

Ambito Territoriale Ottimale n.3  
 Ente d'Ambito Sarnese Vesuviano



GESTIONE OTTIMALE RISORSE IDRICHE



**Comune di Torre del Greco**  
**Riabilitazione della rete fognaria interna e collettamento**  
**dei reflui ai sistemi depurativi comprensoriali**  
**- 2° Lotto -**

 AceaGori Servizi Gruppo Acea	7305	PROGETTO DEFINITIVO				
	Elaborato:  <b>G 02</b>	Titolo:  <b>Sondaggi geognostici</b>				
Ingegneria Il Responsabile ing. Domenico Cesare	Scala:	Revisione	Data	Redatto	Verificato	Approvato
Collaboratori geom. Domingo Gambardella geom. Raimondo Nugnes	Il Geologo Geol. Teresa Parlato	_____ _____ _____	_____ _____ _____	_____ _____ _____	_____ _____ _____	_____ _____ _____
DATA _____ _____	DIRETTORE TECNICO ing. Antonio De Cicco			IL R.U.P.		

## INDICE

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>1</b>
<b>2. INDAGINI GEOGNOSTICHE DIRETTE - SONDAGGI .....</b>	<b>2</b>
2.1 Sondaggi a carotaggio continuo .....	2
2.2 Prove S.P.T. in foro .....	3
2.3 Prelievo di campioni indisturbati .....	4

## TAVOLE E ALLEGATI

**TAVOLA 1:** Carta ubicazione indagini

**ALLEGATO 1: CAMPAGNA INDAGINI**

Sondaggi a carotaggio continuo: Stratigrafie e documentazione fotografica

**APPENDICE 1: ANALISI DI LABORATORIO**

Certificati di laboratorio campioni di lava.

## 1. PREMESSA

La scrivente società è stata incaricata da Gori S.p.a. di eseguire una campagna di indagini geognostiche, che nel caso di S2 ed S3, è stata svolta per accertare le caratteristiche geolitologiche dei terreni, mentre per quanto riguarda S1 (sondaggio suborizzontale) è stato eseguito ai fini videoispettivi.

La campagna di indagini ha previsto l'esecuzione di:

- n° 2 sondaggi verticali a carotaggio continuo;
- n° 1 sondaggio suborizzontale a carotaggio continuo;
- n° 2 prelievi di campioni di lava.

L'ubicazione delle indagini è stata fornita alla scrivente società dalla Committenza.

## 2. INDAGINI GEOGNOSTICHE DIRETTE - SONDAGGI

### 2.1 Sondaggi a carotaggio continuo

Per risalire alla stratigrafia litologica del sottosuolo in esame sono stati realizzati n° 2 sondaggi a carotaggio continuo verticale spinti alla profondità massima di 17.00 m dal piano campagna.

Sondaggio	Profondità
S 1 (sub orizzontale)	17,00 m.
S 2	6,00 m.
S 3	7,00 m.

Per l'esecuzione dei sondaggi S2 ed S3, sono stati realizzati n° 2 prescavi a mano finalizzati alla ricerca di eventuali sottoservizi, spinti fino alla profondità massima di 1,00 m.

Le stratigrafie in allegato e l'ubicazione delle indagini riportano, comunque, la numerazione dei sondaggi prevista in fase di progetto.

Le perforazioni sono state eseguite con una sonda a rotazione, modello DC100, utilizzando un carotiere semplice, di diametro pari a 114 mm, nei tratti in cui sono stati attraversati materiali incoerenti, e un carotiere diamantato nei tratti caratterizzati dalla presenza di lava; il materiale estratto (carote) con il carotiere singolo, è stato sistemato in apposite cassette catalogatrici in pvc dove sono state riportate le indicazioni necessarie.

Per ogni sondaggio è stata fornita una documentazione grafica della stratigrafia dei terreni attraversati completa di una breve descrizione (Allegato 1 "Stratigrafie").

È stata eseguita, inoltre, una documentazione fotografica a colori di ciascuna cassetta catalogatrice aperta, con il materiale carotato e le indicazioni bene evidenti.

## 2.2 Prove S.P.T. in foro

Le due prove sono state realizzate con campionatore Raymond di lunghezza 711 mm, diametro esterno 50.8 mm, diametro interno 34.9 mm ed un dispositivo di guida e di sganciamento automatico del maglio di peso 63.5 Kg ( $\pm 0,5$  Kg), che assicura una corsa a caduta libera di 0.76 m ( $\pm 0,02$ m).

La prova consiste nell'infiggere a battuta nel terreno una punta metallica conica, misurando il numero di colpi forniti da un maglio, necessari per ottenere un avanzamento predeterminato valutando in questo modo la resistenza offerta da un terreno alla penetrazione dinamica di un campionatore, lo stato di addensamento dei terreni incoerenti e la consistenza dei terreni coerenti.

Nella tabella seguente si riportano sinteticamente le risultanze delle prove S.P.T. eseguite.

Prof. (m)	sigla	SPT (n. colpi)
2.50-2.95	S2(SPT1)	9-15-18
2.00-2.45	S3(SPT1)	7-9-10

### 2.3 Prelievo di campioni indisturbati

Nel corso della perforazione, sono stati prelevati n° 2 campioni di lava.

Nella seguente tabella vengono riportate le profondità esatte di prelievo dei campioni, con le relative sigle:

Prof. (m)	sigla
3.20-3.50	S2C1
6.50-6.80	S3C1

Su ogni campione è stato riportato:

- la designazione del committente, del cantiere e del sondaggio;
- la profondità del prelievo;
- la data del prelievo.

Le analisi di laboratorio realizzate sui campioni di lava, i cui certificati sono riportati nell'Allegato 2 che costituisce un'appendice alla presente relazione, sono le seguenti:

1. Prova di compressione monoassiale;
2. determinazione della trazione indiretta;
3. determinazione della resistenza all'abrasione.

Napoli, 28/01/2016

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Domenico Massa', written over a dotted horizontal line.

**INGEO SRL**  
l'Amministratore Unico  
dott. Domenico Massa

**INGEO srl**

80146 Napoli - Via Ferrante Imparato 190 – Complesso Napoli Est – Fabb. F4

www.ingeosrl.it - info@ingeosrl.it Tel 081 5593198 - Fax 081 5598233

Partita I.V.A. e C.F. 07457550635 Capitale sociale Euro 100.000 i.v.a.



INGEGNERIA E GEOLOGIA

## TAVOLA

Indagini geognostiche e prove di laboratorio nel Comune di Torre del Greco (NA), Via Gurgo/Viale Europa – Via Mortelle – IMP. DEP. SGP



CARTA UBICAZIONE INDAGINI

Tavola 1



**LEGENDA**

- Sondaggio verticale a carotaggio continuo
- Sondaggio suborizzontale a carotaggio continuo



## **ALLEGATO 1**

### **Campagna Indagini**

## Appendice 1

RICHIEDENTE: Gori Spa                      ATTREZZATURA: Sonda Teredo DC100  
 COMUNE: Torre del Greco (NA)            METODO DI PERF.: Carotaggio continuo orizzontale  
 CANTIERE: Via XX Settembre            QUOTA INIZ.: Piano campagna  
 UBICAZIONE: 40°46'53.91"N - 14°22'10.08"E    PROFONDITA': 17 m  
 OGGETTO: indagini geognostiche e prove di laboratorio nel comune di Torre del Greco (NA)  
 Via Gurgo/Viale Europa - Via Mortelle - Impianto di depurazione SGP

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, ai sensi della Circolare n. 7619 del 08/09/2010. Certificazione n° 5036  
  
**Sigla: S1**  
 DATA ESECUZIONE: 09/11/2015  
 DATA EMISSIONE: 10/12/2015  
 PAGINE: 1 di 3

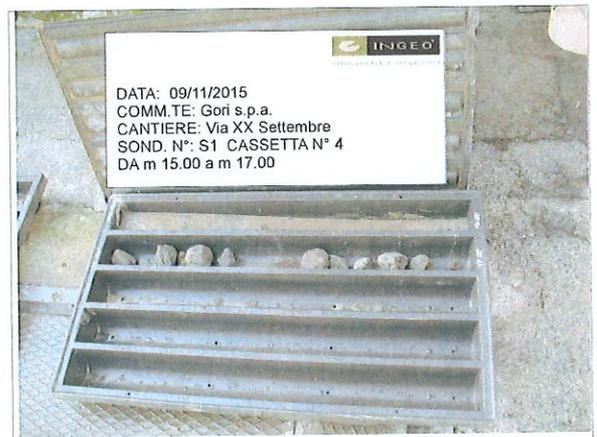
p.c.	Profondità		Colonna Stratigraf.	Stratigrafia e descrizione dei terreni	Falda	Prova S.P.T.	Campione Rifiuto Medio Composito	RQD %	Carotaggio %
	Q.rel. (m)	Spess. (m)							
	0.50	0.50		Soletta cemento.					
	1.00	0.50		Lava					
5.00		15.0		Materiale di riporto: sabbia nerastra con scorie e clasti lavici					
10.00									
16.00		1.0		Lava					
17.00				Fine sondaggio					

RESPONSABILE DEL SITO  
 Dr. Geol. Gianluca Minin  


DIRETTORE DEL LABORATORIO  
 Dr. Giosafatte Nocerino  



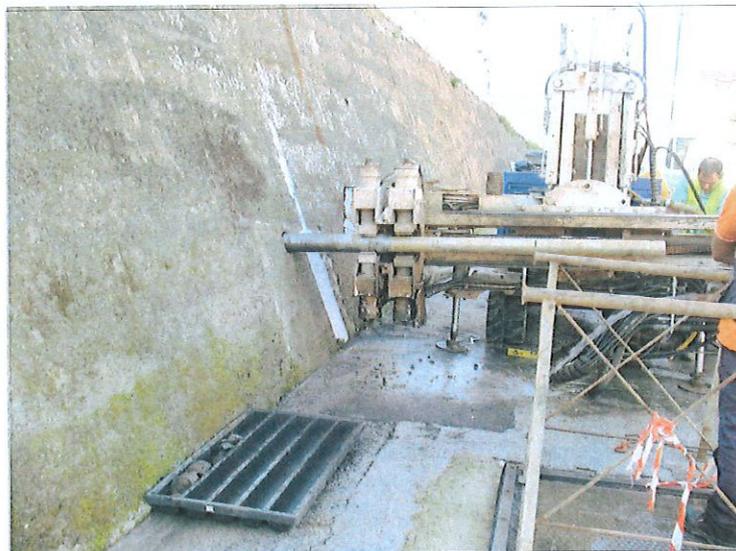

RICHIEDENTE: Gori Spa	ATTREZZATURA: Sonda Teredo DC100	Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, ai sensi della Circolare n. 7619 del 08/09/2010. Certificazione n° 5036
COMUNE: Torre del Greco (NA)	METODO DI PERF.: Carotaggio continuo orizzontale	
CANTIERE: Via XX Settembre	QUOTA INIZ.: Piano campagna	Sigla: S1
UBICAZIONE: 40°46'53.91"N - 14°22'10.08"E	PROFONDITA': 17 m	DATA ESECUZIONE: 09/11/2015 DATA EMISSIONE: 10/12/2015
OGGETTO: indagini geognostiche e prove di laboratorio nel comune di Torre del Greco (NA) Via Gurgo/Viale Europa - Via Mortelle - Impianto di depurazione SGP		



Responsabile del sito  
 Dr. Gianluca Minin

Direttore del laboratorio  
 Dr. Giosafatte Nocerino

RICHIEDENTE: Gori Spa	ATTREZZATURA: Sonda Teredo DC100	Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, ai sensi della Circolare n. 7619 del 08/09/2010. Certificazione n° 5036 
COMUNE: Torre del Greco (NA)	METODO DI PERF.: Carotaggio continuo orizzontale	
CANTIERE: Via XX Settembre	QUOTA INIZ.: Piano campagna	Sigla: S1  DATA ESECUZIONE: 09/11/2015 DATA EMISSIONE: 10/12/2015
UBICAZIONE: 40°46'53.91"N - 14°22'10.08"E	PROFONDITA': 17 m	
OGGETTO: indagini geognostiche e prove di laboratorio nel comune di Torre del Greco (NA) Via Gurgo/Viale Europa - Via Mortelle - Impianto di depurazione SGP		PAGINE: 3 di 3




 Responsabile del sito  
 Dr. Gianluca Minin


 Direttore del laboratorio  
 Dr. Giosafatte Nocerino

RICHIEDENTE: Gori Spa COMUNE: Torre del Greco (NA) CANTIERE: Via Gurgo UBICAZIONE: 40°45'27.84"N - 14°24'20.26"E OGGETTO: indagini geognostiche e prove di laboratorio nel comune di Torre del Greco (NA) Via Gurgo/Viale Europa - Via Mortelle - Impianto di depurazione SGP	ATTREZZATURA: Sonda Teredo DC100 METODO DI PERF.: Carotaggio continuo QUOTA INIZ.: Piano campagna PROFONDITA': 7 m	Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, ai sensi della Circolare n. 7619 del 08/09/2010. Certificazione n° 5036  Sigla: S3 DATA ESECUZIONE: 11/11/2015 DATA EMISSIONE: 10/12/2015
--	---	---

p.c.	Profondità		Colonna Stratigraf.	Stratigrafia e descrizione dei terreni	Falda	Prova S.P.T.	Campione Rifiuto Medio Composito	RQD %	Carotaggio %
	Q.rel. (m)	Spess. (m)							
		1.00		Prescavo.					
	1.00	1.60		Cinerite sabbioso-limosa di colore marrone chiaro contenente clasti scoriaei centimetrici, pomici e litici di dimensioni millimetriche. Piroclastiti dell'eruzione del 1631 d.C.		SPT 1 7-9-10			
	2.60			Lava grigio scura della Formazione delle lave di Villa Inglese - eruzioni dal 472 d.C. al 1631 d.C.			C3 6,50-6,80		
	7.00			Fine sondaggio					
	10.00								
	17.00								

  
 Responsabile del sito  
 Gianluca Minin  
 Dr. Gianluca Minin

  
 Direttore del laboratorio  
 Giosafatte Nocerino  
 Dr. Giosafatte Nocerino

RICHIEDENTE: Gori Spa	ATTREZZATURA: Sonda Teredo DC100	Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, ai sensi della Circolare n. 7619 del 08/09/2010. Certificazione n° 5036 
COMUNE: Torre del Greco (NA)	METODO DI PERF.: Carotaggio continuo	
CANTIERE: Via Gurgo	QUOTA INIZ.: Piano campagna	Sigla: S3
UBICAZIONE: 40°45'27.84"N - 14°24'20.26"E	PROFONDITA': 7 m	DATA ESECUZIONE: 11/11/2015 DATA EMISSIONE: 10/12/2015 PAGINE: 2 di 3
OGGETTO: indagini geognostiche e prove di laboratorio nel comune di Torre del Greco (NA) Via Gurgo/Viale Europa - Via Mortelle - Impianto di depurazione SGP		




 Responsabile del sito  
 Dr. Gianluca Minin


 Direttore del laboratorio  
 Dr. Giosafatte Nocerino

RICHIEDENTE: Gori Spa  
 COMUNE: Torre del Greco (NA)  
 CANTIERE: Via Gurgo  
 UBICAZIONE: 40°45'27.84"N - 14°24'20.26"E  
 OGGETTO: indagini geognostiche e prove di laboratorio nel comune di Torre del Greco (NA)  
 Via Gurgo/Viale Europa - Via Mortelle - Impianto di depurazione SGP

ATTREZZATURA: Sonda Teredo DC100  
 METODO DI PERF.: Carotaggio continuo  
 QUOTA INIZ.: Piano campagna  
 PROFONDITA': 7 m

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, ai sensi della Circolare n. 7619 del 08/09/2010. Certificazione n° 5036



**Sigla: S3**

DATA ESECUZIONE: 11/11/2015  
 DATA EMISSIONE: 10/12/2015

PAGINE: 3 di 3



**INGEO SRL**  
 Concessione n° 5036  
 Dr. G. Minin  
 Responsabile del sito  
 Dr. Gianluca Minin

**INGEO SRL**  
 Dr. Giosafatte Nocerino  
 Direttore del laboratorio  
 Dr. Giosafatte Nocerino



**LOGOS S.r.l.**

**LABORATORIO TECNOLOGICO DI SPERIMENTAZIONE E RICERCA**

03043 CASSINO (FR) - Via San Bartolomeo, 15 - Tel e Fax 0776/312424 - [segreteria@logos-lab.it](mailto:segreteria@logos-lab.it)  
(Materiali da costruzione - Geotecnica - Geognostica - Strade - Ambiente - Energetica) - [www.laboratoriologos.it](http://www.laboratoriologos.it)

**MATERIALI DA COSTRUZIONE:** Autorizzazione art. 20 Legge n. 1086 del 05/11/71 - D.M. LL.PP. n. 37183 del 02/07/1993 e successivi rinnovi - email [materiali@logos-lab.it](mailto:materiali@logos-lab.it)  
**TERRE, ROCCE ED AGGREGATI:** Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti - Decreto n. 54017 del 29/09/2005 e successivi rinnovi - email [geotecnica@logos-lab.it](mailto:geotecnica@logos-lab.it)  
**GEOGNOSTICA, PRELIEVO DI CAMPIONI E PROVE IN SITO:** ex Concessione Ministeriale - Decreto n. 54017 del 29/09/2005 - email [geognostica@logos-lab.it](mailto:geognostica@logos-lab.it)

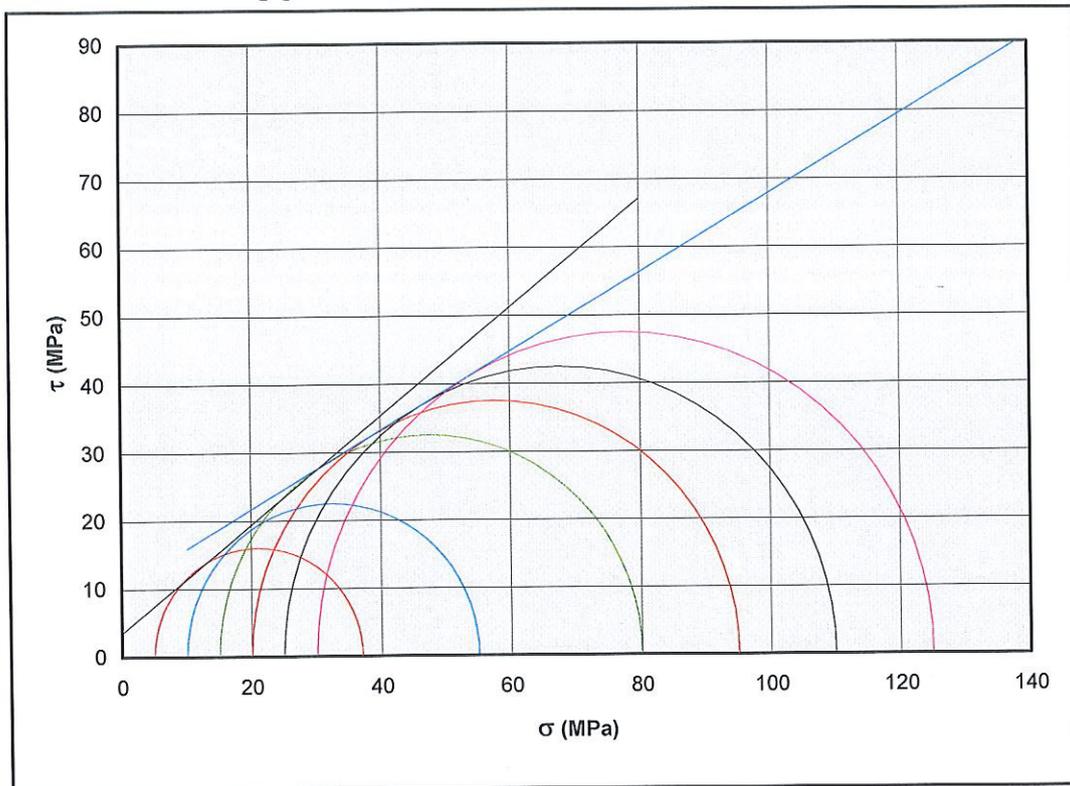
## PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO

Richiedente: **ISOGEA S.r.l.**, Via Vesuvio, 134 - 80040 Trecase (NA).

Opera: Indagini geognostiche e prove di laboratorio nel Comune di Torre del Greco (NA),  
Via Gurgo/Viale Europa - Via Mortelle - IMP. DEP. SGP.

Verbale di accettazione n.ro: **01/2016** "Laboratorio di Prove su Terre e Rocce - Settore Prove su Rocce"

### Sondaggio S3 - Campione C1 (6,50 ÷ 6,80 m.)



Cassino, 08 Gennaio 2016.

Lo Sperimentatore

per. ing. *[Signature]*  
Ugo Perrino



Il Direttore del Laboratorio

*[Signature]*  
dott. ing. Umberto Sabatini

C.F. - P. IVA 01824550600  
Sede Legale: Via La Veduggia, 2365/A - 03042 Atina (FR)  
Tel: 0776/688055; email: [amministrazione@logos-lab.it](mailto:amministrazione@logos-lab.it)  
Iscrizione CCIAA di Frosinone n.ro 103820 del 02/11/1992  
Reg. Soc. Tribunale di Cassino n.ro 4495 del 03/11/1992



Sistema di gestione per la qualità  
ISO 9001:2008  
Reg. No: 10295 - A

Sistema di gestione ambientale  
ISO 14001:2004  
Reg. No: 10295 - E



**LOGOS S.r.l.**

**LABORATORIO TECNOLOGICO DI SPERIMENTAZIONE E RICERCA**

03043 CASSINO (FR) - Via San Bartolomeo, 15 - Tel e Fax 0776/312424 - [segreteria@logos-lab.it](mailto:segreteria@logos-lab.it)  
(Materiali da costruzione - Geotecnica - Geognostica - Strade - Ambiente - Energetica) - [www.laboratoriologos.it](http://www.laboratoriologos.it)

**MATERIALI DA COSTRUZIONE:** Autorizzazione art. 20 Legge n. 1086 del 05/11/71 - D.M. LL.PP. n. 37183 del 02/07/1993 e successivi rinnovi - email [material@logos-lab.it](mailto:material@logos-lab.it)  
**TERRE, ROCCE ED AGGREGATI:** Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti - Decreto n. 54017 del 29/09/2005 e successivi rinnovi - email [geotecnica@logos-lab.it](mailto:geotecnica@logos-lab.it)  
**GEOGNOSTICA, PRELIEVO DI CAMPIONI E PROVE IN SITO:** ex Concessione Ministeriale - Decreto n. 54017 del 29/09/2005 - email [geognostica@logos-lab.it](mailto:geognostica@logos-lab.it)

SETTORE PROVE SU ROCCE

Cassino, 08 Gennaio 2016

## CERTIFICATI DI PROVA

### Elenco certificati di prove

01/05-2016 Scheda descrittiva campione S3-C1	//
01/06-2016 Compressione monoassiale S3-C1	//
//	//
//	//
//	//
//	//

### Dati di accettazione

Richiesta della Ditta Subappaltatrice	in data 14/12/2015
Verbale di accettazione N.ro: <b>01/2016</b>	in data 07/01/2016
Prelievo/i	in data n.d.

Richiedente: ISOGEA S.r.l., Via Vesuvio, 134 - 80040 Trecase (NA).

Cantiere: Indagini geognostiche e prove di laboratorio nel Comune di Torre del Greco (NA), Via Gurgo/Viale Europa - Via Mortelle - IMP. DEP. SGP.

Ditta proprietaria: GORI S.p.A., Via Trentola - 80056 Ercolano (NA).

**La richiesta è stata sottoscritta dal Ditta Subappaltatrice  
Il prelievo e la consegna del campione in laboratorio sono a cura del richiedente.**

## PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO



Il Direttore del Laboratorio

*Umberto Sabatini*  
dott. ing. Umberto Sabatini





**LOGOS S.r.l.**

**LABORATORIO TECNOLOGICO DI SPERIMENTAZIONE E RICERCA**

03043 CASSINO (FR) - Via San Bartolomeo, 15 - Tel e Fax 0776/312424 - [segreteria@logos-lab.it](mailto:segreteria@logos-lab.it)  
(Materiali da costruzione - Geotecnica - Geognostica - Strade - Ambiente - Energetica) - [www.laboratoriologos.it](http://www.laboratoriologos.it)

**MATERIALI DA COSTRUZIONE:** Autorizzazione art. 20 Legge n. 1086 del 05/11/71 - D.M. LL.PP. n. 37183 del 02/07/1993 e successivi rinnovi - email [materiali@logos-lab.it](mailto:materiali@logos-lab.it)  
**TERRE, ROCCE ED AGGREGATI:** Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti - Decreto n. 54017 del 29/09/2005 e successivi rinnovi - email [geotecnica@logos-lab.it](mailto:geotecnica@logos-lab.it)  
**GEOGNOSTICA, PRELIEVO DI CAMPIONI E PROVE IN SITO:** ex Concessione Ministeriale - Decreto n. 54017 del 29/09/2005 - email [geognostica@logos-lab.it](mailto:geognostica@logos-lab.it)

SETTORE PROVE SU ROCCE

Cassino, 08 Gennaio 2016  
mod. 2.1.b. (rev. A0)

## SCHEDA DESCRITTIVA DEL CAMPIONE DI PROVA

Certificato di prova n.ro: 01/05-2016

### Dati accettazione

Richiedente: ISOGEA S.r.l.  
Indirizzo: Via Vesuvio, 134 - 80040 Trecase (NA).  
Sito: Comune di Torre del Greco (NA).  
Sondaggio: **S3**  
Campione: **C1**

Data rich.: 14/12/2015  
Verbale di accettaz. n.ro: **01/2016**  
Data di accettazione: 07/01/2016  
Pagina: 1 di 1

### Anagrafica del campione

Campione n.ro	Data prelievo	Quota di prelievo (m)	Tipo di campionamento	Contenitore tipo	Data ricevimento campione	Data apertura fustella o contenitore	Tipo campione
S3 - C1	n.d.	6,50-6,80	da perforazione	P.V.C.	07/01/2016	07/01/2016	//

Descrizione visiva del campione: Il campione risulta essere lungo circa 0,24 m ed è integro ed omogeneo per tutta la sua lunghezza. La descrizione litologica del campione è a cura del Tecnico incaricato.

Lavorazione: Taglio e rettifica meccanica delle facce di appoggio.

### Esame preliminare del campione

Campione n.ro	Massa volumica a umidità naturale (g/cm <sup>3</sup> )	Massa volumica secca (g/cm <sup>3</sup> )	Contenuto naturale di acqua (%)	Massa volumica reale del solido (g/cm <sup>3</sup> )
S3 - C1	2,618	//	//	//

### Prove richieste

Campione n.ro	Prove richieste	Idoneità quantitativa del campione	Idoneità qualitativa del campione
S3 - C1	Compressione monoassiale	√	√
	//	//	//
	//	//	//
	//	//	//
	//	//	//

Lo Sperimentatore

per. ind. Luigi Rajno



Il Direttore del Laboratorio

*Umberto Sabatini*

dott. ing. Umberto Sabatini





**LOGOS S.r.l.**

**LABORATORIO TECNOLOGICO DI SPERIMENTAZIONE E RICERCA**

03043 CASSINO (FR) - Via San Bartolomeo, 15 - Tel e Fax 0776/312424 - [segreteria@logos-lab.it](mailto:segreteria@logos-lab.it)  
(Materiali da costruzione - Geotecnica - Geognostica - Strade - Ambiente - Energetica) - [www.laboratoriologos.it](http://www.laboratoriologos.it)

MATERIALI DA COSTRUZIONE: Autorizzazione art. 20 Legge n. 1086 del 05/11/71 - D.M. LL.PP. n. 37183 del 02/07/1993 e successivi rinnovi - email [material@logos-lab.it](mailto:material@logos-lab.it)  
TERRE, ROCCE ED AGGREGATI: Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti - Decreto n. 54017 del 29/09/2005 e successivi rinnovi - email [geotecnica@logos-lab.it](mailto:geotecnica@logos-lab.it)  
GEOGNOSTICA, PRELIEVO DI CAMPIONI E PROVE IN SITO: ex Concessione Ministeriale - Decreto n. 54017 del 29/09/2005 - email [geognostica@logos-lab.it](mailto:geognostica@logos-lab.it)

SETTORE PROVE SU ROCCE

Cassino, 08 Gennaio 2016  
mod. 2.2.2.b (rev. A0)

## DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA A COMPRESIONE MONOASSIALE SU PROVINI DI ROCCIA

Norme di riferimento: UNI EN 1926:2000; Raccomandazioni ISRM

Certificato di prova n.ro: 01/06-2016

### Dati di accettazione

Richiedente:	ISOGEA S.r.l.	Data rich.:	14/12/2015
Indirizzo:	Via Vesuvio, 134 - 80040 Trecase (NA).	Verbale di accettaz. n.ro:	01/2016
Sito:	Comune di Torre del Greco (NA).	Data di accettazione:	07/01/2016
Sondaggio:	S3	Data prelievo:	n.d.
Campione:	C1	Data prova:	08/01/2016
Profondità:	6,50 ÷ 6,80 m.	Pagina:	1 di 2

### Scopo della prova

La presente prova ha lo scopo di determinare la resistenza a rottura di campioni di materiale lapideo, per compressione semplice.

### Definizioni

La resistenza a compressione semplice è il rapporto tra il carico massimo applicato al campione fino a provocarne la rottura e la superficie resistente.

### Preparazione dei provini

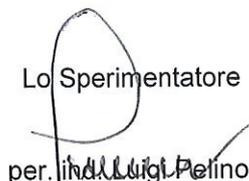
Sono stati confezionati n.ro 2 provini di forma cilindrica, compatibilmente con le dimensioni del campione in esame.

I provini risultano avere diametro di circa 82 mm, ricavati mediante taglio e spianatura, da carota di roccia.

### Procedimento di prova

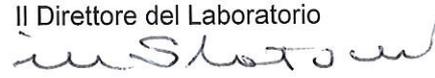
La prova è stata eseguita con **applicazione del carico in direzione perpendicolare ai piani di divisibilità preferenziale**, con una velocità di applicazione del carico costante e pari a 0,5 Mpa/s.

Lo Sperimentatore

per.  Luigi Pelino



Il Direttore del Laboratorio

  
dott. ing. Umberto Sabatini





**LOGOS S.r.l.**

**LABORATORIO TECNOLOGICO DI SPERIMENTAZIONE E RICERCA**

03043 CASSINO (FR) - Via San Bartolomeo, 15 - Tel e Fax 0776/312424 - [segreteria@logos-lab.it](mailto:segreteria@logos-lab.it)  
(Materiali da costruzione - Geotecnica - Geognostica - Strade - Ambiente - Energetica) - [www.laboratoriologos.it](http://www.laboratoriologos.it)

MATERIALI DA COSTRUZIONE: Autorizzazione art. 20 Legge n. 1086 del 05/11/71 - D.M. LL.PP. n. 37183 del 02/07/1993 e successivi rinnovi - email [material@logos-lab.it](mailto:material@logos-lab.it)  
TERRE, ROCCE ED AGGREGATI: Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti - Decreto n. 54017 del 29/09/2005 e successivi rinnovi - email [geotecnica@logos-lab.it](mailto:geotecnica@logos-lab.it)  
GEOGNOSTICA, PRELIEVO DI CAMPIONI E PROVE IN SITO: ex Concessione Ministeriale - Decreto n. 54017 del 29/09/2005 - email [geognostica@logos-lab.it](mailto:geognostica@logos-lab.it)

SETTORE PROVE SU ROCCE

Cassino, 08 Gennaio 2016  
mod. 2.2.2.b (rev. A0)

## DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE SU PROVINI DI ROCCIA

Norme di riferimento: UNI EN 1926:2000; Raccomandazioni ISSRM

Certificato di prova n.ro: 01/06-2016

### Dati di accettazione

Richiedente: ISOGEA S.r.l.  
Indirizzo: Via Vesuvio, 134 - 80040 Trecase (NA).  
Sito: Comune di Torre del Greco (NA).  
Sondaggio: **S3**  
Campione: **C1**  
Profondità: **6,50 ÷ 6,80 m.**

Data rich.: 14/12/2015  
Verbale di accettaz. n.ro: **01/2016**  
Data di accettazione: 07/01/2016  
Data prelievo: n.d.  
Data prova: 08/01/2016  
Pagina: 2 di 2

### RISULTATI DELLE PROVE

Provino n.ro	Diametro (mm)	Altezza (mm)	Massa (g)	Massa volumica (g/cm <sup>3</sup> )	Carico di rottura (KN)	Resistenza a compressione (N/mm <sup>2</sup> )	Orientamento del carico
1	82,10	79,17	1095,77	2,614	545,20	<b>102,99</b>	//
2	81,46	79,16	1081,52	2,622	639,40	<b>122,69</b>	//
//	//	//	//	//	//	//	//
//	//	//	//	//	//	//	//
//	//	//	//	//	//	//	//
//	//	//	//	//	//	//	//
//	//	//	//	//	//	//	//
//	//	//	//	//	//	//	//
//	//	//	//	//	//	//	//
//	//	//	//	//	//	//	//

Resistenza a compressione monoassiale media:

**112,84** N/mm<sup>2</sup>

Lo Sperimentatore

per. ing. Luigi Pelino



Il Direttore del Laboratorio

dott. ing. Umberto Sabatini



RICHIEDENTE: Gori Spa COMUNE: Torre del Greco (NA) CANTIERE: Via Mortelle UBICAZIONE: 40°45'25.59"N - 14°24'16.71"E OGGETTO: indagini geognostiche e prove di laboratorio nel comune di Torre del Greco (NA) Via Gurgo/Viale Europa - Via Mortelle - Impianto di depurazione SGP	ATTREZZATURA: Sonda Teredo DC100 METODO DI PERF.: Carotaggio continuo QUOTA INIZ.: Piano campagna PROFONDITA': 6 m	Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, ai sensi della Circolare n. 7619 del 08/09/2010. Certificazione n° 5036  <b>Sigla: S2</b> DATA ESECUZIONE: 09/12/2015 DATA EMISSIONE: 10/12/2015
---	---	--

PAGINE: 1 di 3

p.c.	Profondità		Colonna Stratigraf.	Stratigrafia e descrizione dei terreni	Falda	Prova S.P.T.	Campione Rifuto Medio Composito	RQD %	Carotaggio %
	Q.rel. (m)	Spess. (m)							
		0.80		pre scavo.					
	0.80	0.20		Cinerite sabbioso-limosa di colore marrone chiaro contenente clasti scoriacei centimetrici, pomici e litici di dimensioni millimetriche. Piroclastiti dell'eruzione del 1631 d.C.		SPT 1 9-15-18	C2 3,20-3,50		
	3.00			Lava grigio scura della Formazione delle lave di Villa Inglese - eruzioni dal 472 d.C. al 1631 d.C.					
	5.00								
	6.00			Fine sondaggio					
	10.00								
	17.00								

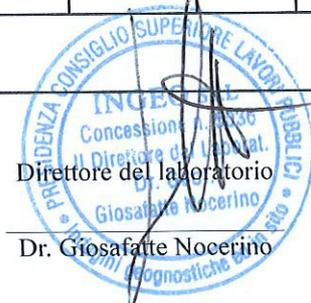
Responsabile del sito

Dr. Gianluca Minin



Direttore del laboratorio

Dr. Giosafatte Nocerino





Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, ai sensi della Circolare n. 7619 del 08/09/2010. Certificazione n° 5036

**Sigla: S2**

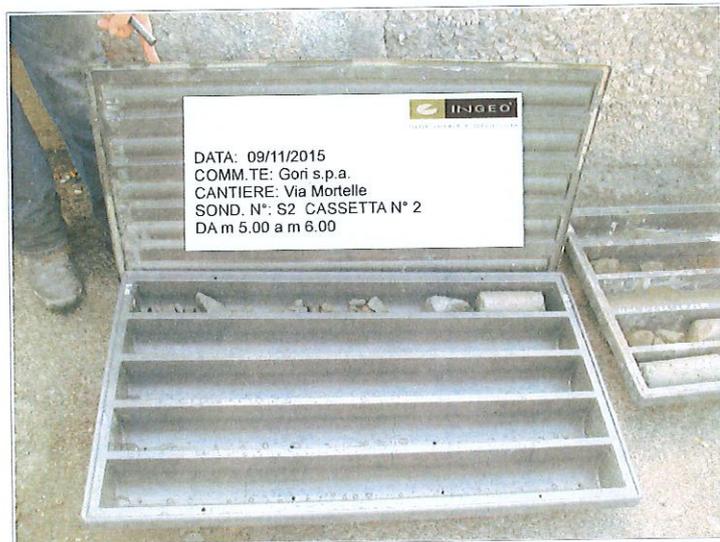
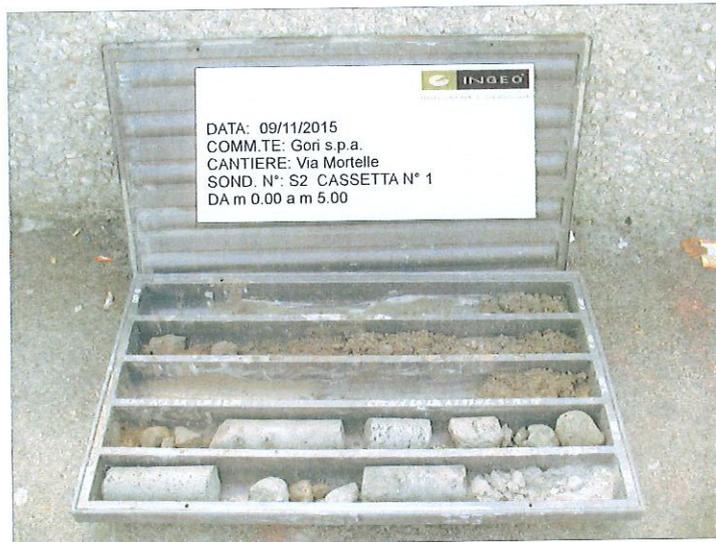
DATA ESECUZIONE: 09/12/2015

DATA EMISSIONE: 10/12/2015

PAGINE: 2 di 3

RICHIEDENTE: Gori Spa  
 COMUNE: Torre del Greco (NA)  
 CANTIERE: Via Mortelle  
 UBICAZIONE: 40°45'25.59"N - 14°24'16.71"E  
 OGGETTO: indagini geognostiche e prove di laboratorio nel comune di Torre del Greco (NA)  
 Via Gurgo/Viale Europa - Via Mortelle - Impianto di depurazione SGP

ATTREZZATURA: Sonda Teredo DC100  
 METODO DI PERF.: Carotaggio continuo  
 QUOTA INIZ.: Piano campagna  
 PROFONDITA': 06 m



Responsabile del sito  
 Dr. Gianluca Minin

Direttore del laboratorio  
 Dr. Giosafatte Nocerino

RICHIEDENTE: Gori Spa  
 COMUNE: Torre del Greco (NA)  
 CANTIERE: Via Mortelle  
 UBICAZIONE: 40°45'25.59"N - 14°24'16.71"E  
 OGGETTO: indagini geognostiche e prove di laboratorio nel comune di Torre del Greco (NA)  
 Via Gurgo/Viale Europa - Via Mortelle - Impianto di depurazione SGP

ATTREZZATURA: Sonda Teredo DC100  
 METODO DI PERF.: Carotaggio continuo  
 QUOTA INIZ.: Piano campagna  
 PROFONDITA': 06 m

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, ai sensi della Circolare n. 7619 del 08/09/2010. Certificazione n° 5036



**Sigla: S2**

DATA ESECUZIONE: 09/12/2015  
 DATA EMISSIONE: 10/12/2015

PAGINE: 3 di 3



Responsabile del sito

Dr. Gianluca Minin



Direttore del laboratorio

Dr. Giosafatte Nocerino





**LOGOS S.r.l.**

**LABORATORIO TECNOLOGICO DI SPERIMENTAZIONE E RICERCA**

03043 CASSINO (FR) - Via San Bartolomeo, 15 - Tel e Fax 0776/312424 - [segreteria@logos-lab.it](mailto:segreteria@logos-lab.it)  
(Materiali da costruzione - Geotecnica - Geognostica - Strade - Ambiente - Energetica) - [www.laboratoriologos.it](http://www.laboratoriologos.it)

**MATERIALI DA COSTRUZIONE:** Autorizzazione art. 20 Legge n. 1086 del 05/11/71 - D.M. LL.PP. n. 37183 del 02/07/1993 e successivi rinnovi - email [material@logos-lab.it](mailto:material@logos-lab.it)  
**TERRE, ROCCE ED AGGREGATI:** Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti - Decreto n. 54017 del 29/09/2005 e successivi rinnovi - email [geotecnica@logos-lab.it](mailto:geotecnica@logos-lab.it)  
**GEOGNOSTICA, PRELIEVO DI CAMPIONI E PROVE IN SITO:** ex Concessione Ministeriale - Decreto n. 54017 del 29/09/2005 - email [geognostica@logos-lab.it](mailto:geognostica@logos-lab.it)

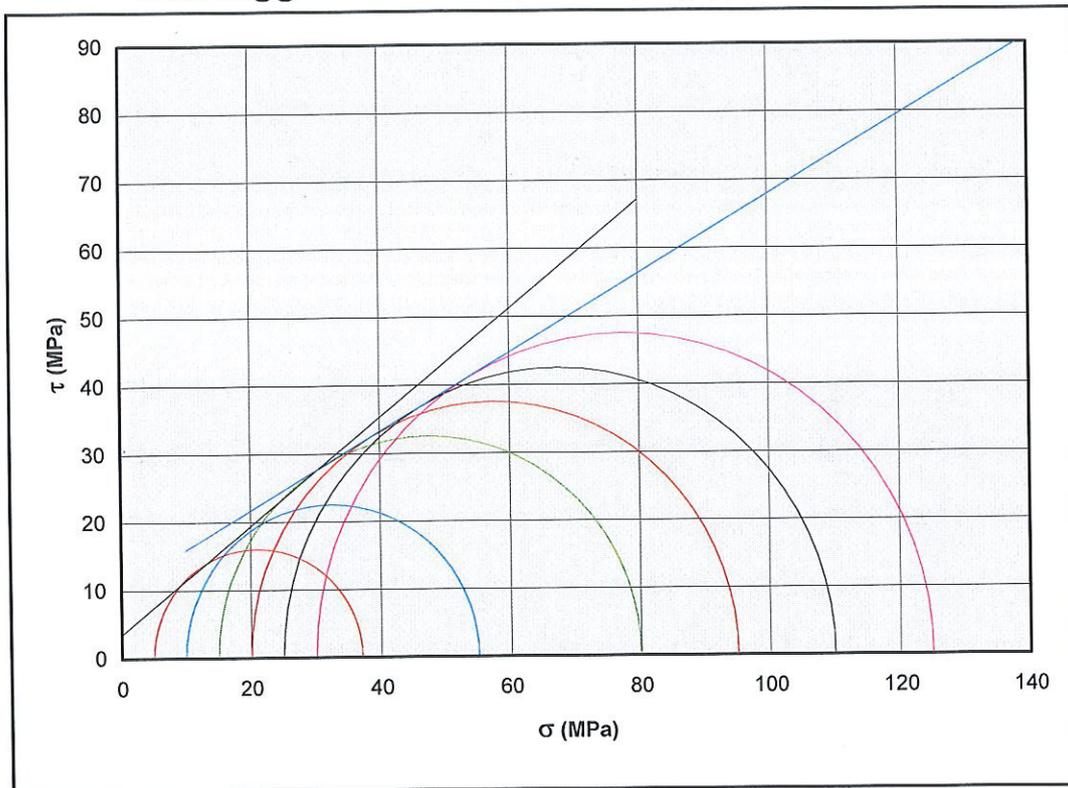
## PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO

Richiedente: **ISOGEA S.r.l.**, Via Vesuvio, 134 - 80040 Trecase (NA).

Opera: Indagini geognostiche e prove di laboratorio nel Comune di Torre del Greco (NA),  
Via Gurgo/Viale Europa - Via Mortelle - IMP. DEP. SGP.

Verbale di accettazione n.ro: **01/2016** "Laboratorio di Prove su Terre e Rocce - Settore Prove su Rocce"

### Sondaggio S2 - Campione C1 (3,20 ÷ 3,50 m.)



Cassino, 08 Gennaio 2016.

Lo Sperimentatore

per. ind.  Luigi Pelino



Il Direttore del Laboratorio

  
dott. ing. Umberto Sabatini

C.F. - P. IVA 01824550600  
Sede Legale: Via La Veduta, 2365/A - 03042 Atina (FR)  
Tel: 0776/688055; email: [amministrazione@logos-lab.it](mailto:amministrazione@logos-lab.it)  
Iscrizione CCIAA di Frosinone n.ro 103820 del 02/11/1992  
Reg. Soc. Tribunale di Cassino n.ro 4495 del 03/11/1992



Sistema di gestione per la qualità  
ISO 9001:2008  
Reg. No: 10295 - A

Sistema di gestione ambientale  
ISO 14001:2004  
Reg. No: 10295 - E



**LOGOS S.r.l.**

**LABORATORIO TECNOLOGICO DI SPERIMENTAZIONE E RICERCA**

03043 CASSINO (FR) - Via San Bartolomeo, 15 - Tel e Fax 0776/312424 - [segreteria@logos-lab.it](mailto:segreteria@logos-lab.it)  
(Materiali da costruzione - Geotecnica - Geognostica - Strade - Ambiente - Energetica) - [www.laboratoriologos.it](http://www.laboratoriologos.it)

**MATERIALI DA COSTRUZIONE:** Autorizzazione art. 20 Legge n. 1086 del 05/11/71 - D.M. LL.PP. n. 37183 del 02/07/1993 e successivi rinnovi - email [materiali@logos-lab.it](mailto:materiali@logos-lab.it)  
**TERRE, ROCCE ED AGGREGATI:** Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti - Decreto n. 54017 del 29/09/2005 e successivi rinnovi - email [geotecnica@logos-lab.it](mailto:geotecnica@logos-lab.it)  
**GEOGNOSTICA, PRELIEVO DI CAMPIONI E PROVE IN SITO:** ex Concessione Ministeriale - Decreto n. 54017 del 29/09/2005 - email [geognostica@logos-lab.it](mailto:geognostica@logos-lab.it)

SETTORE PROVE SU ROCCE

Cassino, 08 Gennaio 2016

## CERTIFICATI DI PROVA

### Elenco certificati di prove

01/01-2016 Scheda descrittiva campione S2-C1	//
01/02-2016 Compressione monoassiale S2-C1	//
01/03-2016 Trazione indiretta S2-C1	//
01/04-2016 Resistenza all'abrasione S2-C1	//
//	//
//	//

### Dati di accettazione

Richiesta della Ditta Subappaltatrice	in data 14/12/2015
Verbale di accettazione N.ro: <b>01/2016</b>	in data 07/01/2016
Prelievo/i	in data n.d.

Richiedente: ISOGEA S.r.l., Via Vesuvio, 134 - 80040 Trecase (NA).

Cantiere: Indagini geognostiche e prove di laboratorio nel Comune di Torre del Greco (NA), Via Gurgo/Viale Europa - Via Mortelle - IMP. DEP. SGP.

Ditta proprietaria: GORI S.p.A., Via Trentola - 80056 Ercolano (NA).

**La richiesta è stata sottoscritta dal Ditta Subappaltatrice  
Il prelievo e la consegna del campione in laboratorio sono a cura del richiedente.**

## PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO



Il Direttore del Laboratorio

*Umberto Sabatini*  
dott. ing. Umberto Sabatini





**LOGOS S.r.l.**

**LABORATORIO TECNOLOGICO DI SPERIMENTAZIONE E RICERCA**

03043 CASSINO (FR) - Via San Bartolomeo, 15 - Tel e Fax 0776/312424 - [segreteria@logos-lab.it](mailto:segreteria@logos-lab.it)  
(Materiali da costruzione - Geotecnica - Geognostica - Strade - Ambiente - Energetica) - [www.laboratoriologos.it](http://www.laboratoriologos.it)

**MATERIALI DA COSTRUZIONE:** Autorizzazione art. 20 Legge n. 1086 del 05/11/71 - D.M. LL.PP. n. 37183 del 02/07/1993 e successivi rinnovi - email [material@logos-lab.it](mailto:material@logos-lab.it)  
**TERRE, ROCCE ED AGGREGATI:** Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti - Decreto n. 54017 del 29/09/2005 e successivi rinnovi - email [geotecnica@logos-lab.it](mailto:geotecnica@logos-lab.it)  
**GEOGNOSTICA, PRELIEVO DI CAMPIONI E PROVE IN SITO:** ex Concessione Ministeriale - Decreto n. 54017 del 29/09/2005 - email [geognostica@logos-lab.it](mailto:geognostica@logos-lab.it)

SETTORE PROVE SU ROCCE

Cassino, 08 Gennaio 2016  
mod. 2.1.b. (rev. A0)

## SCHEDA DESCRITTIVA DEL CAMPIONE DI PROVA

Certificato di prova n.ro: 01/01-2016

### Dati accettazione

Richiedente: ISOGEA S.r.l.	Data rich.: 14/12/2015
Indirizzo: Via Vesuvio, 134 - 80040 Trecase (NA).	Verbale di accettaz. n.ro: <b>01/2016</b>
Sito: Comune di Torre del Greco (NA).	Data di accettazione: 07/01/2016
Sondaggio: <b>S2</b>	Pagina: 1 di 1
Campione: <b>C1</b>	

### Anagrafica del campione

Campione n.ro	Data prelievo	Quota di prelievo (m)	Tipo di campionamento	Contenitore tipo	Data ricevimento campione	Data apertura fustella o contenitore	Tipo campione
S2 - C1	n.d.	3,20-3,50	da perforazione	P.V.C.	07/01/2016	07/01/2016	n.d.

Descrizione visiva del campione: Il campione risulta essere lungo circa 0,26 m ed è integro ed omogeneo per tutta la sua lunghezza. La descrizione litologica del campione è a cura del Tecnico incaricato.

Lavorazione: Taglio e rettifica meccanica delle facce di appoggio.

### Esame preliminare del campione

Campione n.ro	Massa volumica a umidità naturale (g/cm <sup>3</sup> )	Massa volumica secca (g/cm <sup>3</sup> )	Contenuto naturale di acqua (%)	Massa volumica reale del solido (g/cm <sup>3</sup> )
S2 - C1	2,538	//	//	//

### Prove richieste

Campione n.ro	Prove richieste	Idoneità quantitativa del campione	Idoneità qualitativa del campione
S2 - C1	Compressione monoassiale	√	√
	Trazione indiretta	√	√
	Resistenza all'abrasione	√	√
	//	//	//
	//	//	//

Lo Sperimentatore

per. ind. Luigi Pelino



Il Direttore del Laboratorio

dott. ing. Umberto Sabatini





**LOGOS S.r.l.**

**LABORATORIO TECNOLOGICO DI SPERIMENTAZIONE E RICERCA**

03043 CASSINO (FR) - Via San Bartolomeo, 15 - Tel e Fax 0776/312424 - [segreteria@logos-lab.it](mailto:segreteria@logos-lab.it)  
(Materiali da costruzione - Geotecnica - Geognostica - Strade - Ambiente - Energetica) - [www.laboratoriologos.it](http://www.laboratoriologos.it)

**MATERIALI DA COSTRUZIONE:** Autorizzazione art. 20 Legge n. 1086 del 05/11/71 - D.M. LL.PP. n. 37183 del 02/07/1993 e successivi rinnovi - email [materiali@logos-lab.it](mailto:materiali@logos-lab.it)  
**TERRE, ROCCE ED AGGREGATI:** Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti - Decreto n. 54017 del 29/09/2005 e successivi rinnovi - email [geotecnica@logos-lab.it](mailto:geotecnica@logos-lab.it)  
**GEOGNOSTICA, PRELIEVO DI CAMPIONI E PROVE IN SITO:** ex Concessione Ministeriale - Decreto n. 54017 del 29/09/2005 - email [geognostica@logos-lab.it](mailto:geognostica@logos-lab.it)

SETTORE PROVE SU ROCCE

Cassino, 08 Gennaio 2016  
mod. 2.2.2.b (rev. A0)

## DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE SU PROVINI DI ROCCIA

Norme di riferimento: UNI EN 1926:2000; Raccomandazioni ISRM

**Certificato di prova n.ro: 01/02-2016**

### Dati di accettazione

Richiedente:	ISOGEA S.r.l.	Data rich.:	14/12/2015
Indirizzo:	Via Vesuvio, 134 - 80040 Trecase (NA).	Verbale di accettaz. n.ro:	<b>01/2016</b>
Sito:	Comune di Torre del Greco (NA).	Data di accettazione:	07/01/2016
Sondaggio:	<b>S2</b>	Data prelievo:	n.d.
Campione:	<b>C1</b>	Data prova:	08/01/2016
Profondità:	<b>3,20 ÷ 3,50 m.</b>	Pagina:	1 di 2

### Scopo della prova

La presente prova ha lo scopo di determinare la resistenza a rottura di campioni di materiale lapideo, per compressione semplice.

### Definizioni

La resistenza a compressione semplice è il rapporto tra il carico massimo applicato al campione fino a provocarne la rottura e la superficie resistente.

### Preparazione dei provini

Sono stati confezionati n.ro 1 provino di forma cilindrica, compatibilmente con le dimensioni del campione in esame.

Il provino risulta avere diametro di circa 82 mm, ricavato mediante taglio e spianatura, da carota di roccia.

### Procedimento di prova

La prova è stata eseguita con **applicazione del carico in direzione perpendicolare ai piani di divisibilità preferenziale**, con una velocità di applicazione del carico costante e pari a 0,5 Mpa/s.

Lo Sperimentatore

per. ing. Luigi Pellino



Il Direttore del Laboratorio

dott. ing. Umberto Sabatini





**LOGOS S.r.l.**

**LABORATORIO TECNOLOGICO DI SPERIMENTAZIONE E RICERCA**

03043 CASSINO (FR) - Via San Bartolomeo, 15 - Tel e Fax 0776/312424 - [segreteria@logos-lab.it](mailto:segreteria@logos-lab.it)  
(Materiali da costruzione - Geotecnica - Geognostica - Strade - Ambiente - Energetica) - [www.laboratoriologos.it](http://www.laboratoriologos.it)

**MATERIALI DA COSTRUZIONE:** Autorizzazione art. 20 Legge n. 1086 del 05/11/71 - D.M. LL.PP. n. 37183 del 02/07/1993 e successivi rinnovi - email [material@logos-lab.it](mailto:material@logos-lab.it)  
**TERRE, ROCCE ED AGGREGATI:** Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti - Decreto n. 54017 del 29/09/2005 e successivi rinnovi - email [geotecnica@logos-lab.it](mailto:geotecnica@logos-lab.it)  
**GEOGNOSTICA, PRELIEVO DI CAMPIONI E PROVE IN SITO:** ex Concessione Ministeriale - Decreto n. 54017 del 29/09/2005 - email [geognostica@logos-lab.it](mailto:geognostica@logos-lab.it)

SETTORE PROVE SU ROCCE

Cassino, 08 Gennaio 2016  
mod. 2.2.2.b (rev. A0)

## DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE SU PROVINI DI ROCCIA

Norme di riferimento: UNI EN 1926:2000; Raccomandazioni ISSRM

Certificato di prova n.ro: 01/02-2016

### Dati di accettazione

Richiedente:	ISOGEA S.r.l.	Data rich.:	14/12/2015
Indirizzo:	Via Vesuvio, 134 - 80040 Trecase (NA).	Verbale di accettaz. n.ro:	<b>01/2016</b>
Sito:	Comune di Torre del Greco (NA).	Data di accettazione:	07/01/2016
Sondaggio:	<b>S2</b>	Data prelievo:	n.d.
Campione:	<b>C1</b>	Data prova:	08/01/2016
Profondità:	<b>3,20 ÷ 3,50 m.</b>	Pagina:	2 di 2

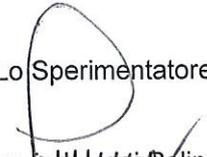
### RISULTATI DELLE PROVE

Provino n.ro	Diametro (mm)	Altezza (mm)	Massa (g)	Massa volumica (g/cm <sup>3</sup> )	Carico di rottura (KN)	Resistenza a compressione (N/mm <sup>2</sup> )	Orientamento del carico
1	81,41	82,45	1100,86	2,565	620,10	<b>119,13</b>	//
//	//	//	//	//	//	//	//
//	//	//	//	//	//	//	//
//	//	//	//	//	//	//	//
//	//	//	//	//	//	//	//
//	//	//	//	//	//	//	//
//	//	//	//	//	//	//	//
//	//	//	//	//	//	//	//
//	//	//	//	//	//	//	//

Resistenza a compressione monoassiale media:

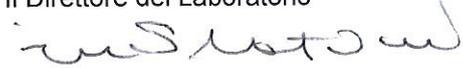
**119,13** N/mm<sup>2</sup>

Lo Sperimentatore

per.   
Luigi Pelino



Il Direttore del Laboratorio

  
dott. ing. Umberto Sabatini





**LOGOS S.r.l.**

**LABORATORIO TECNOLOGICO DI SPERIMENTAZIONE E RICERCA**

03043 CASSINO (FR) - Via San Bartolomeo, 15 - Tel e Fax 0776/312424 - [segreteria@logos-lab.it](mailto:segreteria@logos-lab.it)  
(Materiali da costruzione - Geotecnica - Geognostica - Strade - Ambiente - Energetica) - [www.laboratoriologos.it](http://www.laboratoriologos.it)

**MATERIALI DA COSTRUZIONE:** Autorizzazione art. 20 Legge n. 1086 del 05/11/71 - D.M. LL.PP. n. 37183 del 02/07/1993 e successivi rinnovi - email [materiali@logos-lab.it](mailto:materiali@logos-lab.it)  
**TERRE, ROCCE ED AGGREGATI:** Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti - Decreto n. 54017 del 29/09/2005 e successivi rinnovi - email [geotecnica@logos-lab.it](mailto:geotecnica@logos-lab.it)  
**GEOGNOSTICA, PRELIEVO DI CAMPIONI E PROVE IN SITO:** ex Concessione Ministeriale - Decreto n. 54017 del 29/09/2005 - email [geognostica@logos-lab.it](mailto:geognostica@logos-lab.it)

SETTORE PROVE SU ROCCE

Cassino, 08 Gennaio 2016  
mod. 2.2.6.b (rev. A0)

**Determinazione indiretta della resistenza a  
trazione con la prova brasiliana**  
Norma di riferimento: Raccomandazioni ISSRM

**Certificato di prova n.ro: 01/03-2016**

Dati accettazione

Richiedente: ISOGEA S.r.l.	Data rich.: 14/12/2015
Indirizzo: Via Vesuvio, 134 - 80040 Trecase (NA).	Verbale di accettaz. n.ro: <b>01/2016</b>
Sito: Comune di Torre del Greco (NA).	Data di accettazione: 07/01/2016
Sondaggio: <b>S2</b>	Data prelievo: n.d.
Campione: <b>C1</b>	Data prova: 08/01/2016
Profondità: <b>3,20 ÷ 3,50 m.</b>	Pagina: 1 di 1

Risultato delle prove:

Provino n.ro	Diametro (mm)	Altezza (mm)	Massa (g)	Massa volumica (g/cm <sup>3</sup> )	Carico di rottura (KN)	Resistenza a trazione indiretta (N/mm <sup>2</sup> )
1	82,00	82,55	1094,82	2,511	89,57	<b>8,42</b>
//	//	//	//	//	//	//
//	//	//	//	//	//	//
//	//	//	//	//	//	//
//	//	//	//	//	//	//
//	//	//	//	//	//	//
//	//	//	//	//	//	//
//	//	//	//	//	//	//
//	//	//	//	//	//	//

La resistenza a trazione in MPa del provino  $\sigma_t$ , è data da:

$$\sigma_t = 0,636 \frac{P}{D \cdot t}$$

dove:

- P è il carico a rottura (N);
- D è il diametro del provino (mm);
- t è lo spessore del provino misurato al centro.

Resistenza a trazione indiretta  $\sigma_t$  media: **8,42 MPa**

Lo Sperimentatore

per. ing. Luigi Pelino



Il Direttore del Laboratorio

dott. ing. Umberto Sabatini





**LOGOS S.r.l.**

**LABORATORIO TECNOLOGICO DI SPERIMENTAZIONE E RICERCA**

03043 CASSINO (FR) - Via San Bartolomeo, 15 - Tel e Fax 0776/312424 - [segreteria@logos-lab.it](mailto:segreteria@logos-lab.it)  
(Materiali da costruzione - Geotecnica - Geognostica - Strade - Ambiente - Energetica) - [www.laboratoriologos.it](http://www.laboratoriologos.it)

**MATERIALI DA COSTRUZIONE:** Autorizzazione art. 20 Legge n. 1086 del 05/11/71 - D.M. LL.PP. n. 37183 del 02/07/1993 e successivi rinnovi - email [materiali@logos-lab.it](mailto:materiali@logos-lab.it)  
**TERRE, ROCCE ED AGGREGATI:** Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti - Decreto n. 54017 del 29/09/2005 e successivi rinnovi - email [geotecnica@logos-lab.it](mailto:geotecnica@logos-lab.it)  
**GEOGNOSTICA, PRELIEVO DI CAMPIONI E PROVE IN SITO:** ex Concessione Ministeriale - Decreto n. 54017 del 29/09/2005 - email [geognostica@logos-lab.it](mailto:geognostica@logos-lab.it)

SETTORE PROVE SU ROCCE

Cassino, 08 Gennaio 2016

## DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA ALL'USURA PER ABRASIONE

Norma di riferimento: UNI EN 1341; UNI EN 14157  
(Metodo Wide Wheel Abrasione Test)

Certificato di prova n.ro: 01/04-2016

### Dati di accettazione

Richiedente:	ISOGEA S.r.l.	Data rich.:	14/12/2015
Indirizzo:	Via Vesuvio, 134 - 80040 Trecase (NA).	Verbale di accettaz. n.ro:	<b>01/2016</b>
Sito:	Comune di Torre del Greco (NA).	Data di accettazione:	07/01/2016
Sondaggio:	<b>S2</b>	Data prelievo:	n.d.
Campione:	<b>C1</b>	Data prova:	08/01/2016
Profondità:	<b>3,20 ÷ 3,50 m.</b>	Pagina:	1 di 2

### Scopo della prova

La presente prova ha lo scopo di determinare la resistenza all'usura per abrasione di materiali lapidei.

### Definizioni

La resistenza all'usura è eseguita per abrasione della faccia superiore di una lastra con un materiale abrasivo in condizioni normalizzate. La prova viene eseguita sulla facciata levigata del provino.

### Preparazione dei provini

Sono stati confezionati n.ro 6 provini di forma geometrica aventi i lati pari a 100 x 70 mm e spessore di 16 mm, compatibilmente con le dimensioni del campione in esame, e comunque tali da garantire la rappresentatività del materiale lapideo in esame.

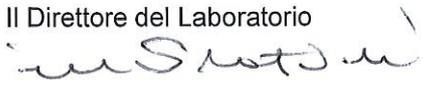
### Procedimento di prova

La prova di usura per abrasione è eseguita mediante l'apparecchio "Wide Wheel Abrasion Tester", preventivamente tarato attraverso campione di riferimento (Marmo di Boulonnais), secondo le modalità previste dalla norma UNI EN 14157:2004 - Parte 3.4.

La prova consiste nel portare a contatto il provino ed il disco abrasivo mediante applicazione di un contrappeso di circa 14 Kg (valore corretto in fase di taratura dell'apparecchio) e compiendo 75 giri in 60± 3 secondi. La lunghezza del solco prodotto, misurato con precisione di ± 0,1 mm e corretto dal coefficiente del campione di taratura sarà l'indice di usura per abrasione.

Lo Sperimentatore  
per. ind. Luigi Pelino



Il Direttore del Laboratorio  
  
dott. ing. Umberto Sabatini





**LOGOS S.r.l.**

**LABORATORIO TECNOLOGICO DI SPERIMENTAZIONE E RICERCA**

03043 CASSINO (FR) - Via San Bartolomeo, 15 - Tel e Fax 0776/312424 - [segreteria@logos-lab.it](mailto:segreteria@logos-lab.it)  
(Materiali da costruzione - Geotecnica - Geognostica - Strade - Ambiente - Energetica) - [www.laboratoriologos.it](http://www.laboratoriologos.it)

**MATERIALI DA COSTRUZIONE:** Autorizzazione art. 20 Legge n. 1086 del 05/11/71 - D.M. LL.PP. n. 37183 del 02/07/1993 e successivi rinnovi - email [materiali@logos-lab.it](mailto:materiali@logos-lab.it)  
**TERRE, ROCCE ED AGGREGATI:** Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti - Decreto n. 54017 del 29/09/2005 e successivi rinnovi - email [geotecnica@logos-lab.it](mailto:geotecnica@logos-lab.it)  
**GEOGNOSTICA, PRELIEVO DI CAMPIONI E PROVE IN SITO:** ex Concessione Ministeriale - Decreto n. 54017 del 29/09/2005 - email [geognostica@logos-lab.it](mailto:geognostica@logos-lab.it)

SETTORE PROVE SU ROCCE

Cassino, 08 Gennaio 2016

## DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA ALL'USURA PER ABRASIONE

Norma di riferimento: UNI EN 1341; UNI EN 14157  
(Metodo Wide Wheel Abrasione Test)

Certificato di prova n.ro: 01/04-2016

### Dati di accettazione

Richiedente:	ISOGEA S.r.l.	Data rich.:	14/12/2015
Indirizzo:	Via Vesuvio, 134 - 80040 Trecase (NA).	Verbale di accettaz. n.ro:	<b>01/2016</b>
Sito:	Comune di Torre del Greco (NA).	Data di accettazione:	07/01/2016
Sondaggio:	<b>S2</b>	Data prelievo:	n.d.
Campione:	<b>C1</b>	Data prova:	08/01/2016
Profondità:	<b>3,20 ÷ 3,50 m.</b>	Pagina:	2 di 2

### RISULTATI DELLE PROVE

Provino n.ro	Diametro provino (mm)	Spessore provino (mm)	Numero di giri	Lunghezza del solco (mm)	Coefficiente di correzione	Lunghezza solco corretto (mm)
1	82,25	22,32	75	16,32	0,11	<b>16,43</b>
//	//	//	//	//	//	//
//	//	//	//	//	//	//
//	//	//	//	//	//	//
//	//	//	//	//	//	//
//	//	//	//	//	//	//

Indice di usura per abrasione media: **16,43** mm

Lo Sperimentatore

per. ing. Luigi Pelino



Il Direttore del Laboratorio

dott. ing. Umberto Sabatini

