28/12/20

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico** LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S12	DATA PRELIEVO 10/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato	Q5

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA

Modalità di prova: **ASTM D 2435 / 2004**

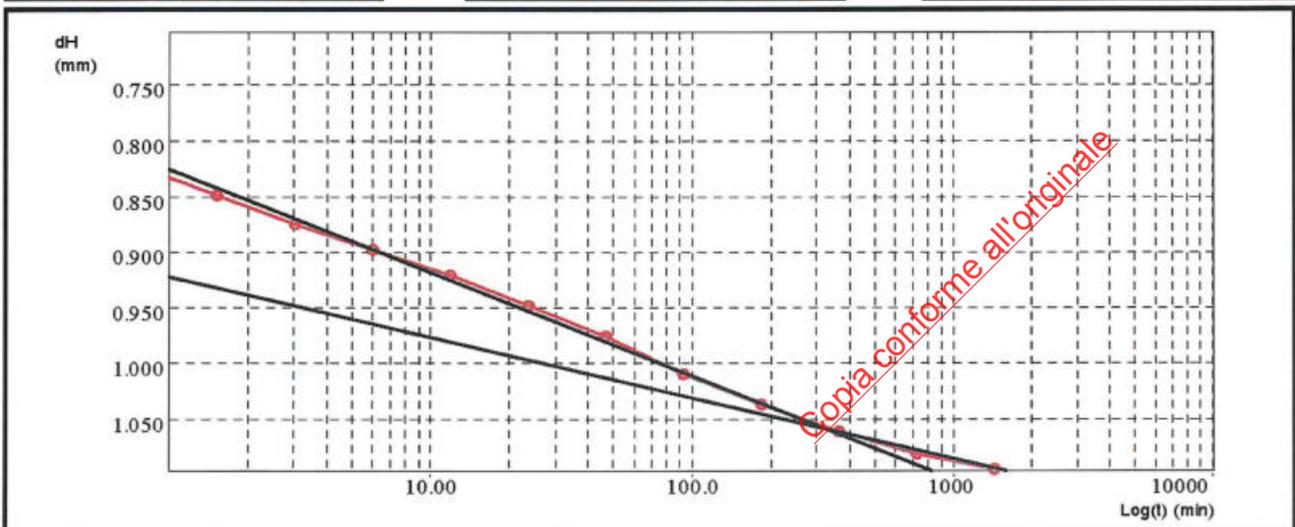
Dati acquisiti del gradino 05

σ_v **196,1 Kpa**

236121E6

dt min	dH mm
0,05	0,702
0,10	0,748
0,20	0,790
0,39	0,810
0,77	0,824
1,53	0,849
3,04	0,875
6,03	0,898
11,95	0,921
23,69	0,948

dt min	dH mm
46,98	0,975
93,15	1,010
184,71	1,037
366,25	1,061
726,22	1,081
1440,00	1,095



Risultati di elaborazione

ε	5,468	%	Metodo	Casagrande			
e	0,879		Cv	3,47e-004	cm ² /s	M	2,966 MPa
			Ca	0,272	%	K	1,15e-010 m/s

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 713
- C.F. DCRLGU81AC9D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-15 Rev.01 del 01/2013



Sistema di gestione
Qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 1/2

Certificato n°: 21709	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	11/12/20	12/12/20

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico** LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S12	DATA PRELIEVO 10/12/20	
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Metallo)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Indisturbato	Q5

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA UU

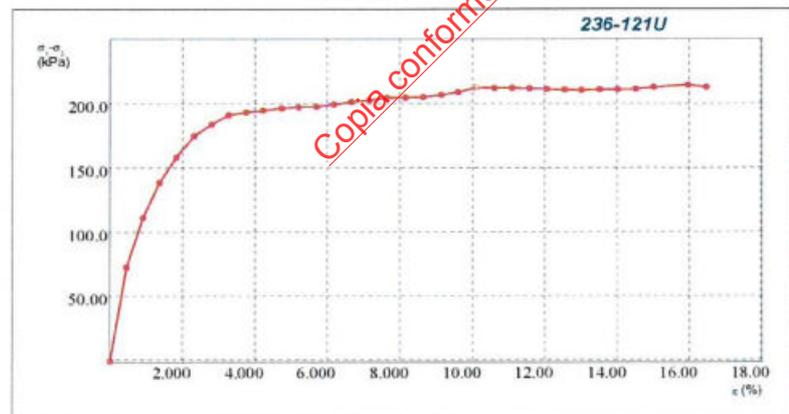
Modalità di prova: **ASTM D 2850 / 2007**

Dati del provino

236-121U

Data del sondaggio			
Sezione provino	11,330 cm ²	Densità umida iniziale	18,020 KN/m ³ γ_n
Altezza iniziale	76,000 mm	Densità umida finale	18,341 KN/m ³ γ_f
Altezza finale	74,650 mm	Densità secca	15,061 KN/m ³ γ_s
No. Tara 1	1	Umidità iniziale	19,652 % W_0
Peso tara 1	0,000 g	Umidità finale	19,614 % W_f
Tara + peso umido iniziale	158,24 g	Saturazione iniziale	70,384 % S_0
No. Tara 2	1	Saturazione finale	73,284 % S_f
Peso tara 2	0,000 g	Indice dei vuoti iniziale	0,751 e_0
Tara + peso umido finale	158,190 g	Indice dei vuoti finale	0,720 e_f
Tara + peso secco	132,250 g	Densità secca finale	15,333 KN/m ³ γ_{sf}
Peso specifico dei grani	26,368 KN/m ³		

Epsilon %	A cm2	s1-s3 kPa	Epsilon %	A cm2	s1-s3 kPa	Epsilon %	A cm2	s1-s3 kPa
0,00	11,33	0,96	10,62	12,68	211,79	15,02	13,33	212,38
0,46	11,38	72,41	11,11	12,75	211,91	15,98	13,49	214,02
0,92	11,43	110,85	11,58	12,81	211,43	16,48	13,57	212,53
1,37	11,49	138,29	12,07	12,89	211,11	16,98	13,65	211,13
1,84	11,54	157,89	12,56	12,96	210,35			
2,33	11,60	174,69	13,04	13,03	210,24			
2,81	11,66	183,63	13,52	13,10	210,73			
3,28	11,71	191,11	14,02	13,18	210,76			
3,77	11,77	193,14	14,52	13,25	210,97			
4,24	11,83	194,50						
4,74	11,89	196,23						
5,21	11,95	197,08						
5,71	12,02	197,40						
6,19	12,08	199,09						
6,68	12,14	201,20						
7,16	12,20	202,39						
7,64	12,27	204,22						
8,17	12,34	204,60						
8,65	12,40	204,84						
9,15	12,47	206,76						
9,62	12,54	208,74						
10,13	12,61	212,32						



LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 713
- C.F. DCRLGU61A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-15 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Svevia
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 2/2

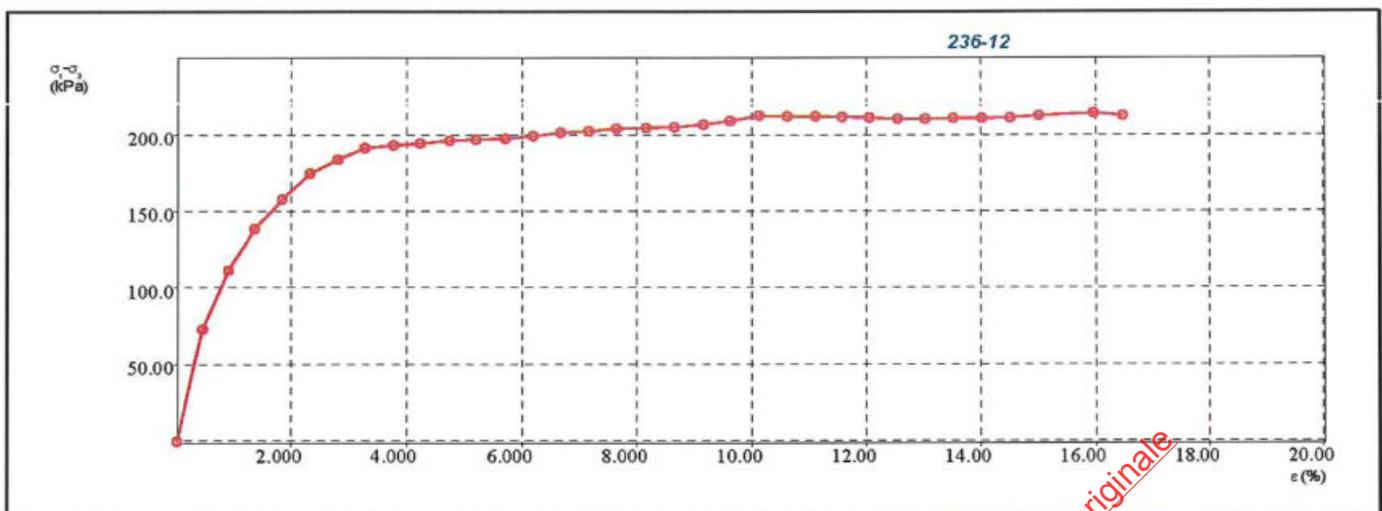
Certificato n°: 21709	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	11/12/20	12/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO: Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO: S12	DATA PRELIEVO: 10/12/20		
CAMPIONE: C1	TIPO DI FUSTELLA: (Metallo)		
PROFONDITA': 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE: Indisturbato	Q5	

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA UU

Modalità di prova: ASTM D 2850 / 2007

Provino	Ho mm	Ao cm ²	γ_n g/cm ³	γ_d g/cm ³	Wo %	So %	σ kPa	ϵ %	$\sigma_1 - \sigma_3$ kPa
236-121U	76,00	11,33	1,838	1,536	19,65	70,38	60,00	10,16	212,61



Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03/06/20/20/718
- C.F. DCRLGU31A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PS 75-00/a Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture
e dei Trasporti



Sono
ALGI



È un marchio registrato
presso il Tribunale di
Lucera (FG) n° 1001/2008

Pag 1/1

Certificato n°:	21710	emesso il	11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236	del	10/12/20	28/12/20	28/12/20
COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile					
SITO : Parco Fotovoltaico			LOCALITA': Ordona		
SONDAGGIO :	S14	DATA PRELIEVO	10/12/20	Qualità	
CAMPIONE :	C1	TIPO DI FUSTELLA	(Busta)		
PROFONDITA' :	02.00-02.50	(m)	TIPO DI CAMPIONE	Rimaneggiato	Q1

APERTURA CAMPIONI

Modalità di prova: ASTM D 421 / 2007

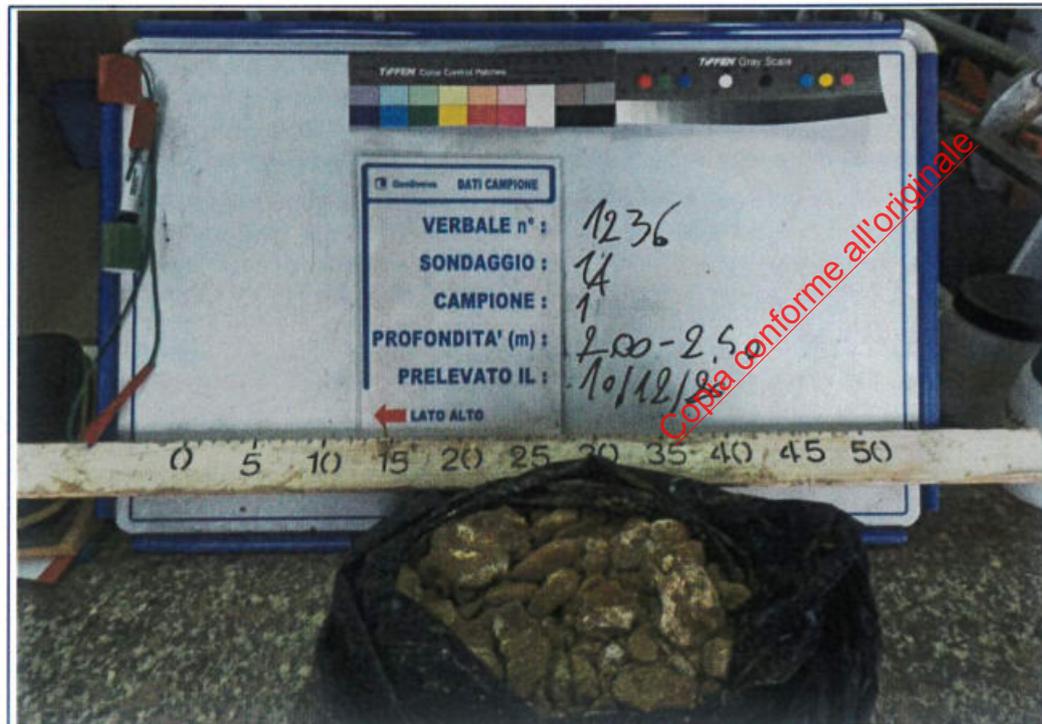
Diametro	:	-	(cm)	Consistenza	:	Alta
Lunghezza	:	-	(cm)	Plasticità	:	Bassa
				Umidità	:	Bassa
Colore	:	10YR - 6/6				
Pocket	:		(KPa)	Vane test	:	(KPa)

Descrizione

Ghiaia eterodimensionale in matrice sabbiosa rossastra.

Analisi effettuate certificati :

- n°21711 Determinazione del peso specifico assoluto dei grani - n°21712 Peso di volume allo stato naturale - n°21713 Determinazione del contenuto naturale d'acqua - n°21714 Analisi Granulometrie per sedimentazione e setacciatura



LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA: 03562020718
- C.F. DCRLGUB1A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-05 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Geosveva
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 1/1

Certificato n°: 21711	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	04/01/21

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico**

LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S14	DATA PRELIEVO 10/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Busta)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Rimaneggiato	

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Modalità di prova: CNR UNI 10013

Temperatura di prova : 20 °C

Capacità del picnometro: 100 ml

Disaerazione eseguita sotto vuoto e per bollitura

Peso specifico dei grani

(media delle due misure)

$\gamma_s =$ **26.356** KN/m³

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. **Giovanni Turco**

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. **Luigi Di Carlo**



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA: 03362020718
- C.F. DCRLGU81A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-03 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
infrastrutture



Società
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 1/1

Certificato n°: 21712	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	28/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S14		DATA PRELIEVO 10/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1		TIPO DI FUSTELLA (Busta)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50	(m)	TIPO DI CAMPIONE Rimaneggiato	

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: BS 1377 Part:2 1990

Determinazione mediante fustella tarata

Fustella n°	▶	γ	=	18.55	KN/m ³
Fustella n°	▶	γ	=	18.87	KN/m ³
Fustella n°	▶	γ	=	18.75	KN/m ³

Peso volume allo stato naturale

(media delle tre misure)

$\gamma =$ **18.72** KN/m³

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 718
- C.F. DCRLGU81A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod.PQ 75-04 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Società
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 1/1

Numero certificato: 21713	emesso il	11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236	del	28/12/20	29/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S14	DATA PRELIEVO	10/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Busta)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Rimaneggiato	

CONTENUTO D'ACQUA ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: ASTM D 2216 / 2005

Temperatura di essiccazione : 110 °C

Contenitore N°	71	▶	Wn =	5.8	%
Contenitore N°	56	▶	Wn =	5.8	%
Contenitore N°	6	▶	Wn =	6.1	%

Contenuto d'acqua allo stato naturale **Wn = 5.90 %**
(media delle tre misure)

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo

Numero certificato: 21714	ta di emissione: 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	04/01/21

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico** LOCALITA': **Ortona**

SONDAGGIO : S14	DATA PRELIEVO 10/12/20	
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Busta)	
PROFONDITA' : 02.00-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Rimaneggiato	Q1

ANALISI GRANULOMETRICA

Modalità di prova: ASTM D 422 / 2007

Analisi con vagli

Setaccio	diametro (mm)	peso grani (g)	trattenuto (%)	passante (%)	diametro grani (mm)
4"	101.60			100.00	101.60
3	75.00			100.00	75.00
2	50.00			100.00	50.00
1.5	37.50			100.00	37.50
1"	25.00	29.21	3.97	96.03	25.00
0.75	19.00	53.91	11.29	88.71	19.00
0.375	9.50	132.22	29.24	70.76	9.50
4	4.75	69.10	38.63	61.37	4.75
10	2.00	47.99	45.14	54.86	2.00
18	0.85	41.20	50.74	49.26	0.850
40	0.43	68.01	59.98	40.02	0.425
60	0.25	43.43	65.87	34.13	0.250
140	0.11	55.19	73.37	26.63	0.106
200	0.07	4.11	73.93	26.07	0.074
0.45	< 0.074	192.00	26.07	passante al 200	
Somma (g)		736.36			
Peso iniziale (g)		737.10			
Perdita (g)		0.74			

Analisi con densimetro

correzioni

dispersivo	Cd	-3.00
menisco	Cm	0.50
temperatura	intercetta	-5.00
temperatura	pendenza	0.25

caratteristiche fisiche

peso campione secco g	50.00
peso specific KN/m ³	26.356

taratura densimetro

intercetta	15.573
pendenza	-0.235

Analisi con densimetro

Tempo	Temperatura	Letture	Letture + C _M	Correzione temperatura	Percentuale parziale
min	°C	R	R'		%
0.50	20.00	30.00	30.50		87.59
1.00	20.00	28.50	29.00		82.81
2.00	20.00	28.00	28.50		81.22
4.00	20.00	27.00	27.50		78.03
8.00	20.00	25.50	26.00		73.26
15.00	20.00	23.50	24.00		66.89
30.00	20.00	22.00	22.50		62.11
60.00	20.00	20.00	20.50		55.74
120.00	20.00	15.00	15.50		39.81
240.00	20.00	13.00	13.50		33.44
480.00	20.00	11.00	11.50		27.07
1440.00	20.00	8.00	8.50		17.52

Percentuale totale %	Diametro grani mm
22.81	0.0553
21.59	0.0532
21.18	0.0376
20.35	0.0204
19.10	0.0147
17.44	0.0137
16.19	0.0097
14.53	0.0069
10.38	0.0049
8.72	0.0034
7.06	0.0024
4.57	0.0014

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



Geosveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

Geosveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

mod. PQ 75-01 Rev.01 del 01/2013

- P.IVA 03 06 20 20 718
- C.F. DCRLGUB1A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it



Ministero delle
Infrastrutture e dei
Trasporti



Sileco
ALGI



EURO
CERT

Numero certificato: **21714** Data di emissione: **11/01/2021**

VERBALE DI ACCETTAZIONE **1236** del **10/12/2020**

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico**

SONDAGGIO : **S14** CAMPIONE : **C1** PROFONDITA' : **02.00-02.50** (m)

LOCALITA': **Ordona**

DATA PRELIEVO **10/12/2020**

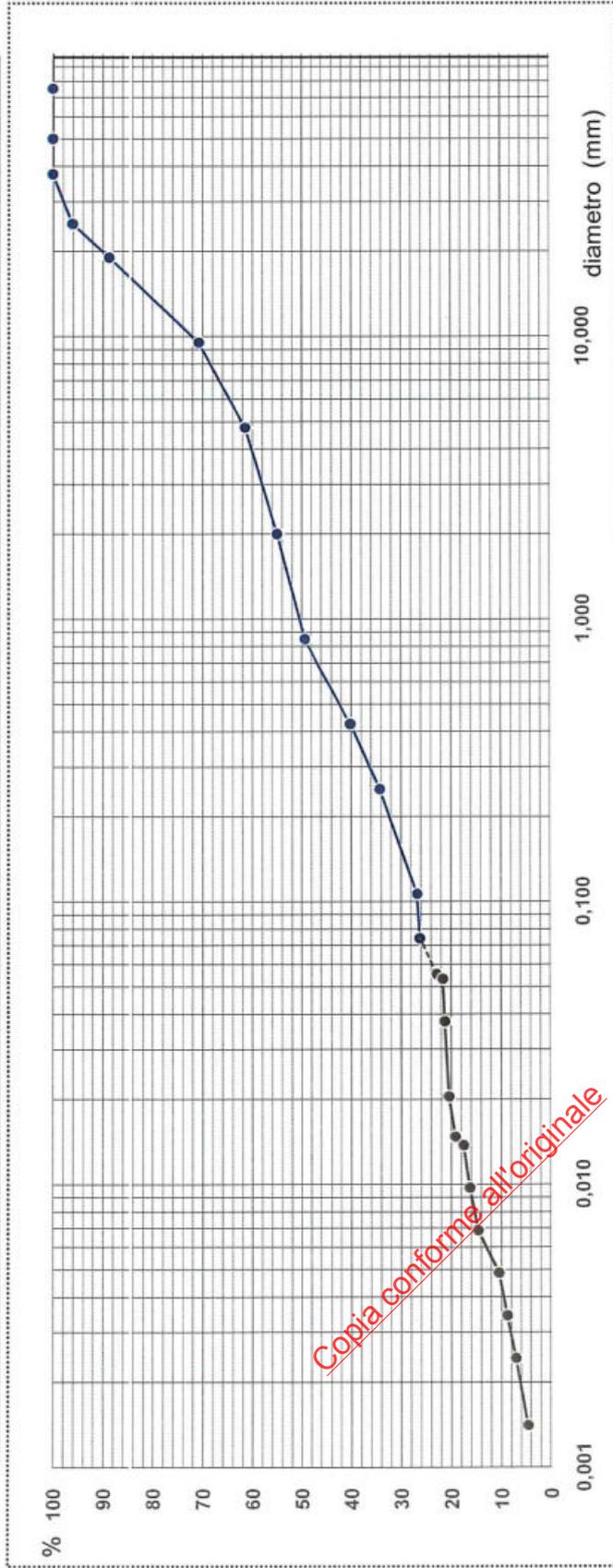
INIZIO PROVA **28/12/2020**

FINE PROVA **04/01/2021**

Pag 2/2

CURVA GRANULOMETRICA

argilla	limo			sabbia			ghiaia			ciott.
	fine	medio	grosso	fine	media	grossa	fine	media	grossa	



DEFINIZIONE GRANULOMETRICA:	ARGILLA	6.00%
Ghiaia con sabbia limosa.	LIMO	16.00%
	SABBIA	33.00%
	GHIAIA	45.00%
	CIOTTOLI	

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 713
- C.F. DCRLGU81A090643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod.PS 75-00/a Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture
e dei Trasporti



Socio
ALGI



Sistema a gestione
Qualità certificato
UNI EN-ISO 9001:2008

Pag 1/1

Certificato n°:	21715	emesso il	11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236	del	10/12/20	28/12/20	28/12/20
COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile					
SITO : Parco Fotovoltaico			LOCALITA': Ordona		
SONDAGGIO :	S3	DATA PRELIEVO	07/12/20	Qualità	
CAMPIONE :	C1	TIPO DI FUSTELLA	(Busta)		
PROFONDITA' :	01.80-02.80	(m) TIPO DI CAMPIONE	Rimaneggiato	Q1	

APERTURA CAMPIONI

Modalità di prova: ASTM D 421 / 2007

Diametro	:	-	(cm)	Consistenza	:	Bassa
Lunghezza	:	-	(cm)	Plasticità	:	Media
				Umidità	:	Media
Colore	:	2.5Y - 7/3				
Pocket	:		(KPa)	Vane test	:	(KPa)

Descrizione

Limo sabbioso con vistosi fenomeni di decalcificazione.

Analisi effettuate certificati :

- n°21716 Determinazione del peso specifico assoluto dei grani - n°21717 Peso di volume allo stato naturale - n°21718 Determinazione del contenuto naturale d'acqua - n°21719 Analisi Granulometrie per sedimentazione e setacciatura - n°21720 Proctor Standard - n°21721 CBR



LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03062020713
- C.F. DCRLGU31A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-05 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
infrastrutture



Sincro
ALGI



Il nostro è geotecnico
Qualità certificata
ISO 9001:2008

Pag 1/1

Certificato n°: 21716	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	04/01/21

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico** LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S3	DATA PRELIEVO 07/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Busta)	
PROFONDITA' : 01.80-02.80 (m)	TIPO DI CAMPIONE Rimaneggiato	

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Modalità di prova: CNR UNI 10013

Temperatura di prova : 20 °C

Capacità del picnometro: 100 ml

Disaerazione eseguita sotto vuoto e per bollitura

Peso specifico dei grani
(media delle due misure)

$$\gamma_s = \mathbf{26.416 \text{ KN/m}^3}$$

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03062020713
- C.F. DCRLGU81A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-03 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Società
ALGI



Edificio a gestione
Qualità certificata
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 1/1

Certificato n°:	21717	emesso il	11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236	del	10/12/20	28/12/20	28/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ortona	
SONDAGGIO :	S3	DATA PRELIEVO	07/12/20
CAMPIONE :	C1	TIPO DI FUSTELLA	(Busta)
PROFONDITA' :	01.80-02.80	TIPO DI CAMPIONE	Rimaneggiato
	(m)		Qualità
			Q1

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: BS 1377 Part:2 1990

Determinazione mediante fustella tarata

Fustella n°	▶	γ =	19.34	KN/m ³
Fustella n°	▶	γ =	19.20	KN/m ³
Fustella n°	▶	γ =	19.37	KN/m ³

Peso volume allo stato naturale

(media delle tre misure)

γ = 19.30 KN/m³

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. **Giovanni Turco**

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. **Luigi Di Carlo**



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03062020713
- C.F. DCRLG061A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-04 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Società
ALGI



Società a gestione
Quota capitale
N. 01/2000/2008

Pag 1/1

Numero certificato: 21718	emesso il	11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236	del	28/12/20	29/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S3	DATA PRELIEVO	07/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Busta)	
PROFONDITA' : 01.80-02.80 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Rimaneggiato	

CONTENUTO D'ACQUA ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: ASTM D 2216 / 2005

Temperatura di essiccazione : 110 °C

Contenitore N°	74	▶	Wn =	17.0	%
Contenitore N°	25	▶	Wn =	16.7	%
Contenitore N°	19	▶	Wn =	16.2	%

Contenuto d'acqua allo stato naturale

(media delle tre misure)

Wn = 16.63 %

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 718
- C.F. DCRLGUB1A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod.PQ 75-01 Rev.01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Società
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
ISO 9001:2008

Pag 1/2

Numero certificato: 21719	data di emissione: 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236 del	28/12/20	04/01/21

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S3	DATA PRELIEVO	07/12/20	
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Busta)	
PROFONDITA' : 01.80-02.80 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Rimaneggiato	Q1

ANALISI GRANULOMETRICA

Modalità di prova: ASTM D 422 / 2007

Analisi con vagli

Setaccio	diametro (mm)	peso grani (g)	trattenuto (%)	passante (%)	diametro grani (mm)
4"	101.60			100.00	101.60
3	75.00			100.00	75.00
2	50.00			100.00	50.00
1.5	37.50			100.00	37.50
1"	25.00			100.00	25.00
0.75	19.00	43.04	7.02	92.98	19.00
0.375	9.50	30.08	11.93	88.07	9.50
4	4.75	25.15	16.04	83.96	4.75
10	2.00	18.98	19.14	80.86	2.00
18	0.85	13.06	21.27	78.73	0.850
40	0.43	16.11	23.90	76.10	0.425
60	0.25	19.96	27.16	72.84	0.250
140	0.11	37.59	33.29	66.71	0.106
200	0.07	4.69	34.06	65.94	0.074
0.45	< 0.074	404.00	65.94	passante al 200	
Somma (g)		612.66			
Peso iniziale (g)		614.03			
Perdita (g)		1.37			

Analisi con densimetro

correzioni

dispersivo	Cd	-3.00
menisco	Cm	0.50
temperatura	intercetta	-5.00
temperatura	pendenza	0.25

caratteristiche fisiche

peso campione secco g	50.00
peso specifico KN/m ³	26.416

taratura densimetro

intercetta	15.573
pendenza	-0.235

Analisi con densimetro

Tempo	Temperatura	Letture	Letture + C _M	Correzione temperatura	Percentuale parziale
min	°C	R	R'		%
0.50	20.00	30.00	30.50		87.47
1.00	20.00	29.00	29.50		84.29
2.00	20.00	27.00	27.50		77.93
4.00	20.00	25.00	25.50		71.57
8.00	20.00	22.00	22.50		62.02
15.00	20.00	18.00	18.50		49.30
30.00	20.00	14.50	15.00		38.17
60.00	20.00	12.00	12.50		30.22
120.00	20.00	9.00	9.50		20.67
240.00	20.00	7.00	7.50		14.31
480.00	20.00	5.00	5.50		7.95
1440.00	20.00	3.00	3.50		1.59

Percentuale totale %	Diametro grani mm
57.68	0.0552
55.58	0.0531
51.39	0.0376
47.19	0.0208
40.90	0.0153
32.51	0.0137
25.17	0.0097
19.93	0.0069
13.63	0.0049
9.44	0.0034
5.24	0.0024
1.05	0.0014

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



Geosveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03.06.20.20.718
- C.F. DCRLC081A050643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it



Ministero delle
Infrastrutture

Stato
ALGE

Ministero delle
Infrastrutture
e dei Trasporti

mod.PQ 75-01 Rev.01 del 01/2013

Numero certificato: **21719** Data di emissione: **11/01/2021**
VERBALE DI ACCETTAZIONE **1236** del **10/12/2020**

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico**

LOCALITA': **Ordona**

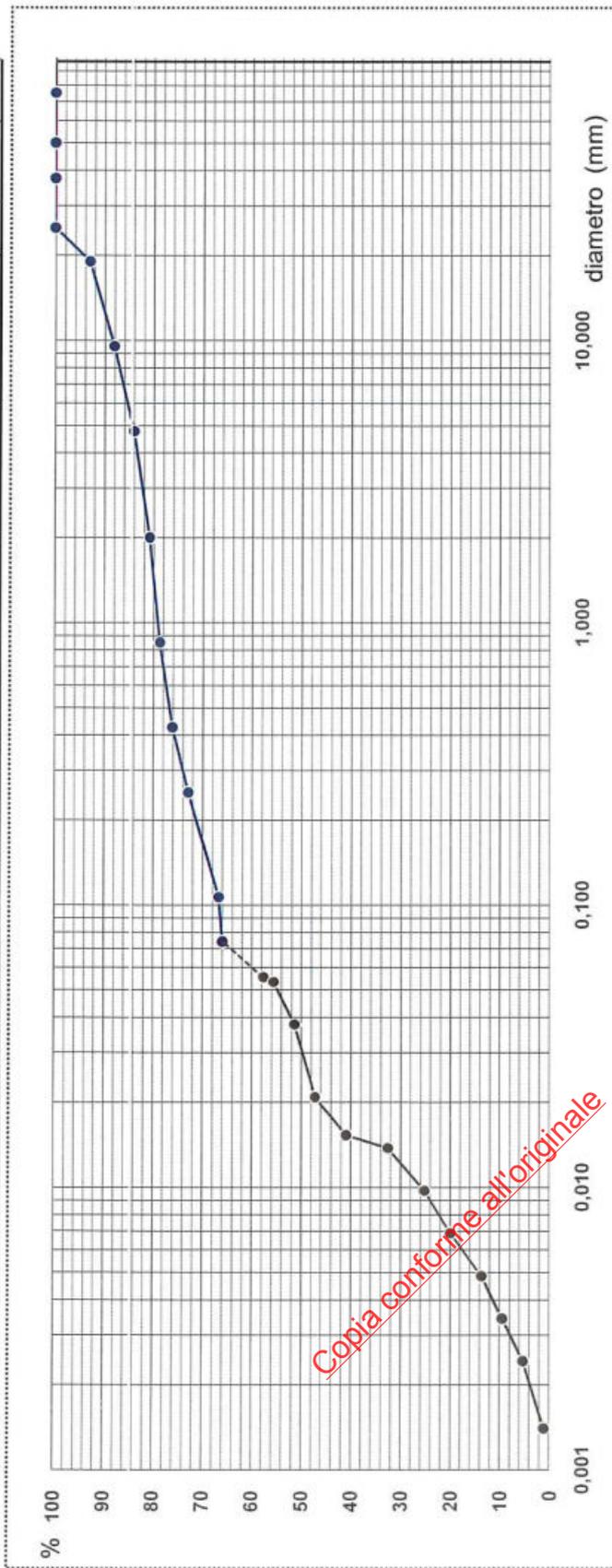
SONDAGGIO : **S3** CAMPIONE : **C1** PROFONDITA' : **01.80-02.80 (m)** DATA PRELIEVO **07/12/2020**

INIZIO PROVA **28/12/2020** FINE PROVA **04/01/2021**

Pag 2/2

CURVA GRANULOMETRICA

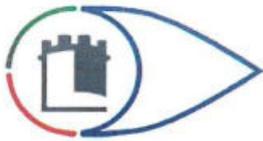
argilla	limo			sabbia			ghiaia			ciott.
	fine	medio	grosso	fine	media	grossa	fine	media	grossa	



DEFINIZIONE GRANULOMETRICA:	ARGILLA	LIMO	SABBIA	GHIAIA	CIOTTOLI
Limo sabbioso ghiaioso	4.00%	57.00%	20.00%	19.00%	

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA: 03262020719
- C.F. 06916080719

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-20/6 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



SIOSS
ACSI



Certificato conforme
Standard UNI EN ISO 9001:2008

Pag 1/1

Certificato n°:	21720	emesso il	11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236	del	10/12/20	28/12/20	05/01/21

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile					
SITO : Parco Fotovoltaico			LOCALITA': Ordona		
SONDAGGIO : S3		DATA PRELIEVO		07/12/20	
CAMPIONE : C1		TIPO DI FUSTELLA		(Busta)	
PROFONDITA' : 01.80-02.80 (m)		TIPO DI CAMPIONE		Rimaneggiato Q1	

PROVA DI COSTIPAMENTO

Modalità di prova: ASTM D 1557

Metodologia AASHO Modificato

Caratteristiche della prova

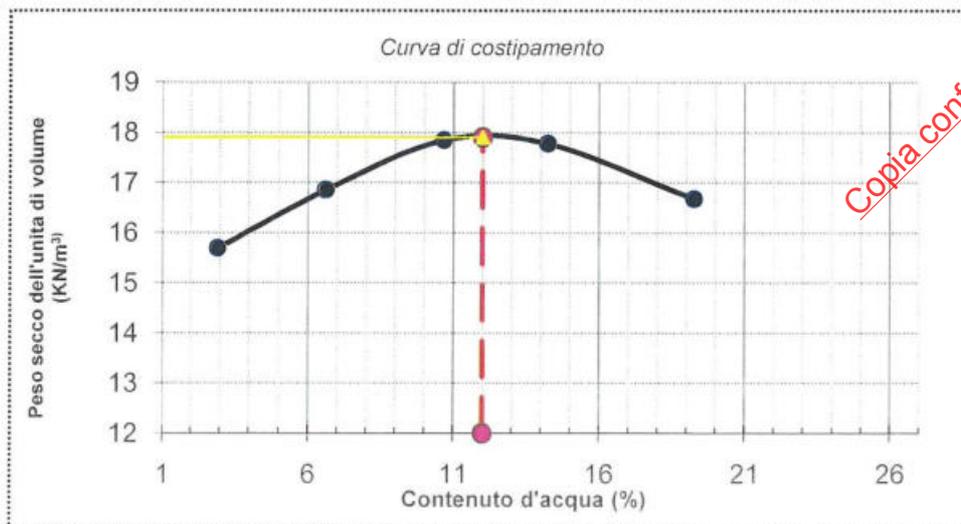
Altezza fustella (mm)	Diametro fustella (mm)	Volume fustella (cm ³)	N.strati	N.colpi per strato	Ø massimo grani (mm)	Massa pestello (Kg)	Altezza caduta (cm)	Energia costipam (kJ/m ³)	Diametro pestello (mm)
116.4	152.4	2124	5	56	19.0	4.54	45.7	2694	50.8

Determinazione del peso dell'unità di volume

Provino n°	1	2	3	4	5
Massa fustella: (g)	5090.5	5090.5	5090.5	5090.5	5090.5
Volume fustella: (cm ³)	2124	2124	2124	2124	2124
Massa fustella+terreno costipato: (g)	8590	8983	9367.5	9489	9399
Massa terreno costipato: (g)	3499.5	3892.5	4277	4398.5	4308.5
Peso di volume: (KN/m ³)	16.15635	17.97074	19.74589	20.30682	19.89131
Peso secco dell'unità di volume: (KN/m ³)	15.69521	16.85273	17.84186	17.77456	16.67805

Determinazione dell'umidità del terreno

Tara: (g)	28.31	29.07	28.2	18	21.11
Massa lorda umida terreno: (g)	98.31	154.88	73.81	48	53.43
Massa lorda secca terreno: (g)	96.312	147.053	69.412	44.259	48.209
Contenuto d'acqua (%)	2.938149	6.634007	10.67165	14.24654	19.26639



Caratteristiche All'ottimo

Y = 20.05 (KN/m³)
Yd = 17.90 (KN/m³)
W = 12.00 %

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03062020718
- C.F. 00913080718

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-16 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Socio
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 1/2

Certificato n°: 21721	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	07/01/21

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S3	DATA PRELIEVO	07/12/20	
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Busta)	
PROFONDITA' : 01.80-02.80 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Rimaneggiato	Q1

PROVA PER LA DETERMINAZIONE DELL'INDICE CBR

Modalità di prova: ASTM D 1883 / 2007

Preparazione campione	
METODO DI COSTIPAMENTO:	
IMBIBIZIONE :	
Compattazione	
Peso fustella (g)	6323
Altezza campione (mm)	116.4
Area fustella (cm ²)	182.3222
Volume fustella (cm ³)	2124
Peso lordo terreno umido (g)	10780
Peso lordo terreno umido dopo imbibizione (g)	10906.5
Lettura iniziale comparatore (mm)	0
Lettura finale comparatore (mm)	0.93
QUANTITA' D'ACQUA ASSORBITA (g)	126.5
RIGONFIAMENTO PERCENTUALE (%)	9.920736
Penetrazione	
Tara n.	81
Peso tara (g)	28.206
Peso lordo terreno umido (g)	120.8
Peso lordo terreno secco (g)	119.972
PESO DI VOLUME INIZIALE (KN/m ³)	19.08
PESO DI VOLUME FINALE (KN/m ³)	19.63
UMIDITA' INIZIALE (%)	12.00
UMIDITA' FINALE (%)	13.23

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 713
- C.F. DCRLGUS1A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it



Ministero delle
Infrastrutture



Svoboda
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 2/2

Certificato n°: 21721	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	07/01/21

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**
SITO : **Parco Fotovoltaico** LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S3	DATA PRELIEVO 07/12/20	
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Busta)	
PROFONDITA' : 01.80-02.80 (m)	TIPO DI CAMPIONE Rimaneggiato	Q1

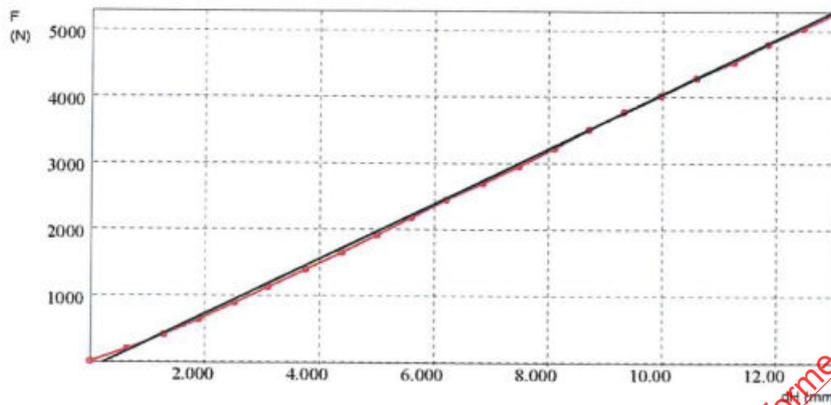
PROVA PER LA DETERMINAZIONE DELL'INDICE CBR

Modalità di prova: ASTM D 1883 / 2007

DATI RELATIVI AL PASSO

Velocità	1.27	(mm/min)
Sovraccarico	4.54	(Kg)

dH mm	F N	dH mm	F N	dH mm	F N	dH mm	F N
0,00	0,00	2,52	888,30	5,00	1912,95	7,49	2960,98
0,65	190,91	3,11	1125,95	5,61	2177,88	8,10	3225,92
1,29	405,19	3,76	1394,78	6,21	2442,81	8,71	3510,33
1,90	638,95	4,39	1648,02	6,85	2699,95	9,33	3771,36



$I(2.54) =$	7.29
$I(5.08) =$	10.034

INDICE CBR = 7.29

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03262020713
- C.F. D0RLGU81A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PS 75-00/a Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture
e dei Trasporti



Società
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
n° 03262020713

Pag 1/1

Certificato n°:	21722	emesso il	11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236	del	10/12/20	28/12/20	28/12/20

COMMITTENTE:	Spett.le Architettura Sostenibile				
SITO :	Parco Fotovoltaico	LOCALITA':	Ordona		

SONDAGGIO :	S9	DATA PRELIEVO	09/12/20	Qualità
CAMPIONE :	C1	TIPO DI FUSTELLA	(Busta)	
PROFONDITA' :	01.50-02.50	TIPO DI CAMPIONE	Rimaneggiato	

APERTURA CAMPIONI

Modalità di prova: ASTM D 421 / 2007

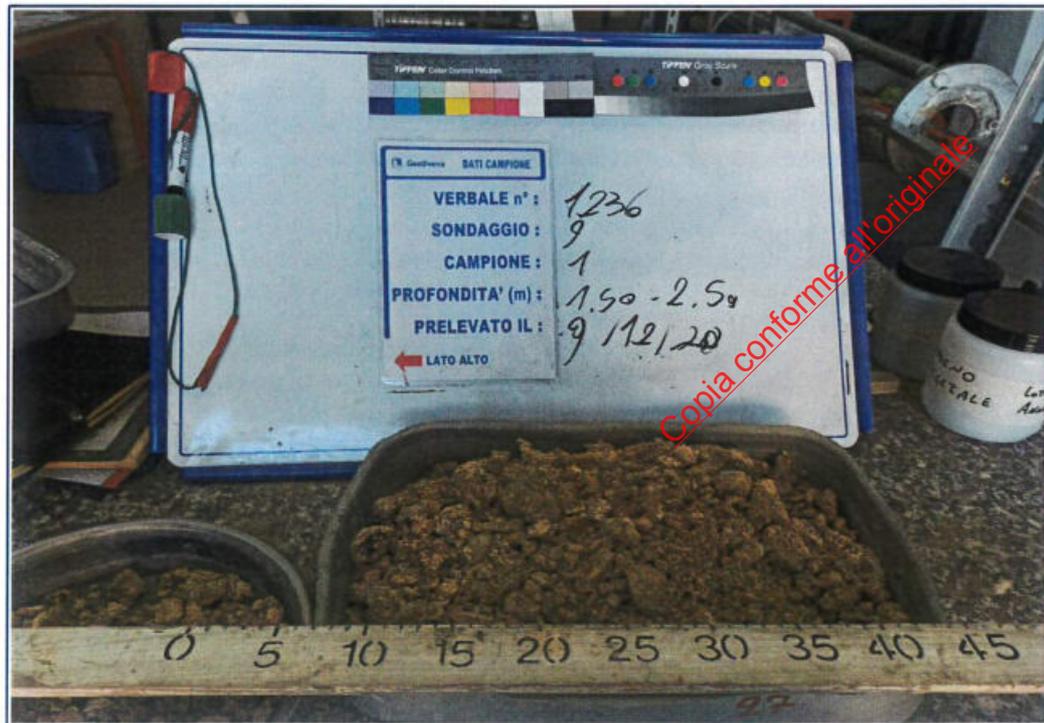
Diametro	:	-	(cm)	Consistenza	:	Alta
Lunghezza	:	-	(cm)	Plasticità	:	Bassa
				Umidità	:	Bassa
Colore	:	2.5Y - 6/4				
Pocket	:		(KPa)	Vane test	:	(KPa)

Descrizione

Sabbia ghiaiosa di colore beige scuro.

Analisi effettuate certificati :

- n°21723 Determinazione del peso specifico assoluto dei grani - n°21724 Peso di volume allo stato naturale - n°21725 Determinazione del contenuto naturale d'acqua - n°21726 Analisi Granulometrie per sedimentazione e setacciatura - n°21727 Proctor Standard - n°21728 CBR



LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA: 03/06/20/20/718
- C.F. DCRLGUB1A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-05 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Sincis
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
ISO 9001:2015

Pag 1/1

Certificato n°: 21723	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	04/01/21

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S9	DATA PRELIEVO 09/12/20	TIPO DI FUSTELLA (Busta)	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI CAMPIONE Rimaneggiato		
PROFONDITA' : 01.50-02.50	(m)		

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Modalità di prova: CNR UNI 10013

Temperatura di prova : 20 °C

Capacità del picnometro: 100 ml

Disaerazione eseguita sotto vuoto e per bollitura

Peso specifico dei grani
(media delle due misure)

$\gamma_s =$ **26.275** KN/m³

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 713
- C.F. DCRLGU81A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-03 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Socio
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 1/1

Certificato n°: 21724	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	28/12/20

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico**

LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S9	DATA PRELIEVO 09/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Busta)	
PROFONDITA' : 01.50-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Rimaneggiato	Q1

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: BS 1377 Part:2 1990

Determinazione mediante fustella tarata

Fustella n°	2	▶	γ	=	20.24	KN/m ³
Fustella n°	5	▶	γ	=	20.52	KN/m ³
Fustella n°	1	▶	γ	=	20.23	KN/m ³

Peso volume allo stato naturale

(media delle tre misure)

γ = 20.33 KN/m³

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montasanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03/08/20/25/718
- C.F. DCRLGU61A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-04 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Società
ALGI



Schema di gestione
di dati geotecnici
L. n. 26/03/2010 art. 20/10

Pag 1/1

Numero certificato: 21725	emesso il	11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236	del	28/12/20	29/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ortona	
SONDAGGIO : S9	DATA PRELIEVO	09/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Busta)	
PROFONDITA' : 01.50-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Rimaneggiato	

CONTENUTO D'ACQUA ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: ASTM D 2216 / 2005

Temperatura di essiccazione : 110 °C

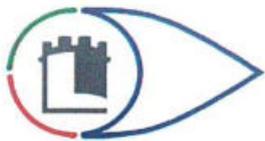
Contenitore N°	93	▶	W _n =	19.1	%
Contenitore N°	21	▶	W _n =	19.5	%
Contenitore N°	20	▶	W _n =	19.1	%

Contenuto d'acqua allo stato naturale **W_n = 19.25 %**
(media delle tre misure)

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 28/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA: 03062030713
- C.F.: DCRLGU81A09D643E

T +39 0881 31 81 86
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-01 Rev.01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Società
ALGI



Sistema di gestione
Qualità CERTIFICATO
ISO 9001:2008

Pag 1/2

Numero certificato: 21726	ta di emissione: 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236 del	28/12/20	04/01/21

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico** LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S9	DATA PRELIEVO	09/12/20	
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Busta)	
PROFONDITA' : 01.50-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Rimaneggiato	Q1

ANALISI GRANULOMETRICA

Modalità di prova: ASTM D 422 / 2007

Analisi con vagli

Setaccio	diametro (mm)	peso grani (g)	trattenuto (%)	passante (%)	diametro grani (mm)
4"	101.60			100.00	101.60
3	75.00			100.00	75.00
2	50.00			100.00	50.00
1.5	37.50			100.00	37.50
1"	25.00	15.37	2.09	97.91	25.00
0.75	19.00	7.63	3.12	96.88	19.00
0.375	9.50	87.86	15.05	84.95	9.50
4	4.75	65.76	23.97	76.03	4.75
10	2.00	46.92	30.34	69.66	2.00
18	0.85	42.77	36.14	63.86	0.850
40	0.43	47.14	42.54	57.46	0.425
60	0.25	60.64	50.77	49.23	0.250
140	0.11	79.92	61.62	38.38	0.106
200	0.07	7.77	62.67	37.33	0.074
0.45	< 0.074	275.00	37.33	passante al 200	
Somma (g)		736.77			
Peso iniziale (g)		737.11			
Perdita (g)		0.34			

Analisi con densimetro

correzioni

dispersivo	Cd	-3.00
menisco	Cm	0.50
temperatura	intercetta	-5.00
temperatura	pendenza	0.25

caratteristiche fisiche

peso campione secco g	50.00
peso specific KN/m ³	26.275

taratura densimetro

intercetta	15.573
pendenza	-0.235

Analisi con densimetro

Tempo	Temperatura	Letture	Letture + C _M	Correzione temperatura	Percentuale parziale
min	°C	R	R'		%
0.50	20.00	29.00	29.50		84.56
1.00	20.00	27.00	27.50		78.18
2.00	20.00	25.00	25.50		71.79
4.00	20.00	23.00	23.50		65.41
8.00	20.00	20.00	20.50		55.84
15.00	20.00	17.00	17.50		46.27
30.00	20.00	15.50	16.00		41.48
60.00	20.00	13.50	14.00		35.10
120.00	20.00	12.00	12.50		30.31
240.00	20.00	10.00	10.50		23.93
480.00	20.00	8.00	8.50		17.55
1440.00	20.00	6.50	7.00		12.76

Percentuale totale %	Diametro grani mm
31.56	0.0562
29.18	0.0534
26.80	0.0377
24.42	0.0214
20.84	0.0157
17.27	0.0138
15.48	0.0097
13.10	0.0069
11.31	0.0049
8.93	0.0034
6.55	0.0024
4.76	0.0014

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03.06.20.20.718
- C.F. DCRLGUG81A05DC43E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it



Ministero delle
Infrastrutture
e dei Trasporti



EURO
CERT

mod. PQ 75-01 Rev.01 del 01/2013

Numero certificato: **21726** Data di emissione: **11/01/2021**
VERBALE DI ACCETTAZIONE **1236** del **10/12/2020**

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico**

SONDAGGIO : **S9** CAMPIONE : **C1** PROFONDITA' : **C1**

LOCALITA': **Ordona**

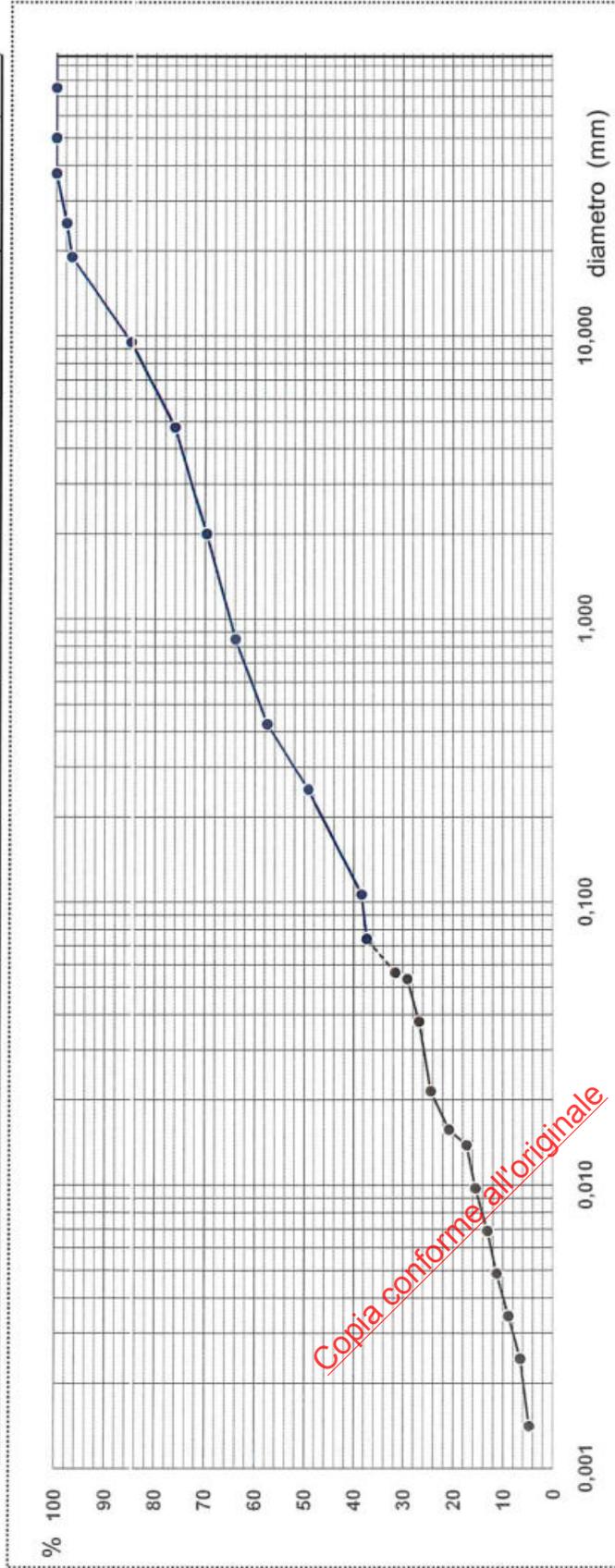
DATA PRELIEVO **09/12/2020**

(m) **01.50-02.50**

INIZIO PROVA **28/12/2020**
FINE PROVA **04/01/2021**

CURVA GRANULOMETRICA

argilla	limo			sabbia			ghiaia			ciott.
	fine	medio	grosso	fine	media	grossa	fine	media	grossa	



Copia conforme all'originale

DEFINIZIONE GRANULOMETRICA:	ARGILLA	6.00%
Sabbia con ghiaia limosa.	LIMO	28.00%
	SABBIA	36.00%
	GHIAIA	30.00%
	CIOTTOLI	

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA: 03382020713
- C.F. 00810310713

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-20/b Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Snow
ALSI



Sistema di gestione
qualità certificato
DIN EN ISO 9001:2008

Pag 1/1

Certificato n°: 21727	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	05/01/21

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S9	DATA PRELIEVO 09/12/20		
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Busta)		
PROFONDITA' : 01.50-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Rimaneggiato	Q1	

PROVA DI COSTIPAMENTO

Modalità di prova: ASTM D 1557

Metodologia AASHO Modificato

Caratteristiche della prova

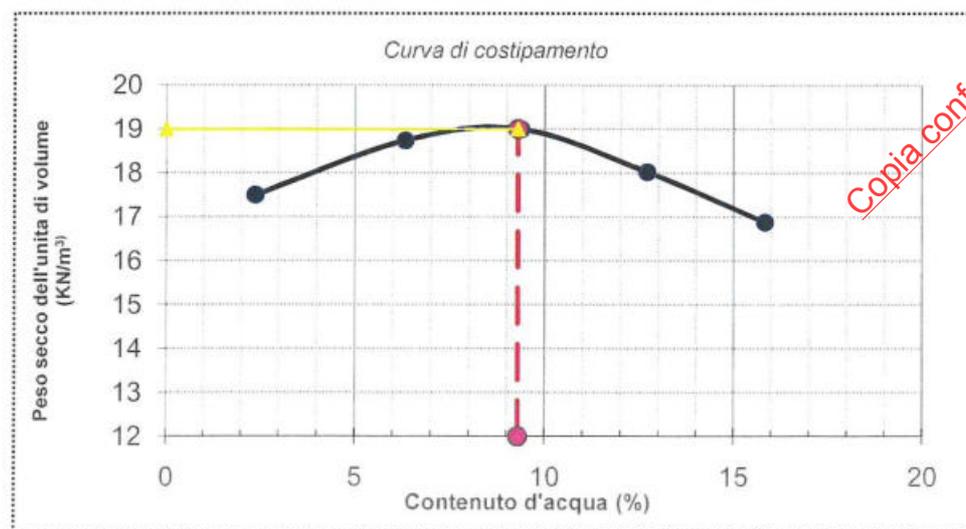
Altezza fustella (mm)	Diametro fustella (mm)	Volume fustella (cm ³)	N.strati	N.colpi per strato	Ø massimo grani (mm)	Massa pestello (Kg)	Altezza caduta (cm)	Energia costipam (kJ/m ³)	Diametro pestello (mm)
116.4	152.4	2124	5	56	19.0	4.54	45.7	2694	50.8

Determinazione del peso dell'unità di volume

Provino n°	1	2	3	4	5
Massa fustella: (g)	5090.5	5090.5	5090.5	5090.5	5090.5
Volume fustella: (cm ³)	2124	2124	2124	2124	2124
Massa fustella+terreno costipato: (g)	8970	9405.5	9591.5	9490.5	9325
Massa terreno costipato: (g)	3879.5	4315	4501	4400	4234.5
Peso di volume: (KN/m ³)	17.91072	19.92132	20.78004	20.31375	19.54967
Peso secco dell' unità di volume: (KN/m ³)	17.49417	18.73649	18.99598	18.02336	16.87685

Determinazione dell'umidità del terreno

Tara: (g)	28.56	28.48	28.37	21.41	21.3
Massa lorda umida terreno: (g)	102.86	55.55	92.49	63.84	56.306
Massa lorda secca terreno: (g)	101.132	53.94	86.985	59.056	51.52
Contenuto d'acqua (%)	2.381084	6.323645	9.391794	12.70786	15.83719



Caratteristiche All'ottimo

Y =	20.77	(KN/m ³)
Yd =	19.00	(KN/m ³)
W =	9.30	%

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA: 03 06 20 25 713
- C.F. DCRLGU81A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-16 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Sioni
ALGI



Sistema di gestione
Qualità CERTIFICATO
UNI EN ISO 9001:2015

Pag 1/2

Certificato n°: 21728	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	07/01/21

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S9	DATA PRELIEVO 09/12/20		
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Busta)		
PROFONDITA' : 01.50-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Rimaneggiato	Q1	

PROVA PER LA DETERMINAZIONE DELL'INDICE CBR

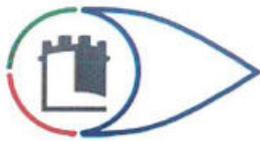
Modalità di prova: ASTM D 1883 / 2007

Preparazione campione	
METODO DI COSTIPAMENTO:	
IMBIBIZIONE :	
Compattazione	
Peso fustella (g)	6336
Altezza campione (mm)	116.4
Area fustella (cm ²)	182.3222
Volume fustella (cm ³)	2124
Peso lordo terreno umido (g)	10953
Peso lordo terreno umido dopo imbibizione (g)	11048.5
Lettura iniziale comparatore (mm)	0
Lettura finale comparatore (mm)	9.41
QUANTITA' D'ACQUA ASSORBITA (g)	95.5
RIGONFIAMENTO PERCENTUALE (%)	9.252047
Penetrazione	
Tara n.	39
Peso tara (g)	29.128
Peso lordo terreno umido (g)	119.815
Peso lordo terreno secco (g)	109.988
PESO DI VOLUME INIZIALE (KN/m ³)	19.5
PESO DI VOLUME FINALE (KN/m ³)	20.18
UMIDITA' INIZIALE (%)	9.30
UMIDITA' FINALE (%)	12.27

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA: 03082020713
- C.F. DCRLGUB1AC9D843E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it



Ministero delle
Infrastrutture



Studio
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
ISO 9001:2015

Pag 2/2

Certificato n°: 21728	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	07/01/21

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S9	DATA PRELIEVO 09/12/20		
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Busta)		
PROFONDITA' : 01.50-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Rimaneggiato	Q1	

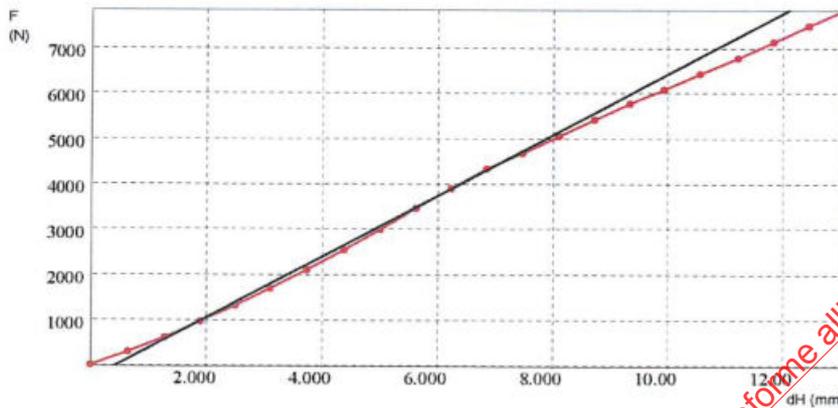
PROVA PER LA DETERMINAZIONE DELL'INDICE CBR

Modalità di prova: ASTM D 1883 / 2007

DATI RELATIVI AL PASSO

Velocità	1.27	(mm/min)
Sovraccarico	4.54	(Kg)

dH mm	F N	dH mm	F N	dH mm	F N	dH mm	F N
0,00	0,00	2,50	1312,96	5,00	2996,05	7,47	4679,14
0,64	296,10	3,11	1694,77	5,62	3459,68	8,10	5060,95
1,28	611,68	3,73	2099,96	6,22	3899,93	8,72	5419,38
1,89	962,32	4,38	2544,11	6,84	4332,39	9,34	5781,71



$I_{(2.54)} =$	11.79
$I_{(5.08)} =$	16.48

Copia conforme all'originale

INDICE CBR = 11.8

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva

Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 00 20 718
- C.F. DCRLGU81A09D843E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PS 75-00/a Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture
e dei Trasporti



Stato
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 1/1

Certificato n°:	21729	emesso il	11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236	del	10/12/20	28/12/20	28/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile					
SITO : Parco Fotovoltaico			LOCALITA': Ordona		
SONDAGGIO :	S13	DATA PRELIEVO	10/12/20	Qualità	
CAMPIONE :	C1	TIPO DI FUSTELLA	(Busta)		
PROFONDITA' :	01.50-02.50	(m)	TIPO DI CAMPIONE	Rimaneggiato	Q1

APERTURA CAMPIONI

Modalità di prova: ASTM D 421 / 2007

Diametro	:	-	(cm)	Consistenza	:	Media
Lunghezza	:	-	(cm)	Plasticità	:	Media
				Umidità	:	Media
Colore	:	10YR - 6/4				
Pocket	:		(KPa)	Vane test	:	(KPa)

Descrizione

Limo argilloso sabbioso con fenomeni di decalcificazione.

Analisi effettuate certificati :

- n°21730 Determinazione del peso specifico assoluto dei grani - n°21731 Peso di volume allo stato naturale - n°21732 Determinazione del contenuto naturale d'acqua - n°21733 Analisi Granulometrie per sedimentazione e setacciatura - n°21734 Limite di Liquidità e di Plasticità - n°21735 Proctor Standard - n°21736 CBR



LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva

Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P. IVA 03062026718
- C.F. DCRLGU81A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-05 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Strada
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2001

Pag 1/1

Certificato n°: 21730	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	04/01/21

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico**

LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S13	DATA PRELIEVO 10/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Busta)	
PROFONDITA' : 01.50-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Rimaneggiato	

PESO SPECIFICO DEI GRANI

Modalità di prova: **CNR UNI 10013**

Temperatura di prova : 20 °C

Capacità del picnometro: 100 ml

Disaerazione eseguita sotto vuoto e per bollitura

Peso specifico dei grani

(media delle due misure)

$$\gamma_s = \mathbf{26.286 \text{ KN/m}^3}$$

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. **Giovanni Turco**

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. **Luigi Di Carlo**



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 718
- C.F. DCRLGUB1A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-03 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



SOOP
ALGI



Sistema a gestione
Qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 1/1

Certificato n°: 21731	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	28/12/20

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico** LOCALITA': **Ordona**

SONDAGGIO : S13	DATA PRELIEVO 10/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Busta)	
PROFONDITA' : 01.50-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Rimaneggiato	Q1

PESO DI VOLUME ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: BS 1377 Part:2 1990

Determinazione mediante fustella tarata

Fustella n°	▶	γ	=	20.19	KN/m ³
Fustella n°	▶	γ	=	19.62	KN/m ³
Fustella n°	▶	γ	=	19.74	KN/m ³

Peso volume allo stato naturale

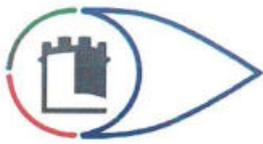
(media delle tre misure)

$\gamma = 19.85$ KN/m³

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. **Giovanni Turco**

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. **Luigi Di Carlo**



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 718
- C.F. DCRLGU61A09D843E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod.PQ 75-04 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Scuola
ALGI



Scema di gestione
Qualità certificato
(UNI EN ISO 9001:2008)

Pag 1/1

Numero certificato: 21732	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	29/12/20

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S13	DATA PRELIEVO	10/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Busta)	
PROFONDITA' : 01.50-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Rimaneggiato	

CONTENUTO D'ACQUA ALLO STATO NATURALE

Modalità di prova: ASTM D 2216 / 2005

Temperatura di essiccazione : 110 °C

Contenitore N°	73	▶	Wn =	15.7	%
Contenitore N°	74	▶	Wn =	15.6	%
Contenitore N°	38	▶	Wn =	15.6	%

Contenuto d'acqua allo stato naturale
(media delle tre misure)

Wn = 15.64 %

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo

Numero certificato: 21733	ta di emissione: 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	04/01/21

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ortona	
SONDAGGIO : S13	DATA PRELIEVO 10/12/20		
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA (Busta)		
PROFONDITA' : 01.50-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE Rimaneggiato	Q1	

ANALISI GRANULOMETRICA

Modalità di prova: ASTM D 422 / 2007

Analisi con vagli

Setaccio	diametro (mm)	peso grani (g)	trattenuto (%)	passante (%)	diametro grani (mm)
4"	101.60			100.00	101.60
3	75.00			100.00	75.00
2	50.00			100.00	50.00
1.5	37.50			100.00	37.50
1"	25.00			100.00	25.00
0.75	19.00			100.00	19.00
0.375	9.50	9.84	1.74	98.26	9.50
4	4.75	16.95	4.74	95.26	4.75
10	2.00	15.07	7.41	92.59	2.00
18	0.85	12.41	9.61	90.39	0.850
40	0.43	11.75	11.69	88.31	0.425
60	0.25	15.09	14.36	85.64	0.250
140	0.11	54.47	24.00	76.00	0.106
200	0.07	24.28	28.30	71.70	0.074
0.45	< 0.074	405.00	71.70	passante al 200	
Somma (g)		564.85			
Peso iniziale (g)		565.74			
Perdita (g)		0.89			

Analisi con densimetro

correzioni

dispersivo	Cd	-3.00
menisco	Cm	0.50
temperatura	intercetta	-5.00
temperatura	pendenza	0.25

caratteristiche fisiche

peso campione secco g	50.00
peso specific KN/m ³	26.286

taratura densimetro

intercetta	15.573
pendenza	-0.235

Analisi con densimetro

Tempo	Temperatura	Letture	Letture + C _M	Correzione temperatura	Percentuale parziale
min	°C	R	R'		%
0.50	20.00	29.00	29.50		84.54
1.00	20.00	27.00	27.50		78.16
2.00	20.00	24.00	24.50		68.59
4.00	20.00	22.00	22.50		62.21
8.00	20.00	18.00	18.50		49.45
15.00	20.00	15.00	15.50		39.88
30.00	20.00	12.50	13.00		31.90
60.00	20.00	10.00	10.50		23.93
120.00	20.00	8.50	9.00		19.14
240.00	20.00	7.00	7.50		14.36
480.00	20.00	6.00	6.50		11.17
1440.00	20.00	5.00	5.50		7.98

Percentuale totale %	Diametro grani mm
60.61	0.0562
56.04	0.0533
49.18	0.0377
44.60	0.0217
35.45	0.0160
28.59	0.0138
22.87	0.0097
17.15	0.0069
13.72	0.0049
10.29	0.0034
8.01	0.0024
5.72	0.0014

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



Geosveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03.06.20.20.718
- C.F. DCRUG181A090435E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it



Ministero delle
Infrastrutture



Società
ALGI



Indirizzo e-mail:
CERT@ALGI.IT

mod. PQ 75-01 Rev.01 del 01/2013

Numero certificato: **21733** Data di emissione: **11/01/2021**
VERBALE DI ACCETTAZIONE **1236** del **10/12/2020**

COMMITTENTE: **Spett.le Architettura Sostenibile**

SITO : **Parco Fotovoltaico**

SONDAGGIO : **S13** CAMPIONE : **C1** PROFONDITA' : **01.50-02.50** (m)

LOCALITA': **Ortona**

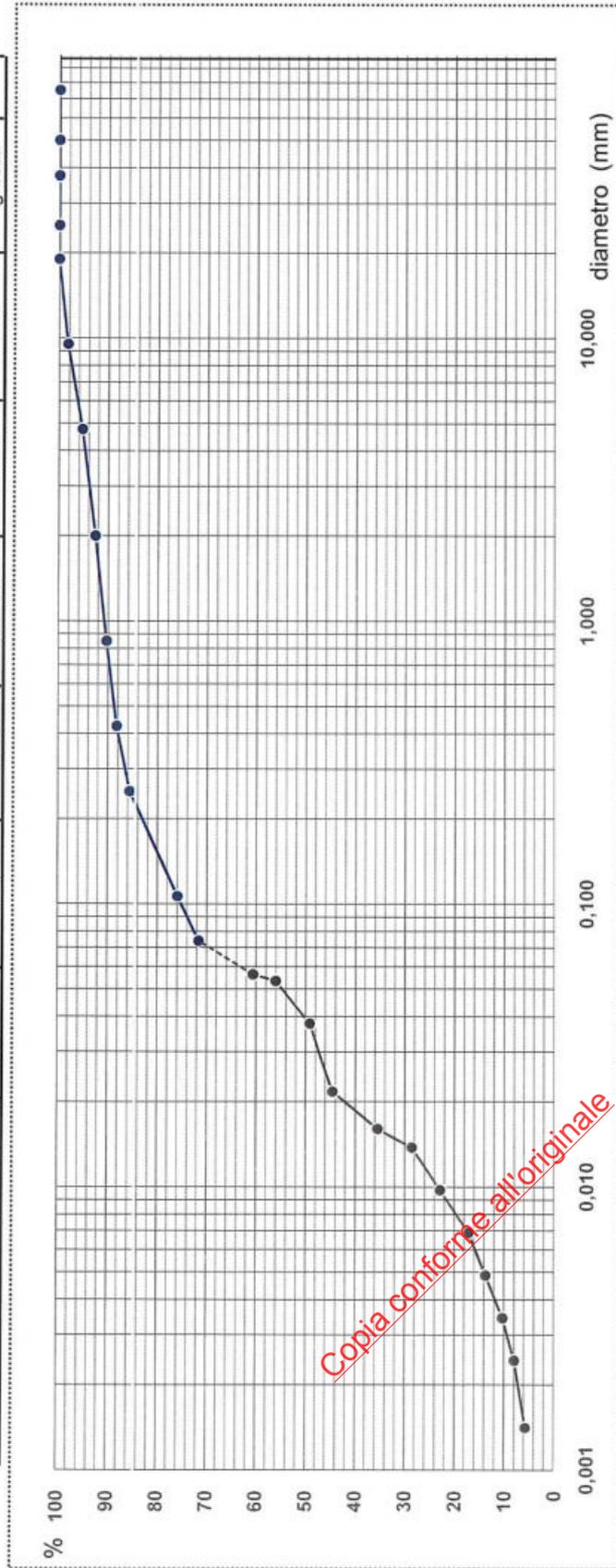
DATA PRELIEVO **10/12/2020**

INIZIO PROVA **28/12/2020**
FINE PROVA **04/01/2021**

Pag 2/2

CURVA GRANULOMETRICA

argilla	limo			sabbia			ghiaia			ciott.
	fine	medio	grosso	fine	media	grossa	fine	media	grossa	



DEFINIZIONE GRANULOMETRICA:

Limo con sabbia.

ARGILLA	8.00%
LIMO	56.00%
SABBIA	29.00%
GHIAIA	7.00%
CIOTTOLI	

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-86
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA: 03062020718
- C.F. DCRLGU81A050643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod.PQ 75-06/a Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Sito
ALGI



Sistema di gestione
Qualità certificato
ISO 9001:2008

Pag 1/1

Numero certificato: 21734	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	04/01/21

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S13	DATA PRELIEVO	10/12/20	Qualità
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Busta)	
PROFONDITA' : 01.50-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Rimaneggiato	

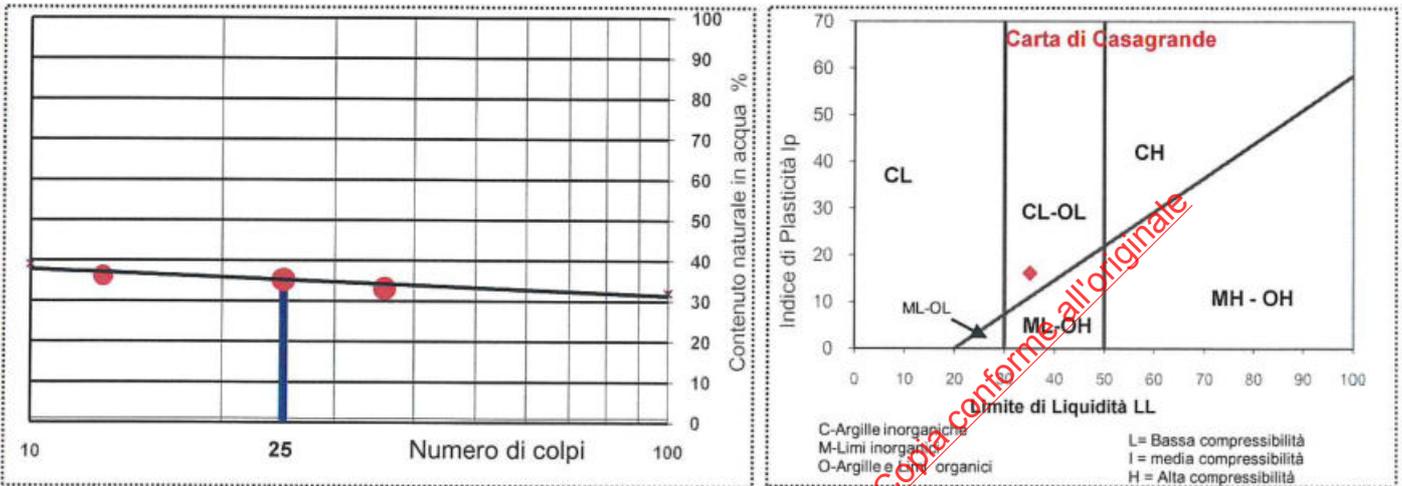
LIMITI DI CONSISTENZA LIQUIDO E PLASTICO

Modalità di prova: CNR UNI 10014

LA PROVA E' STATA ESEGUITA SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA PASSANTE AL SETACCO N° 40 (0,425 mm)

PROVINO n.	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO	
	1	2	3	1	2
NUMERO CONTENITORE	4	16	51	273	40
NUMERO DI COLPI	13	25	36	-	-
TARA (g)	9.784	23.491	16.966	17.849	17.898
PESO UMIDO + TARA (g)	20.813	38.098	30.579	28.635	32.011
PESO SECCO + TARA (g)	17.883	34.292	27.194	26.867	29.789
CONTENUTO IN ACQUA (g)	2.93	3.806	3.385	1.768	2.222
PESO SECCO (g)	8.099	10.801	10.228	9.018	11.891
CONTENUTO IN ACQUA (%)	36.177	35.237	33.095	19.605234	18.6864015

CONTENUTO NATURALE IN ACQUA = 15.64 %

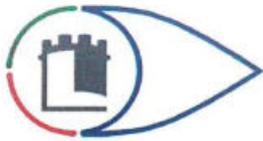


RISULTATI

LIMITE LIQUIDO	(LL) =	35	%
LIMITE PLASTICO	(LP) =	19	%
INDICE DI PLASTICITA'	(IP) =	16	
INDICE DI CONSISTENZA	(IC) =	1.218	

LO SPERIMENTATORE
Geom.Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott.Ing.Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03062030713
- C.F. DCRUG81A09D643E

T +39 0881 31 81 86
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-20/b Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Società
ALGI



Certifica e gestisce
SISTEMI QUALITÀ
ISO 9001:2015
ISO 17025:2005

Pag 1/1

Certificato n°: 21735	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE 1236	del 10/12/20	28/12/20	05/01/21

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S13	DATA PRELIEVO	10/12/20	
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Busta)	
PROFONDITA' : 01.50-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Rimaneggiato	Q1

PROVA DI COSTIPAMENTO

Modalità di prova: ASTM D 1557

Metodologia AASHO Modificato

Caratteristiche della prova

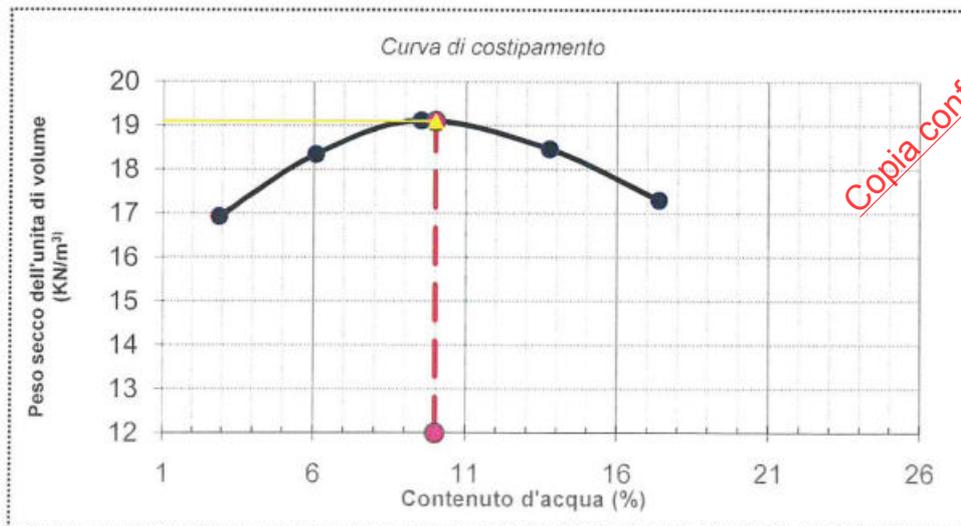
Altezza fustella (mm)	Diametro fustella (mm)	Volume fustella (cm ³)	N.strati	N.colpi per strato	Ø massimo grani (mm)	Massa pestello (Kg)	Altezza caduta (cm)	Energia costipam (kJ/m ³)	Diametro pestello (mm)
116.4	152.4	2124	5	56	19.0	4.54	45.7	2694	50.8

Determinazione del peso dell'unità di volume

Provino n°	1	2	3	4	5
Massa fustella: (g)	5090.5	5090.5	5090.5	5090.5	5090.5
Volume fustella: (cm ³)	2124	2124	2124	2124	2124
Massa fustella+terreno costipato: (g)	8862	9304.5	9626.5	9640	9491
Massa terreno costipato: (g)	3771.5	4214	4536	4549.5	4400.5
Peso di volume: (KN/m ³)	17.41211	19.45503	20.94163	21.00395	20.31606
Peso secco dell' unità di volume: (KN/m ³)	16.92391	18.34148	19.11923	18.46473	17.30723

Determinazione dell'umidità del terreno

Tara: (g)	28.61	28.69	20.79	17.87	20.5
Massa lorda umida terreno: (g)	88.1	75.67	88.91	52.38	54.2
Massa lorda secca terreno: (g)	86.432	72.981	82.982	48.208	49.209
Contenuto d'acqua (%)	2.884715	6.071211	9.531773	13.75173	17.38479



Caratteristiche All'ottimo

Y =	21.01	(KN/m ³)
Yd =	19.10	(KN/m ³)
W =	10.00	%

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE DEL LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva
Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n. 02610 - 28/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03 06 20 20 713
- C.F. DCRLGU61A09D643E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it

mod. PQ 75-16 Rev.01 del 01/2013



Ministero delle
Infrastrutture



Socio
ALGI



Schema 3 gestione
Qualità certificato
UNI EN ISO 9001:2008

Pag 1/2

Certificato n°: 21736	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236 del 10/12/20	28/12/20	07/01/21

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ortona	
SONDAGGIO : S13	DATA PRELIEVO	10/12/20	
CAMPIONE : C1	TIPO DI FUSTELLA	(Busta)	
PROFONDITA' : 01.50-02.50 (m)	TIPO DI CAMPIONE	Rimaneggiato	Q1

PROVA PER LA DETERMINAZIONE DELL'INDICE CBR

Modalità di prova: ASTM D 1883 / 2007

Preparazione campione	
METODO DI COSTIPAMENTO:	
IMBIBIZIONE :	
Compattazione	
Peso fustella (g)	6213
Altezza campione (mm)	116.4
Area fustella (cm ²)	182.3222
Volume fustella (cm ³)	2124
Peso lordo terreno umido (g)	10782
Peso lordo terreno umido dopo imbibizione (g)	10888
Lettura iniziale comparatore (mm)	0
Lettura finale comparatore (mm)	9.41
QUANTITA' D'ACQUA ASSORBITA (g)	106
RIGONFIAMENTO PERCENTUALE (%)	9.252047
Penetrazione	
Tara n.	38
Peso tara (g)	28.751
Peso lordo terreno umido (g)	176.84
Peso lordo terreno secco (g)	160.884
PESO DI VOLUME INIZIALE (KN/m ³)	19.56
PESO DI VOLUME FINALE (KN/m ³)	19.66
UMIDITA' INIZIALE (%)	10.00
UMIDITA' FINALE (%)	12.10

Copia conforme all'originale

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo



GeoSveva

Laboratorio di Analisi Geotecniche

GeoSveva di Luigi Di Carlo

Laboratorio sperimentale di
analisi geotecniche

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 02610 - 26/03/2010

- Montesanto 64-66
- 71036 Lucera (FG)

- P.IVA 03/08/20/20/713
- C.F. DCRLGU81A09D843E

T +39 0881 31 81 66
F +39 0881 31 81 67

www.geosveva.it
geosvevalaboratori@alice.it



Ministero delle
Infrastrutture



Socio
ALDI



Sistema di gestione
Qualità certificato
ISO 9001:2015

Pag 2/2

Certificato n°: 21736	emesso il 11/01/21	INIZIO PROVA	FINE PROVA
VERBALE DI ACCETTAZIONE	1236 del 10/12/20	28/12/20	07/01/21

COMMITTENTE: Spett.le Architettura Sostenibile			
SITO : Parco Fotovoltaico		LOCALITA': Ordona	
SONDAGGIO : S13		DATA PRELIEVO	10/12/20
CAMPIONE : C1		TIPO DI FUSTELLA	(Busta)
PROFONDITA' : 01.50-02.50 (m)		TIPO DI CAMPIONE	Rimaneggiato Q1

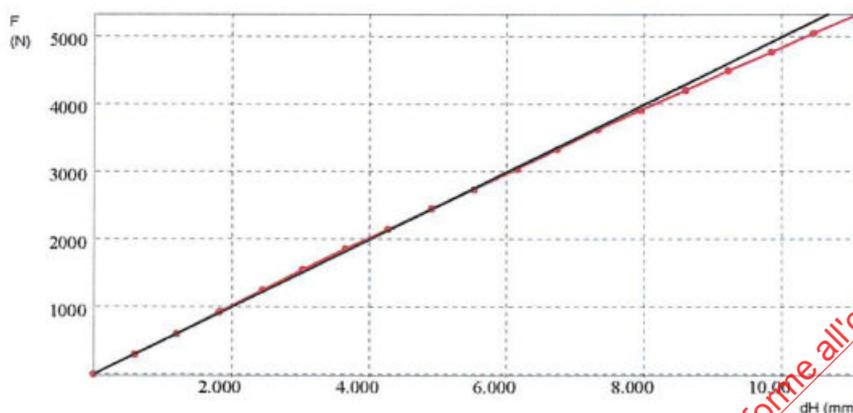
PROVA PER LA DETERMINAZIONE DELL'INDICE CBR

Modalità di prova: ASTM D 1883 / 2007

DATI RELATIVI AL PASSO

Velocità	1.27	(mm/min)
Sovraccarico	4.54	(Kg)

dH mm	F N	dH mm	F N	dH mm	F N	dH mm	F N
0,00	0,00	2,45	1246,73	4,90	2446,71	7,32	3615,52
0,61	296,10	3,03	1550,62	5,52	2735,02	7,94	3907,72
1,20	603,88	3,65	1854,51	6,14	3031,11	8,60	4196,03
1,82	927,26	4,27	2142,82	6,73	3323,32	9,22	4488,23



$I_{(2.54)} =$	9.52
$I_{(5.08)} =$	12.43

INDICE CBR = 9.52

LO SPERIMENTATORE
Geom. Giovanni Turco

IL DIRETTORE del LABORATORIO
Dott. Ing. Luigi Di Carlo