

**Lavori di razionalizzazione della viabilità di S. Giovanni Rotondo e realizzazione dell'asta di collegamento da San Giovanni Rotondo al capoluogo dauno - 4° Stralcio - S.S. 693 SVV del Gargano - S.S. 89 Garganica - Collegamento Vico del Gargano - Mattinata Tratto Vico del Gargano - Vieste**

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA**

**COD. BA322**

**PROGETTAZIONE: ATI SINTAGMA - SIPAL - TECNIC - GDG - ICARIA - AMBIENTE**

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Nando Granieri  
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A351

IL PROGETTISTA:

Dott. Ing. Adriano Turso  
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Taranto n° 1400

IL GEOLOGO:

Dott. Geol. Domenico Belcastro  
Ordine dei Geologi della Regione Calabria n°218

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Filippo Pambianco  
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A1373

IL RESPONSABILE DI PROGETTO

Dott. Ing. Marianna Grisolia

IL COLLABORATORE DEL R.U.P.

Dott. Ing. Alberto Sancharico

IL R.U.P.

Dott. Ing. Rocco Lapenta

PROTOCOLLO

DATA

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

 **Sintagma**

Dott. Ing. N. Granieri  
Dott. Ing. V. Truffini  
Dott. Ing. T. Berti Nulli  
Dott. Arch. A. Bracchini  
Dott. Ing. E. Bartolucci  
Dott. Ing. L. Spaccini  
Dott. Ing. L. Casavecchia  
Dott. Geol. G. Cerquiglioni  
Dott. Ing. F. Durastanti  
Dott. Ing. M. Abram  
Dott. Arch. C. Presciutti  
Dott. Agr. F. Berti Nulli  
M. De Tursi

MANDANTI:

 **SIPAL**

Dott. Ing. A. Turso  
Dott. Ing. J. Turaglio  
Dott. Ing. F. Stoppa  
Dott. Ing. A. Dipierro

 **GEOTECHNICAL DESIGN GROUP**

Dott. Ing. D. Carlaccini  
Dott. Ing. C. Consorti  
Dott. Ing. E. Loffredo  
Dott. Ing. S. Sacconi

 **TECNIC**  
Consulting Engineers

Prof. Ing. S. Canale  
Dott. Ing. C. Sanna  
Dott. Ing. C. Nardi  
Dott. Ing. F. Volonni  
Dott. Ing. M. Schinco

 **ICARIA**  
società di ingegneria

Dott. Ing. V. Rotisciani  
Dott. Ing. F. Macchioni  
Dott. Ing. G. Pulli  
Dott. Ing. V. Piunno

 **ambiente**  
consulenza & ingegneria  
esperienza per l'ambiente

Dott. Ing. A. Lucioni  
Dott. Arch. M. Paglini  
Dott. Arch. F. Marsiali  
Dott. M. Pizzato  
Agr. M.T. Colacresi



**GEOLOGIA**

**Certificati indagini geognostiche**

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG. ANNO	T00-GE00-GE0-RE02-A			
<b>BA322</b>	<b>F 22</b>	CODICE ELAB. <b>T00GE00GE0RE02</b>		<b>A</b>	-
<b>A</b>	Emissione	07/2022	J. Turaglio	D. Belcastro	N. Granieri
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

ISO 9001:2015



Certificate No: IT/0100Q/0390

**GEO S.r.l.**

Via dei Gladioli, 6  
70026 Modugno (Bari)-Z.I.  
Tel.+39.80/5315703  
Fax+39.80/5315740  
E-mail: geospa@iol.it  
http://www.geo-spa.it

# APOGEO Srl

Via Caduti di Nassiriya civ. 170 - 70022 Altamura (BA)

***ANAS - Gruppo FS Italiane***  
***Indagini geognostiche ed ambientali relative al***  
***Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica***  
***dell'intervento "S.S. 693 - SSV del Gargano -***  
***S.S. 89 Garganica Collegamento Vico del***  
***Gargano - Mattinata - Tratto Vico del Gargano"***

## PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO SU TERRE

(Rif. Ordine/Incarico del 21.07.2022 per accettazione Offerta GEO n. 47/22 del 21.07.2022)

### FASCICOLO DEI CERTIFICATI

<p>V.A. Terre n° 904 del 21.07.2022</p> <p>Commessa 1950/LG del 21.07.2022</p>	<p>Rif. Arch. n° 112/22</p>	<p>Modugno, 29 luglio 2022</p>
<p>Redatto, verificato ed emesso <b>GEO s.r.l.</b>  <b>Ing. Dino ANTONINO</b> Laboratorio Geotecnico          (Direttore Laboratorio Geotecnico)  <b>COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE</b></p> 		





**GEO S.r.l.**  
Via dei Gladioli, 6-mod.A6  
70026 MODUGNO (Bari)-Z.I.  
Tel.+39.80/5315703  
Fax+39.80/5315740  
E-mail: geospa@iol.it  
http://www.geo-spa.it

Cap. soc. Euro 15.000,00 i.v.  
P.IVA e C.F. 00818210726  
Reg. Imp. Bari: 00818210726  
REA CCIAA Bari: 169916



ISO 9001:2015

Certificate No: IT/0100Q/0390

Autorizzazione DM n° 53563 del 14.07.2005, DPR n.380/01, art.59 - Successivi Rinnovi in conformità Circ. n 7618/STC/2010 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

## 1. **PREMESSA**

Con ordine/incarico del 21.07.2022 per accettazione dell'offerta GEO n. 47/22 del 21.07.2022, la Spett.le APOGEO Srl ha conferito alla scrivente incarico per l'espletamento delle prove geotecniche di laboratorio su terre previste nell'ambito dei lavori/indagini:

*ANAS - Gruppo FS Italiane: Indagini geognostiche ed ambientali relative al Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica dell'intervento "S.S. 693 - SSV del Gargano - S.S. 89 Garganica Collegamento Vico del Gargano - Mattinata - Tratto Vico del Gargano"*

L'obiettivo prioritario del presente studio è stato quello di ottenere una caratterizzazione granulometrica del materiale rimaneggiato derivato da attività di carotaggio e prove in situ tipo SPT (rocce tenere disgregate e/o terreni) come prelevato in situ da impresa Committente.

I n. 13 campioni sottoposti a prova, contenuti in busta sigillata ed identificata, sono stati accettati dal laboratorio il giorno 21.07.2022 (V.A. Terre n.904) come consegnati da persona di fiducia della Committenza.

*N.B. Si precisa che le date di prelievo riportate nei certificati sono quelle rinvenute sulle buste contenenti i campioni rimaneggiati.*

I risultati delle singole sperimentazioni sono esposti in un "Certificato di Prova" composto da una copertina con tutti i riferimenti identificativi di Commessa-Committente-Campione e dal certificato vero e proprio costituito da una o più pagine (a seconda della prova).

La suddetta configurazione segue le prescrizioni contenute nella Circolare n. 7618/STC del 08 settembre 2010, in sostituzione della precedente Circolare n. 349/STC, cui il Laboratorio della GEO s.r.l. si attiene in quanto autorizzato con Decreto Ministero delle Infrastrutture e Trasporti D. M. n° 53563 del 14.07.2005 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A), ai sensi del DPR n.380/01 art. 59, e successivi rinnovi.

**GEO s.r.l.**  
Laboratorio Geotecnico  
**COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE**



Tutti i Certificati sono stati numerati e raccolti in un unico "fascicolo" per rendere più semplice ed organica la consultazione dei dati.

I risultati della presente sperimentazione sono riportati nei n. 13 certificati numerati progressivamente da 46681 a 46693 emessi il giorno 29.07.2022 e raccolti nel presente fascicolo Rif. Arch. 112/22 del 29.07.2022 (Commessa Geo n° 1950/LG del 21.07.2022 - Verbale di Accettazione [Settore Terre] V.A. n° 904 del 21.07.2022). Di seguito si riporta elenco dei certificati emessi:

-  Cert. 46681\_VA 904\_gran\_S21-CR1
-  Cert. 46682\_VA 904\_gran\_S21-CR2
-  Cert. 46683\_VA 904\_gran\_S21-CR3
-  Cert. 46684\_VA 904\_gran\_S28-CR1
-  Cert. 46685\_VA 904\_gran\_S28-CR2
-  Cert. 46686\_VA 904\_gran\_S28-CR3
-  Cert. 46687\_VA 904\_gran\_S32-CR1
-  Cert. 46688\_VA 904\_gran\_S34-SPT1
-  Cert. 46689\_VA 904\_gran\_S34-CR1
-  Cert. 46690\_VA 904\_gran\_S34-CR2
-  Cert. 46691\_VA 904\_gran\_S34-CR3
-  Cert. 46692\_VA 904\_gran\_S13-SPT1
-  Cert. 46693\_VA 904\_gran\_S13-SPT2

*N.B. Nei certificati per la conversione delle unità di misura è stato utilizzato approssimativamente: 1 kg<sub>f</sub> ≅ 10 N.*

*I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni identificati. È vietata la riproduzione di singole parti del rapporto di prova senza l'approvazione del Laboratorio.*

**GEO S.r.l.**  
Il direttore del Laboratorio Geotecnico,  
*Ing. Dino ANTONINO*

**GEO S.r.l.**  
Laboratorio Geotecnico  
**COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE**



COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

**GEO s.r.l.**  
Laboratorio Geotecnico  
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE



Modugno, 29-lug-22

**CERTIFICATO DI PROVA N° 46681**  
 Rif. VERBALE ACCETTAZIONE N° 904 del 21-lug-22  
 Rif. Archivio: COMMESSA N° 1950/LG del 21-lug-22  
 Rif. Archivio: Nome file Cert. 46681\_VA 904\_gran\_S21-CR1.XLS

COMMITTENTE:	<b>APOGEO Srl</b>
LAVORO:	<b>Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica</b>
LOCALITA':	<b>Vico del Gargano-Mattinata (FG)</b>

**DESCRIZIONE CAMPIONE:**

Terreno a grana medio-fine di colore marrone. Presenza di inclusi lapidei (dmax 50-60 mm).  
 CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.

DATA PRELIEVO CAMPIONE: 29-giu-22

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE	Sondaggio:	<b>S21</b>
	Campione:	<b>CR1</b>
	Profondità di prelievo (m):	<b>7.8 - 8</b>

DATA DELLA PROVA:	Inizio:	21-lug-22	Fine:	29-lug-22
-------------------	---------	-----------	-------	-----------

**ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI**  
 (Raccomandazioni A.G.I. 1994)

**Il presente Certificato di Prova si compone di n. 2 pagine**

(esclusa la presente pagina)

**GEO s.r.l.**  
 Laboratorio Geotecnico  
 COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

Lo Sperimentatore: *Francesca Pia Maratea*  
 Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

Il Direttore del Laboratorio: *Dino Antonino*  
 Dott. Ing. Dino ANTONINO



 <b>Laboratorio Geotecnico</b>	<b>Committente:</b> APOGEO Srl				
	<b>Lavoro:</b> Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica				
	<b>Località:</b> Vico del Gargano-Mattinata (FG)				
	<b>Commessa n°</b> 1950/LG V.A. n° 904 del 21-lug-22				
	<b>Rif. Archivio: Nome file</b> Cert. 46681_VA 904_gran_S21-CR1.XLS				
Via dei Gladioli, 6 - 70026 Modugno (BA) Tel 080 5315703 - Fax 080 5315740 e-mail: geospa@iol.it	<b>IDENTIFICAZIONE CAMPIONE:</b>		<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>		
	<b>Sondaggio:</b>	<b>S21</b>	Terreno a grana medio-fine di colore marrone. Presenza di inclusi lapidei (dmax 50-60 mm).		
	<b>Campione:</b>	<b>CR1</b>	CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.		
	<b>Profondità (m):</b>	<b>7.8 - 8</b>	<b>Data prova (inizio-fine):</b>	<b>21-lug-22</b>	<b>29-lug-22</b>

Autorizzato con D. M. n° 53563 del 14.07.2005, ai sensi del DPR n.380/01, art. 59 – Circolare n. 349/STC/99 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

### ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI (Raccomandazioni A.G.I. 1994)

Classificazione Sistema Unificato		N.R.
Classificazione H.R.B., AASHO H 145-49	(CNR UNI 10006)	N.R.
Limite liquido LL	(CNR UNI 10014/64)	N.R. %
Limite plastico LP		N.R. %
Limite di ritiro LR		N.R. %
Indice di plasticità IP		N.R. %
Indice di consistenza Ic		N.R. ---
Attività colloidale A		N.R. ---
Massima dimensione dei grani D		50-60 mm

(N.D. = Non Determinabile; N.R. = Non Richiesto)

#### SETACCIATURA

CRIVELLI / SETACCI		Apertura maglie	Massa del trattenuto	Terreno passante	Terreno trattenuto
N.	Serie	mm	g	%	%
-	ASTM	100.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	80.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	50.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	40.0	205.5	87.1	12.9
1"	ASTM	25.40	79.4	82.1	17.9
3/4"	ASTM	19.05	117.1	74.8	25.2
3/8"	ASTM	9.52	213.0	61.4	38.6
1/4"	ASTM	6.36	91.1	55.7	44.3
n.4	ASTM	4.76	52.3	52.4	47.6
n.10	ASTM	2.00	137.05	43.8	56.2
n.18	ASTM	1.00	86.18	38.4	61.6
n.40	ASTM	0.420	50.18	35.3	64.7
n.60	ASTM	0.250	46.40	32.4	67.6
n.100	ASTM	0.149	19.25	31.2	68.8
n.200	ASTM	0.074	24.08	29.7	70.3

Lo Sperimentatore:

Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

Il Direttore del Laboratorio:

Dott. Ing. Dino ANTONINO

**GEO s.r.l.**

Laboratorio Geotecnico

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

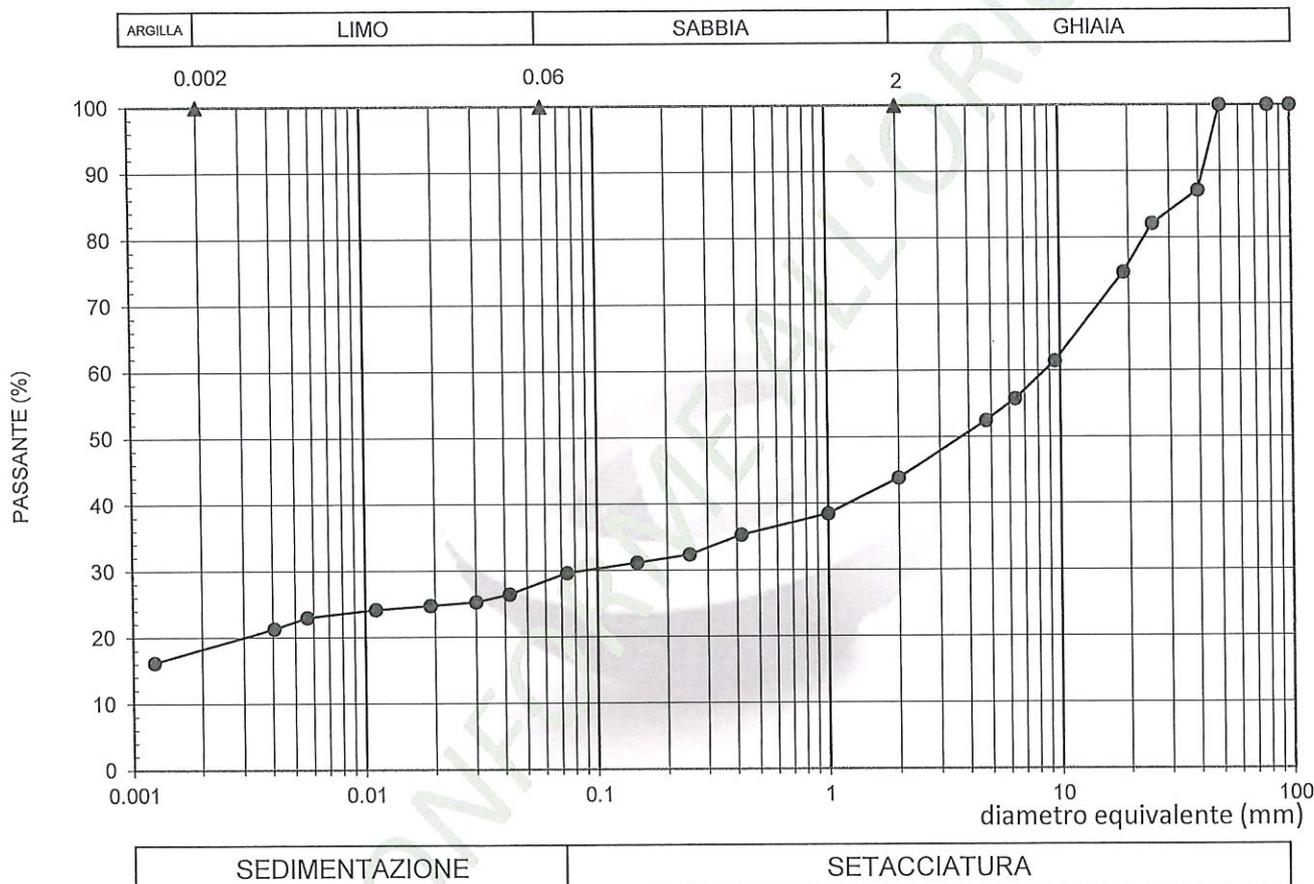
N.B. I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni identificati.

E' vietata la riproduzione di singole parti del rapporto di prova senza l'approvazione del Laboratorio.

 <b>Laboratorio Geotecnico</b>	<b>Committente:</b> APOGEO Srl	
	<b>Lavoro:</b> Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica	
	<b>Località:</b> Vico del Gargano-Mattinata (FG)	
	<b>Commessa n°</b> 1950/LG	<b>V.A. n°</b> 904 del 21-lug-22
<b>Rif. Archivio: Nome file</b> Cert. 46681_VA 904_gran_S21-CR1.XLS		
Via dei Gladioli, 6 - 70026 Modugno (BA) Tel 080 5315703 - Fax 080 5315740 e-mail: geospa@iol.it	<b>IDENTIFICAZIONE CAMPIONE:</b>	
	<b>Sondaggio:</b> S21	<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b> Terreno a grana medio-fine di colore marrone. Presenza di inclusi lapidei (dmax 50-60 mm). CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.
	<b>Campione:</b> CR1	
	<b>Profondità (m):</b> 7.8 - 8	<b>Data prova (inizio-fine):</b> 21-lug-22 29-lug-22

Autorizzato con D. M. n° 53563 del 14.07.2005, ai sensi del DPR n.380/01, art. 59 – Circolare n. 349/STC/99 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

**ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI: CURVA GRANULOMETRICA**  
(Raccomandazioni A.G.I. 1994)



CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE			
Frazione ghiaiosa	( $\varnothing > 2 \text{ mm}$ )	56.2	%
Frazione sabbiosa	( $0.06 < \varnothing < 2 \text{ mm}$ )	15.4	%
Frazione limosa	( $0.002 < \varnothing < 0.06 \text{ mm}$ )	10.2	%
Frazione argillosa (CF)	( $\varnothing < 0.002 \text{ mm}$ )	18.3	%
Passante al setaccio ASTM n. 4	(4.76 mm)	52.4	%
Passante al setaccio ASTM n. 10	(2.00 mm)	43.8	%
Passante al setaccio ASTM n. 40	(0.420 mm)	35.3	%
Passante al setaccio ASTM n. 200	(0.074 mm)	29.7	%

Lo Sperimentatore:

Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

*Franca Pia Maratea*

**GEO s.r.l.**

Laboratorio Geotecnico

**COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE**

*[Signature]*

Il Direttore del Laboratorio:

Dott. Ing. DINO ANTONINO

*[Signature]*



Modugno, 29-lug-22

**CERTIFICATO DI PROVA N° 46682**  
 Rif. VERBALE ACCETTAZIONE N° 904 del 21-lug-22  
 Rif. Archivio: COMMESSA N° 1950/LG del 21-lug-22  
 Rif. Archivio: Nome file Cert. 46682\_VA 904\_gran\_S21-CR2.XLS

COMMITTENTE:	<b>APOGEO Srl</b>
LAVORO:	<b>Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica</b>
LOCALITA':	<b>Vico del Gargano-Mattinata (FG)</b>

DESCRIZIONE CAMPIONE:  
 Terreno a grana medio-fine di colore avano-biancastro. Presenza di inclusi lapidei (dmax 10-20 mm).  
 CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.

DATA PRELIEVO CAMPIONE: 29-giu-22

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE	Sondaggio:	<b>S21</b>
	Campione:	<b>CR2</b>
	Profondità di prelievo (m):	<b>12.5 - 12.7</b>

DATA DELLA PROVA:	Inizio:	21-lug-22	Fine:	28-lug-22
-------------------	---------	-----------	-------	-----------

**ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI**  
 (Raccomandazioni A.G.I. 1994)

**Il presente Certificato di Prova si compone di n. 2 pagine**  
 (esclusa la presente pagina)

**GEO s.r.l.**  
 Laboratorio Geotecnico

*Francesco Pio Maratea*  
 Lo Sperimentatore:  
 Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

**COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE**

*Dino Antonino*  
 Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. Ing. Dino ANTONINO



 <b>Laboratorio Geotecnico</b>	<b>Committente:</b> APOGEO Srl				
	<b>Lavoro:</b> Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica				
	<b>Località:</b> Vico del Gargano-Mattinata (FG)				
	<b>Commessa n°</b> 1950/LG V.A. n° 904 del 21-lug-22				
	<b>Rif. Archivio: Nome file</b> Cert. 46682_VA 904_gran_S21-CR2.XLS				
Via dei Gladioli, 6 - 70026 Modugno (BA) Tel 080 5315703 - Fax 080 5315740 e-mail: geospa@iol.it	<b>IDENTIFICAZIONE CAMPIONE:</b>		<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>		
	<b>Sondaggio:</b> S21	Terreno a grana medio-fine di colore avano-biancastro. Presenza di inclusi lapidei (dmax 10-20 mm).			
	<b>Campione:</b> CR2	CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.			
	<b>Profondità (m):</b> 12.5 - 12.7	<b>Data prova (inizio-fine):</b> 21-lug-22 28-lug-22			

Autorizzato con D. M. n° 53563 del 14.07.2005, ai sensi del DPR n.380/01, art. 59 – Circolare n. 349/STC/99 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

### ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI (Raccomandazioni A.G.I. 1994)

Classificazione Sistema Unificato		N.R.
Classificazione H.R.B., AASHO H 145-49	(CNR UNI 10006)	N.R.
Limite liquido LL	(CNR UNI 10014/64)	N.R. %
Limite plastico LP		N.R. %
Limite di ritiro LR		N.R. %
Indice di plasticità IP		N.R. %
Indice di consistenza Ic		N.R. ---
Attività colloidale A		N.R. ---
Massima dimensione dei grani D		10-20 mm

(N.D. = Non Determinabile; N.R.= Non Richiesto)

#### SETACCIATURA

CRIVELLI / SETACCI		Apertura maglie	Massa del trattenuto	Terreno passante	Terreno trattenuto
N.	Serie	mm	g	%	%
-	ASTM	100.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	80.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	50.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	40.0	-----	100.0	0.0
1"	ASTM	25.40	-----	100.0	0.0
3/4"	ASTM	19.05	20.5	98.1	1.9
3/8"	ASTM	9.52	69.2	91.6	8.4
1/4"	ASTM	6.36	66.0	85.5	14.5
n.4	ASTM	4.76	41.5	81.6	18.4
n.10	ASTM	2.00	112.40	71.1	28.9
n.18	ASTM	1.00	77.95	63.8	36.2
n.40	ASTM	0.420	74.50	56.9	43.1
n.60	ASTM	0.250	59.40	51.3	48.7
n.100	ASTM	0.149	20.52	49.4	50.6
n.200	ASTM	0.074	22.50	47.3	52.7

Lo Sperimentatore:

Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

Il Direttore del Laboratorio:

Dott. Ing. Dino ANTONINO

**GEO s.r.l.**

Laboratorio Geotecnico

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

*Francesca Pia Maratea*

*[Signature]*

*[Signature]*

N.B. I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni identificati.

E' vietata la riproduzione di singole parti del rapporto di prova senza l'approvazione del Laboratorio.

 <b>Laboratorio Geotecnico</b>	<b>Committente:</b> APOGEO Srl		
	<b>Lavoro:</b> Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica		
	<b>Località:</b> Vico del Gargano-Mattinata (FG)		
	<b>Commessa n°</b>	<b>1950/LG</b>	<b>V.A. n° 904</b> del <b>21-lug-22</b>
<b>Rif. Archivio: Nome file</b> Cert. 46682_VA 904_gran_S21-CR2.XLS			
Via dei Gladioli, 6 - 70026 Modugno (BA) Tel 080 5315703 - Fax 080 5315740 e-mail: geospa@iol.it	<b>IDENTIFICAZIONE CAMPIONE:</b>		<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>
	<b>Sondaggio:</b>	<b>S21</b>	Terreno a grana medio-fine di colore avano-biancastro. Presenza di inclusi lapidei (dmax 10-20 mm). CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.
	<b>Campione:</b>	<b>CR2</b>	
	<b>Profondità (m):</b>	<b>12.5 - 12.7</b>	<b>Data prova (inizio-fine):</b> 21-lug-22 28-lug-22

Autorizzato con D. M. n° 53563 del 14.07.2005, ai sensi del DPR n.380/01, art. 59 – Circolare n. 349/STC/99 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

### ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI: CURVA GRANULOMETRICA (Raccomandazioni A.G.I. 1994)



#### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

Frazione ghiaiosa	( $\varnothing > 2 \text{ mm}$ )	28.9	%
Frazione sabbiosa	( $0.06 < \varnothing < 2 \text{ mm}$ )	25.9	%
Frazione limosa	( $0.002 < \varnothing < 0.06 \text{ mm}$ )	27.6	%
Frazione argillosa (CF)	( $\varnothing < 0.002 \text{ mm}$ )	17.6	%
Passante al setaccio ASTM n. 4	(4.76 mm)	81.6	%
Passante al setaccio ASTM n. 10	(2.00 mm)	71.1	%
Passante al setaccio ASTM n. 40	(0.420 mm)	56.9	%
Passante al setaccio ASTM n. 200	(0.074 mm)	47.3	%

Lo Sperimentatore:

Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

*Francesca Pia Maratea*

**GEO s.r.l.**

Laboratorio Geotecnico  
**COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE**

*[Signature]*

Il Direttore del Laboratorio:

Dott. Ing. Dino ANTONINO

*[Signature]*

N.B. I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni identificati.

E' vietata la riproduzione di singole parti del rapporto di prova senza l'approvazione del Laboratorio.

Modugno, 29-lug-22

**CERTIFICATO DI PROVA N° 46683**  
Rif. VERBALE ACCETTAZIONE N° 904 del 21-lug-22  
Rif. Archivio: COMMESSA N° 1950/LG del 21-lug-22  
Rif. Archivio: Nome file Cert. 46683\_VA 904\_gran\_S21-CR3.XLS

COMMITTENTE:	<b>APOGEO Srl</b>
LAVORO:	<b>Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica</b>
LOCALITA':	<b>Vico del Gargano-Mattinata (FG)</b>

**DESCRIZIONE CAMPIONE:**

Materiale derivato da disagregazione per carotaggio di roccia tenera (calcareo-marnoso) di colore biancastro.  
CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.

DATA PRELIEVO CAMPIONE: 30-giu-22

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE	Sondaggio:	<b>S21</b>
	Campione:	<b>CR3</b>
	Profondità di prelievo (m):	<b>16 - 16.2</b>

DATA DELLA PROVA: Inizio: 21-lug-22 Fine: 28-lug-22

**ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI**  
(Raccomandazioni A.G.I. 1994)

Il presente Certificato di Prova si compone di n. 2 pagine

(esclusa la presente pagina)

**GEO s.r.l.**

Laboratorio Geotecnico

**COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE**

  
Lo Sperimentatore:  
Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

  
Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. Ing. Dino ANTONINO



 <b>Laboratorio Geotecnico</b>  Via dei Gladioli, 6 - 70026 Modugno (BA) Tel 080 5315703 - Fax 080 5315740 e-mail: geospa@iol.it	<b>Committente:</b> APOGEO Srl			
	<b>Lavoro:</b> Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica			
	<b>Località:</b> Vico del Gargano-Mattinata (FG)			
	<b>Commessa n°</b> 1950/LG V.A. n° 904 del 21-lug-22			
	<b>Rif. Archivio: Nome file</b> Cert. 46683_VA 904_gran_S21-CR3.XLS			
	<b>IDENTIFICAZIONE CAMPIONE:</b>		<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>	
	<b>Sondaggio:</b> S21	Materiale derivato da disgregazione per carotaggio di roccia tenera (calcare-marnoso) di colore biancastro.		
	<b>Campione:</b> CR3	CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.		
<b>Profondità (m):</b> 16 - 16.2	<b>Data prova (inizio-fine):</b> 21-lug-22 28-lug-22			

Autorizzato con D. M. n° 53563 del 14.07.2005, ai sensi del DPR n.380/01, art. 59 - Circolare n. 349/STC/99 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

### ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI (Raccomandazioni A.G.I. 1994)

Classificazione Sistema Unificato	N.R.
Classificazione H.R.B., AASHO H 145-49 (CNR UNI 10006)	N.R.
Limite liquido LL	N.R. %
Limite plastico LP	N.R. %
Limite di ritiro LR	N.R. %
Indice di plasticità IP	N.R. %
Indice di consistenza Ic	N.R. ---
Attività colloidale A	N.R. ---
Massima dimensione dei grani D	N.D. mm

(N.D. = Non Determinabile; N.R. = Non Richiesto)

#### SETACCIATURA

CRIVELLI / SETACCI		Apertura maglie	Massa del trattenuto	Terreno passante	Terreno trattenuto
N.	Serie	mm	g	%	%
-	ASTM	100.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	80.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	50.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	40.0	-----	100.0	0.0
1"	ASTM	25.40	-----	100.0	0.0
3/4"	ASTM	19.05	-----	100.0	0.0
3/8"	ASTM	9.52	-----	100.0	0.0
1/4"	ASTM	6.36	9.7	98.8	1.2
n.4	ASTM	4.76	9.0	97.7	2.3
n.10	ASTM	2.00	21.50	95.1	4.9
n.18	ASTM	1.00	17.42	93.0	7.0
n.40	ASTM	0.420	19.06	90.7	9.3
n.60	ASTM	0.250	20.61	88.2	11.8
n.100	ASTM	0.149	12.10	86.7	13.3
n.200	ASTM	0.074	17.26	84.6	15.4

Lo Sperimentatore:

Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

Il Direttore del Laboratorio:

Dott. Ing. Dino ANTONINO

Francesco Pa Maratea

**GEO s.r.l.**  
 Laboratorio Geotecnico  
 COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

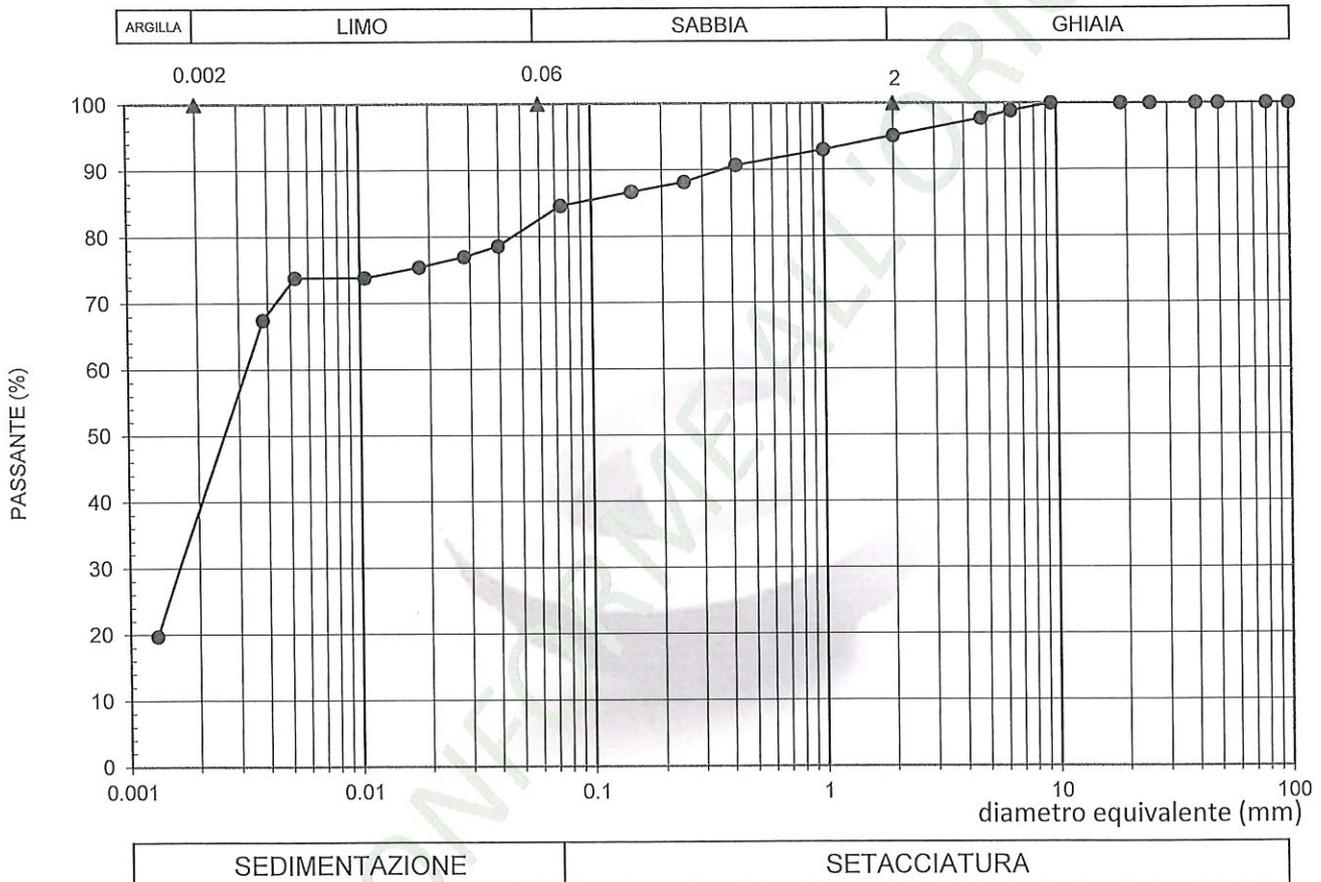




 <b>Laboratorio Geotecnico</b>	<b>Committente:</b> APOGEO Srl	
	<b>Lavoro:</b> Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica	
	<b>Località:</b> Vico del Gargano-Mattinata (FG)	
	<b>Commessa n°</b> 1950/LG	<b>V.A. n°</b> 904 del 21-lug-22
<b>Rif. Archivio: Nome file</b> Cert. 46683_VA 904_gran_S21-CR3.XLS		
Via dei Gladioli, 6 - 70026 Modugno (BA) Tel 080 5315703 - Fax 080 5315740 e-mail: geospa@iol.it	<b>IDENTIFICAZIONE CAMPIONE:</b>	
	<b>Sondaggio:</b> S21	<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b> Materiale derivato da disgregazione per carotaggio di roccia tenera (calcareo-marnoso) di colore biancastro. CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.
	<b>Campione:</b> CR3	
	<b>Profondità (m):</b> 16 - 16.2	
		<b>Data prova (inizio-fine):</b> 21-lug-22 28-lug-22

Autorizzato con D. M. n° 53563 del 14.07.2005, ai sensi del DPR n.380/01, art. 59 - Circolare n. 349/STC/99 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

### ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI: CURVA GRANULOMETRICA (Raccomandazioni A.G.I. 1994)



CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE			
Frazione ghiaiosa	( $\varnothing > 2 \text{ mm}$ )	4.9	%
Frazione sabbiosa	( $0.06 < \varnothing < 2 \text{ mm}$ )	12.5	%
Frazione limosa	( $0.002 < \varnothing < 0.06 \text{ mm}$ )	44.0	%
Frazione argillosa (CF)	( $\varnothing < 0.002 \text{ mm}$ )	38.6	%
Passante al setaccio ASTM n. 4	(4.76 mm)	97.7	%
Passante al setaccio ASTM n. 10	(2.00 mm)	95.1	%
Passante al setaccio ASTM n. 40	(0.420 mm)	90.7	%
Passante al setaccio ASTM n. 200	(0.074 mm)	84.6	%

Lo Sperimentatore:

Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

**GEO s.r.l.**

Laboratorio Geotecnico

**COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE**

Il Direttore del Laboratorio:

Dott. Ing. Dino ANTONINO

N.B. I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni identificati.

E' vietata la riproduzione di singole parti del rapporto di prova senza l'approvazione del Laboratorio.

Modugno, 29-lug-22

**CERTIFICATO DI PROVA N° 46684**  
Rif. VERBALE ACCETTAZIONE N° 904 del 21-lug-22  
Rif. Archivio: COMMESSA N° 1950/LG del 21-lug-22  
Rif. Archivio: Nome file Cert. 46684\_VA 904\_gran\_S28-CR1.XLS

COMMITTENTE:	<b>APOGEO Srl</b>
LAVORO:	<b>Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica</b>
LOCALITA':	<b>Vico del Gargano-Mattinata (FG)</b>

**DESCRIZIONE CAMPIONE:**

Materiale derivato da disgregazione per carotaggio di roccia tenera (calcare-marnoso) di colore grigio-biancastro.

CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.

DATA PRELIEVO CAMPIONE: 20-giu-22

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE	Sondaggio:	<b>S28</b>
	Campione:	<b>CR1</b>
	Profondità di prelievo (m):	<b>2.7 - 2.9</b>

DATA DELLA PROVA:	Inizio:	21-lug-22	Fine:	28-lug-22
-------------------	---------	-----------	-------	-----------

**ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI**  
(Raccomandazioni A.G.I. 1994)

Il presente Certificato di Prova si compone di n. 2 pagine

(esclusa la presente pagina)

*Francesco Pia Maratea*  
Lo Sperimentatore:  
Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

**GEO s.r.l.**  
Laboratorio Geotecnico  
**COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE**

*Dino Antonino*  
Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. Ing. Dino ANTONINO



 <b>Laboratorio Geotecnico</b>	<b>Committente:</b> APOGEO Srl	
	<b>Lavoro:</b> Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica	
	<b>Località:</b> Vico del Gargano-Mattinata (FG)	
	<b>Commessa n°</b> 1950/LG V.A. n° 904 del 21-lug-22	
	<b>Rif. Archivio: Nome file</b> Cert. 46684_VA 904_gran_S28-CR1.XLS	
Via dei Gladioli, 6 - 70026 Modugno (BA) Tel 080 5315703 - Fax 080 5315740 e-mail: geospa@iol.it	<b>IDENTIFICAZIONE CAMPIONE:</b>	<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>
	<b>Sondaggio:</b> S28	Materiale derivato da disgregazione per carotaggio di roccia tenera (calcareo-marnoso) di colore grigio-biancastro.
	<b>Campione:</b> CR1	CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.
	<b>Profondità (m):</b> 2.7 - 2.9	<b>Data prova (inizio-fine):</b> 21-lug-22 28-lug-22

Autorizzato con D. M. n° 53563 del 14.07.2005, ai sensi del DPR n.380/01, art. 59 - Circolare n. 349/STC/99 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

### ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI (Raccomandazioni A.G.I. 1994)

Classificazione Sistema Unificato	N.R.
Classificazione H.R.B., AASHO H 145-49 (CNR UNI 10006)	N.R.
Limite liquido LL	N.R. %
Limite plastico LP (CNR UNI 10014/64)	N.R. %
Limite di ritiro LR	N.R. %
Indice di plasticità IP	N.R. %
Indice di consistenza Ic	N.R. ---
Attività colloidale A	N.R. ---
Massima dimensione dei grani D	N.D. mm

(N.D. = Non Determinabile; N.R. = Non Richiesto)

#### SETACCIATURA

CRIVELLI / SETACCI		Apertura maglie	Massa del trattenuto	Terreno passante	Terreno trattenuto
N.	Serie	mm	g	%	%
-	ASTM	100.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	80.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	50.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	40.0	-----	100.0	0.0
1"	ASTM	25.40	29.7	97.7	2.3
3/4"	ASTM	19.05	53.8	93.7	6.3
3/8"	ASTM	9.52	84.6	87.3	12.7
1/4"	ASTM	6.36	57.1	82.9	17.1
n.4	ASTM	4.76	45.3	79.5	20.5
n.10	ASTM	2.00	98.70	72.0	28.0
n.18	ASTM	1.00	66.50	67.0	33.0
n.40	ASTM	0.420	56.10	62.7	37.3
n.60	ASTM	0.250	66.47	57.7	42.3
n.100	ASTM	0.149	31.40	55.3	44.7
n.200	ASTM	0.074	44.50	52.0	48.0

Lo Sperimentatore:

Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

Il Direttore del Laboratorio:

Dott. Ing. Dino ANTONINO

**GEO s.r.l.**

Laboratorio Geotecnico

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

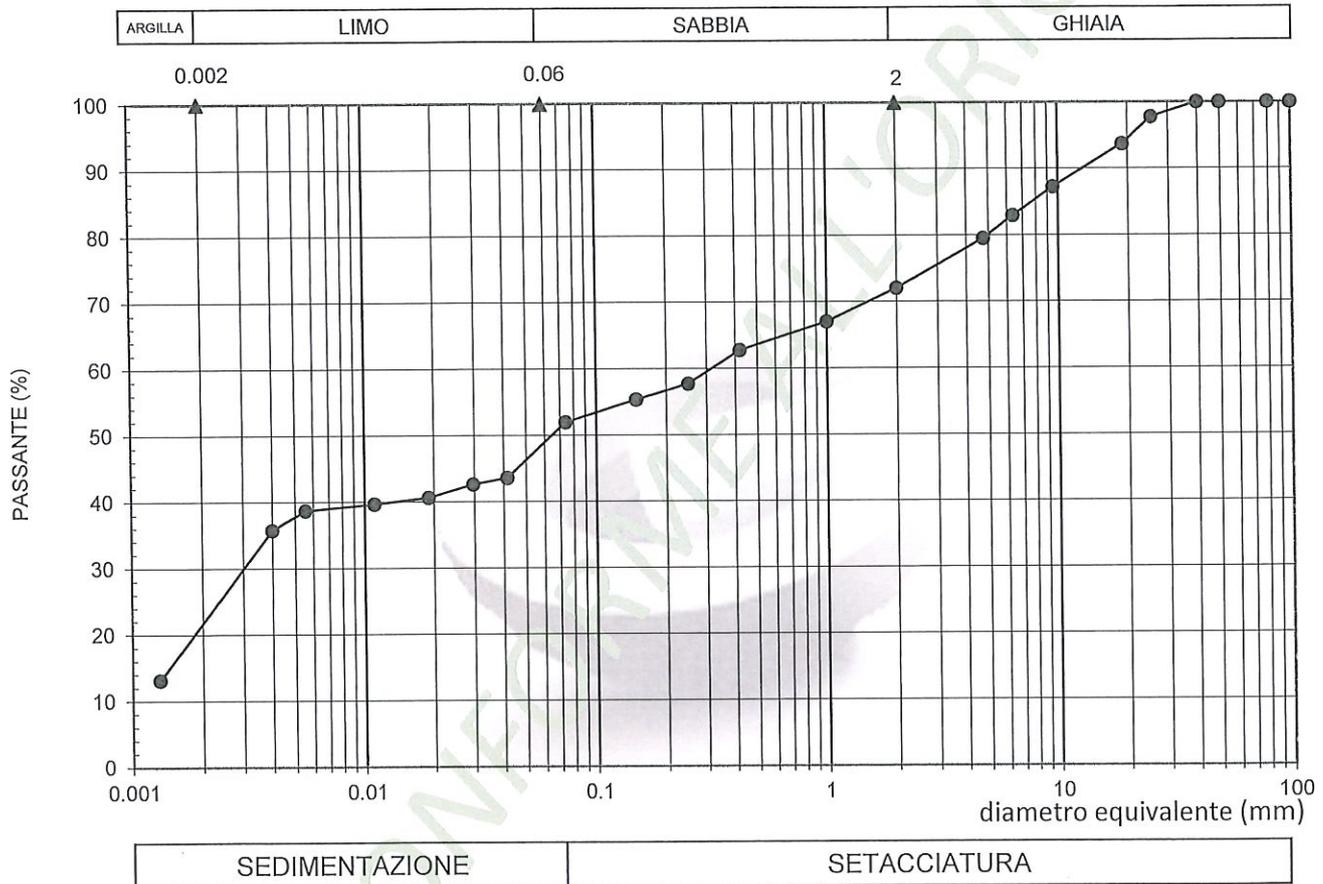
N.B. I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni identificati.

E' vietata la riproduzione di singole parti del rapporto di prova senza l'approvazione del Laboratorio.

 <b>Laboratorio Geotecnico</b>	<b>Committente:</b> APOGEO Srl	
	<b>Lavoro:</b> Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica	
	<b>Località:</b> Vico del Gargano-Mattinata (FG)	
	<b>Commessa n°</b> 1950/LG V.A. n° 904 del 21-lug-22	
	<b>Rif. Archivio: Nome file</b> Cert. 46684_VA 904_gran_S28-CR1.XLS	
Via dei Gladioli, 6 - 70026 Modugno (BA) Tel 080 5315703 - Fax 080 5315740 e-mail: geospa@iol.it	<b>IDENTIFICAZIONE CAMPIONE:</b>	<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>
	<b>Sondaggio:</b> S28	Materiale derivato da disgregazione per carotaggio di roccia tenera (calcareo-marnoso) di colore grigio-biancastro. CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.
	<b>Campione:</b> CR1	
	<b>Profondità (m):</b> 2.7 - 2.9	<b>Data prova (inizio-fine):</b> 21-lug-22 28-lug-22

Autorizzato con D. M. n° 53563 del 14.07.2005, ai sensi del DPR n.380/01, art. 59 - Circolare n. 349/STC/99 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

### ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI: CURVA GRANULOMETRICA (Raccomandazioni A.G.I. 1994)



CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE			
Frazione ghiaiosa	( $\varnothing > 2 \text{ mm}$ )	28.0	%
Frazione sabbiosa	( $0.06 < \varnothing < 2 \text{ mm}$ )	23.1	%
Frazione limosa	( $0.002 < \varnothing < 0.06 \text{ mm}$ )	27.2	%
Frazione argillosa (CF)	( $\varnothing < 0.002 \text{ mm}$ )	21.7	%
Passante al setaccio ASTM n. 4	(4.76 mm)	79.5	%
Passante al setaccio ASTM n. 10	(2.00 mm)	72.0	%
Passante al setaccio ASTM n. 40	(0.420 mm)	62.7	%
Passante al setaccio ASTM n. 200	(0.074 mm)	52.0	%

Lo Sperimentatore:

Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

*Francesca Pia Maratea*

**GEO s.r.l.**

Laboratorio Geotecnico

**COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE**

*[Signature]*

Il Direttore del Laboratorio:

Dott. Ing. Dino ANTONINO

*[Signature]*

Modugno, 29-lug-22

**CERTIFICATO DI PROVA N° 46685**  
Rif. VERBALE ACCETTAZIONE N° 904 del 21-lug-22  
Rif. Archivio: COMMESSA N° 1950/LG del 21-lug-22  
Rif. Archivio: Nome file Cert. 46685\_VA 904\_gran\_S28-CR2.XLS

COMMITTENTE:	<b>APOGEO Srl</b>
LAVORO:	<b>Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica</b>
LOCALITA':	<b>Vico del Gargano-Mattinata (FG)</b>

**DESCRIZIONE CAMPIONE:**

Materiale derivato da disagregazione per carotaggio di roccia tenera (calcare-marnoso) di colore grigio-biancastro.  
CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.

DATA PRELIEVO CAMPIONE: 20-giu-22

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE	Sondaggio:	<b>S28</b>
	Campione:	<b>CR2</b>
	Profondità di prelievo (m):	<b>8.5 - 8.7</b>

DATA DELLA PROVA: Inizio: 21-lug-22 Fine: 28-lug-22

**ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI**  
(Raccomandazioni A.G.I. 1994)

Il presente Certificato di Prova si compone di n. 2 pagine

(esclusa la presente pagina)

  
Lo Sperimentatore:  
Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

**GEO s.r.l.**  
Laboratorio Geotecnico  
**COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE**  


  
Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. Ing. Dino ANTONINO



 <b>Laboratorio Geotecnico</b>	<b>Committente:</b> APOGEO Srl	
	<b>Lavoro:</b> Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica	
	<b>Località:</b> Vico del Gargano-Mattinata (FG)	
	<b>Commessa n°</b> 1950/LG	V.A. n° 904 del 21-lug-22
	<b>Rif. Archivio: Nome file</b> Cert. 46685_VA 904_gran_S28-CR2.XLS	
Via dei Gladioli, 6 - 70026 Modugno (BA) Tel 080 5315703 - Fax 080 5315740 e-mail: geospa@iol.it	<b>IDENTIFICAZIONE CAMPIONE:</b>	
	<b>Sondaggio:</b> S28	<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b> Materiale derivato da disgregazione per carotaggio di roccia tenera (calcare-marnoso) di colore grigio-biancastro. CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.
	<b>Campione:</b> CR2	
	<b>Profondità (m):</b> 8.5 - 8.7	<b>Data prova (inizio-fine):</b> 21-lug-22 28-lug-22

Autorizzato con D. M. n° 53563 del 14.07.2005, ai sensi del DPR n.380/01, art. 59 – Circolare n. 349/STC/99 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

### ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI (Raccomandazioni A.G.I. 1994)

Classificazione Sistema Unificato	N.R.
Classificazione H.R.B., AASHO H 145-49 (CNR UNI 10006)	N.R.
Limite liquido LL	N.R. %
Limite plastico LP	N.R. %
Limite di ritiro LR	N.R. %
Indice di plasticità IP	N.R. %
Indice di consistenza Ic	N.R. ---
Attività colloidale A	N.R. ---
Massima dimensione dei grani D	N.D. mm

(N.D. = Non Determinabile; N.R. = Non Richiesto)

#### SETACCIATURA

CRIVELLI / SETACCI		Apertura maglie	Massa del trattenuto	Terreno passante	Terreno trattenuto
N.	Serie	mm	g	%	%
-	ASTM	100.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	80.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	50.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	40.0	-----	100.0	0.0
1"	ASTM	25.40	-----	100.0	0.0
3/4"	ASTM	19.05	148.0	84.1	15.9
3/8"	ASTM	9.52	230.0	59.3	40.7
1/4"	ASTM	6.36	75.2	51.3	48.7
n.4	ASTM	4.76	36.7	47.3	52.7
n.10	ASTM	2.00	68.65	39.9	60.1
n.18	ASTM	1.00	45.50	35.0	65.0
n.40	ASTM	0.420	43.60	30.3	69.7
n.60	ASTM	0.250	30.18	27.1	72.9
n.100	ASTM	0.149	11.55	25.9	74.1
n.200	ASTM	0.074	13.40	24.4	75.6

Lo Sperimentatore:

Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

Il Direttore del Laboratorio:

Dott. Ing. Dino ANTONINO

Francesco Pia Maratea

**GEO s.r.l.**  
Laboratorio Geotecnico  
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

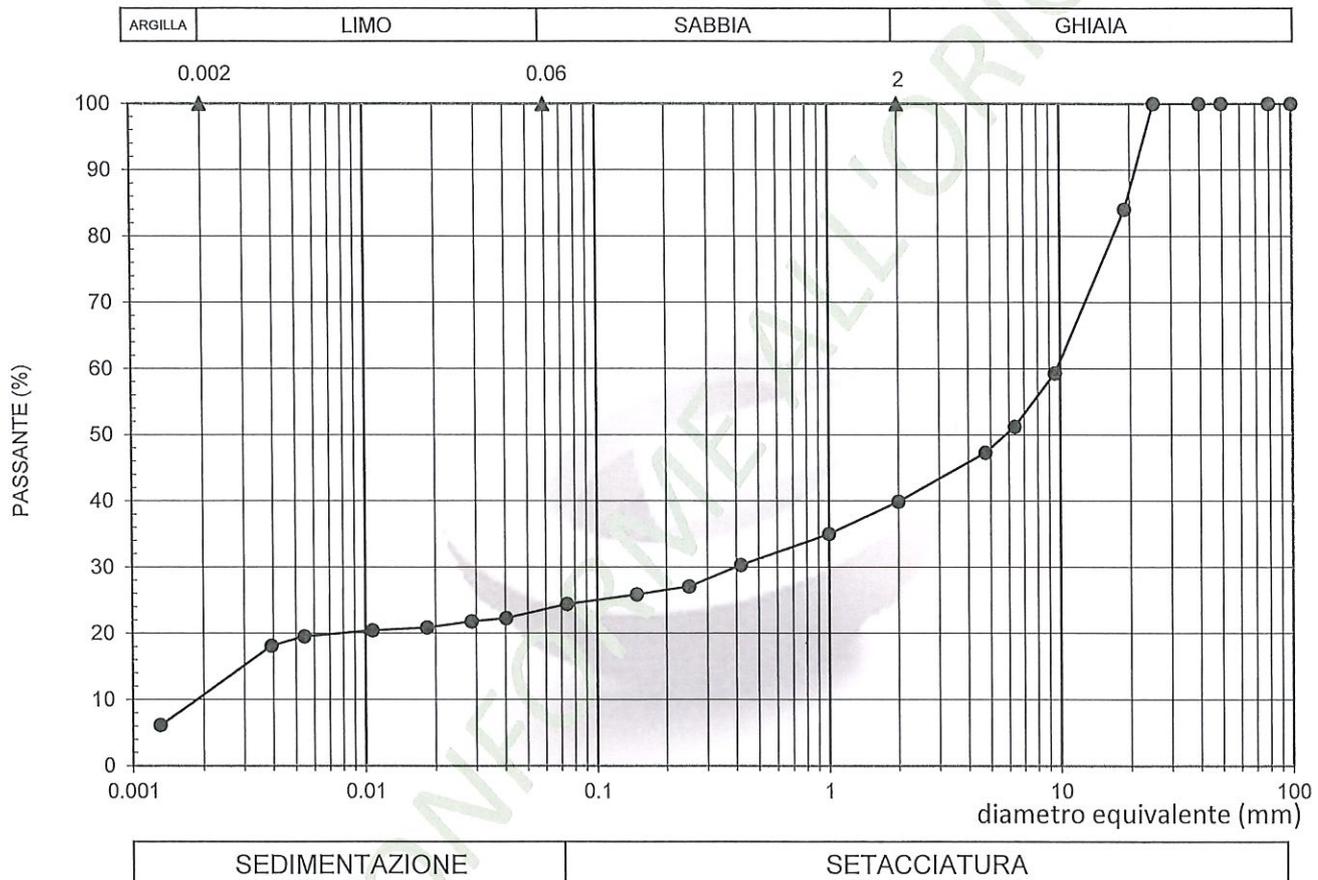




 <b>Laboratorio Geotecnico</b>	<b>Committente:</b> APOGEO Srl	
	<b>Lavoro:</b> Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica	
	<b>Località:</b> Vico del Gargano-Mattinata (FG)	
	<b>Commessa n°</b> 1950/LG V.A. n° 904 del 21-lug-22	
	<b>Rif. Archivio: Nome file</b> Cert. 46685_VA 904_gran_S28-CR2.XLS	
Via dei Gladioli, 6 - 70026 Modugno (BA) Tel 080 5315703 - Fax 080 5315740 e-mail: geospa@iol.it	<b>IDENTIFICAZIONE CAMPIONE:</b>	<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>
	<b>Sondaggio:</b> S28	Materiale derivato da disgregazione per carotaggio di roccia tenera (calcareo-marnoso) di colore grigio-biancastro. CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.
	<b>Campione:</b> CR2	
	<b>Profondità (m):</b> 8.5 - 8.7	<b>Data prova (inizio-fine):</b> 21-lug-22 28-lug-22

Autorizzato con D. M. n° 53563 del 14.07.2005, ai sensi del DPR n.380/01, art. 59 - Circolare n. 349/STC/99 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

### ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI: CURVA GRANULOMETRICA (Raccomandazioni A.G.I. 1994)



CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE			
Frazione ghiaiosa	( $\varnothing > 2 \text{ mm}$ )	60.1	%
Frazione sabbiosa	( $0.06 < \varnothing < 2 \text{ mm}$ )	16.2	%
Frazione limosa	( $0.002 < \varnothing < 0.06 \text{ mm}$ )	12.9	%
Frazione argillosa (CF)	( $\varnothing < 0.002 \text{ mm}$ )	10.8	%
Passante al setaccio ASTM n. 4	(4.76 mm)	47.3	%
Passante al setaccio ASTM n. 10	(2.00 mm)	39.9	%
Passante al setaccio ASTM n. 40	(0.420 mm)	30.3	%
Passante al setaccio ASTM n. 200	(0.074 mm)	24.4	%

Lo Sperimentatore:

Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

*Francesca Pia Maratea*

**GEO s.r.l.**

Laboratorio Geotecnico

**COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE**

*[Signature]*

Il Direttore del Laboratorio:

Dott. Ing. Dino ANTONINO

*[Signature]*

N.B. I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni identificati.

E' vietata la riproduzione di singole parti del rapporto di prova senza l'approvazione del Laboratorio.

Pagina 2 di 2



Modugno, 29-lug-22

**CERTIFICATO DI PROVA N° 46686**  
 Rif. VERBALE ACCETTAZIONE N° 904 del 21-lug-22  
 Rif. Archivio: COMMESSA N° 1950/LG del 21-lug-22  
 Rif. Archivio: Nome file Cert. 46686\_VA 904\_gran\_S28-CR3.XLS

COMMITTENTE:	<b>APOGEO Srl</b>
LAVORO:	<b>Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica</b>
LOCALITA':	<b>Vico del Gargano-Mattinata (FG)</b>

**DESCRIZIONE CAMPIONE:**

Materiale derivato da disagregazione per carotaggio di roccia tenera (calcare-marnoso) di colore grigio-biancastro.

CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.

DATA PRELIEVO CAMPIONE: 21-giu-22

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE	Sondaggio:	<b>S28</b>
	Campione:	<b>CR3</b>
	Profondità di prelievo (m):	<b>14 - 14.2</b>

DATA DELLA PROVA:	Inizio:	21-lug-22	Fine:	28-lug-22
-------------------	---------	-----------	-------	-----------

**ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI**  
 (Raccomandazioni A.G.I. 1994)

Il presente Certificato di Prova si compone di n. 2 pagine

(esclusa la presente pagina)

*Francesca Pia Maratea*  
 Lo Sperimentatore:

Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

**GEO s.r.l.**

Laboratorio Geotecnico

**COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE**

*Dino Antonino*  
 Il Direttore del Laboratorio:

Dott. Ing. Dino ANTONINO



 <b>Laboratorio Geotecnico</b>	<b>Committente:</b> APOGEO Srl	
	<b>Lavoro:</b> Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica	
	<b>Località:</b> Vico del Gargano-Mattinata (FG)	
	<b>Commessa n°</b> 1950/LG	<b>V.A. n°</b> 904 del 21-lug-22
	<b>Rif. Archivio: Nome file</b> Cert. 46686_VA 904_gran_S28-CR3.XLS	
Via dei Gladioli, 6 - 70026 Modugno (BA) Tel 080 5315703 - Fax 080 5315740 e-mail: geospa@iol.it	<b>IDENTIFICAZIONE CAMPIONE:</b>	
	<b>Sondaggio:</b> S28	<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b> Materiale derivato da disgregazione per carotaggio di roccia tenera (calcare-marnoso) di colore grigio-biancastro. CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.
	<b>Campione:</b> CR3	
<b>Profondità (m):</b> 14 - 14.2	<b>Data prova (inizio-fine):</b> 21-lug-22 28-lug-22	

Autorizzato con D. M. n° 53563 del 14.07.2005, ai sensi del DPR n.380/01, art. 59 - Circolare n. 349/STC/99 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

### ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI (Raccomandazioni A.G.I. 1994)

Classificazione Sistema Unificato		N.R.
Classificazione H.R.B., AASHO H 145-49	(CNR UNI 10006)	N.R.
Limite liquido LL	(CNR UNI 10014/64)	N.R. %
Limite plastico LP		N.R. %
Limite di ritiro LR		N.R. %
Indice di plasticità IP		N.R. %
Indice di consistenza I <sub>c</sub>		N.R. ---
Attività colloidale A		N.R. ---
Massima dimensione dei grani D		42-47 mm

(N.D. = Non Determinabile; N.R. = Non Richiesto)

#### SETACCIATURA

CRIVELLI / SETACCI		Apertura maglie	Massa del trattenuto	Terreno passante	Terreno trattenuto
N.	Serie	mm	g	%	%
-	ASTM	100.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	80.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	50.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	40.0	168.5	87.5	12.5
1"	ASTM	25.40	28.0	85.5	14.5
3/4"	ASTM	19.05	80.0	79.6	20.4
3/8"	ASTM	9.52	118.2	70.8	29.2
1/4"	ASTM	6.36	54.6	66.8	33.2
n.4	ASTM	4.76	33.2	64.3	35.7
n.10	ASTM	2.00	84.26	58.1	41.9
n.18	ASTM	1.00	71.26	52.8	47.2
n.40	ASTM	0.420	74.50	47.3	52.7
n.60	ASTM	0.250	61.50	42.8	57.2
n.100	ASTM	0.149	27.20	40.8	59.2
n.200	ASTM	0.074	33.90	38.3	61.7

Lo Sperimentatore:  
Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. Ing. Dino ANTONINO

**GEO s.r.l.**

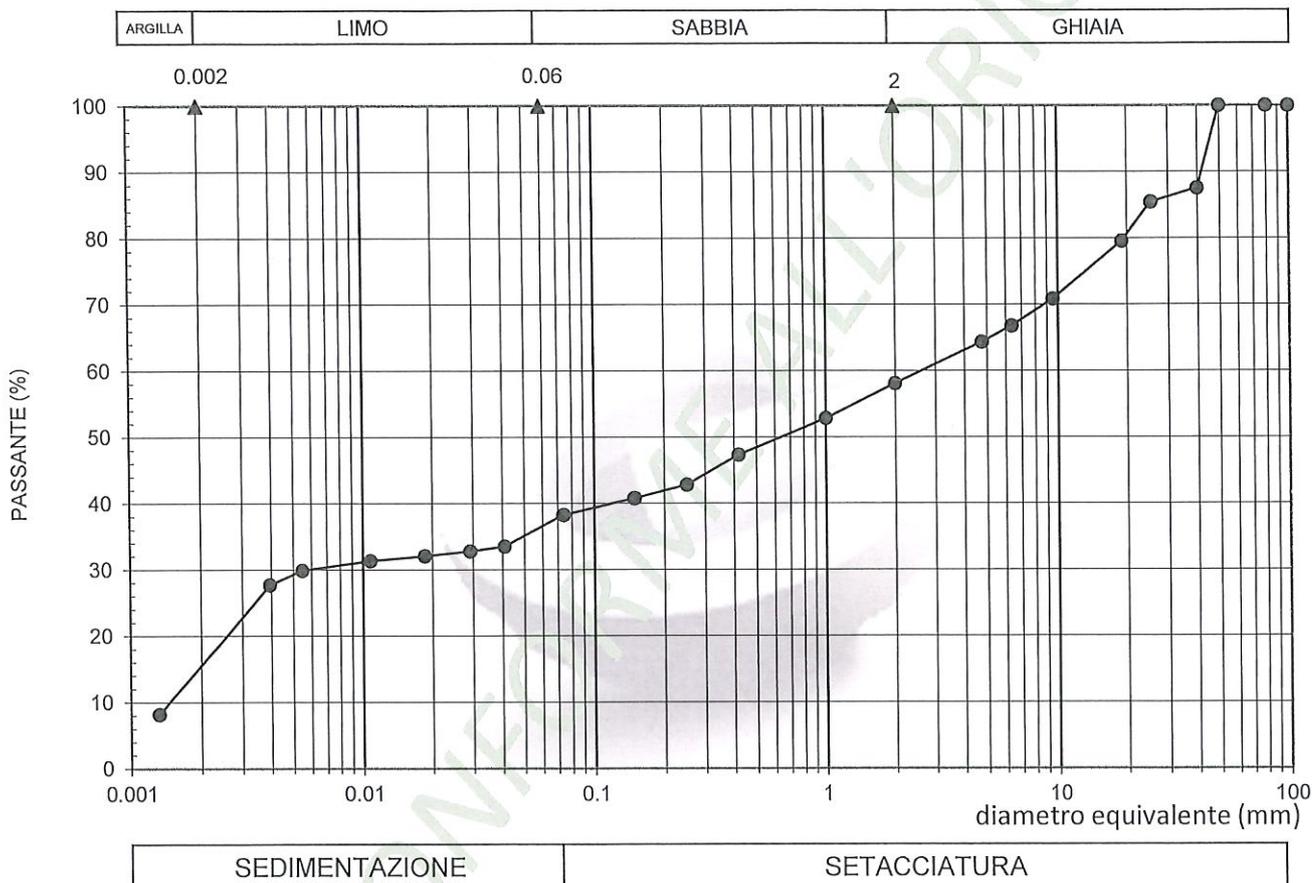
Laboratorio Geotecnico

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

 <b>Laboratorio Geotecnico</b>	<b>Committente:</b> APOGEO Srl	
	<b>Lavoro:</b> Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica	
	<b>Località:</b> Vico del Gargano-Mattinata (FG)	
	<b>Commessa n°</b> 1950/LG V.A. n° 904 del 21-lug-22	
	<b>Rif. Archivio: Nome file</b> Cert. 46686_VA 904_gran_S28-CR3.XLS	
Via dei Gladioli, 6 - 70026 Modugno (BA) Tel 080 5315703 - Fax 080 5315740 e-mail: geospa@iol.it	<b>IDENTIFICAZIONE CAMPIONE:</b>	<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>
	<b>Sondaggio:</b> S28	Materiale derivato da disgregazione per carotaggio di roccia tenera (calcareo-marnoso) di colore grigio-biancastro.
	<b>Campione:</b> CR3	CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.
	<b>Profondità (m):</b> 14 - 14.2	<b>Data prova (inizio-fine):</b> 21-lug-22 28-lug-22

Autorizzato con D. M. n° 53563 del 14.07.2005, ai sensi del DPR n.380/01, art. 59 - Circolare n. 349/STC/99 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

**ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI: CURVA GRANULOMETRICA**  
 (Raccomandazioni A.G.I. 1994)



CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE			
Frazione ghiaiosa	( $\varnothing > 2 \text{ mm}$ )	41.9	%
Frazione sabbiosa	( $0.06 < \varnothing < 2 \text{ mm}$ )	21.5	%
Frazione limosa	( $0.002 < \varnothing < 0.06 \text{ mm}$ )	21.0	%
Frazione argillosa (CF)	( $\varnothing < 0.002 \text{ mm}$ )	15.6	%
Passante al setaccio ASTM n. 4	(4.76 mm)	64.3	%
Passante al setaccio ASTM n. 10	(2.00 mm)	58.1	%
Passante al setaccio ASTM n. 40	(0.420 mm)	47.3	%
Passante al setaccio ASTM n. 200	(0.074 mm)	38.3	%

Lo Sperimentatore:  
 Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

**GEO s.r.l.**  
 Laboratorio Geotecnico  
 COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. Ing. Dino ANTONINO

*Francesco De Marzio*

*[Signature]*

*[Signature]*

N.B. I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni identificati.  
 E' vietata la riproduzione di singole parti del rapporto di prova senza l'approvazione del Laboratorio.



Modugno, 29-lug-22

**CERTIFICATO DI PROVA N° 46687**  
 Rif. VERBALE ACCETTAZIONE N° 904 del 21-lug-22  
 Rif. Archivio: COMMESSA N° 1950/LG del 21-lug-22  
 Rif. Archivio: Nome file Cert. 46687\_VA 904\_gran\_S32-CR1.XLS

COMMITTENTE:	<b>APOGEO Srl</b>
LAVORO:	<b>Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica</b>
LOCALITA':	<b>Vico del Gargano-Mattinata (FG)</b>

**DESCRIZIONE CAMPIONE:**

Materiale derivato da disgregazione per carotaggio di roccia tenera (calcare-marnoso) di colore biancastro.  
 CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.

DATA PRELIEVO CAMPIONE: 28-giu-22

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE	Sondaggio:	<b>S32</b>
	Campione:	<b>CR1</b>
	Profondità di prelievo (m):	<b>14.5 - 14.6</b>

DATA DELLA PROVA:	Inizio:	21-lug-22	Fine:	28-lug-22
-------------------	---------	-----------	-------	-----------

**ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI**  
 (Raccomandazioni A.G.I. 1994)

**Il presente Certificato di Prova si compone di n. 2 pagine**

(esclusa la presente pagina)

**GEO s.r.l.**  
 Laboratorio Geotecnico  
 COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

Lo Sperimentatore: *Francesco P. Maratea*  
 Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

Il Direttore del Laboratorio: *Dino Antonino*  
 Dott. Ing. Dino ANTONINO



 <b>Laboratorio Geotecnico</b>	<b>Committente:</b> APOGEO Srl		
	<b>Lavoro:</b> Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica		
	<b>Località:</b> Vico del Gargano-Mattinata (FG)		
	<b>Commessa n°</b> 1950/LG V.A. n° 904 del 21-lug-22		
<b>Rif. Archivio: Nome file</b> Cert. 46687_VA 904_gran_S32-CR1.XLS			
Via dei Gladioli, 6 - 70026 Modugno (BA) Tel 080 5315703 - Fax 080 5315740 e-mail: geospa@iol.it	<b>IDENTIFICAZIONE CAMPIONE:</b>		<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>
	<b>Sondaggio:</b> S32		Materiale derivato da disgregazione per carotaggio di roccia tenera (calcare-marnoso) di colore biancastro. CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.
	<b>Campione:</b> CR1		
<b>Profondità (m):</b> 14.5 - 14.6		<b>Data prova (inizio-fine):</b> 21-lug-22 28-lug-22	

Autorizzato con D. M. n° 53563 del 14.07.2005, ai sensi del DPR n.380/01, art. 59 - Circolare n. 349/STC/99 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

### ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI (Raccomandazioni A.G.I. 1994)

Classificazione Sistema Unificato		N.R.
Classificazione H.R.B., AASHO H 145-49	(CNR UNI 10006)	N.R.
Limite liquido LL	(CNR UNI 10014/64)	N.R. %
Limite plastico LP		N.R. %
Limite di ritiro LR		N.R. %
Indice di plasticità IP		N.R. %
Indice di consistenza Ic		N.R. ---
Attività colloidale A		N.R. ---
Massima dimensione dei grani D		30-35 mm

(N.D. = Non Determinabile; N.R. = Non Richiesto)

#### SETACCIATURA

CRIVELLI / SETACCI		Apertura maglie	Massa del trattenuto	Terreno passante	Terreno trattenuto
N.	Serie	mm	g	%	%
-	ASTM	100.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	80.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	50.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	40.0	-----	100.0	0.0
1"	ASTM	25.40	109.6	91.7	8.3
3/4"	ASTM	19.05	0.0	91.7	8.3
3/8"	ASTM	9.52	126.1	82.2	17.8
1/4"	ASTM	6.36	84.4	75.8	24.2
n.4	ASTM	4.76	48.2	72.2	27.8
n.10	ASTM	2.00	93.45	65.2	34.8
n.18	ASTM	1.00	43.48	61.9	38.1
n.40	ASTM	0.420	45.00	58.5	41.5
n.60	ASTM	0.250	38.25	55.6	44.4
n.100	ASTM	0.149	19.60	54.1	45.9
n.200	ASTM	0.074	27.00	52.1	47.9

Lo Sperimentatore:

Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

Il Direttore del Laboratorio:

Dott. Ing. D'ho ANTONINO

Francesco Pia Maratea

**GEO s.r.l.**  
 Laboratorio Geotecnico  
 COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

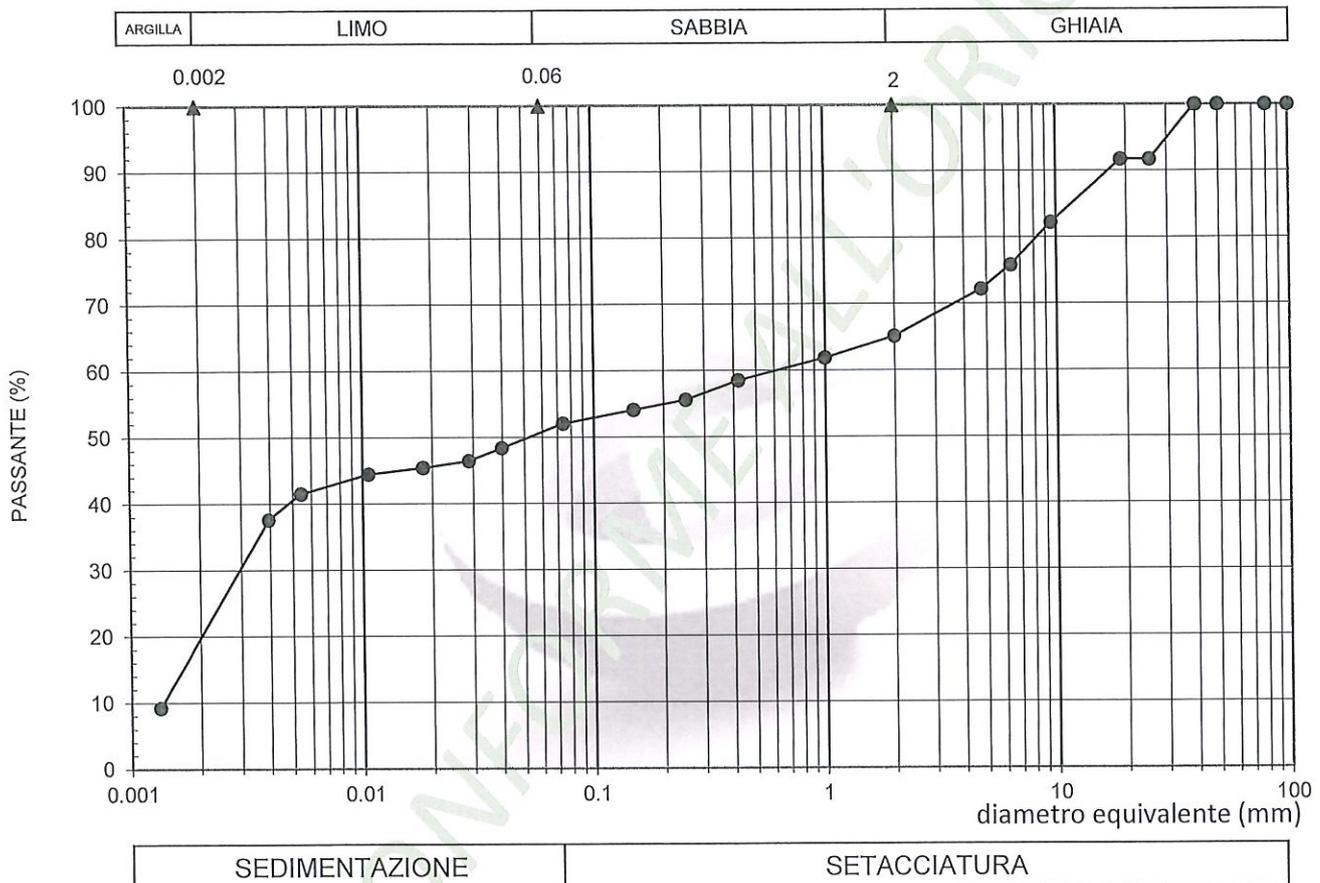
*[Signature]*

*[Signature]*

 <b>Laboratorio Geotecnico</b>	<b>Committente:</b> APOGEO Srl	
	<b>Lavoro:</b> Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica	
	<b>Località:</b> Vico del Gargano-Mattinata (FG)	
	<b>Commessa n°</b> 1950/LG V.A. n° 904 del 21-lug-22	
	<b>Rif. Archivio: Nome file</b> Cert. 46687_VA 904_gran_S32-CR1.XLS	
Via dei Gladioli, 6 - 70026 Modugno (BA) Tel 080 5315703 - Fax 080 5315740 e-mail: geospa@iol.it	<b>IDENTIFICAZIONE CAMPIONE:</b>	<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>
	<b>Sondaggio:</b> S32	Materiale derivato da disgregazione per carotaggio di roccia tenera (calcareo-marnoso) di colore biancastro. CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.
	<b>Campione:</b> CR1	
	<b>Profondità (m):</b> 14.5 - 14.6	<b>Data prova (inizio-fine):</b> 21-lug-22 28-lug-22

Autorizzato con D. M. n° 53563 del 14.07.2005, ai sensi del DPR n.380/01, art. 59 - Circolare n. 349/STC/99 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

### ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI: CURVA GRANULOMETRICA (Raccomandazioni A.G.I. 1994)



CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE			
Frazione ghiaiosa	( $\varnothing > 2 \text{ mm}$ )	34.8	%
Frazione sabbiosa	( $0.06 < \varnothing < 2 \text{ mm}$ )	14.3	%
Frazione limosa	( $0.002 < \varnothing < 0.06 \text{ mm}$ )	30.9	%
Frazione argillosa (CF)	( $\varnothing < 0.002 \text{ mm}$ )	19.9	%
Passante al setaccio ASTM n. 4	(4.76 mm)	72.2	%
Passante al setaccio ASTM n. 10	(2.00 mm)	65.2	%
Passante al setaccio ASTM n. 40	(0.420 mm)	58.5	%
Passante al setaccio ASTM n. 200	(0.074 mm)	52.1	%

Lo Sperimentatore:

Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

*Francesca Pia Maratea*

**GEO s.r.l.**

Laboratorio Geotecnico

**COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE**

*[Signature]*

Il Direttore del Laboratorio:

Dott. Ing. Dino ANTONINO

*[Signature]*

N.B. I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni identificati.

E' vietata la riproduzione di singole parti del rapporto di prova senza l'approvazione del Laboratorio.



Modugno, 29-lug-22

**CERTIFICATO DI PROVA N° 46688**  
 Rif. VERBALE ACCETTAZIONE N° 904 del 21-lug-22  
 Rif. Archivio: COMMESSA N° 1950/LG del 21-lug-22  
 Rif. Archivio: Nome file Cert. 46688\_VA 904\_gran\_S34-SPT1.XLS

COMMITTENTE:	<b>APOGEO Srl</b>
LAVORO:	<b>Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica</b>
LOCALITA':	<b>Vico del Gargano-Mattinata (FG)</b>

**DESCRIZIONE CAMPIONE:**

Materiale derivato da prova SPT (punta aperta) a grana medio-fine di colore marrone. Presenza di tracce organiche ed inclusi lapidei (d.max 10-15mm). CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.

DATA PRELIEVO CAMPIONE: 23-giu-22

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE	Sondaggio:	<b>S34</b>
	Campione:	<b>SPT1</b>
	Profondità di prelievo (m):	<b>2.2 - 2.65</b>

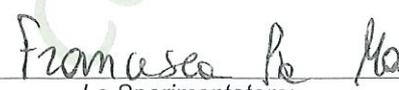
DATA DELLA PROVA:	Inizio:	21-lug-22	Fine:	29-lug-22
-------------------	---------	-----------	-------	-----------

**ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI**  
 (Raccomandazioni A.G.I. 1994)

Il presente Certificato di Prova si compone di n. 2 pagine

(esclusa la presente pagina)

**GEO s.r.l.**  
 Laboratorio Geotecnico  
 COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

Lo Sperimentatore:   
 Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

Il Direttore del Laboratorio:   
 Dott. Ing. Dino ANTONINO



 <b>Laboratorio Geotecnico</b>	<b>Committente:</b> APOGEO Srl	
	<b>Lavoro:</b> Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica	
	<b>Località:</b> Vico del Gargano-Mattinata (FG)	
	<b>Commessa n°</b> 1950/LG V.A. n° 904 del 21-lug-22	
	<b>Rif. Archivio: Nome file</b> Cert. 46688_VA 904_gran_S34-SPT1.XLS	
Via dei Gladioli, 6 - 70026 Modugno (BA) Tel 080 5315703 - Fax 080 5315740 e-mail: geospa@iol.it	<b>IDENTIFICAZIONE CAMPIONE:</b>	<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>
	<b>Sondaggio:</b> S34	Materiale derivato da prova SPT (punta aperta) a grana medio-fine di colore marrone. Presenza di tracce organiche ed inclusi lapidei (d.max 10-15mm). CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.
	<b>Campione:</b> SPT1	
<b>Profondità (m):</b> 2.2 - 2.65	<b>Data prova (inizio-fine):</b> 21-lug-22 29-lug-22	

Autorizzato con D. M. n° 53563 del 14.07.2005, ai sensi del DPR n.380/01, art. 59 - Circolare n. 349/STC/99 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

### ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI (Raccomandazioni A.G.I. 1994)

Classificazione Sistema Unificato		N.R.
Classificazione H.R.B., AASHO H 145-49	(CNR UNI 10006)	N.R.
Limite liquido LL	(CNR UNI 10014/64)	N.R. %
Limite plastico LP		N.R. %
Limite di ritiro LR		N.R. %
Indice di plasticità IP		N.R. %
Indice di consistenza Ic		N.R. ---
Attività colloidale A		N.R. ---
Massima dimensione dei grani D		N.D. mm

(N.D. = Non Determinabile; N.R. = Non Richiesto)

#### SETACCIATURA

CRIVELLI / SETACCI		Apertura maglie	Massa del trattenuto	Terreno passante	Terreno trattenuto
N.	Serie	mm	g	%	%
-	ASTM	100.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	80.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	50.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	40.0	-----	100.0	0.0
1"	ASTM	25.40	-----	100.0	0.0
3/4"	ASTM	19.05	-----	100.0	0.0
3/8"	ASTM	9.52	17.3	95.6	4.4
1/4"	ASTM	6.36	15.5	91.7	8.3
n.4	ASTM	4.76	5.0	90.4	9.6
n.10	ASTM	2.00	13.90	86.9	13.1
n.18	ASTM	1.00	7.43	85.1	14.9
n.40	ASTM	0.420	6.10	83.5	16.5
n.60	ASTM	0.250	7.74	81.6	18.4
n.100	ASTM	0.149	6.43	79.9	20.1
n.200	ASTM	0.074	25.00	73.6	26.4

Lo Sperimentatore:

Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

Il Direttore del Laboratorio:

Dott. Ing. Dino ANTONINO

*Francesco Pe Maratea*

**GEO s.r.l.**

Laboratorio Geotecnico

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

*Dino Antonino*

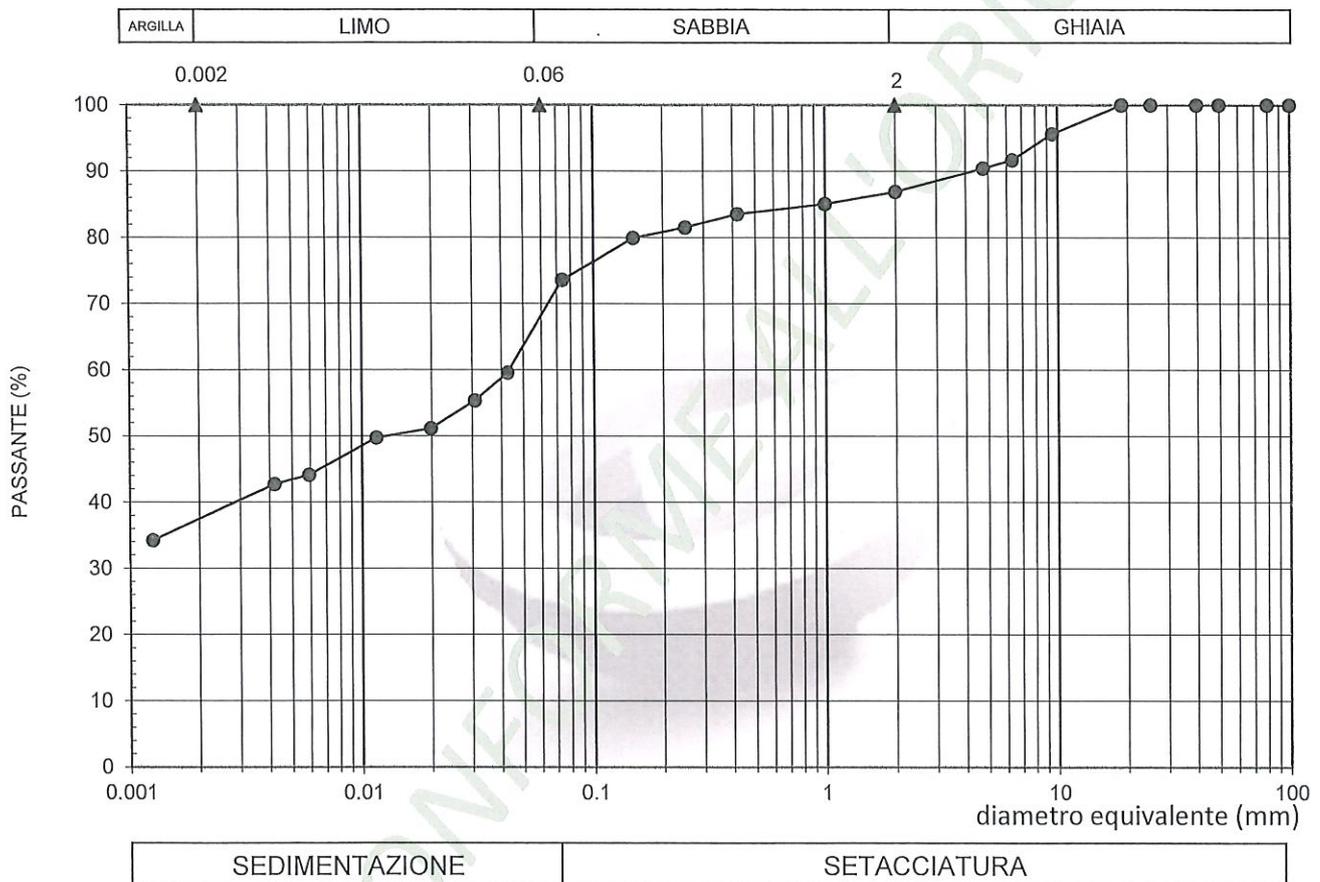
*Dino Antonino*



 <b>Laboratorio Geotecnico</b>	<b>Committente:</b> APOGEO Srl	
	<b>Lavoro:</b> Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica	
	<b>Località:</b> Vico del Gargano-Mattinata (FG)	
	<b>Commessa n°</b> 1950/LG V.A. n° 904 del 21-lug-22	
	<b>Rif. Archivio: Nome file</b> Cert. 46688_VA 904_gran_S34-SPT1.XLS	
Via dei Gladioli, 6 - 70026 Modugno (BA) Tel 080 5315703 - Fax 080 5315740 e-mail: geospa@iol.it	<b>IDENTIFICAZIONE CAMPIONE:</b>	<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>
	<b>Sondaggio:</b> S34	Materiale derivato da prova SPT (punta aperta) a grana medio-fine di colore marrone. Presenza di tracce organiche ed inclusi lapidei (d.max 10-15mm). CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.
	<b>Campione:</b> SPT1	
	<b>Profondità (m):</b> 2.2 - 2.65	<b>Data prova (inizio-fine):</b> 21-lug-22 29-lug-22

Autorizzato con D. M. n° 53563 del 14.07.2005, ai sensi del DPR n.380/01, art. 59 - Circolare n. 349/STC/99 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

### ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI: CURVA GRANULOMETRICA (Raccomandazioni A.G.I. 1994)



#### CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE

Frazione ghiaiosa	( $\varnothing > 2 \text{ mm}$ )	13.1	%
Frazione sabbiosa	( $0.06 < \varnothing < 2 \text{ mm}$ )	18.7	%
Frazione limosa	( $0.002 < \varnothing < 0.06 \text{ mm}$ )	30.7	%
Frazione argillosa (CF)	( $\varnothing < 0.002 \text{ mm}$ )	37.5	%
Passante al setaccio ASTM n. 4	(4.76 mm)	90.4	%
Passante al setaccio ASTM n. 10	(2.00 mm)	86.9	%
Passante al setaccio ASTM n. 40	(0.420 mm)	83.5	%
Passante al setaccio ASTM n. 200	(0.074 mm)	73.6	%

Lo Sperimentatore:

Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

*Francesca Pia Maratea*

**GEO s.r.l.**

Laboratorio Geotecnico

**COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE**

Il Direttore del Laboratorio:

Dott. Ing. Dino ANTONINO

*Dino Antonino*

N.B. I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni identificati.

E' vietata la riproduzione di singole parti del rapporto di prova senza l'approvazione del Laboratorio.

Pagina 2 di 2

Modugno, 29-lug-22

**CERTIFICATO DI PROVA N° 46689**  
 Rif. VERBALE ACCETTAZIONE N° 904 del 21-lug-22  
 Rif. Archivio: COMMESSA N° 1950/LG del 21-lug-22  
 Rif. Archivio: Nome file Cert. 46689\_VA 904\_gran\_S34-CR1.XLS

COMMITTENTE:	<b>APOGEO Srl</b>
LAVORO:	<b>Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica</b>
LOCALITA':	<b>Vico del Gargano-Mattinata (FG)</b>

DESCRIZIONE CAMPIONE:  
 Terreno a grana fine di colore marrone-ocraceo. Presenza di tracce organiche ed inclusi lapidei (d.max 10-20mm).  
 CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.

DATA PRELIEVO CAMPIONE: 23-giu-22

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE	Sondaggio:	<b>S34</b>
	Campione:	<b>CR1</b>
	Profondità di prelievo (m):	<b>5 - 5.15</b>

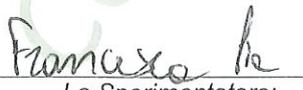
DATA DELLA PROVA:	Inizio:	21-lug-22	Fine:	29-lug-22
-------------------	---------	-----------	-------	-----------

**ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI**  
 (Raccomandazioni A.G.I. 1994)

Il presente Certificato di Prova si compone di n. 2 pagine

(esclusa la presente pagina)

**GEO s.r.l.**  
 Laboratorio Geotecnico  
 COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

Lo Sperimentatore:   
 Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

Il Direttore del Laboratorio:   
 Dott. Ing. Dino ANTONINO



 <b>Laboratorio Geotecnico</b>	<b>Committente:</b> APOGEO Srl			
	<b>Lavoro:</b> Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica			
	<b>Località:</b> Vico del Gargano-Mattinata (FG)			
	<b>Commessa n°</b> 1950/LG V.A. n° 904 del 21-lug-22			
	<b>Rif. Archivio: Nome file</b> Cert. 46689_VA 904_gran_S34-CR1.XLS			
Via dei Gladioli, 6 - 70026 Modugno (BA) Tel 080 5315703 - Fax 080 5315740 e-mail: geospa@iol.it	<b>IDENTIFICAZIONE CAMPIONE:</b>		<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>	
	<b>Sondaggio:</b> S34	Terreno a grana fine di colore marrone-ocraceo. Presenza di tracce organiche ed inclusi lapidei (d.max 10-20mm).		
	<b>Campione:</b> CR1	CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.		
	<b>Profondità (m):</b> 5 - 5.15	<b>Data prova (inizio-fine):</b> 21-lug-22	29-lug-22	

Autorizzato con D. M. n° 53563 del 14.07.2005, ai sensi del DPR n.380/01, art. 59 – Circolare n. 349/STC/99 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

### ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI (Raccomandazioni A.G.I. 1994)

Classificazione Sistema Unificato	N.R.
Classificazione H.R.B., AASHO H 145-49 (CNR UNI 10006)	N.R.
Limite liquido LL	N.R. %
Limite plastico LP (CNR UNI 10014/64)	N.R. %
Limite di ritiro LR	N.R. %
Indice di plasticità IP	N.R. %
Indice di consistenza I <sub>c</sub>	N.R. ---
Attività colloidale A	N.R. ---
Massima dimensione dei grani D	10-20 mm

(N.D. = Non Determinabile; N.R. = Non Richiesto)

#### SETACCIATURA

CRIVELLI / SETACCI		Apertura maglie	Massa del trattenuto	Terreno passante	Terreno trattenuto
N.	Serie	mm	g	%	%
-	ASTM	100.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	80.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	50.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	40.0	-----	100.0	0.0
1"	ASTM	25.40	-----	100.0	0.0
3/4"	ASTM	19.05	-----	100.0	0.0
3/8"	ASTM	9.52	28.8	96.2	3.8
1/4"	ASTM	6.36	15.4	94.2	5.8
n.4	ASTM	4.76	9.4	92.9	7.1
n.10	ASTM	2.00	21.07	90.2	9.8
n.18	ASTM	1.00	12.19	88.6	11.4
n.40	ASTM	0.420	10.85	87.2	12.8
n.60	ASTM	0.250	16.30	85.0	15.0
n.100	ASTM	0.149	7.95	84.0	16.0
n.200	ASTM	0.074	55.22	76.7	23.3

Lo Sperimentatore:

Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

Il Direttore del Laboratorio:

Dott. Ing. Dino ANTONINO

*Francisco De Maratea*

**GEO s.r.l.**  
 Laboratorio Geotecnico  
 COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

*Dino Antonino*

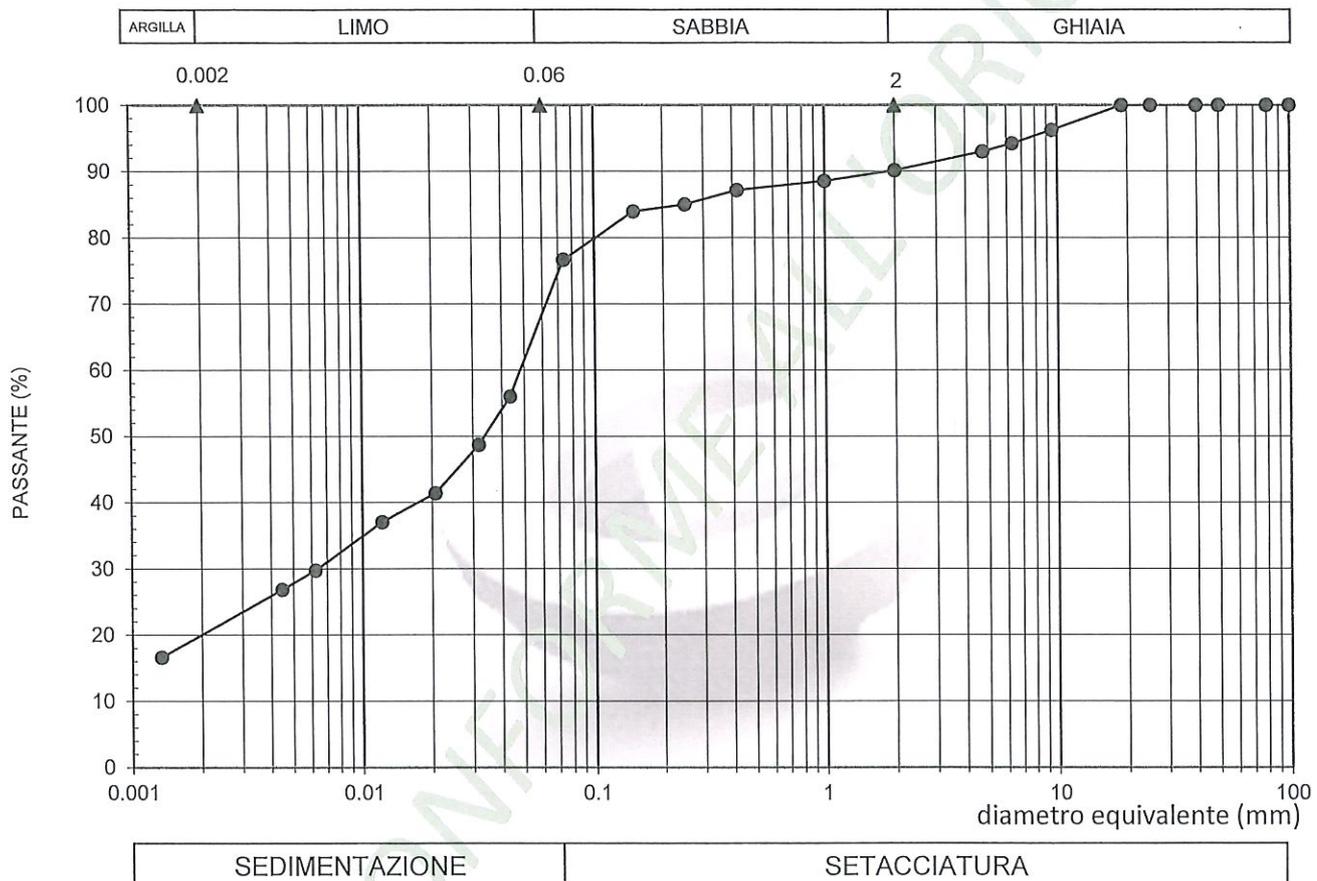
*Dino Antonino*



 <b>Laboratorio Geotecnico</b>	<b>Committente:</b> APOGEO Srl		
	<b>Lavoro:</b> Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica		
	<b>Località:</b> Vico del Gargano-Mattinata (FG)		
	<b>Commessa n°</b>	<b>1950/LG</b>	<b>V.A. n° 904</b> del <b>21-lug-22</b>
<b>Rif. Archivio: Nome file</b>		<b>Cert. 46689_VA 904_gran_S34-CR1.XLS</b>	
Via dei Gladioli, 6 - 70026 Modugno (BA) Tel 080 5315703 - Fax 080 5315740 e-mail: geospa@iol.it	<b>IDENTIFICAZIONE CAMPIONE:</b>		<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>
	<b>Sondaggio:</b>	<b>S34</b>	Terreno a grana fine di colore marrone-ocraceo. Presenza di tracce organiche ed inclusi lapidei (d.max 10-20mm). CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.
	<b>Campione:</b>	<b>CR1</b>	
<b>Profondità (m):</b>	<b>5 - 5.15</b>		<b>Data prova (inizio-fine):</b> 21-lug-22 29-lug-22

Autorizzato con D. M. n° 53563 del 14.07.2005, ai sensi del DPR n.380/01, art. 59 – Circolare n. 349/STC/99 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

### ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI: CURVA GRANULOMETRICA (Raccomandazioni A.G.I. 1994)



CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE			
Frazione ghiaiosa	( $\varnothing > 2 \text{ mm}$ )	9.8	%
Frazione sabbiosa	( $0.06 < \varnothing < 2 \text{ mm}$ )	21.7	%
Frazione limosa	( $0.002 < \varnothing < 0.06 \text{ mm}$ )	48.5	%
Frazione argillosa (CF)	( $\varnothing < 0.002 \text{ mm}$ )	20.1	%
Passante al setaccio ASTM n. 4	(4.76 mm)	92.9	%
Passante al setaccio ASTM n. 10	(2.00 mm)	90.2	%
Passante al setaccio ASTM n. 40	(0.420 mm)	87.2	%
Passante al setaccio ASTM n. 200	(0.074 mm)	76.7	%

Lo Sperimentatore:

Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

*Francesca Pia Maratea*

**GEO s.r.l.**

Laboratorio Geotecnico

**COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE**

*[Signature]*

Il Direttore del Laboratorio:

Dott. Ing. Dino ANTONINO

*[Signature]*

N.B. I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni identificati.

E' vietata la riproduzione di singole parti del rapporto di prova senza l'approvazione del Laboratorio.

Modugno, 29-lug-22

CERTIFICATO DI PROVA N° **46690**  
Rif. VERBALE ACCETTAZIONE N° **904** del 21-lug-22  
Rif. Archivio: COMMESSA N° **1950/LG** del 21-lug-22  
Rif. Archivio: Nome file Cert. 46690\_VA 904\_gran\_S34-CR2.XLS

COMMITTENTE:	<b>APOGEO Srl</b>
LAVORO:	<b>Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica</b>
LOCALITA':	<b>Vico del Gargano-Mattinata (FG)</b>

## DESCRIZIONE CAMPIONE:

Terreno a grana medio-fine di colore avano. Presenza di noduli calcarenitici ed inclusi lapidei (d.max 20-30mm).

CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.

DATA PRELIEVO CAMPIONE: **23-giu-22**

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE	Sondaggio:	<b>S34</b>
	Campione:	<b>CR2</b>
	Profondità di prelievo (m):	<b>9.2 - 9.4</b>

DATA DELLA PROVA:	Inizio:	<b>21-lug-22</b>	Fine:	<b>29-lug-22</b>
-------------------	---------	------------------	-------	------------------

**ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI**  
(Raccomandazioni A.G.I. 1994)

Il presente Certificato di Prova si compone di n. 2 pagine

(esclusa la presente pagina)

  
Lo Sperimentatore:  
Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

**GEO s.r.l.**  
Laboratorio Geotecnico  
**COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE**

  
Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. Ing. Dino ANTONINO



 <b>Laboratorio Geotecnico</b>	<b>Committente:</b> APOGEO Srl	
	<b>Lavoro:</b> Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica	
<b>Località:</b> Vico del Gargano-Mattinata (FG)		
<b>Commessa n°</b> 1950/LG		<b>V.A. n°</b> 904 del 21-lug-22
<b>Rif. Archivio: Nome file</b> Cert. 46690_VA 904_gran_S34-CR2.XLS		
Via dei Gladioli, 6 - 70026 Modugno (BA) Tel 080 5315703 - Fax 080 5315740 e-mail: geospa@iol.it	<b>IDENTIFICAZIONE CAMPIONE:</b>	
	<b>Sondaggio:</b> S34	<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b> Terreno a grana medio-fine di colore avano. Presenza di noduli calcarenitici ed inclusi lapidei (d.max 20-30mm). CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.
	<b>Campione:</b> CR2	
	<b>Profondità (m):</b> 9.2 - 9.4	<b>Data prova (inizio-fine):</b> 21-lug-22 29-lug-22

Autorizzato con D. M. n° 53563 del 14.07.2005, ai sensi del DPR n.380/01, art. 59 - Circolare n. 349/STC/99 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

### ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI (Raccomandazioni A.G.I. 1994)

Classificazione Sistema Unificato		N.R.
Classificazione H.R.B., AASHO H 145-49	(CNR UNI 10006)	N.R.
Limite liquido LL	(CNR UNI 10014/64)	N.R. %
Limite plastico LP		N.R. %
Limite di ritiro LR		N.R. %
Indice di plasticità IP		N.R. %
Indice di consistenza I <sub>c</sub>		N.R. ---
Attività colloidale A		N.R. ---
Massima dimensione dei grani D		20-30 mm

(N.D. = Non Determinabile; N.R. = Non Richiesto)

#### SETACCIATURA

CRIVELLI / SETACCI		Apertura maglie	Massa del trattenuto	Terreno passante	Terreno trattenuto
N.	Serie	mm	g	%	%
-	ASTM	100.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	80.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	50.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	40.0	-----	100.0	0.0
1"	ASTM	25.40	47.7	96.0	4.0
3/4"	ASTM	19.05	9.9	95.2	4.8
3/8"	ASTM	9.52	171.2	80.7	19.3
1/4"	ASTM	6.36	112.5	71.2	28.8
n.4	ASTM	4.76	68.6	65.5	34.5
n.10	ASTM	2.00	144.28	53.3	46.7
n.18	ASTM	1.00	98.60	45.0	55.0
n.40	ASTM	0.420	80.00	38.3	61.7
n.60	ASTM	0.250	78.40	31.6	68.4
n.100	ASTM	0.149	32.46	28.9	71.1
n.200	ASTM	0.074	38.00	25.7	74.3

Lo Sperimentatore:

Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

Il Direttore del Laboratorio:

Dott. Ing. Dino ANTONINO

*Francesca Pia Maratea*

**GEO s.r.l.**  
Laboratorio Geotecnico  
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

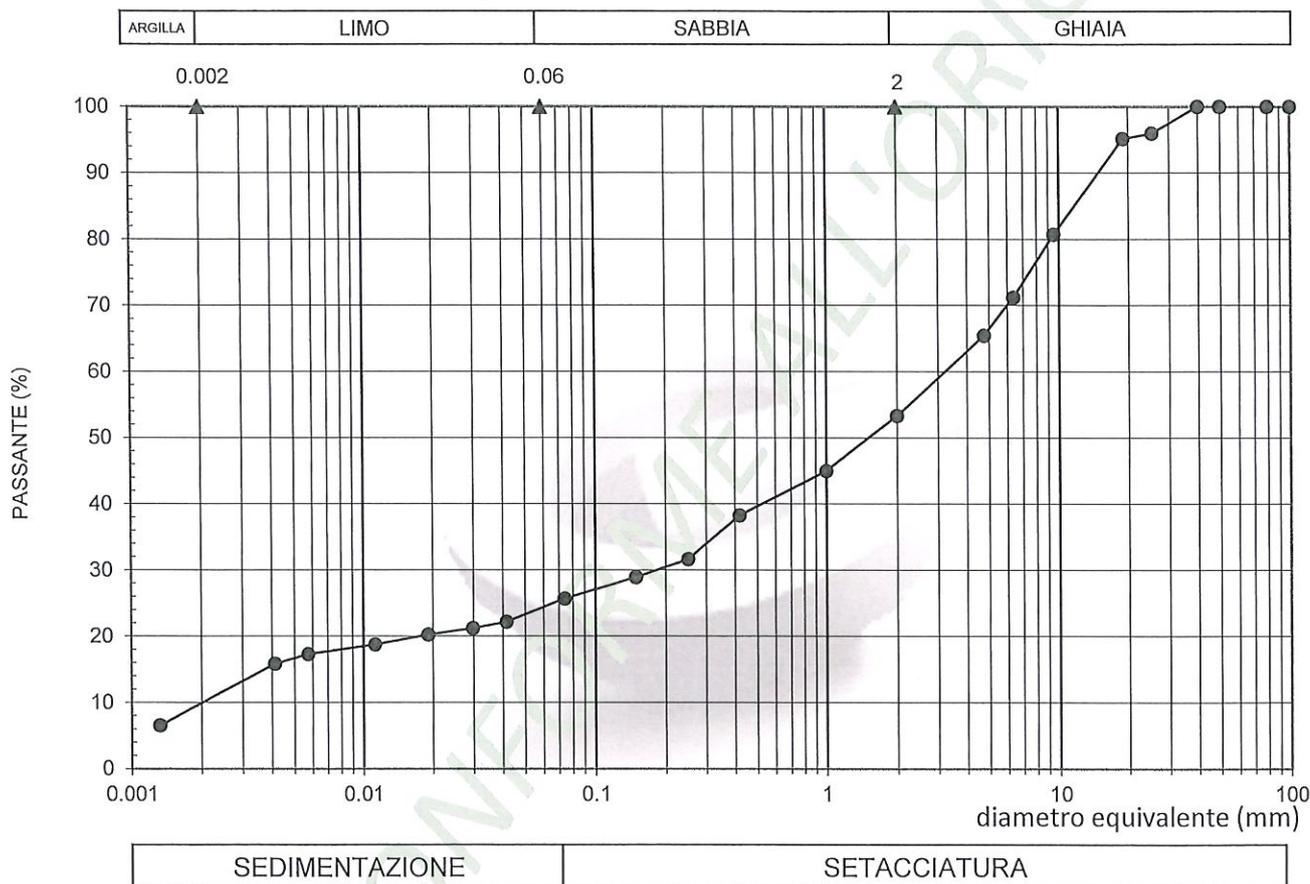
*Dino Antonino*

 <b>Laboratorio Geotecnico</b>	<b>Committente:</b> APOGEO Srl <b>Lavoro:</b> Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica" <b>Località:</b> Vico del Gargano-Mattinata (FG) <b>Commessa n°:</b> 1950/LG V.A. n° 904 del 21-lug-22 <b>Rif. Archivio: Nome file:</b> Cert. 46690_VA 904_gran_S34-CR2.XLS
	<b>IDENTIFICAZIONE CAMPIONE:</b> <b>Sondaggio:</b> S34 <b>Campione:</b> CR2 <b>Profondità (m):</b> 9.2 - 9.4

Via dei Gladioli, 6 - 70026 Modugno (BA)  
 Tel 080 5315703 - Fax 080 5315740  
 e-mail: geospa@iol.it

Autorizzato con D. M. n° 53563 del 14.07.2005, ai sensi del DPR n.380/01, art. 59 - Circolare n. 349/STC/99 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

**ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI: CURVA GRANULOMETRICA**  
 (Raccomandazioni A.G.I. 1994)



CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE			
Frazione ghiaiosa	( $\varnothing > 2 \text{ mm}$ )	46.7	%
Frazione sabbiosa	( $0.06 < \varnothing < 2 \text{ mm}$ )	28.9	%
Frazione limosa	( $0.002 < \varnothing < 0.06 \text{ mm}$ )	14.5	%
Frazione argillosa (CF)	( $\varnothing < 0.002 \text{ mm}$ )	9.9	%
Passante al setaccio ASTM n. 4	(4.76 mm)	65.5	%
Passante al setaccio ASTM n. 10	(2.00 mm)	53.3	%
Passante al setaccio ASTM n. 40	(0.420 mm)	38.3	%
Passante al setaccio ASTM n. 200	(0.074 mm)	25.7	%

Lo Sperimentatore:  
 Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

**GEO s.r.l.**  
 Laboratorio Geotecnico  
 COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. Ing. Dino ANTONINO

*Francisco de Marateo* *Dino Antonino*

N.B. I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni identificati.  
 E' vietata la riproduzione di singole parti del rapporto di prova senza l'approvazione del Laboratorio.

Modugno, 29-lug-22

**CERTIFICATO DI PROVA N° 46691**  
Rif. VERBALE ACCETTAZIONE N° 904 del 21-lug-22  
Rif. Archivio: COMMESSA N° 1950/LG del 21-lug-22  
Rif. Archivio: Nome file Cert. 46691\_VA 904\_gran\_S34-CR3.XLS

COMMITTENTE:	<b>APOGEO Srl</b>
LAVORO:	<b>Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica</b>
LOCALITA':	<b>Vico del Gargano-Mattinata (FG)</b>

DESCRIZIONE CAMPIONE:  
Terreno a grana medio-fine di colore marrone chiaro-ruggine. Presenza di inclusi lapidei (d.max 40-50 0mm).  
CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.

DATA PRELIEVO CAMPIONE: 23-giu-22

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE	Sondaggio:	<b>S34</b>
	Campione:	<b>CR3</b>
	Profondità di prelievo (m):	<b>14.4 - 14.6</b>

DATA DELLA PROVA:	Inizio:	21-lug-22	Fine:	29-lug-22
-------------------	---------	-----------	-------	-----------

**ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI**  
(Raccomandazioni A.G.I. 1994)

Il presente Certificato di Prova si compone di n. 2 pagine

(esclusa la presente pagina)

*Franca ssa Pia Maratea*  
Lo Sperimentatore:  
Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

**GEO s.r.l.**  
Laboratorio Geotecnico  
**COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE**

*Dino Antonino*

*Dino Antonino*  
Il Direttore del Laboratorio  
Dott. Ing. Dino ANTONINO



 <b>Laboratorio Geotecnico</b>	<b>Committente:</b> APOGEO Srl				
	<b>Lavoro:</b> Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica				
	<b>Località:</b> Vico del Gargano-Mattinata (FG)				
	<b>Commessa n°</b> 1950/LG V.A. n° 904 del 21-lug-22				
	<b>Rif. Archivio: Nome file</b> Cert. 46691_VA 904_gran_S34-CR3.XLS				
Via dei Gladioli, 6 - 70026 Modugno (BA) Tel 080 5315703 - Fax 080 5315740 e-mail: geospa@iol.it	<b>IDENTIFICAZIONE CAMPIONE:</b>		<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>		
	<b>Sondaggio:</b>	<b>S34</b>	Terreno a grana medio-fine di colore marrone chiaro-ruggine.		
	<b>Campione:</b>	<b>CR3</b>	Presenza di inclusi lapidei (d.max 40-50 0mm).		
	<b>Profondità (m):</b>	<b>14.4 - 14.6</b>	CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.		
			<b>Data prova (inizio-fine):</b>	<b>21-lug-22 29-lug-22</b>	

Autorizzato con D. M. n° 53563 del 14.07.2005, ai sensi del DPR n.380/01, art. 59 - Circolare n. 349/STC/99 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

### ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI (Raccomandazioni A.G.I. 1994)

Classificazione Sistema Unificato		N.R.
Classificazione H.R.B., AASHO H 145-49	(CNR UNI 10006)	N.R.
Limite liquido LL	(CNR UNI 10014/64)	N.R. %
Limite plastico LP		N.R. %
Limite di ritiro LR		N.R. %
Indice di plasticità IP		N.R. %
Indice di consistenza Ic		N.R. ---
Attività colloidale A		N.R. ---
Massima dimensione dei grani D		40-50 mm

(N.D. = Non Determinabile; N.R. = Non Richiesto)

#### SETACCIATURA

CRIVELLI / SETACCI		Apertura maglie	Massa del trattenuto	Terreno passante	Terreno trattenuto
N.	Serie	mm	g	%	%
-	ASTM	100.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	80.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	50.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	40.0	69.2	95.6	4.4
1"	ASTM	25.40	114.2	88.3	11.7
3/4"	ASTM	19.05	100.3	81.9	18.1
3/8"	ASTM	9.52	313.5	61.9	38.1
1/4"	ASTM	6.36	122.5	54.1	45.9
n.4	ASTM	4.76	74.6	49.4	50.6
n.10	ASTM	2.00	148.00	39.9	60.1
n.18	ASTM	1.00	106.90	33.1	66.9
n.40	ASTM	0.420	90.90	27.3	72.7
n.60	ASTM	0.250	81.20	22.2	77.8
n.100	ASTM	0.149	27.55	20.4	79.6
n.200	ASTM	0.074	31.27	18.4	81.6

Lo Sperimentatore:

Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

Il Direttore del Laboratorio:

Dott. Ing. Dino ANTONINO

Francesca Pia Maratea

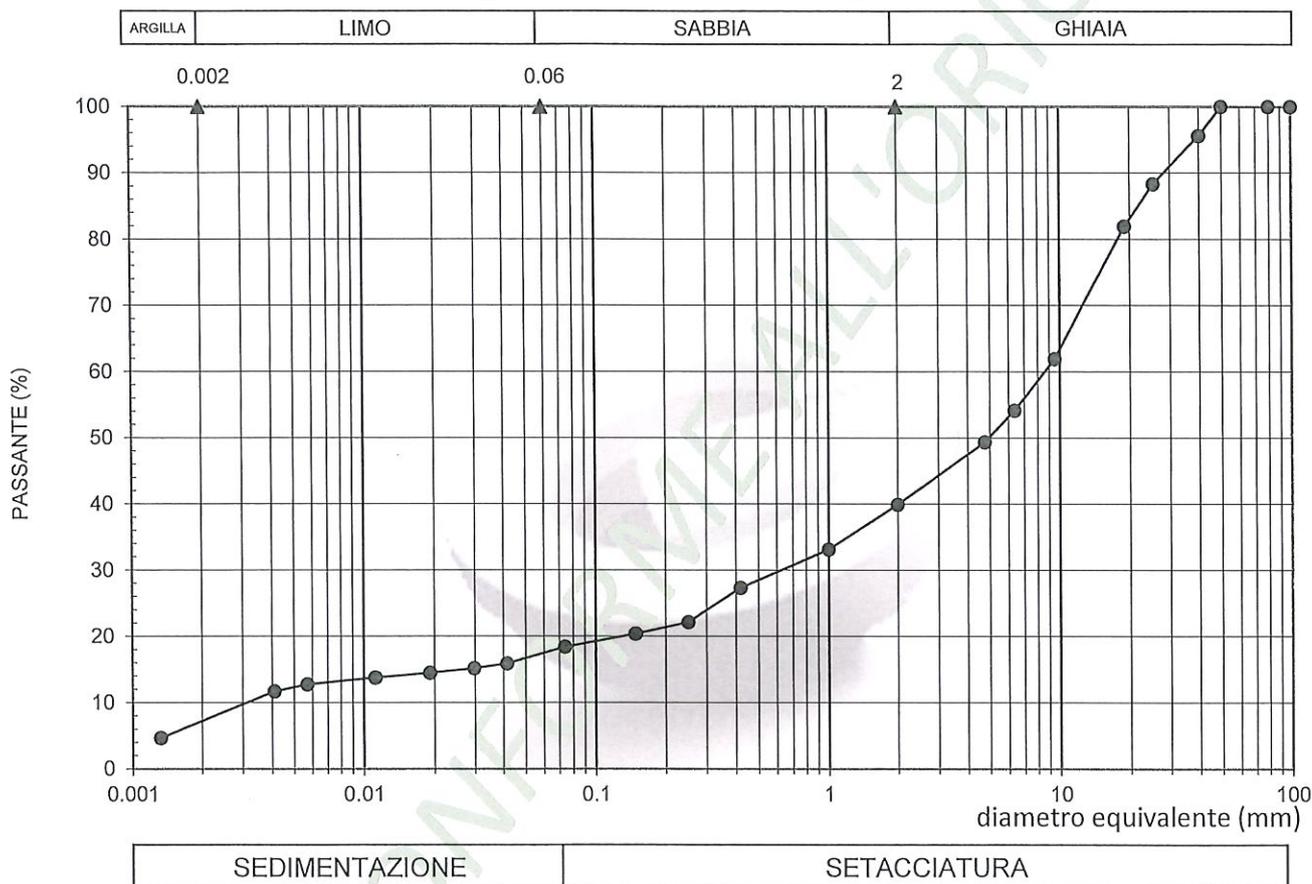
**GEO s.r.l.**  
 Laboratorio Geotecnico  
 COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

Dino Antonino

 <b>Laboratorio Geotecnico</b>	<b>Committente:</b> APOGEO Srl		
	<b>Lavoro:</b> Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica		
	<b>Località:</b> Vico del Gargano-Mattinata (FG)		
	<b>Commessa n°</b> 1950/LG V.A. n° 904 del 21-lug-22		
<b>Rif. Archivio: Nome file</b> Cert. 46691_VA 904_gran_S34-CR3.XLS			
Via dei Gladioli, 6 - 70026 Modugno (BA) Tel 080 5315703 - Fax 080 5315740 e-mail: geospa@iol.it	<b>IDENTIFICAZIONE CAMPIONE:</b>		<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>
	<b>Sondaggio:</b>	<b>S34</b>	Terreno a grana medio-fine di colore marrone chiaro-ruggine. Presenza di inclusi lapidei (d.max 40-50 0mm). CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.
	<b>Campione:</b>	<b>CR3</b>	
	<b>Profondità (m):</b>	<b>14.4 - 14.6</b>	<b>Data prova (inizio-fine):</b> 21-lug-22 29-lug-22

Autorizzato con D. M. n° 53563 del 14.07.2005, ai sensi del DPR n.380/01, art. 59 – Circolare n. 349/STC/99 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

**ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI: CURVA GRANULOMETRICA**  
(Raccomandazioni A.G.I. 1994)



CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE			
Frazione ghiaiosa	( $\varnothing > 2 \text{ mm}$ )	60.1	%
Frazione sabbiosa	( $0.06 < \varnothing < 2 \text{ mm}$ )	22.4	%
Frazione limosa	( $0.002 < \varnothing < 0.06 \text{ mm}$ )	10.2	%
Frazione argillosa (CF)	( $\varnothing < 0.002 \text{ mm}$ )	7.2	%
Passante al setaccio ASTM n. 4	(4.76 mm)	49.4	%
Passante al setaccio ASTM n. 10	(2.00 mm)	39.9	%
Passante al setaccio ASTM n. 40	(0.420 mm)	27.3	%
Passante al setaccio ASTM n. 200	(0.074 mm)	18.4	%

Lo Sperimentatore:  
Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

**GEO s.r.l.**  
Laboratorio Geotecnico  
**COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE**

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. Ing. Dino ANTONINO

*Framaseo Pia Maratea* *[Signature]* *[Signature]*



Modugno, 29-lug-22

**CERTIFICATO DI PROVA N° 46692**  
 Rif. VERBALE ACCETTAZIONE N° 904 del 21-lug-22  
 Rif. Archivio: COMMESSA N° 1950/LG del 21-lug-22  
 Rif. Archivio: Nome file Cert. 46692\_VA 904\_gran\_S13-SPT1.XLS

COMMITTENTE:	<b>APOGEO Srl</b>
LAVORO:	<b>Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica</b>
LOCALITA':	<b>Vico del Gargano-Mattinata (FG)</b>

DESCRIZIONE CAMPIONE:  
 Terreno a grana fine di colore marrone (prova SPT-punta chiusa). Presenza di inclusi lapidei (d.max 10-20 mm).  
 CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.

DATA PRELIEVO CAMPIONE: 13-lug-22

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE	Sondaggio:	<b>S13</b>
	Campione:	<b>SPT1</b>
	Profondità di prelievo (m):	<b>1.5 - 1.65</b>

DATA DELLA PROVA:	Inizio:	21-lug-22	Fine:	29-lug-22
-------------------	---------	-----------	-------	-----------

**ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI**  
 (Raccomandazioni A.G.I. 1994)

Il presente Certificato di Prova si compone di n. 2 pagine

(esclusa la presente pagina)

*Francesca Pia Maratea*  
 Lo Sperimentatore:

Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

**GEO s.r.l.**

Laboratorio Geotecnico

**COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE**

*Dino Antonino*

Il Direttore del Laboratorio:

Dott. Ing. Dino ANTONINO



 <b>Laboratorio Geotecnico</b>	<b>Committente:</b> APOGEO Srl	
	<b>Lavoro:</b> Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica	
<b>Località:</b> Vico del Gargano-Mattinata (FG)		
<b>Commessa n°</b> 1950/LG V.A. n° 904 del 21-lug-22		
<b>Rif. Archivio: Nome file</b> Cert. 46692_VA 904_gran_S13-SPT1.XLS		
Via dei Gladioli, 6 - 70026 Modugno (BA) Tel 080 5315703 - Fax 080 5315740 e-mail: geospa@iol.it	<b>IDENTIFICAZIONE CAMPIONE:</b>	
	<b>Sondaggio:</b> S13	<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b> Terreno a grana fine di colore marrone (prova SPT-punta chiusa). Presenza di inclusi lapidei (d.max 10-20 mm). CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.
	<b>Campione:</b> SPT1	
	<b>Profondità (m):</b> 1.5 - 1.65	<b>Data prova (inizio-fine):</b> 21-lug-22 29-lug-22

Autorizzato con D. M. n° 53563 del 14.07.2005, ai sensi del DPR n.380/01, art. 59 – Circolare n. 349/STC/99 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

### ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI (Raccomandazioni A.G.I. 1994)

Classificazione Sistema Unificato		N.R.
Classificazione H.R.B., AASHO H 145-49	(CNR UNI 10006)	N.R.
Limite liquido LL	(CNR UNI 10014/64)	N.R. %
Limite plastico LP		N.R. %
Limite di ritiro LR		N.R. %
Indice di plasticità IP		N.R. %
Indice di consistenza Ic		N.R. ---
Attività colloidale A		N.R. ---
Massima dimensione dei grani D		10-20 mm

(N.D. = Non Determinabile; N.R.= Non Richiesto)

#### SETACCIATURA

CRIVELLI / SETACCI		Apertura maglie	Massa del trattenuto	Terreno passante	Terreno trattenuto
N.	Serie	mm	g	%	%
-	ASTM	100.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	80.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	50.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	40.0	-----	100.0	0.0
1"	ASTM	25.40	-----	100.0	0.0
3/4"	ASTM	19.05	111.9	85.4	14.6
3/8"	ASTM	9.52	61.1	77.4	22.6
1/4"	ASTM	6.36	39.2	72.3	27.7
n.4	ASTM	4.76	24.7	69.1	30.9
n.10	ASTM	2.00	41.22	63.7	36.3
n.18	ASTM	1.00	21.04	60.9	39.1
n.40	ASTM	0.420	17.05	58.7	41.3
n.60	ASTM	0.250	17.00	56.5	43.5
n.100	ASTM	0.149	9.50	55.2	44.8
n.200	ASTM	0.074	14.51	53.4	46.6

Lo Sperimentatore:

Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

Il Direttore del Laboratorio:

Dott. Ing. Dino ANTONINO

*Francesca Pia Maratea*

**GEO s.r.l.**

Laboratorio Geotecnico

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

*[Signature]*

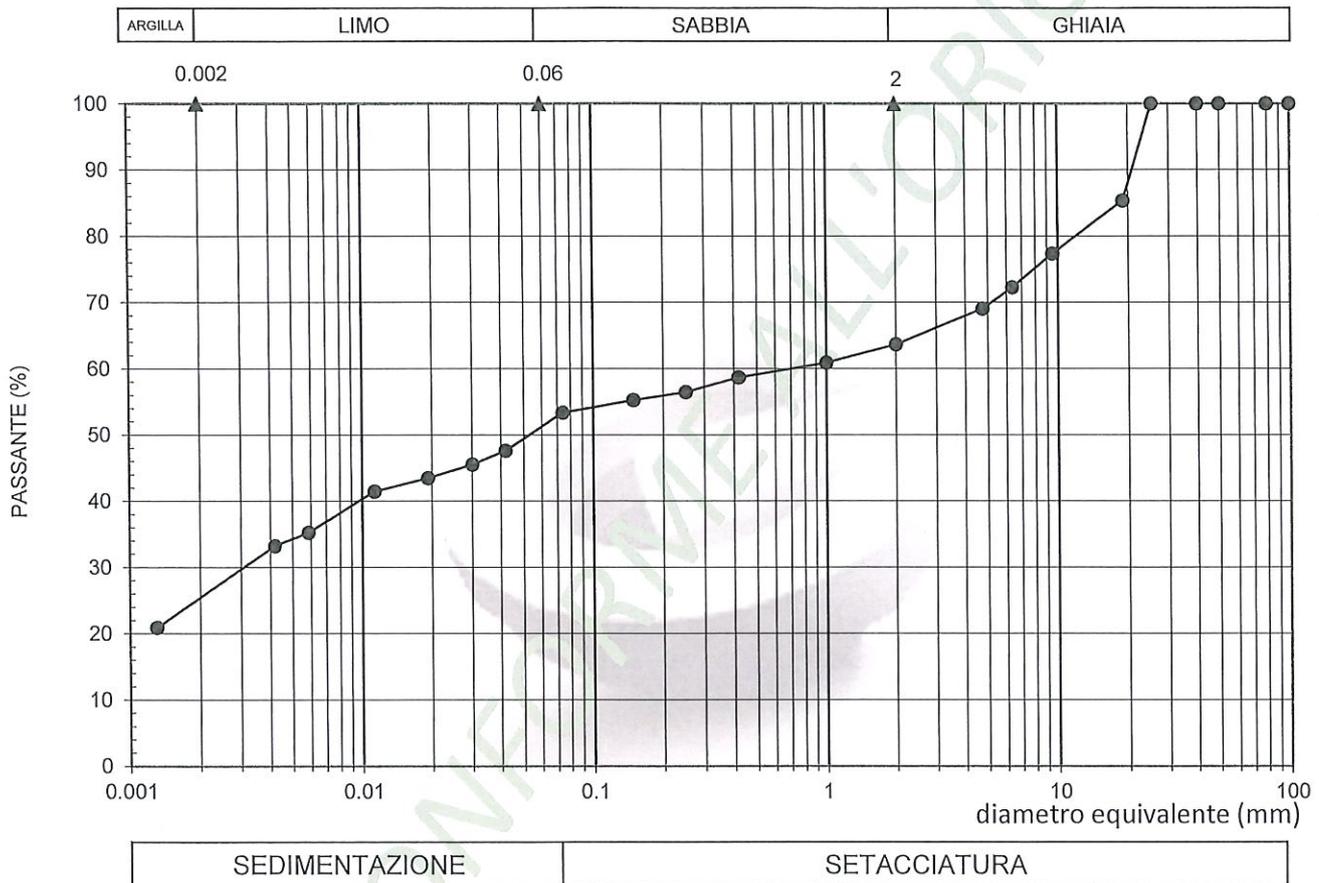
*[Signature]*



 <b>Laboratorio Geotecnico</b>	<b>Committente:</b> APOGEO Srl		
	<b>Lavoro:</b> Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica		
	<b>Località:</b> Vico del Gargano-Mattinata (FG)		
	<b>Commessa n°</b>	<b>1950/LG</b>	<b>V.A. n° 904</b> del <b>21-lug-22</b>
<b>Rif. Archivio: Nome file</b> Cert. 46692_VA 904_gran_S13-SPT1.XLS			
Via dei Gladioli, 6 - 70026 Modugno (BA) Tel 080 5315703 - Fax 080 5315740 e-mail: geospa@iol.it	<b>IDENTIFICAZIONE CAMPIONE:</b>		<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>
	<b>Sondaggio:</b>	<b>S13</b>	Terreno a grana fine di colore marrone (prova SPT-punta chiusa). Presenza di inclusi lapidei (d.max 10-20 mm). CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.
	<b>Campione:</b>	<b>SPT1</b>	
	<b>Profondità (m):</b>	<b>1.5 - 1.65</b>	<b>Data prova (inizio-fine):</b> 21-lug-22 29-lug-22

Autorizzato con D. M. n° 53563 del 14.07.2005, ai sensi del DPR n.380/01, art. 59 – Circolare n. 349/STC/99 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

**ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI: CURVA GRANULOMETRICA**  
(Raccomandazioni A.G.I. 1994)



CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE			
Frazione ghiaiosa	( $\varnothing > 2 \text{ mm}$ )	36.3	%
Frazione sabbiosa	( $0.06 < \varnothing < 2 \text{ mm}$ )	12.5	%
Frazione limosa	( $0.002 < \varnothing < 0.06 \text{ mm}$ )	25.8	%
Frazione argillosa (CF)	( $\varnothing < 0.002 \text{ mm}$ )	25.5	%
Passante al setaccio ASTM n. 4	(4.76 mm)	69.1	%
Passante al setaccio ASTM n. 10	(2.00 mm)	63.7	%
Passante al setaccio ASTM n. 40	(0.420 mm)	58.7	%
Passante al setaccio ASTM n. 200	(0.074 mm)	53.4	%

Lo Sperimentatore:  
Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

**GEO s.r.l.**  
Laboratorio Geotecnico  
**COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE**

Il Direttore del Laboratorio:  
Dott. Ing. Dino ANTONINO

*Francesca Pia Maratea*

*[Signature]*

*[Signature]*



Modugno, 29-lug-22

**CERTIFICATO DI PROVA N° 46693**  
 Rif. VERBALE ACCETTAZIONE N° 904 del 21-lug-22  
 Rif. Archivio: COMMESSA N° 1950/LG del 21-lug-22  
 Rif. Archivio: Nome file Cert. 46693\_VA 904\_gran\_S13-SPT2.XLS

COMMITTENTE:	<b>APOGEO Srl</b>
LAVORO:	<b>Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica</b>
LOCALITA':	<b>Vico del Gargano-Mattinata (FG)</b>

**DESCRIZIONE CAMPIONE:**

Terreno a grana medio-fine di colore marrone (prova SPT-punta chiusa). Presenza di inclusi lapidei (d.max 30-40 mm).

CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.

DATA PRELIEVO CAMPIONE: 15-lug-22

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE	Sondaggio:	<b>S13</b>
	Campione:	<b>SPT2</b>
	Profondità di prelievo (m):	<b>7 - 7.15</b>

DATA DELLA PROVA:	Inizio:	21-lug-22	Fine:	29-lug-22
-------------------	---------	-----------	-------	-----------

**ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI**  
 (Raccomandazioni A.G.I. 1994)

**Il presente Certificato di Prova si compone di n. 2 pagine**

(esclusa la presente pagina)

*Francesco M. Maratea*  
 Lo Sperimentatore:  
 Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

**GEO s.r.l.**  
 Laboratorio Geotecnico  
 COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

*Dino Antonino*  
 Il Direttore del Laboratorio:  
 Dott. Ing. Dino ANTONINO



 <b>Laboratorio Geotecnico</b>	<b>Committente:</b> APOGEO Srl	
	<b>Lavoro:</b> Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica	
<b>Località:</b> Vico del Gargano-Mattinata (FG)		
<b>Commessa n°</b> 1950/LG		<b>V.A. n°</b> 904 del 21-lug-22
<b>Rif. Archivio: Nome file</b> Cert. 46693_VA 904_gran_S13-SPT2.XLS		
Via dei Gladioli, 6 - 70026 Modugno (BA) Tel 080 5315703 - Fax 080 5315740 e-mail: geospa@iol.it	<b>IDENTIFICAZIONE CAMPIONE:</b>	
	<b>Sondaggio:</b> S13	<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b> Terreno a grana medio-fine di colore marrone (prova SPT-punta chiusa). Presenza di inclusi lapidei (d.max 30-40 mm). CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.
	<b>Campione:</b> SPT2	
	<b>Profondità (m):</b> 7 - 7.15	<b>Data prova (inizio-fine):</b> 21-lug-22 29-lug-22

Autorizzato con D. M. n° 53563 del 14.07.2005, ai sensi del DPR n.380/01, art. 59 - Circolare n. 349/STC/99 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

### ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI (Raccomandazioni A.G.I. 1994)

Classificazione Sistema Unificato	N.R.
Classificazione H.R.B., AASHO H 145-49 (CNR UNI 10006)	N.R.
Limite liquido LL	N.R. %
Limite plastico LP	N.R. %
Limite di ritiro LR	N.R. %
Indice di plasticità IP	N.R. %
Indice di consistenza Ic	N.R. ---
Attività colloidale A	N.R. ---
Massima dimensione dei grani D	30-40 mm

(N.D. = Non Determinabile; N.R. = Non Richiesto)

#### SETACCIATURA

CRIVELLI / SETACCI		Apertura maglie	Massa del trattenuto	Terreno passante	Terreno trattenuto
N.	Serie	mm	g	%	%
-	ASTM	100.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	80.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	50.0	-----	100.0	0.0
-	ASTM	40.0	-----	100.0	0.0
1"	ASTM	25.40	107.3	86.3	13.7
3/4"	ASTM	19.05	103.1	73.2	26.8
3/8"	ASTM	9.52	147.3	54.5	45.5
1/4"	ASTM	6.36	64.8	46.2	53.8
n.4	ASTM	4.76	33.9	41.9	58.1
n.10	ASTM	2.00	67.45	33.3	66.7
n.18	ASTM	1.00	42.20	27.9	72.1
n.40	ASTM	0.420	35.84	23.4	76.6
n.60	ASTM	0.250	30.70	19.5	80.5
n.100	ASTM	0.149	12.45	17.9	82.1
n.200	ASTM	0.074	13.50	16.2	83.8

Lo Sperimentatore:

Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

Il Direttore del Laboratorio:

Dott. Ing. Dino ANTONINO

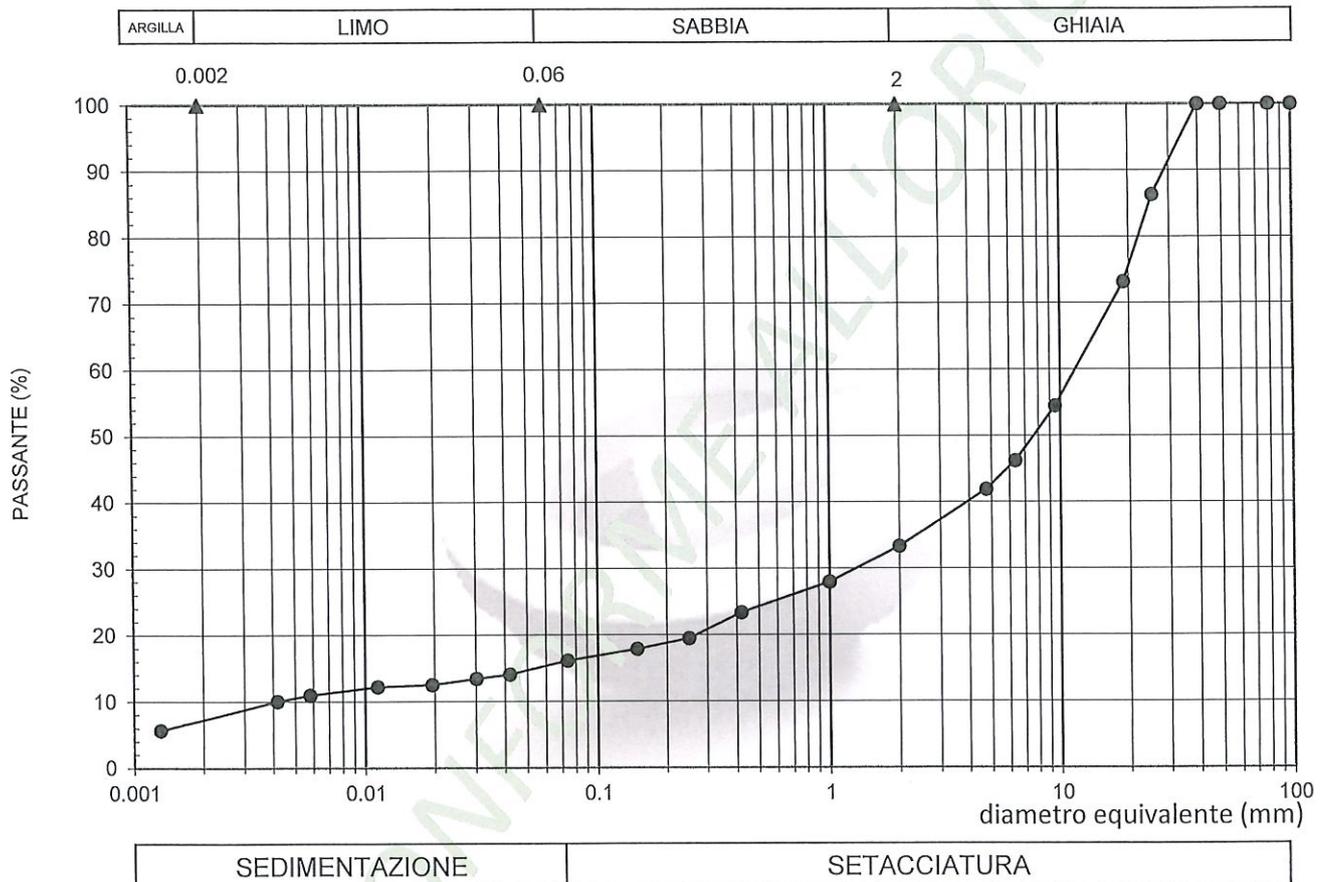
Francesca Pia Maratea

**GEO s.r.l.**  
 Laboratorio Geotecnico  
 COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

 <b>Laboratorio Geotecnico</b>	<b>Committente:</b> APOGEO Srl	
	<b>Lavoro:</b> Intervento "SS 693-SSV del Gargano-SS 89 Garganica	
	<b>Località:</b> Vico del Gargano-Mattinata (FG)	
	<b>Commessa n°</b> 1950/LG V.A. n° 904 del 21-lug-22	
	<b>Rif. Archivio: Nome file</b> Cert. 46693_VA 904_gran_S13-SPT2.XLS	
Via dei Gladioli, 6 - 70026 Modugno (BA) Tel 080 5315703 - Fax 080 5315740 e-mail: geospa@iol.it	<b>IDENTIFICAZIONE CAMPIONE:</b>	<b>DESCRIZIONE CAMPIONE:</b>
	<b>Sondaggio:</b> S13	Terreno a grana medio-fine di colore marrone (prova SPT-punta chiusa). Presenza di inclusi lapidei (d.max 30-40 mm). CAMPIONE RIMANEGGIATO IN BUSTA.
	<b>Campione:</b> SPT2	
	<b>Profondità (m):</b> 7 - 7.15	<b>Data prova (inizio-fine):</b> 21-lug-22 29-lug-22

Autorizzato con D. M. n° 53563 del 14.07.2005, ai sensi del DPR n.380/01, art. 59 – Circolare n. 349/STC/99 - Prove geotecniche sui terreni (Settore A)

### ANALISI GRANULOMETRICA DEI TERRENI: CURVA GRANULOMETRICA (Raccomandazioni A.G.I. 1994)



CARATTERISTICHE GRANULOMETRICHE			
Frazione ghiaiosa	( $\varnothing > 2 \text{ mm}$ )	66.7	%
Frazione sabbiosa	( $0.06 < \varnothing < 2 \text{ mm}$ )	17.9	%
Frazione limosa	( $0.002 < \varnothing < 0.06 \text{ mm}$ )	8.1	%
Frazione argillosa (CF)	( $\varnothing < 0.002 \text{ mm}$ )	7.3	%
Passante al setaccio ASTM n. 4	(4.76 mm)	41.9	%
Passante al setaccio ASTM n. 10	(2.00 mm)	33.3	%
Passante al setaccio ASTM n. 40	(0.420 mm)	23.4	%
Passante al setaccio ASTM n. 200	(0.074 mm)	16.2	%

Lo Sperimentatore:

Dott.ssa F.sca Pia MARATEA

**GEO s.r.l.**

Laboratorio Geotecnico

**COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE**

Il Direttore del Laboratorio:

Dott. Ing. Dino ANTONINO

*Francesco De Nardis*

*[Signature]*

*[Signature]*

N.B. I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni identificati.  
E' vietata la riproduzione di singole parti del rapporto di prova senza l'approvazione del Laboratorio.