Comune di Castelpoto
Provincia di Benevento

Il Sindaco
Dr. Vito Fusco

Consigliere delegato
Leonardo Ciarmoli

2025

Piano Urbanistico Comunale (PUC)

ex L.R. 16/2004, Reg. di Attuazione n.5 del 04.08.2011 e Regolamento regionale n.7 del 13/09/2019

Responsabile unico del procedimento
Architetto Antonio Soriano

Il progettista
Architetto Pianificatore Territoriale
Luca Servodio

Studio agronomico
Dr. Pietro Biele

Studio geologico
Geologo Modestino Boscaino

Studio archeologico
Dott.ssa Natascia Pizzano

Valutazione ambientale strategica
Architetto Pianificatore Territoriale
Luca Servodio

COMPONENTE STRUTTURALE
STUDIO GEOLOGICO

GEO_12

Carotaggi e prove di laboratorio

(ditta esecutrice MARYGEO s.a.s.)

MARY GEO

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Autorizzazione Ministero delle Infrastrutture n. 5027del 25.05.2011 per l'esecuzione e certificazione di indagini geognostiche, prelievo di campioni e prove in sito - ART. 59 d.p.r. 380/2001

RAPPORTO DI PROVA N.° 34

Del 6/11/2023

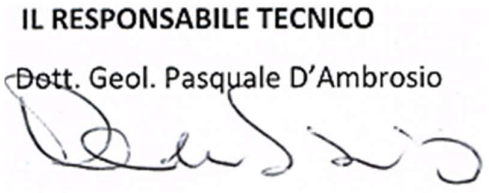
COMMITTENTE:

COMUNE DI CASTELPOTO (BN)

OGGETTO: INDAGINI GEOLOGICHE PUC

IL RESPONSABILE TECNICO

Dott. Geol. Pasquale D'Ambrosio



La ditta esecutrice



INDICE

1. INDAGINE GEOGNOSTICA

a) Sondaggi a carotaggio continuo

2. INDAGINE GEOTECNICA

a) Prelievo di campioni di terreno indisturbato per analisi geotecniche

b) Prove penetrometriche del tipo SPT (standard penetration test)

ALLEGATI

- Documentazione fotografica
- Rapporti stratigrafici

PREMESSA

In seguito ad incarico conferitoci dal COMUNE DI CASTELPOTO (BN) abbiamo eseguito indagini geologiche a sostegno del PUC come di seguito riportato:

1. Realizzazione di n.° **3** sondaggi a carotaggio continuo;
2. Prelievo di n.° **3** campioni indisturbati;
3. Esecuzione di n.° 3 **SPT** (Standard Penetration Test)
4. Fornitura di n.° **18** cassette catalogatrici;
5. Assistenza geologica durante il corso di tutte le operazioni richieste e redazione del report finale sui sondaggi.

1. INDAGINE GEOGNOSTICA

a) **Sondaggio a carotaggio continuo**

ATTREZZATURA USATA: sonda idraulica cingolata a rotazione modello MKD della CMV, con coppia 600kgm, velocità massima di rotazione 660giri/min, forza di tiro e spinta 1000Kg.

TECNICA DI PERFORAZIONE: carotaggio continuo con avanzamento con la minima quantità di acqua necessaria alle perforazioni per consentire il massimo carotaggio possibile e la più completa composizione granulometrica del materiale prelevato.

UTENSILI: carotieri semplici diametro (Φ 101mm) con corona a widia e tubi di rivestimento provvisori di diametro (Φ 127mm). Doppio carotiere T6S (Φ 101mm).

I sondaggi geognostici eseguiti sono stati siglati ed approfonditi secondo lo schema seguente:

Sigla Sondaggio	Profondità (m dal p.c.)
S.1	30.00
S.2	30.00
S.3	30.00

Le carote estratte durante la perforazione sono state conservate in apposite cassette catalogatrici in PVC e la stratigrafia osservata è riportata su **n°3 RAPPORTI** stratigrafici allegati alla presente.

INDAGINE GEOGNOSTICA

a) Prelievo di campioni di terreno indisturbato per analisi geotecniche di laboratorio.

Nel corso dei sondaggi a carotaggio continuo, sono stati prelevati in totale **n° 3 campioni** di terreno indisturbati come di seguito indicato:

S.1C.1 (3.0-3.5)

S.2C.1 (3.5-4.0)

S.3C.1 (2.5-3.0)

Tali campioni sono stati portati immediatamente in laboratorio geotecnico certificato per le relative analisi.

b) Prove Penetrometriche Dinamiche In Foro (S.P.T.)

Prove penetrometriche dinamiche SPT: Standard Penetration Test
La prova penetrometrica dinamica **SPT**, acronimo di Standard Penetration Test, consiste nell'infissione nel terreno di un **tubo campionatore** cavo di dimensioni standard. La prova viene eseguita sul fondo foro di una perforazione. L'infissione avviene mediante **battitura**, facendo cadere ripetutamente un maglio di massa **63.5 kg** da un'altezza di **76 cm**.
Durante la prova si registra il **numero di colpi** necessario per far avanzare il campionatore di un tratto di 45 cm. Il tratto di infissione viene suddiviso in tre tratti da 15 cm per ciascuno dei quali si registra il **numero di colpi** necessario per l'avanzamento.
Pertanto durante la prova si misura:

- N_1 = numero di colpi necessari a provocare l'avanzamento del campionatore per i primi 15 cm, assunti come tratto di "avviamento";
- N_2 = numero di colpi che provoca la penetrazione del campionatore nei successivi 15 cm;
- N_3 = numero di colpi necessari per gli ultimi 15 cm di avanzamento.

Si assume come risultato della prova un numero di colpi pari a:

$$N_{SPT} = N_2 + N_3$$

Il campionatore standard utilizzato per la prova SPT è detto **Raymond**, dal nome della società che lo ha introdotto per prima. Consiste in un tubo carotiere avente diametro esterno di 51 mm, spessore 16 mm e lunghezza complessiva di 813 mm.

Nel corso dei sondaggi sono state eseguite prove penetrometriche dinamiche in foro del tipo S.P.T.

a punta aperta/chiusa.

Attrezzatura standard avente le seguenti caratteristiche:

• Tubo campionatore con diametro est. 51mm e spessore 8,00mm;

• Lunghezza complessiva di scarpa e raccordo delle aste di 813 mm;

• Massa battente 63.5 Kg;

• Altezza di caduta 76.2 cm.

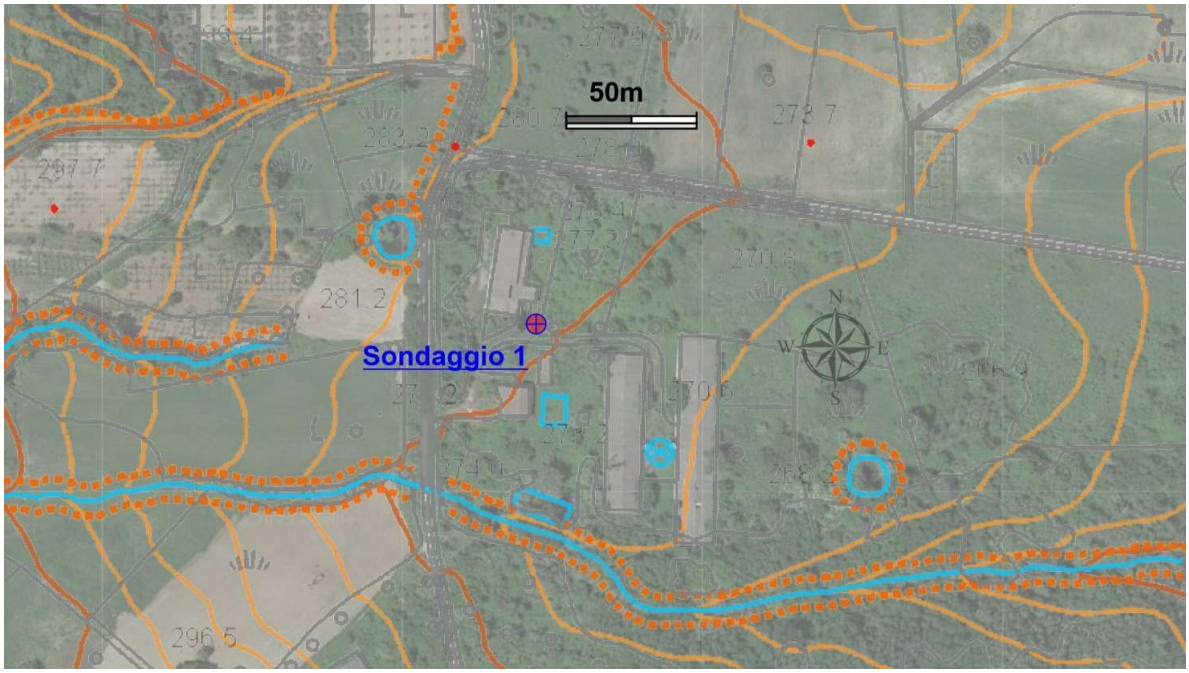
Vengono di seguito riportati, nella tabella riepilogativa, i risultati delle prove penetrometriche del

tipo SPT (STANDARD PENETRATION TEST):

n.° sondaggio	Prof. prova (mt.)	n.° S.P.T.	Colpi
S.1	3,5	SPT1	5/7/8
S.2	4,0	SPT1	5/8/10
S.3	3,0	SPT1	16/21/20

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

INDIVIDUAZIONE SONDAGGIO S.1



postazione sondaggio s.1





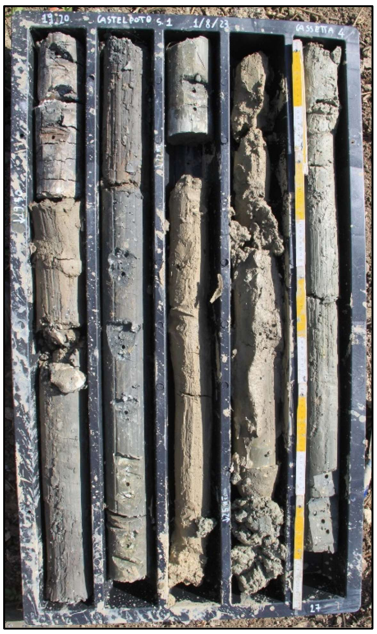
S.1 cassetta n°1 (da 0.00 a 7.0 m)



S.1 cassetta n°2 (da 5.0 a 15.00 m)



S.1 cassetta n°3 (da 15,00 a 19.20 m)

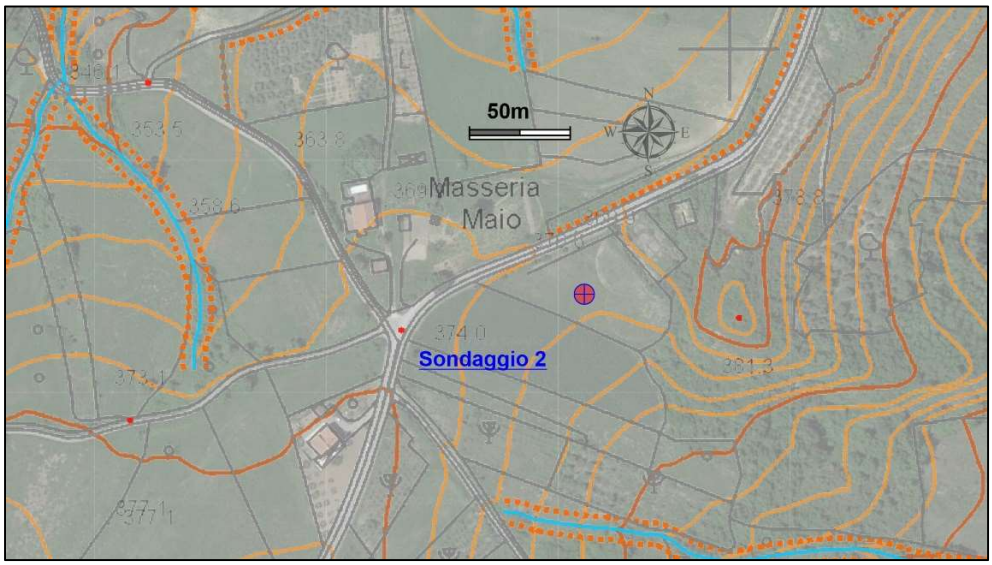


S.1 cassetta n°4 (da 19.20 a 27)



S.1 cassetta n°5 (da 27.00 a 30.00)

INDIVIDUAZIONE SONDAGGIO S.2



Postazione sondaggio S.2





S.2 cassetta n°1 (da 0.00 a 7.5 m)



S.2 cassetta n°2 (da 7.5 a 12.30 m)



S.2 cassetta n°3 (da 13,30 a 17.70 m)



S.2 cassetta n°4 (da 17.70 a 23.00 m)

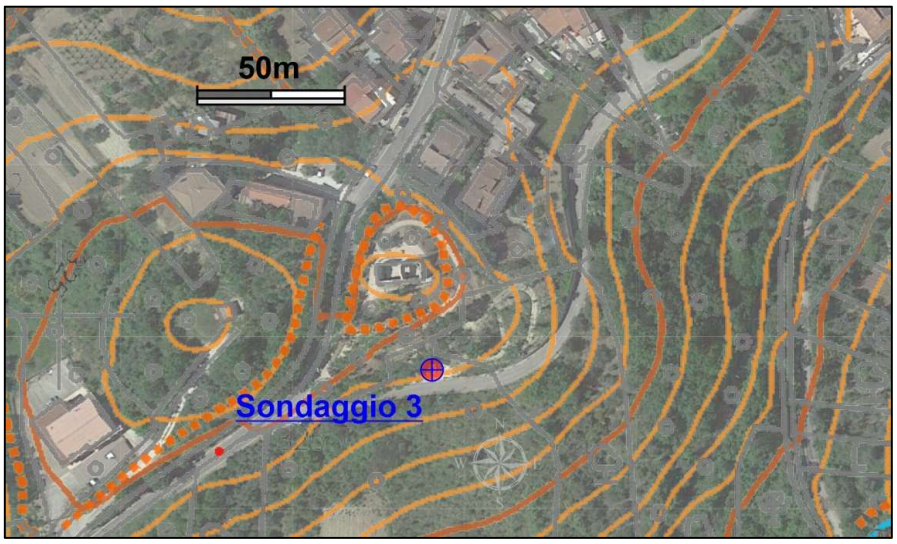


S.2 cassetta n°5 (da 23.00 a 28.00 m)



S.2 cassetta n°6 (da 28.00 a 30.5m)

INDIVIDUAZIONE SONDAGGIO S.3



Postazione sondaggio S.3





S.3 cassetta n°1 (da 0.00 a 5.00m)



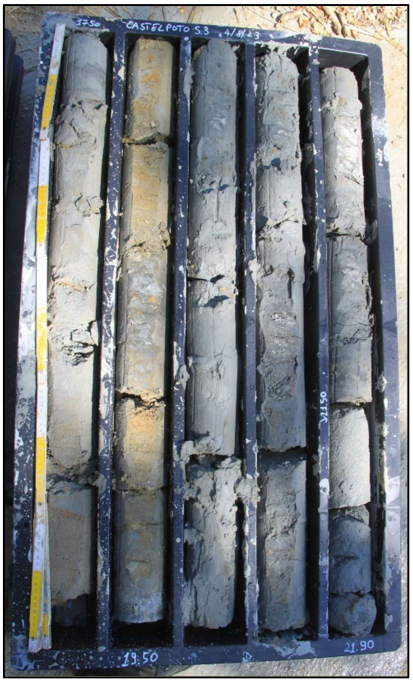
S.3 cassetta n°2 (da 5.00 a 8.50 m)



S.3 cassetta n°3 (da 8.50 a 12.50 m)



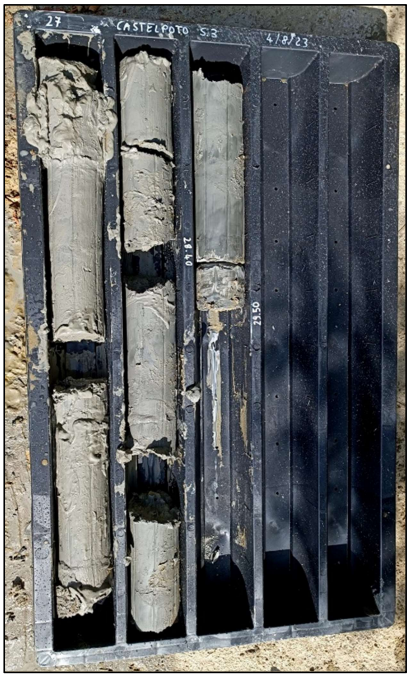
S.3 cassetta n°4 (da 12.50 a 17.50 m)



S.3 cassetta n°5 (da 17.50 a 21.90m)



S.3 cassetta n°6 (da 21.90 a 27.00m)



S.3 cassetta n°6 (da 27.00 a 29.50m)

Stratigrafia Sondaggio **S1** – PUC - Castelpoto

Livello	profondità		colore	Descrizione°	interpretazione
	m slm	**da m**/a **m** dal p.c. (**spessore**)			
				Posizione WGS84-41.12131°N; 14.68928°E Data di esecuzione: 01/08/2023 **°Premessa** Sondaggio eseguito lungo la "zona marginale interna" di una superficie/forma terrazzata impostata tra circa 280m (zona interna) e circa 250m (margine esterno) sul livello medio del mare. Dopo i primi metri di depositi essenzialmente limoso-sabbiosi e sabbioso-limosi (plastici o mediamente addensati) di natura colluviale si passa a sedimenti essenzialmente argillosi fino a fondo foro (30m) la cui consistenza non è mai apparsa elevata. Durante la perforazione il carotiere è sempre avanzato con il minimo sforzo e non è mai stata iniettata acqua in quantità tali da avere perdita di materiali in superficie. Inoltre le carote estratte dopo ogni manovra spesso presentavano una lunghezza inferiore all'entità dell'avanzamento del treno d'aste indicando che i sedimenti sono stati compattati durante l'avanzamento del carotiere. Tali terreni per consistenza e tessiture non possono essere attribuiti con certezza ad una unità del substrato pre-quaternario e, nello stesso tempo, la costanza delle caratteristiche tessiturali non permettono di attribuirlo univocamente ad un deposito di frana che è generalmente caotico ed ingloba blocchi litoidi di varie litologie e dimensioni. Questi terreni potrebbero essere compatibili con depositi alluvionali antichi (Pleistocene s.l.) e in particolare con quelli di piana alluvionale o quelli noti in letteratura come fluvio-lacustre, ma per confermare questa ipotesi occorrono altri riscontri.	
A		0,0/0,20 (**0,20**)		Pietrisco calcareo che pavimenta una strada di servizio. **Limite inferiore**: netto.	Riporto
B		0,20/0,40 (**0,20**)		Limo sabbioso-argilloso con frammenti di laterizi. **Limite inferiore**: netto.	Riporto
C		0,40/3,00 (**2,60**)		Limi sabbioso-argillosi e sabbie limoso-argillose di colore bruno-giallastro costituiscono sedimenti che si sono accumulati per dilavamento del versante che si sviluppa verso monte visto che stiamo alla base di un tratto di versante acclive che (verso valle) si raccorda ad un tratto terrazzato. **Limite inferiore**: graduale.	Deposito colluviale
D		3,00/3,95 (**0,95**)		**Campione 1** (**S1C1**) indisturbato tra 3,00 e 3,50 metri. Prova **SPT1** tra 3,50 e 3,95 metri: N = 5/7/8.	
E		3,95/8,50 (**4,55**)		Sotto ai terreni disturbati dalla prova SPT si rinvengono argille più o meno limose (grigiastre e giallastre) che si alternano a strati centimetrici e decimetrici sabbioso-limosi bruno-giallastri. Nei livelli argillosi screziature millimetriche biancastre indicano la presenza di carbonato di calcio di origine chimica (calcinelli). La consistenza del materiale apparentemente meno disturbato varia tra dura a molto dura. Tale valutazione non è affidabile visto che il confronto tra la lunghezza delle carote estratte durante le manovre e l'avanzamento del treno d'aste indica che il materiale estratto è stato compattato durante l'avanzamento del carotiere (vedi premessa). **Limite inferiore**: graduale.	Depositi non attribuibili ad una unità del substrato pre-quaternario e neanche univocamente a un deposito di frana (vedi premessa).

Livello	profondità		colore	Descrizione°	interpretazione
	m slm	**da m**/a **m** dal p.c. (**spessore**)			
F		8,50/30,00 (**21,50**)		Simile al livello superiore ma con una riduzione di spessore e in frequenza dei livelli sabbiosi. Il colore dei depositi argillosi tende a variare ed oltre al grigiastro e verdastro si osservano sedimenti di colore rossastro, e dal grigio scuro al nerastro. La consistenza dei livelli apparentemente meno disturbati, valutata subito dopo l'estrazione delle carote, oscillava, fino a fondo foro (30m), tra "dura" e "molto dura" (raramente "durissima": valori del pocket < 4Kg/cm2). Comunque, in più manovre le carote estratte presentavano lunghezza inferiore a quella dell'avanzamento del treno d'aste ed escludendo perdite di materiale per l'uso eccessivo di acqua durante la perforazione, vuol dire che il materiale è stato compattato durante avanzamento del carotiere (vedi premessa). Pertanto anche le valutazioni della consistenza non sono affidabili e quella reale potrebbe anche essere inferiore a quella rilevata. Nei livelli argillosi spesso si osservano clasti subcentimetrici calcarei e arenacei più o meno arrotondati. Tra 19,00 e 19,20, al di sotto di un intervallo argilloso rossastro, si sono rinvenute argille nerastre con frustoli vegetali. Tra 19,20 e 20,00 metri sono stati rinvenuti ciottoli centimetrici e/o decimetrici frantumati dal carotiere. **Limite inferiore**: graduale.	Depositi non attribuibili ad una unità del substrato pre-quaternario e neanche, univocamente, a un deposito di frana (vedi premessa)

Stratigrafia Sondaggio **S2** – PUC – Castelpoto

Livello	profondità		colore	Descrizione*	interpretazione
	m slm	**da m**/a **m** dal p.c. (**spessore**)			
				Posizione WGS84-41.122156°N; 14.683408°E Data di esecuzione: **02/08/2023** ***Premessa** Sondaggio eseguito in prossimità dello spartiacque in un'area agricola a seminativo, soggetta ad aratura.	
A		0,0/0,7 (**0,70**)		Suolo agrario estremamente poroso (>60%) costituito da una matrice argilloso-limosa più o meno sabbiosa in cui flottano elementi litoidi centimetrici o decimetrici arenacei o carbonatici. Il livello pervaso di radici di piante erbacee è stato sensibilmente compattato dall'azione del carotiere. **Limite inferiore**: graduale	Suolo agrario
B		0,7/3,5 (**2,8**)		Limo argilloso e argilla limosa con consistenza da plastica a dura, di colore bruno-giallastro; si alternano livelli centimetrici di sabbia limosa ocracea. Minuti clasti poligenici flottano nella matrice pelitica e/o sabbiosa. Nella parte bassa, si osservano fiamme a colorazione rossastra. **Limite inferiore**: graduale	Coltre eluvio-colluviale
C		3,5/4,45 (**0,95**)		**Campione 1 (S2C1)** indisturbato (3.50 – 4.00 metri dal p.c.) **SPT1** (4.00 – 4.45 metri): N = 5-**8-10;**	Coltre eluvio-colluviale e/o unità flyschoide MOLTO ALTERATA
D		4,45/8,00 (**3,55**)		Limo argilloso e argilla limosa con consistenza essenzialmente "dura" e "molto dura" del materiale poco disturbato; colore dal bruno al verdastro "con vistosi livelli rossastri"; si alternano livelli centimetrici di sabbia limosa ocracea. **Limite inferiore**: graduale.	Unità flyschoide MOLTO ALTERATA
E		8,00/30,50 (**22,5**)		<u>Alternanza di argilla grigiastra (consistenza "durissima" del materiale poco disturbato) e strati centimetrici di arenaria grigia a cemento calcareo. Nell'ambito di questo livello si osservano:</u> • alla profondità di 16.50 metri, uno strato arenaceo grigio dello spessore di circa 25-30 cm; • intorno a 17,50 metri sedimenti con colorazione rossastra; • alla profondità di 21.20 metri, calcare marnoso frammentato dal carotiere dello spessore di circa 30 cm appartenente ad uno strato oppure ad un blocco inglobato nella successione; • nell'intervallo 23.00 e 25.60 ciottoli carbonatici; probabile conglomerato con percentuale in matrice non determinabile; le litofacies di alcuni ciottoli calcarei sono compatibili con quelle presenti in successioni carbonatiche di base di scarpata-bacino; • da 28 a 30 metri i sedimenti grigiastri presentano screziature rossastre. **Fine sondaggio.**	Unità flyschoide (silicoclastica) facies pelitico-arenacea ALTERATA

Stratigrafia Sondaggio **S3** – PUC - Castelpoto

Livello	profondità: m slm	profondità: da m/a m dal p.c. (spessore)	colore	Descrizione°	interpretazione
				Posizione WGS84: 41.136667°N; 14.697494°E Data di esecuzione: 04/08/2023_5/08/2023 **°Premessa** Sondaggio realizzato in corrispondenza della collina su cui sorge la Chiesa di Sant'Andrea in un punto dove è stato eseguito uno scavo per creare una piazzola di parcheggio. Lo scavo ha asportato più di un metro di terreno esponendo direttamente l'unità del substrato costituita da alternanze di strati centimetrici e decimetrici di arenarie (laminate e/o gradate) e peliti micacee che caratterizzano una successione torbiditica di mare relativamente profondo di età miocenica. Da un punto di vista meccanico tali rocce vengono considerate "unità litostratigrafiche complesse" (in questo caso vengono anche distinte come "rocce flyschoidi"). Gli affioramenti presenti intorno al sondaggio mostrano, alla scala decametrica, un assetto caotico dell'unità. In queste condizioni le proprietà meccaniche dell'unità sono influenzate dalla consistenza delle peliti (algilloso-limose e limoso-argillose) che dipende dal processo di rigonfiamento e dal loro contenuto d'acqua.	
A		0,0/0,15 (**0,15**)		Pavimentazione area di sosta in calcestruzzo con rete elettrosaldata. **Limite inferiore**: netto.	
B		0,15/2,50 (**2,35**)		Alternanze di strati (in senso strettamente litologico) sottili e/o molto sottili (spessore centimetrico) di limi argilloso-sabbiosi, argille limoso-sabbiose e arenarie limoso-argillose debolmente cementate. Costituiscono depositi torbiditici* di una unità flyschoide silicoclastica alterata in facies pelitico-arenacea. Il colore è ocraceo. La struttura di queste successioni viene obliterata quando gli strati arenacei non presentano spessori significativi in quanto anche se ben cementati vengono frammentati e mescolati alle peliti durante l'avanzamento del carotiere. I letti pelitici di questo livello già presentano una consistenza da dura a molto dura in quanto il sondaggio è stato fatto in una zona che ha subito uno sbancamento di più di un metro di terreno (vedi premessa). **Limite inferiore**: graduale. *Nelle successioni torbiditiche, generalmente, gli strati, legati al processo deposizionale (strato in senso stratigrafico-deposizionale), sono disomogenei (litologicamente) e organizzati in sequenze tipiche: alla base letto arenaceo gradato e/o laminato seguito da un letto pelitico (limoso argilloso).	Unità flyschoide (silicoclastica) facies pelitico-arenacea ALTERATA
C		2,50/3,45 (**0,95**)		**Campione 1** (**S3C1**) rimaneggiato (2,50 – 3,00 metri dal p.c.) **SPT1** (3,00 – 3,45 metri): N = 16/21/20.	
D		3,45/13,50 (**10,05**)		Alternanze di strati (in senso strettamente litologico) sottili e/o molto sottili (spessore centimetrico) di limi argilloso-sabbiosi, argille limoso-sabbiose e arenarie limoso-argillose debolmente cementate. Costituiscono depositi torbiditici di una unità flyschoide silicoclastica alterata in facies pelitico-arenacea. Il colore è ocraceo e da 13,50 metri passa gradualmente al grigio. **Limite inferiore**: graduale.	Unità flyschoide (silicoclastica) facies pelitico-arenacea ALTERATA

Livello	profondità		colore	Descrizione°	interpretazione
	m slm	**da m**/a **m** dal p.c. (**spessore**)			
E		13,50/29,50 (**16,00**)		Alternanze di strati (in senso strettamente litologico) sottili e/o molto sottili (spessore centimetrico) di limi argilloso-sabbiosi, argille limoso-sabbiose grigie e arenarie limoso-argillose debolmente cementate inizialmente ocracee (13,5-19,5 metri) e poi grigiastre (da 19,5 metri a fine sondaggio). Costituiscono depositi torbiditici di una unità flyschoide silicoclastica moderatamente alterata in facies pelitico-arenacea. Strati arenacei ben cementati sono stati rinvenuti: - Intorno a 14 metri, con laminazioni che indicano strati inclinati di circa 30°. - Tra 21,5 e 22,2 metri. Colore grigio, grigio verdastro. **Fine sondaggio**.	Unità flyschoide (silicoclastica) facies pelitico-arenacea moderatamente ALTERATA

SANNIO TEST s.r.l.

Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624
www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

S. Giorgio del Sannio lì, 03 novembre 2023

Rif. Arch.: Verbale di accettazione n° T01117/23 del 04 ottobre 2023

RICHIEDENTE: dott. D'AMBROSIO PASQUALE (D.re tecnico Marygeo sas)

CANTIERE : INDAGINI GEOGNOSTICHE REDAZIONE PUC TERRITORIO COMUNALE
Loc. CASTELPOTO (BN)

COMMITTENTE: COMUNE DI CASTELPOTO

IMPRESA ESECUTRICE DEI PRELIEVI: MARYGEO sas di Iadanza Elvira & C.

OGGETTO: PROVE DI LABORATORIO GEOTECNICO SU N° 3 CAMPIONI

PROVE ESEGUITE:

- N° 3 DETERMINAZIONI PROPRIETA' INDICE
- N° 3 ANALISI GRANULOMETRICHE
- N° 2 PROVE DI TAGLIO DIRETTO + TAGLIO RESIDUO
- N° 2 PROVE DI COMPRESSIONE EDOMETRICA
- N° 3 DETERMINAZIONI INDICI DI CONSITENZA
- N° 2 PROVE TRIASSIALE UU (non consolidata non drenata)

(certificati dal n° 03087T/23 al n° 0322T/23)

Lo Sperimentatore
(Dott. geol. Vito Carbone)

SANNIO TEST SRL • S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. ing. Michele Larocca)

ICMQ Norma UNI EN ISO 9001 CERTIFICATO N. 01640

IQNet

SANNIO TEST s.r.l.

Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624

C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53

www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

verb. accett. n° T01117/23

Dati Progetto - Dati Prelievo - Identificazione Visiva - Prove Eseguite

Richiedente:	dott. D'Ambrosio Pasquale (D.re tecnico MARYGEO Sas)
Cantiere:	Indagini geognostiche redazione PUC territorio comunale - Loc. Castelpoto (BN)
Committente:	Comune di Castelpoto

Sondaggio n.	S1	Data Inizio Sondaggio	----	Profondità Sondaggio, m	---
Campione n.	C1	Data Prelievo Campione	04/08/2023	Profondità Campione, m	3,0 - 3,5

Sondaggio a rotazione		Sondaggio a Percussione		Campionatore a percussione	
Campione Indisturbato	X	Campione Semidisturbato		Campione Rimaneggiato	
Fustella, L e ϕ mm		Campione, L e ϕ, mm		Contenitore del Campione:	INOX FERRO PVC

Condizioni del materiale estruso dal campionatore:				Paraffinato	
Buone	X	Mediocri		Cattive	
Rammolito		Strati Piegati		Rimaneggiato	

IDENTIFICAZIONE VISIVA (ASTM D2488/75)

Data Apertura Campione:	09/10/2023
Grana:	fine
Consistenza:	1,7 kg/cmq (media di 5 determinazioni)
Grado di Plasticità:	---
Struttura:	--------
Colore:	dark grayish brown (Tav. Munsell 2.5Y 4/2)
Denominazione:	*sabbia e limo argilloso-ghiaiosi (A.G.I.)*
Note:	parte alta di colore più chiaro e più grossolana (ghiaiosa)

PROVE ESEGUITE

DESCRIZIONE VISIVA	X
DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI	X
DETERMINAZIONE DEI LIMITI ED INDICI DI CONSISTENZA	X
ANALISI GRANULOMETRICA CON VAGLI ASTM E DENSITOMETRIA	X
ANALISI GRANULOMETRICA PER VIA UMIDA CON SOLI VAGLI ASTM	
PROVA DI TAGLIO DIRETTO, CONSOLIDATA-DRENATA	X
PROVA DI TAGLIO RESIDUO	X
PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA	X
PROVA DI COMPRESSIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA (ELL)	
PROVA TRIASSIALE (CD - CU - UU)	X
PROVA DI PERMEABILITA' CON CELLA EDOMETRICA	

Io Sperimentatore
(dott. geol Vito Carbone)

SANNIO TEST S.R.L. S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

il Direttore del Laboratorio
(dott. ing. Michele Larocca)

ICMQ Norma UNI EN ISO 9002 CERTIFICATO N. 01640

IQNet

SANNIO TEST s.r.l.

Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624

C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53

www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

verb. accett. n° T01117/23 certificato n° 0308T/23 del 03/11/2023

DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI

data di prova: 10/10/2023

Contenuto d'Acqua (ASTM D2216/80)

	NATURALE			VALORI MEDI
Contenitore, n.	7	14	6	
Peso del contenitore, g	21,24	18,04	21,18	
Peso lordo campione umido, g	98,82	102,58	118,75	
Peso lordo campione secco, g	86,38	88,06	102,63	
Peso netto campione umido, g	77,58	84,54	97,57	
Peso netto campione secco, g	65,14	70,02	81,45	
Peso dell'acqua, g	12,44	14,52	16,12	
CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (Wn), %	19,10%	20,74%	19,79%	19,88%

Peso di Volume

Determinazione n.	1	2	3	
Peso Volumometro, g	65,32	65,32	65,32	
Capacità Volumometro, cc	71,68	71,68	71,68	
Peso Volumometro + Terra Umida, g	199,13	200,19	200,69	
PESO di VOLUME NATURALE (γn), kN/mc	18,67	18,82	18,89	18,79
PESO di VOLUME SECCO (γd), kN/mc	15,57	15,70	15,75	15,67

SONDAGGIO S1 CAMPIONE C1

Peso Specifico dei Grani (Gs) (ASTM D854/79)

Passante al Vaglio # 10

Determinazione n.	1	2	
Peso Picnometro Vuoto, g	146,29	143,58	
Peso Picnometro + Campione Secco, g	199,15	205,34	
Peso Picnometro + Campione + H_2O a T di prova, g	479,81	485,87	
Temperatura Pesate, °C	20,9	20,7	
Peso Picnometro + H_2O a T di prova, g	446,61	447,02	
Fattore di Correzione, k	1,00	1,00	
PESO SPECIFICO dei GRANI (Gs) a 20°C, kN/mc	26,88	26,95	26,91

Grandezze Indici

INDICE dei VUOTI (e°)	0,72
POROSITÀ' (n), %	41,77
GRADO di SATURAZIONE (Sr), %	74,6%
PESO di VOLUME SATURO (γsat), kN/mc	19,85

lo Sperimentatore
(dott. geol Vito Carbone)

SANNIO TEST SRL S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

il Direttore del Laboratorio
(dott. ing. Michele Larocca)

ICMQ Norma UNI EN ISO 9002 CERTIFICATO N. 01640

IQNet

SANNIO TEST s.r.l.
Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624
C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53
www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

verb. accett. n° T01117/23 — certificato n° 0309T/23 del 03/11/2023 —

ANALISI GRANULOMETRICA di una TERRA con VAGLI ASTM e DENSITOMETRIA (ASTM D 422/63)

CAMPIONE S1 C1 — data prova: 16/10/2023

PESO SPECIFICO dei GRANI del Passante al Vaglio #10 ASTM (Gt), kN/mc: **26,91**

ANALISI MECCANICA del TRATTENUTO al VAGLIO ASTM #10 (Ø=2,0 mm)

Contenitore, gr	87,25	Cont. + Campione secco, gr	706,20	cont.+camp. secco lavato, gr	404,87
		CAMPIONE secco, gr	618,95	perdita lavaggio, gr	301,33

VAGLI ASTM Ø in mm	3" 50,0	2" 37,5	1" 25,0	3/4" 19,0	3/8" 9,5	# 4 4,75	# 10 2,00
Ritenuto, gr	*0,0*	*0,0*	*0,00*	*16,08*	*14,29*	*40,83*	*51,93*
Ritenuto, %	0,0	0,0	0,0	2,6	2,3	6,6	8,4
% Passante	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**97,4**	**95,1**	**88,5**	**80,1**

ANALISI MECCANICA e DENSITOMETRICA del PASSANTE al VAGLIO ASTM #10

ANALISI MECCANICA — Fattore Riduzione Massa Campione, FR: 1,000

VAGLI ASTM Ø in mm	0,850	0,425	0,250	0,106	0,075	PAN =
Ritenuto, gr	*42,42*	*41,26*	*42,18*	*55,77*	*12,86*	*301,33*
Passante, gr	6,85	6,67	6,81	9,01	2,08	=
% Passante	**73,3**	**66,6**	**59,8**	**50,8**	**48,7**	**=**

ANALISI DENSITOMETRICA (Agente disperdente: Esametafosfato di Sodio) — DENSIMETRO, Tipo ASTM 151 H, n. **46**

Contenitore, gr	*20,98*	Temperatura Prova (T°), °C	*22,6*
Cont. + Campione, gr	*62,15*	Peso Specifico del Liquido a T°, kN/mc	*9,977*
CAMPIONE secco, gr	41,17	Coeff. Viscosità Dinamica nel Liquido a T°, Poise	*0,0095*

Tempi, mn	0,5	1	2	4	8	15	60	360	1440
Lettura Densimetro, R	*1,0250*	*1,0230*	*1,0210*	*1,0190*	*1,0170*	*1,0150*	*1,0130*	*1,0120*	*1,0100*
Correzione per T°, ΔR	*0,0038*								
Lettura Corretta, R°	1,0212	1,0192	1,0172	1,0152	1,0132	1,0112	1,0092	1,0082	1,0062
Prof. Lettura, L in mm	72,30	72,28	72,26	72,24	72,22	72,20	72,18	72,17	72,15
Ø dei grani, mm	**0,0653**	**0,0461**	**0,0326**	**0,0231**	**0,0163**	**0,0119**	**0,0060**	**0,0024**	**0,0012**
% Passante	**44,2**	**40,4**	**36,6**	**32,9**	**29,1**	**25,4**	**21,6**	**19,7**	**16,0**

RISULTATI

		% in peso
GHIAIE	Grosse	0,0
	Medie	4,9
	Fini	15,0
SABBIE	Grosse	13,5
	Medie	6,8
	Fini	11,1

	% in peso
GHIAIE, Totale	**19,9**
SABBIE, Totale	**31,4**
SILT o LIMI	**30,4**
ARGILLE e COLLOIDI	***18,3***

Io Sperimentatore
(dott. geol Vito Carbone)

il Direttore del Laboratorio
(dott. ing. Michele Larocca)

SANNIO TEST s.r.l. S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

ICMQ Norma UNI EN ISO 9001 CERTIFICATO N. 01640

SANNIO TEST s.r.l.

Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624

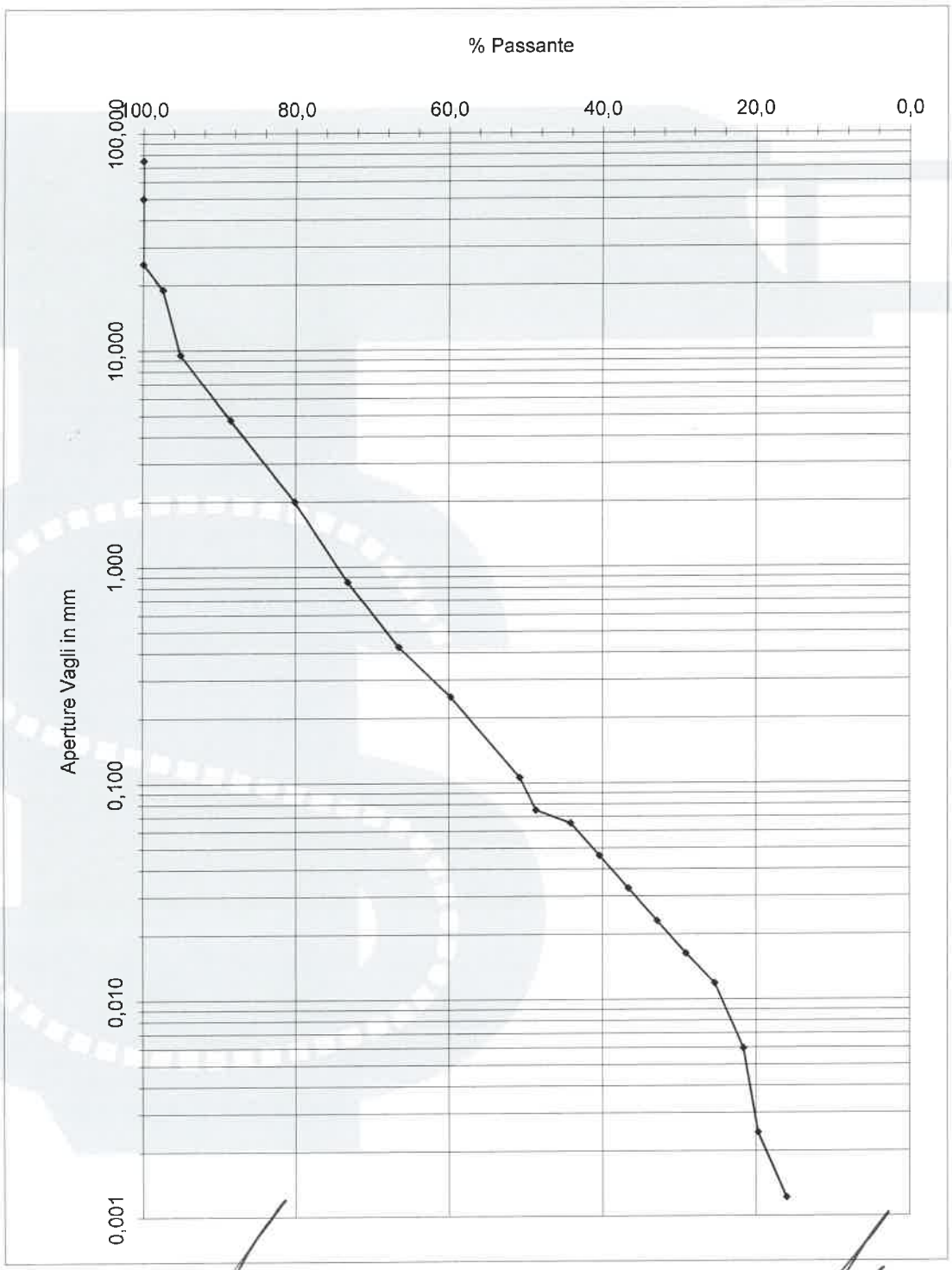
C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53

www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

CAMPIONE S1 C1



lo Sperimentatore
(dott. geol Vito Carbone)

SANNIO TEST SRL • S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

il Direttore del Laboratorio
(dott. ing. Michele Larocca)

ICMQ Norma UNI EN ISO 9002 CERTIFICATO N. 01640

IQNet

SANNIO TEST s.r.l.
Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624
C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53
www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

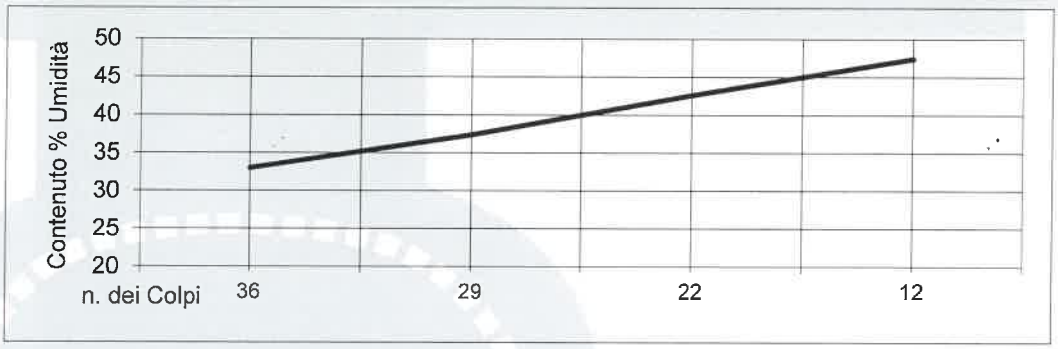
AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

verb. accett. n° T01117/23 certif. n° T0310/23 del 03/11/2013

DETERMINAZIONE dei LIMITI e degli INDICI di CONSISTENZA

DETERMINAZIONE del LIMITE LIQUIDO [ASTM D423/72]

						LIMITE LIQUIDO
Contenitore, n.	10	6	16	14		
Massa Contenitore, gr	21,50	21,94	18,48	18,08		
Massa Cont+Terra Umida, gr	38,27	42,17	40,44	41,77		
Massa Cont+Terra Secca, gr	34,11	36,67	33,88	34,15		
Colpi, n.	36	29	22	12		25
CONTENUTO ACQUA, %	33,0	37,3	42,6	47,4		39,6



DETERMINAZIONE del LIMITE ed INDICE PLASTICO [ASTM D424/71]

				LIMITE PLASTICO
Determinazione, n.	1	2		
Contenitore, n.	C	3		
Massa Contenitore, gr	9,88	21,56		
Massa Cont+Terra Umida, gr	13,27	25,62		
Massa Cont+Terra Secca, gr	12,68	24,89		
CONTENUTO ACQUA, %	21,1	21,9		21,5

INDICE PLASTICO	18,1

C1 campione

DETERMINAZIONE dei FATTORI di RITIRO
[ASTM D427/74]

Capsula MONEL, n.	1
Capsula MONEL, gr	18,45
Capsula MONEL, cc	15,45
Capsula + Terra Umida, gr	42,78
Capsula + Terra Secca, gr	35,81
CONTENUTO ACQUA, %	40,1
Hg ˜ Terra Secca, gr	155,73
Terra Secca, cc	11,51
LIMITE di RITIRO (Wr), %	**17,5**
COEFFICIENTE di RITIRO (Rs)	**1,5**

S1 sondaggio

CONTENUTO NATURALE ACQUA, %	19,9
INDICE di CONSISTENZA	1,1

lo Sperimentatore
(dott. geol. Vito Carbone)

il Direttore del Laboratorio
(dott. ing. Michele Larocca)

SANNIO TEST SRL S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

ICMQ Norma UNI EN ISO 9001 CERTIFICATO N. 01640

SANNIO TEST s.r.l.

Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624

C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53

www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

PROVA DI TAGLIO DIRETTO CONSOLIDATA DRENATA

Effettuato secondo Norma ASTM D 3080

RAPPORTO DI PROVA - SOMMARIO

Cantiere	*Indagini geognostiche redazione PUC - loc. Castelpoto (BN)*		
Progetto	*accett. N° T01117/23*		
Numero Sondaggio	*S1*	Tipo provino	*Indisturbato*
Descrizione provino	*certif. N° 0311T/23 del 03/11/2023*		
Peso specifico dei grani	*26.91 (Misurato)*	Provini sottoposti a prova immerso	
Tipo macchina di taglio	*Macchina di Taglio con Geodatalog*		

CONDIZIONI INIZIALI	PROVINO 1	PROVINO 2	PROVINO 3
Numero Campione	*C1*	*C1*	*C1*
Profondità di prelievo (m)	*3.00*	*3.00*	*3.00*
Altezza (mm)	*20.0*	*20.0*	*20.0*
Larghezza (mm)	*60.0*	*60.0*	*60.0*
Sezione (mm²)	*3600.0*	*3600.0*	*3600.0*
Umidità (misura diretta) (%)			
Umidità (trimming) (%)	*19*	*21*	*20*
Densità secca (g)			
Densità umida (kN/m³)	*18.67*	*18.82*	*18.89*
Densità secca (kN/m³)			
Indice dei vuoti			
Grado di saturazione (%)			

FASE DI TAGLIO			
Velocità fase di taglio (mm/min)	*0.013985*	*0.013076*	*0.001401*
Condizioni a rottura (Resistenza al taglio massima)			
Pressione verticale (kPa)	*99*	*200*	*300*
Tensione di taglio (kPa)	*59*	*106*	*147*
Spostamento orizzontale (mm)	*4.52*	*4.56*	*4.75*
Def. verticale (mm)	*0.964*	*0.851*	*0.879*

CONDIZIONI FINALI			
Contenuto d'acqua (%)			
Densità umida (kN/m³)	*0.00*	*0.00*	*0.00*
Densità secca (kN/m³)			

Coesione (kPa)	*15.9*
Angolo di resistenza al taglio (°)	*23.7*

Commenti / variazioni delle procedure:

SANNIO TEST SRL • S. GIORGIO DEL SANNIO (BN) •

ICMQ Norma UNI EN ISO 9002 CERTIFICATO N. 01640

IQNet

SANNIO TEST s.r.l.

Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624

C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53

www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

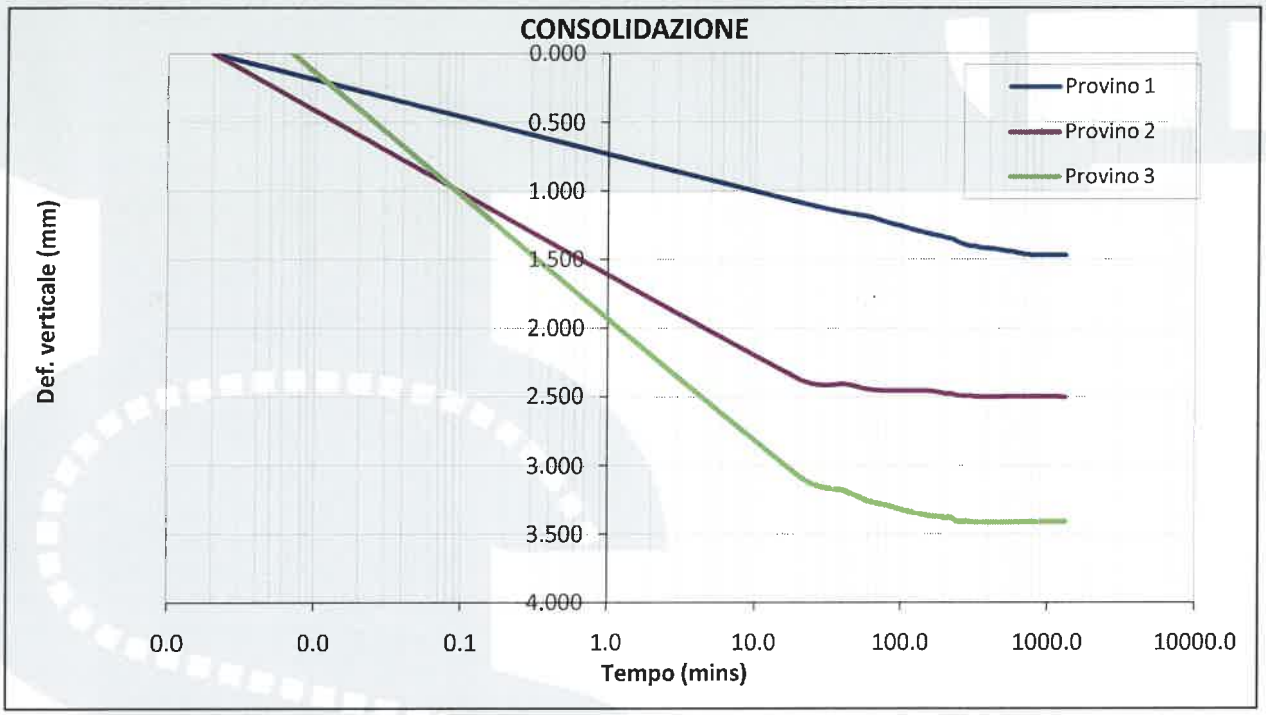
AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

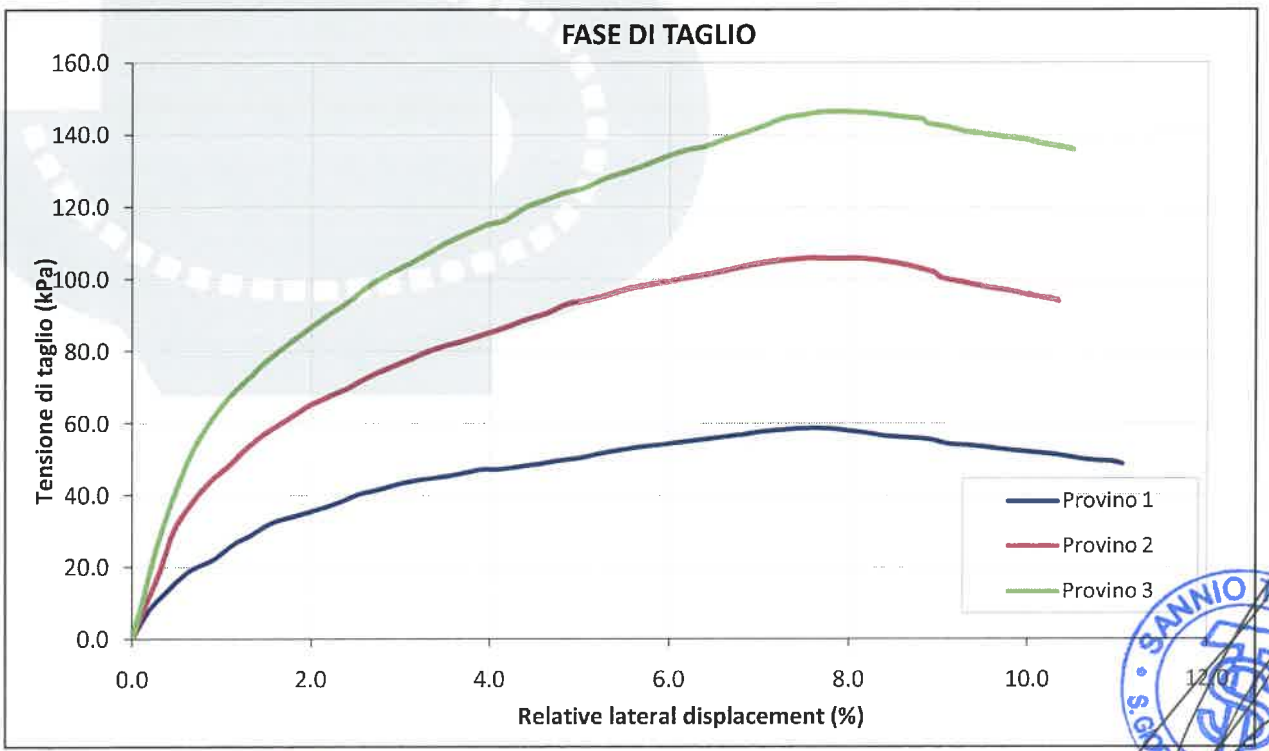
PROVA DI TAGLIO DIRETTO CONSOLIDATA DRENATA

Effettuato secondo Norma ASTM D 3080

RAPPORTO DI PROVA

Cantiere	*Indagini geognostiche redazione PUC - loc. Castelpoto (BN)*		
Progetto	*accett. N° T01117/23*	Numero Campione	*C1, C1, C1*
Numero Sondaggio	*S1*	Profondità di prelievo (m	*3.00, 3.00, 3.00*





SANNIO TEST SRL S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

ICMQ Norma UNI EN ISO 9001 CERTIFICATO N. 01640

IQNet

SANNIO TEST s.r.l.

Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624

C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53

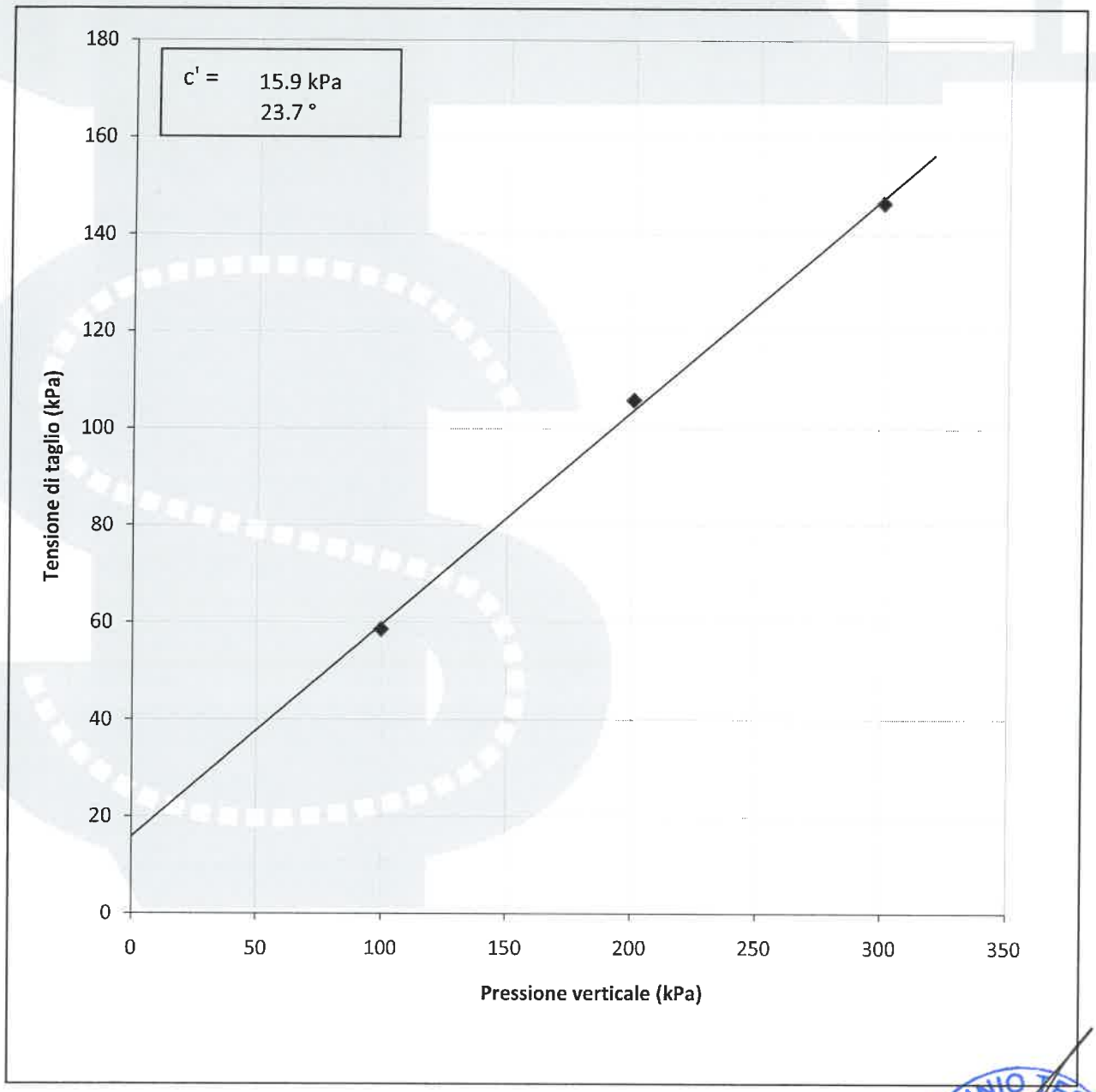
www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

PROVA DI TAGLIO DIRETTO CONSOLIDATA DRENATA
Effettuato secondo Norma ASTM D 3080
RAPPORTO DI PROVA

Cantiere	*Indagini geognostiche redazione PUC - loc. Castelpoto (BN)*		
Progetto	*accett. N° T01117/23*	Numero Campione	*C1, C1, C1*
Numero Sondaggio	*S1*	Profondità di prelievo (m	*3.00, 3.00, 3.00*



SANNIO TEST SRL S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

ICMQ Norma UNI EN ISO 9002 CERTIFICATO N. 01640

IQNet

SANNIO TEST s.r.l.
Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624
C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53
www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

verb. accett. N° T01117/23 certificato n° 0311T/23 - a del 03/11/2023

PROVA DI TAGLIO RESIDUO

Caratteristiche Fisiche dei Provini — Peso Specifico dei Grani (Gs), kN/mc 26,78

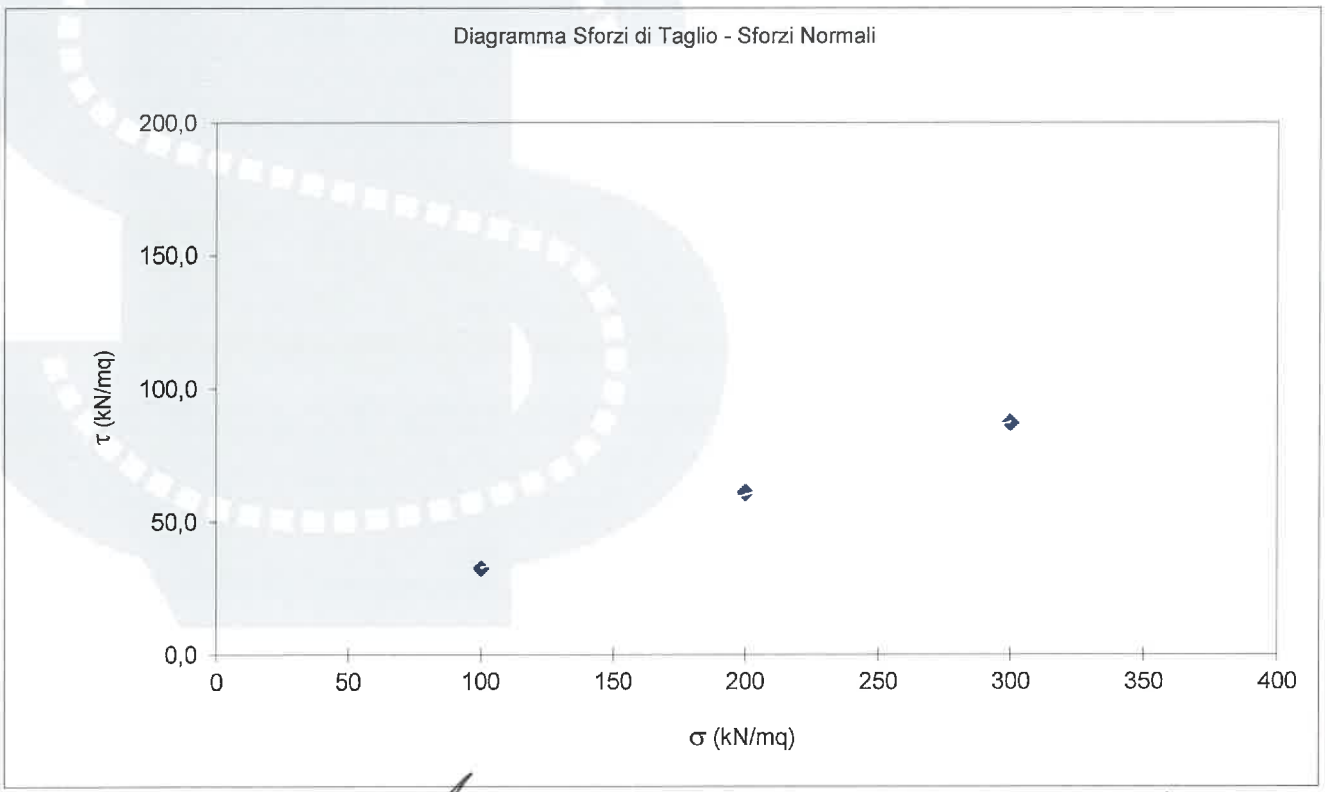
	Provino 1		Provino 2		Provino 3	
	Iniziali	Finali	Iniziali	Finali	Iniziali	Finali
Altezza, mm	20,00		20,00		20,00	
spigolo, mm	60,00		60,00		60,00	
Volume, cc	72,00		72,00		72,00	
Anello Portaprovini, n.	1		2		3	
Massa Anello, g	--		--		--	
Anello + Campione, g	--		--		--	
Provino Umido, g	--		--		--	
Provino Secco, g	--		--		--	
Umidità, %	--		--		--	
Peso di Volume Naturale, kN/mc	--		--		--	
Peso di Volume Secco, kN/mc	--		--		--	
Indice dei Vuoti, e°	--		--		--	
Grado di saturazione, %	--		--		--	
Cedimenti dopo 24 h, mm	--		--		--	
Consolidazione, %	--		--		--	

RISULTATI

PROVINO n.	SFORZI NORMALI kN/mq	SFORZI DI TAGLIO kN/mq
1	**100**	**32,8**
2	**200**	**61,1**
3	**300**	**87,4**

Coefficiente di Correlazione	1,000
Coeffeiciente Angolare	0,273
Ordinata all'Origine	5,80
Angolo d'Attrito, °DEG	**15,3**
Coesione, kPa	**5,8**

Diagramma Sforzi di Taglio - Sforzi Normali



SONDAGGIO S1 CAMPIONE C1

Io Sperimentatore
(dott. geol Vito Carbone)

SANNIO TEST SRL • S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

il Direttore del Laboratorio
(dott. ing. Michele Larocca)

ICMQ Norma UNI EN ISO 9001 CERTIFICATO N. 01640

CERTIFIED IQNet

SANNIO TEST s.r.l.

Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624

C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53

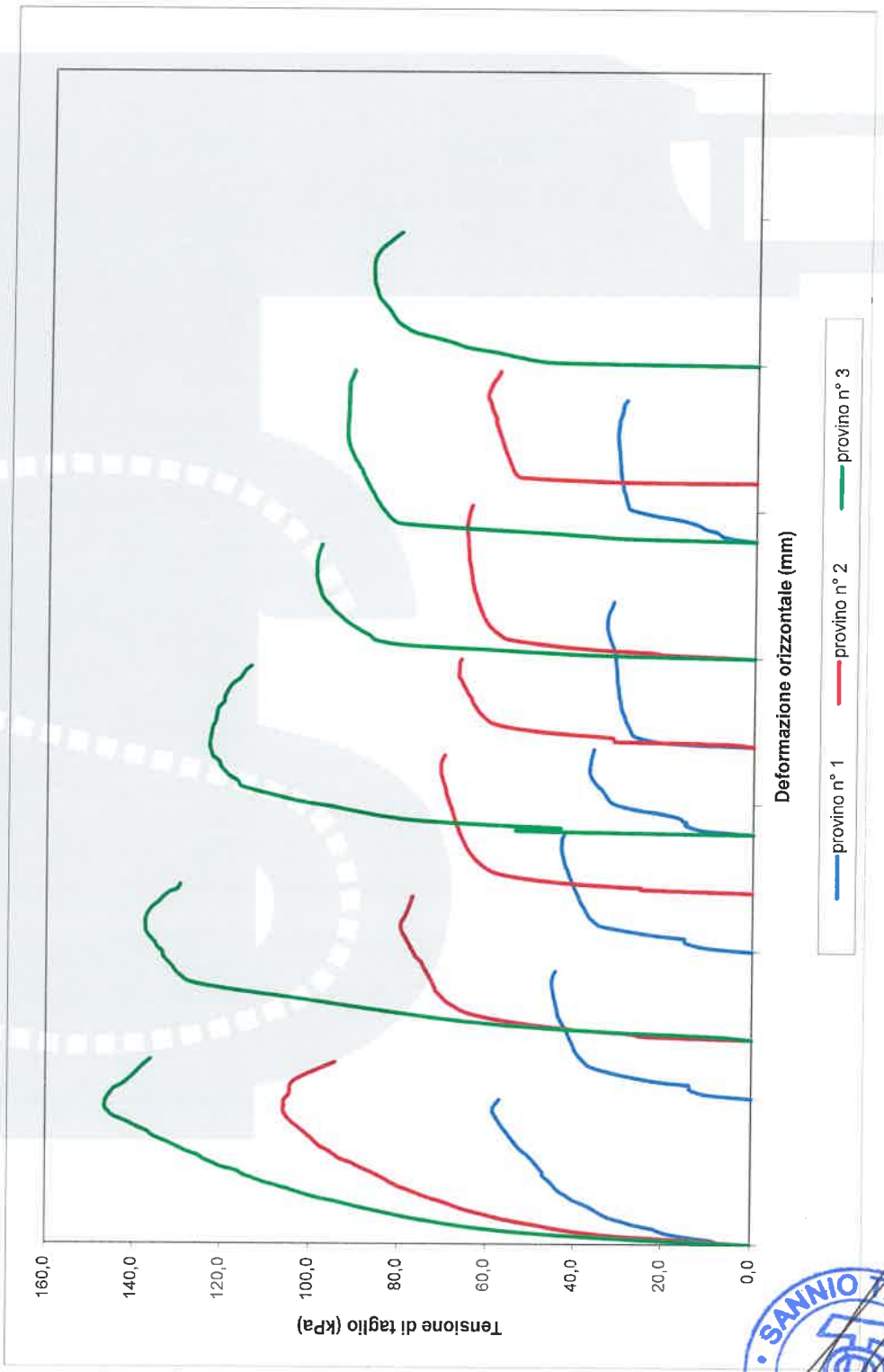
www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

certif. n° 0311T/23 - a

DIAGRAMMA SFORZO/DEFORMAZIONI



SANNIO TEST SRL
S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

SANNIO TEST s.r.l.

Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624

C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53

www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

verb. accett. n° T01117/23 cerificato n° 0312T/23 del 03/11/2023

data prova: a partire dal 09/10/2023

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA (ASTM D 2435-80)

Profondità Campione, m	3,0	Pressione Litostatica, kPa	56,66	Peso Specifico dei Grani, kN/mc	26,91

DETERMINAZIONI

Contenitore, n.	7	14
Peso Contenitore, g	21,24	18,04
Peso contenitore + Terra Umida, g	98,82	102,58
Peso Contenitore + Terra Secca, g	86,38	88,06
CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (Wn), %	19,10	20,74
UMIDITA' MEDIA (Wn), %	19,92	
Peso di Volume Naturale, kN/mc	18,89	
Peso di Volume Secco, kN/mc	15,75	
Indice dei Vuoti	0,709	
Altezza dei Solidi, cm	1,170	

Anello Portaprovino n.	E1
ϕ interno Anello, mm	5,046
Massa Anello, g	59,08
Altezza Anello, cm	2,000
Volume Anello, cc	40,00
Area Base Anello, cmq	20,00
Massa Anello + Campione, g	134,63
Massa Campione, g	75,55

ACQUISIZIONE DATI

Tempi	15"	30"	1'	2'	4'	8'	15'	30'	1h	2h	4h	8h	12h	24h	2H^
	0,3	0,5	1	2	4	8	15	30	60	120	240	480	720	1440	
kPa	LETTURE AL COMPARATORE CENTESIMALE														cm
25	11,6	12,6	13,8	15,4	16,0	17,2	20,2	20,4	20,6	20,9	22,1	22,5	23,2	23,6	1,976
50	30,3	30,8	32,2	34,1	35,1	36,4	36,8	40,4	41,4	41,9	42,6	43,5	44,4	44,8	1,955
100	58,3	60,2	62,3	65,2	68,6	72,1	76,3	79,1	82,0	83,9	84,5	85,6	86,5	87,3	1,913
200	103,2	105,9	108,7	113,3	118,2	122,7	127,7	133,0	135,7	138,6	141,5	142,8	143,5	143,7	1,856
400	155,7	158,3	161,9	166,2	171,0	178,1	183,6	190,3	194,4	196,7	198,9	200,5	200,9	201,8	1,798
800	214,9	217,6	221,2	225,7	231,6	239,1	247,4	255,6	261,6	265,1	266,7	268,4	269,5	270,6	1,729
1600	282,7	285,8	289,4	293,1	300,5	306,2	315,2	324,1	331,3	336,6	339,1	341,0	341,6	342,5	1,658

SONDAGGIO S1 CAMPIONE C1

ELABORAZIONE DEI DATI E RISULTATI DELLA PROVA

Pressioni Applicate, kPa		0	25	50	100	200	400	800	1600
Altezza Campione (2H^)	cm	2,000	1,976	1,955	1,913	1,856	1,798	1,729	1,658
Altezza Vuoti	cm	0,830	0,806	0,785	0,742	0,686	0,628	0,559	0,487
Indice Vuoti (e)		0,709	0,689	0,670	0,634	0,586	0,536	0,477	0,416
Indice di Compressibilità (Cc)				0,060	0,181	0,341	0,506	0,701	0,905
Indice di Compressibilità (a_v)	kN/mq			7,2E-04	7,1E-04	4,7E-04	2,4E-04	1,4E-04	7,4E-05
Modulo Edometrico (Eed)	kN/mq			2331	2300	3391	6390	10455	19242
Coeff. Di Compressibilità, m_v	kN/mq			4,3E-04	4,3E-04	2,9E-04	1,6E-04	9,6E-05	5,2E-05
Consolidazione	%		1,18	2,24	4,42	7,19	10,09	13,53	17,13

Tempo 50% Consolidazione (t*)	sec
Indice Consolidazione Primaria r	
Coefficiente di Consolidazione (Cv)	cm^2/sec
Coefficiente di Permeabilità, K	cm/sec

Pressioni kPa	1000	100-1000
Indice dei Vuoti (e)		0,458
Indce di Compressibilità (Cc)		0,176
Modulo Edometrico (Ed)	kN/mq	8335
Carico di Preconsolidazione	kPa	
Grado di Consolidazione (OCR)		

SCARICO

kPa	Comp.	2H^	H Vuoti	e

Lo Sperimentatore
(dott. geol. Vito Carbone)

SANNIO TEST SRL • S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Ing. Michele Larocca)

ICMQ Norme UNI EN ISO 9002 CERTIFICATO N. 01640

IQNet

SANNIO TEST s.r.l.

Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624

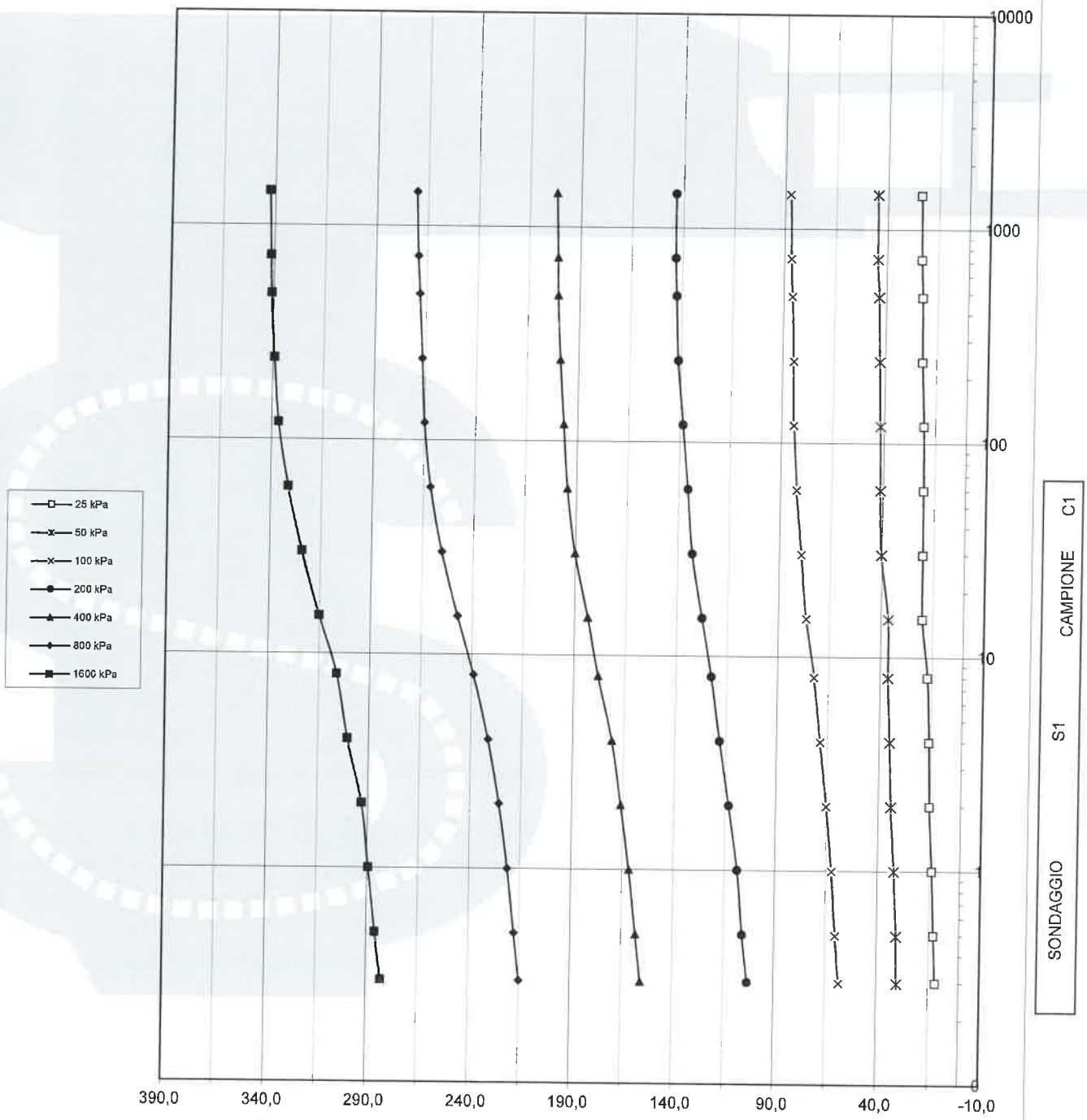
C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53

www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

Diagramma Tempi-Deformazioni



Lo Sperimentatore
(dott. geol. Vito Carbone)

SANNIO TEST SRL • S. GIORGIO DEL SANNIO (BN) •

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Ing. Michele Larocca)

ICMQ Norma UNI EN ISO 9002 CERTIFICATO N. 01640
IQNet

SANNIO TEST s.r.l.

Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624

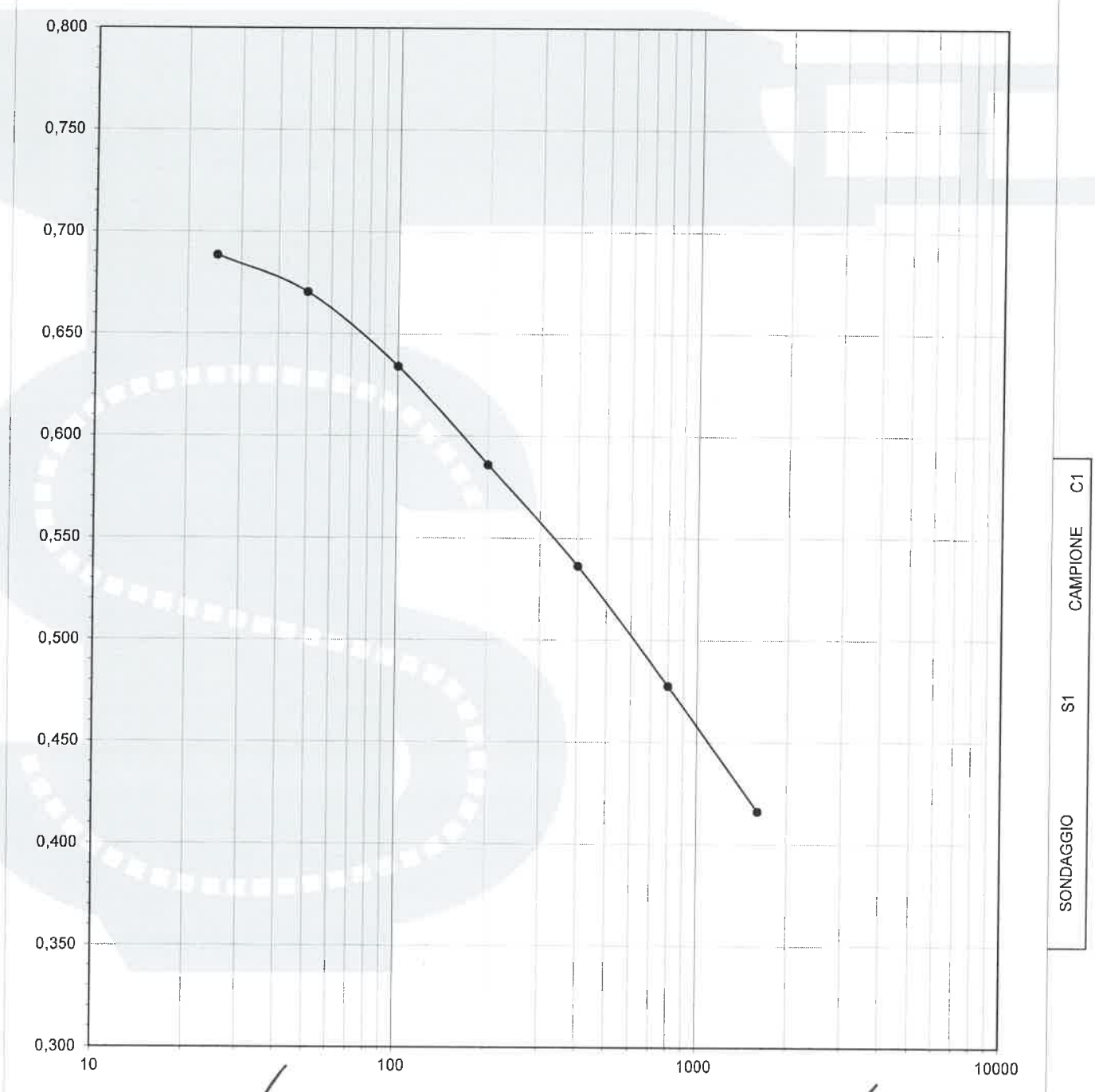
C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53

www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

Diagramma Carichi-Indice dei Vuoti



Lo Sperimentatore
(dott. geol. Vito Carbone)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Ing. Michele Larocca)

SANNIO TEST SRL • S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

ICMQ Norma UNI EN ISO 9001 CERTIFICATO N. 01640

IQNet

SANNIO TEST s.r.l.
Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624
C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53
www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

UNCONSOLIDATED UNDRAINED TRIAXIAL COMPRESSION TEST

Tested in accordance with ASTM Designation: D 2850

TEST REPORT

Project location	*PUC Castelpoto (BN)*
Project reference	*accett. N° T01117/23*
Borehole number	*S1*
Specimen description	*certif. n° 0313T/23*
Preparation method	*Undisturbed*
Specific gravity	*2.70 (Assumed)*

INITIAL CONDITIONS	Specimen 1	Specimen 2	Specimen 3
Specimen number	*S1A*	*S1B*	*S1C*
Specimen depth (m)	*3.00*	*3.00*	*3.00*
Height (mm)	*76.35*	*75.94*	*76.22*
Diameter (mm)	*38.05*	*38.06*	*38.15*
Dry unit weight (kN/m³)	*14.75*	*14.28*	*14.55*
Void ratio	*0.794*	*0.853*	*0.818*
Water content (%)	*26.3* [1]	*29.9* [2]	*28.1* [3]
Percent saturation	*89*	*95*	*93*

LOADING STAGE			
Rate of strain (%/min)	*2.73*	*2.64*	*2.66*
Conditions at failure			
Failure criterion		*Maximum deviator stress*	
Axial strain (%)	*14.01*	*17.89*	*17.45*
Compressive strength (kPa)	*99.1*	*116.9*	*126.4*
Membrane correction applied (kPa)	*0.0*	*0.0*	*0.0*
Minor principle stress (kPa)	*100*	*200*	*300*
Major principle stress (kPa)	*199*	*317*	*426*

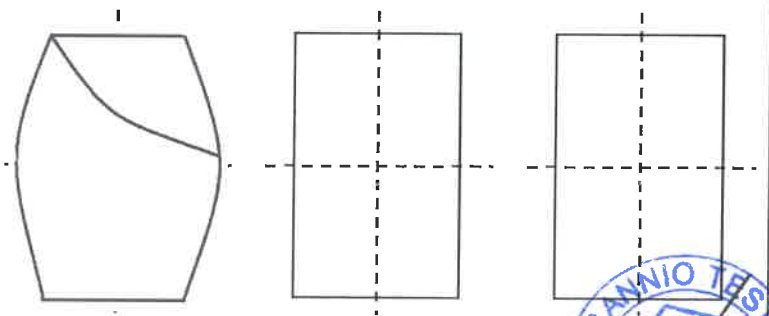
Remarks / variations from procedures:

[1] *obtained from part of the specimen after the test*

[2] *obtained from part of the specimen after the test*

[3] *obtained from part of the specimen after the test*

FAILURE SKETCHES



Specimen 1 Specimen 2 Specimen 3

SANNIO TEST SRL S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

ICMQ Norme UNI EN ISO 9002 CERTIFICATO N. 01640

IQNet

SANNIO TEST s.r.l.

Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624

C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53

www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

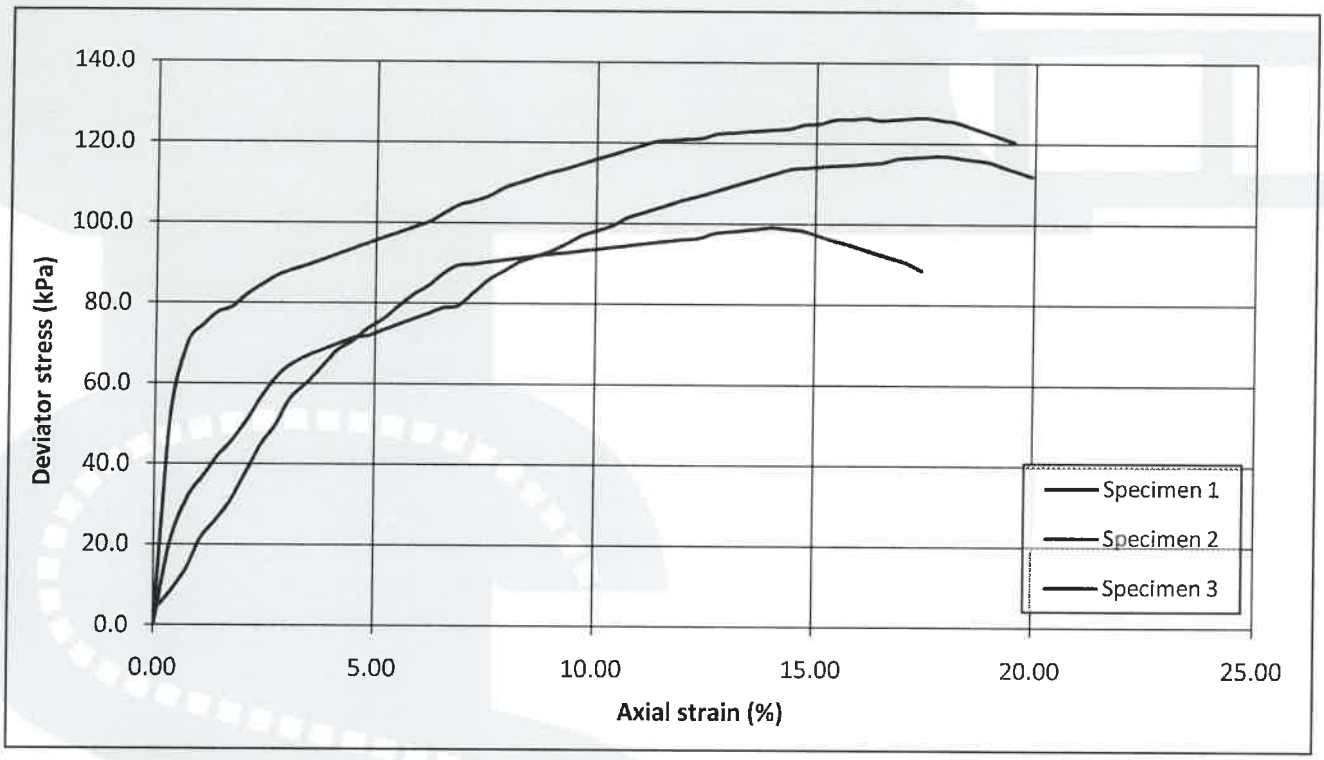
AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

UNCONSOLIDATED UNDRAINED TRIAXIAL COMPRESSION TEST

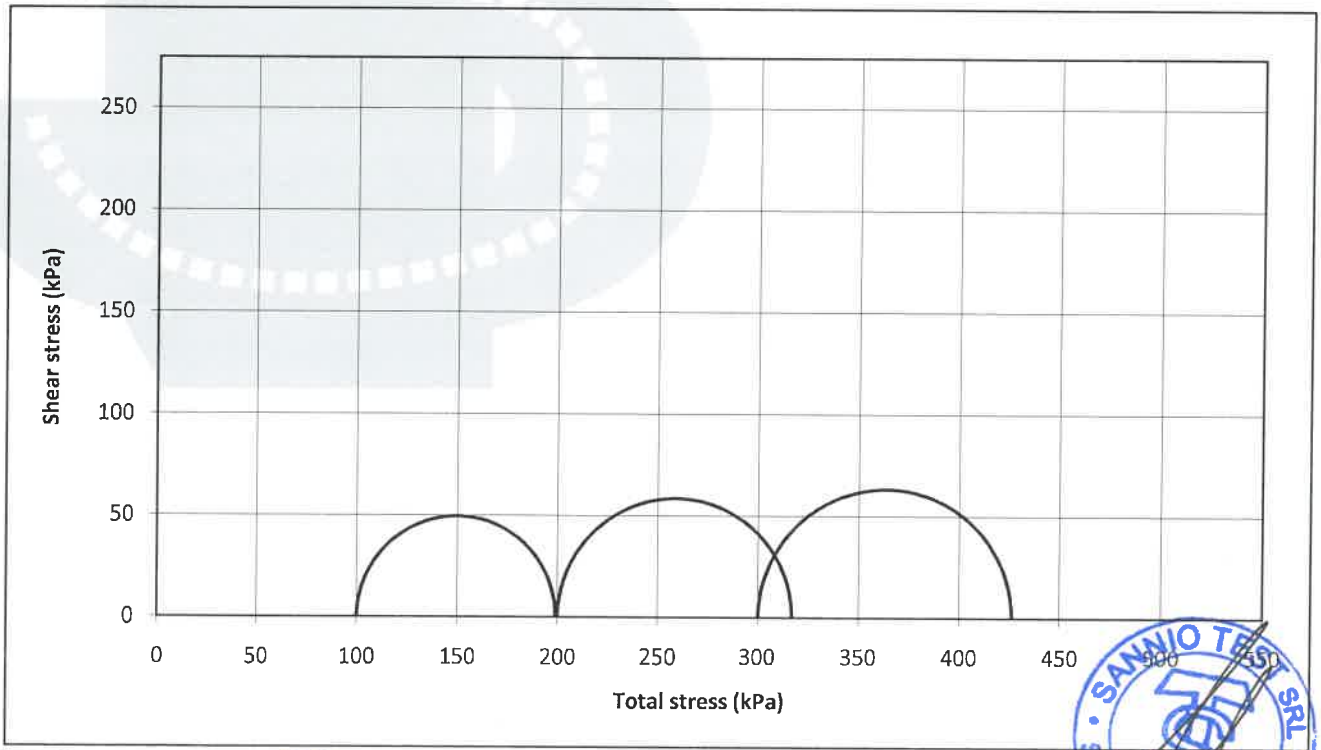
Tested in accordance with ASTM Designation: D 2850

TEST REPORT

Project location	*PUC Castelpoto (BN)*		
Project reference	*accett. N° T01117/23*	Specimen numbers	*S1A, S1B, S1C*
Borehole number	*S1*	Specimen depths (m)	*3.00, 3.00, 3.00*



INSERT IMAGE



ICMQ Norma UNI EN ISO 9002 CERTIFICATO N. 01640

IQNet

SANNIO TEST SRL S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

SANNIO TEST s.r.l.

Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624

C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53

www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

verb. accett. n° T01117/23

Dati Progetto - Dati Prelievo - Identificazione Visiva - Prove Eseguite

Richiedente:	dott. D'Ambrosio Pasquale (D.re tecnico MARYGEO sas)
Cantiere:	Indagini geognostiche redazione PUC territorio comunale - Loc. Castelpoto (BN)
Committente:	Comune di Castelpoto

Sondaggio n.	S2	Data Inizio Sondaggio	----	Profondità Sondaggio, m	---
Campione n.	C1	Data Prelievo Campione	04/08/2023	Profondità Campione, m	3,5 - 4,0

Sondaggio a rotazione		Sondaggio a Percussione		Campionatore a percussione	
Campione Indisturbato	X	Campione Semidisturbato		Campione Rimaneggiato	
Fustella, L e ϕ mm		Campione, L e ϕ, mm		Contenitore del Campione:	INOX FERRO PVC

Condizioni del materiale estruso dal campionatore:				Paraffinato	
Buone	X	Mediocri		Cattive	
Rammolito		Strati Piegati		Rimaneggiato	

IDENTIFICAZIONE VISIVA (ASTM D2488/75)

Data Apertura Campione: 09/10/2023
Grana: fine
Consistenza: 2,4 kg/cmq (media di 5 determinazioni)
Grado di Plasticità: ---
Struttura: --------
Colore: grayish brown (Tav. Munsell 2.5Y 5/2)
Denominazione: *argilla e limo debolmente sabbioso-ghiaiosi (A.G.I.)*
Note: presenza di venature rossastre

PROVE ESEGUITE

DESCRIZIONE VISIVA	X
DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI	X
DETERMINAZIONE DEI LIMITI ED INDICI DI CONSISTENZA	X
ANALISI GRANULOMETRICA CON VAGLI ASTM E DENSITOMETRIA	X
ANALISI GRANULOMETRICA PER VIA UMIDA CON SOLI VAGLI ASTM	
PROVA DI TAGLIO DIRETTO, CONSOLIDATA-DRENATA	X
PROVA DI TAGLIO RESIDUO	X
PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA	X
PROVA DI COMPRESSIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA (ELL)	
PROVA TRIASSIALE (CD - CU - UU)	X
PROVA DI PERMEABILITA' CON CELLA EDOMETRICA	

lo Sperimentatore
(dott. geol Vito Carbone)

SANNIO TEST s.r.l. S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

il Direttore del Laboratorio
(dott. ing. Michele Larocca)

ICMQ Norma UNI EN ISO 9002 CERTIFICATO N. 01640

IQNet

SANNIO TEST s.r.l.

Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624

C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53

www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

verb. accett. n° T01117/23 certificato n° 0314T/23 del 03/11/2023

DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI

data di prova: 11/10/2023

Contenuto d'Acqua (ASTM D2216/80)

	NATURALE			VALORI MEDI
Contenitore, n.	13	4	5	
Peso del contenitore, g	18,18	20,44	21,83	
Peso lordo campione umido, g	125,18	106,67	117,09	
Peso lordo campione secco, g	100,90	87,29	95,38	
Peso netto campione umido, g	107,00	86,23	95,26	
Peso netto campione secco, g	82,72	66,85	73,55	
Peso dell'acqua, g	24,28	19,38	21,71	
CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (Wn), %	29,35%	28,99%	29,52%	29,29%

Peso di Volume

	1	2	3	
Determinazione n.				
Peso Volumometro, g	65,28	65,28	65,28	
Capacità Volumometro, cc	71,68	71,68	71,68	
Peso Volumometro + Terra Umida, g	200,91	202,47	202,03	
PESO di VOLUME NATURALE (γn), kN/mc	18,92	19,14	19,08	19,05
PESO di VOLUME SECCO (γd), kN/mc	14,64	14,80	14,76	14,73

SONDAGGIO S2 CAMPIONE C1

Peso Specifico dei Grani (Gs) (ASTM D854/79)

Passante al Vaglio # 10

	1	2	
Determinazione n.			
Peso Picnometro Vuoto, g	144,20	143,49	
Peso Picnometro + Campione Secco, g	210,79	202,17	
Peso Picnometro + Campione + H_2O a T di prova, g	488,05	482,81	
Temperatura Pesate, °C	21,1	21,3	
Peso Picnometro + H_2O a T di prova, g	446,41	446,02	
Fattore di Correzione, k	1,00	1,00	
PESO SPECIFICO dei GRANI (Gs) a 20°C, kN/mc	26,68	26,80	26,74

Grandezze Indici

INDICE dei VUOTI (e°)	0,81
POROSITÀ' (n), %	44,91
GRADO di SATURAZIONE (Sr), %	96,1%
PESO di VOLUME SATURO (γ sat), kN/mc	19,22

Io Sperimentatore
(dott. geol Vito Carbone)

SANNIO TEST SRL • S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

il Direttore del Laboratorio
(dott. ing. Michele Larocca)

ICMQ Norma UNI EN ISO 9002 CERTIFICATO N. 01640

IQNet

SANNIO TEST s.r.l.
Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624
C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53
www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

verb. accett. n° T01117/23 — certificato n° 0315T/23 del 03/11/2023 —

ANALISI GRANULOMETRICA di una TERRA con VAGLI ASTM e DENSITOMETRIA (ASTM D 422/63)

CAMPIONE S2 C1 — data prova: 20/10/2023

PESO SPECIFICO dei GRANI del Passante al Vaglio #10 ASTM (Gt), kN/mc: **26,74**

ANALISI MECCANICA del TRATTENUTO al VAGLIO ASTM #10 (Ø=2,0 mm)

Contenitore, gr	84,05	Cont. + Campione secco, gr	666,65	cont.+camp. secco lavato, gr	173,15
		CAMPIONE secco, gr	582,60	perdita lavaggio, gr	493,50

VAGLI ASTM Ø in mm	3" 50,0	2" 37,5	1" 25,0	3/4" 19,0	3/8" 9,5	# 4 4,75	# 10 2,00
Ritenuto, gr	0,0	0,0	0,00	0,00	9,29	16,13	10,15
Ritenuto, %	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	2,8	1,7
% Passante	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**98,4**	**95,6**	**93,9**

ANALISI MECCANICA e DENSITOMETRICA del PASSANTE al VAGLIO ASTM #10

ANALISI MECCANICA — Fattore Riduzione Massa Campione, FR: 1,000

VAGLI ASTM Ø in mm	0,850	0,425	0,250	0,106	0,075	PAN =
Ritenuto, gr	10,38	7,77	11,57	17,42	6,39	493,50
Passante, gr	1,78	1,33	1,99	2,99	1,10	=
% Passante	**92,1**	**90,8**	**88,8**	**85,8**	**84,7**	=

ANALISI DENSITOMETRICA (Agente disperdente: Esametafosfato di Sodio) — DENSIMETRO, Tipo ASTM 151 H, n. **46**

Contenitore, gr	21,35	Temperatura Prova (T°), °C	22,6
Cont. + Campione, gr	61,84	Peso Specifico del Liquido a T°, kN/mc	9,977
CAMPIONE secco, gr	40,49	Coeff. Viscosità Dinamica nel Liquido a T°, Poise	0,0095

Tempi, mn	0,5	1	2	4	8	15	60	360	1440
Lettura Densimetro, R	1,0265	1,0250	1,0240	1,0220	1,0200	1,0190	1,0170	1,0150	1,0130
Correzione per T°, ΔR	0,0038								
Lettura Corretta, R°	1,0227	1,0212	1,0202	1,0182	1,0162	1,0152	1,0132	1,0112	1,0092
Prof. Lettura, L in mm	72,31	72,30	72,29	72,27	72,25	72,24	72,22	72,20	72,18
Ø dei grani, mm	**0,0649**	**0,0459**	**0,0325**	**0,0229**	**0,0162**	**0,0118**	**0,0059**	**0,0024**	**0,0012**
% Passante	**83,4**	**78,4**	**75,1**	**68,4**	**61,7**	**58,4**	**51,7**	**45,1**	**38,4**

RISULTATI

		% in peso
GHIAIE	Grosse	0,0
	Medie	1,6
	Fini	4,5
SABBIE	Grosse	3,1
	Medie	2,0
	Fini	4,1

	% in peso
GHIAIE, Totale	**6,1**
SABBIE, Totale	**9,2**
SILT o LIMI	**42,1**
ARGILLE e COLLOIDI	**42,6**

lo Sperimentatore
(dott. geol Vito Carbone)

il Direttore del Laboratorio
(dott. ing. Michele Larocca)

SANNIO TEST s.r.l. S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

ICMQ Norma UNI EN ISO 9002 CERTIFICATO N. 01640

SANNIO TEST s.r.l.

Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624

C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53

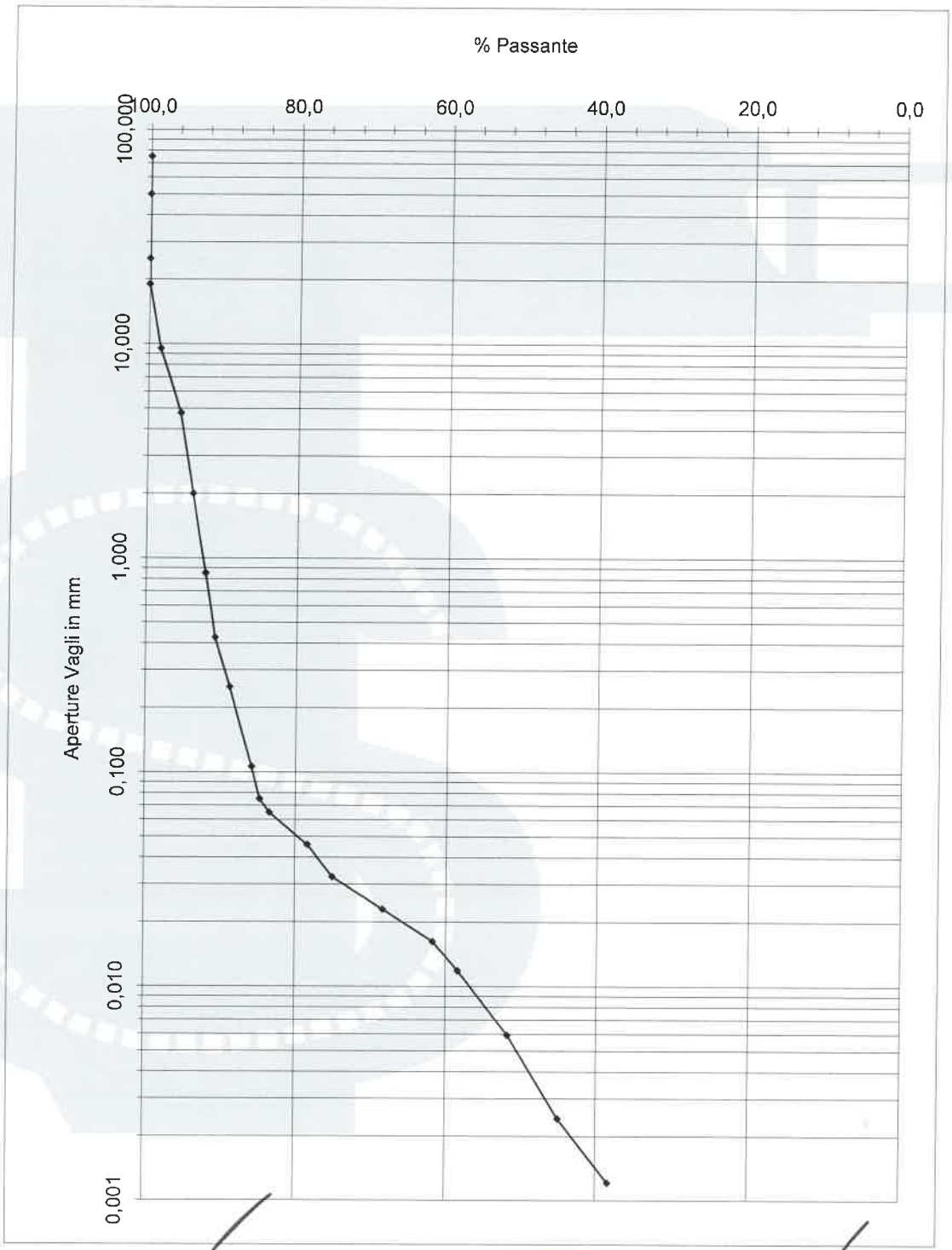
www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

verb. accett. n° T01117/23 certificato n° 0315T/23 del 03/11/2023

CAMPIONE S2 C1



lo Sperimentatore
(dott. geol Vito Carbone)

SANNIO TEST SRL
S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

il Direttore del Laboratorio
(dott. ing. Michele Larocca)

ICMQ
Norma UNI EN ISO 9001
CERTIFICATO N. 01640

IQNet

SANNIO TEST s.r.l.
Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624
C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53
www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

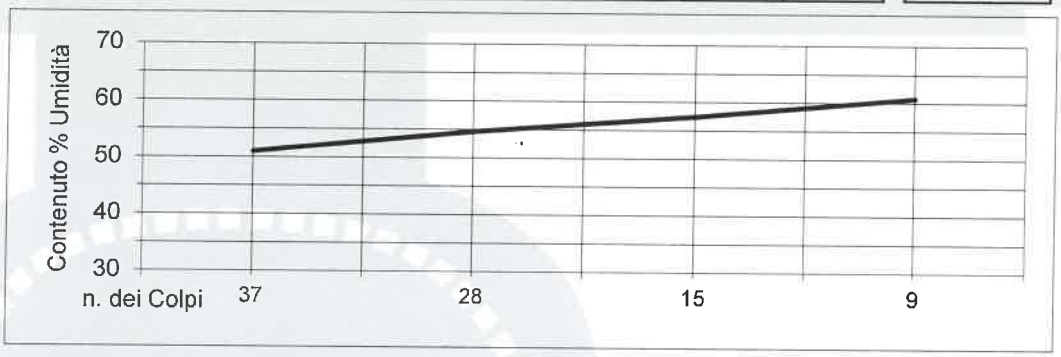
verb. accett. n° T01117/23 certif. n° T0316/23 del 03/11/2023

DETERMINAZIONE dei LIMITI e degli INDICI di CONSISTENZA

DETERMINAZIONE del LIMITE LIQUIDO [ASTM D423/72]

LIMITE LIQUIDO

Contenitore, n.	*15*	*4*	*8*	*2*	
Massa Contenitore, gr	*21,64*	*20,38*	*21,57*	*21,57*	
Massa Cont+Terra Umida, gr	*34,76*	*45,67*	*42,54*	*40,06*	
Massa Cont+Terra Secca, gr	*30,33*	*36,74*	*34,89*	*33,07*	
Colpi, n.	*37*	*28*	*15*	*9*	**25**
CONTENUTO ACQUA, %	51,0	54,6	57,4	60,8	**54,9**



DETERMINAZIONE del LIMITE ed INDICE PLASTICO [ASTM D424/71]

LIMITE PLASTICO

Determinazione, n.	**1**	**2**	
Contenitore, n.	***A***	***11***	
Massa Contenitore, gr	*9,74*	*18,41*	
Massa Cont+Terra Umida, gr	*12,08*	*24,07*	
Massa Cont+Terra Secca, gr	*11,49*	*22,65*	
CONTENUTO ACQUA, %	33,7	33,5	**33,6**

INDICE PLASTICO **21,3**

C1 campione

DETERMINAZIONE dei FATTORI di RITIRO [ASTM D427/74]

S2 sondaggio

Capsula MONEL, n.	**1**
Capsula MONEL, gr	*18,48*
Capsula MONEL, cc	*15,45*
Capsula + Terra Umida, gr	*46,31*
Capsula + Terra Secca, gr	*36,71*
CONTENUTO ACQUA, %	52,7
Hg ˜ Terra Secca, gr	155,19
Terra Secca, cc	11,47
LIMITE di RITIRO (Wr), %	**30,8**
COEFFICIENTE di RITIRO (Rs)	**1,6**
CONTENUTO NATURALE ACQUA, %	**29,3**
INDICE di CONSISTENZA	**1,2**

Io Sperimentatore
(dott. geol. Vito Carbone)

SANNIO TEST SRL S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

Il Direttore del Laboratorio
(dott. ing. Michele Larocca)

ICMQ Norma UNI EN ISO 9002 CERTIFICATO N. 01640

SANNIO TEST s.r.l.

Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624

C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53

www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

PROVA DI TAGLIO DIRETTO CONSOLIDATA DRENATA

Effettuato secondo Norma ASTM D 3080

RAPPORTO DI PROVA - SOMMARIO

Cantiere	*Indagini geognostiche redazione PUC - loc. Castelpoto (BN)*		
Progetto	*accett. N° T01117/23*		
Numero Sondaggio	*S2*	Tipo provino	*Indisturbato*
Descrizione provino	*certif. N° 0317T/23 del 03/11/2023*		
Peso specifico dei grani	*26.74 (Misurato)*	Provini sottoposti a prova immerso	
Tipo macchina di taglio	*Macchina di Taglio con Geodatalog*		

CONDIZIONI INIZIALI	PROVINO 1	PROVINO 2	PROVINO 3
Numero Campione	*C1*	*C1*	*C1*
Profondità di prelievo (m)	*3.50*	*3.50*	*3.50*
Altezza (mm)	*20.0*	*20.0*	*20.0*
Larghezza (mm)	*60.0*	*60.0*	*60.0*
Sezione (mm²)	*3600.0*	*3600.0*	*3600.0*
Umidità (misura diretta) (%)			
Umidità (trimming) (%)	*29*	*29*	*30*
Densità secca (g)			
Densità umida (kN/m³)	*18.92*	*19.14*	*19.08*
Densità secca (kN/m³)			
Indice dei vuoti			
Grado di saturazione (%)			

FASE DI TAGLIO			
Velocità fase di taglio (mm/min)	*0.012656*	*0.012387*	*0.012529*
Condizioni a rottura (Resistenza al taglio massima)			
Pressione verticale (kPa)	*99*	*200*	*300*
Tensione di taglio (kPa)	*52*	*99*	*124*
Spostamento orizzontale (mm)	*2.74*	*3.29*	*3.42*
Def. verticale (mm)	*0.733*	*0.334*	*0.307*

CONDIZIONI FINALI			
Contenuto d'acqua (%)			
Densità umida (kN/m³)	*0.00*	*0.00*	*0.00*
Densità secca (kN/m³)			

Coesione (kPa)	*20.3*
Angolo di resistenza al taglio (°)	*19.9*

Commenti / variazioni delle procedure:

SANNIO TEST SRL S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

ICMQ Norma UNI EN ISO 9002 CERTIFICATO N. 01640

IQNet

SANNIO TEST s.r.l.

Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624

C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53

www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

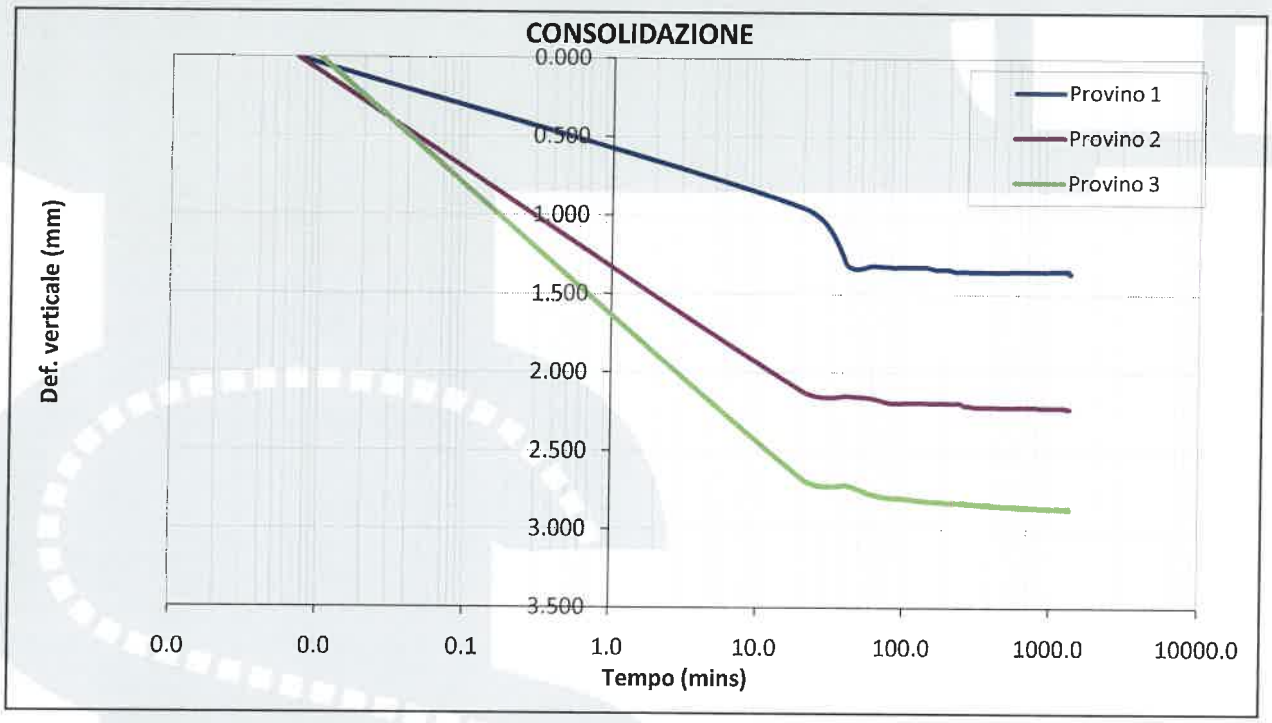
AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

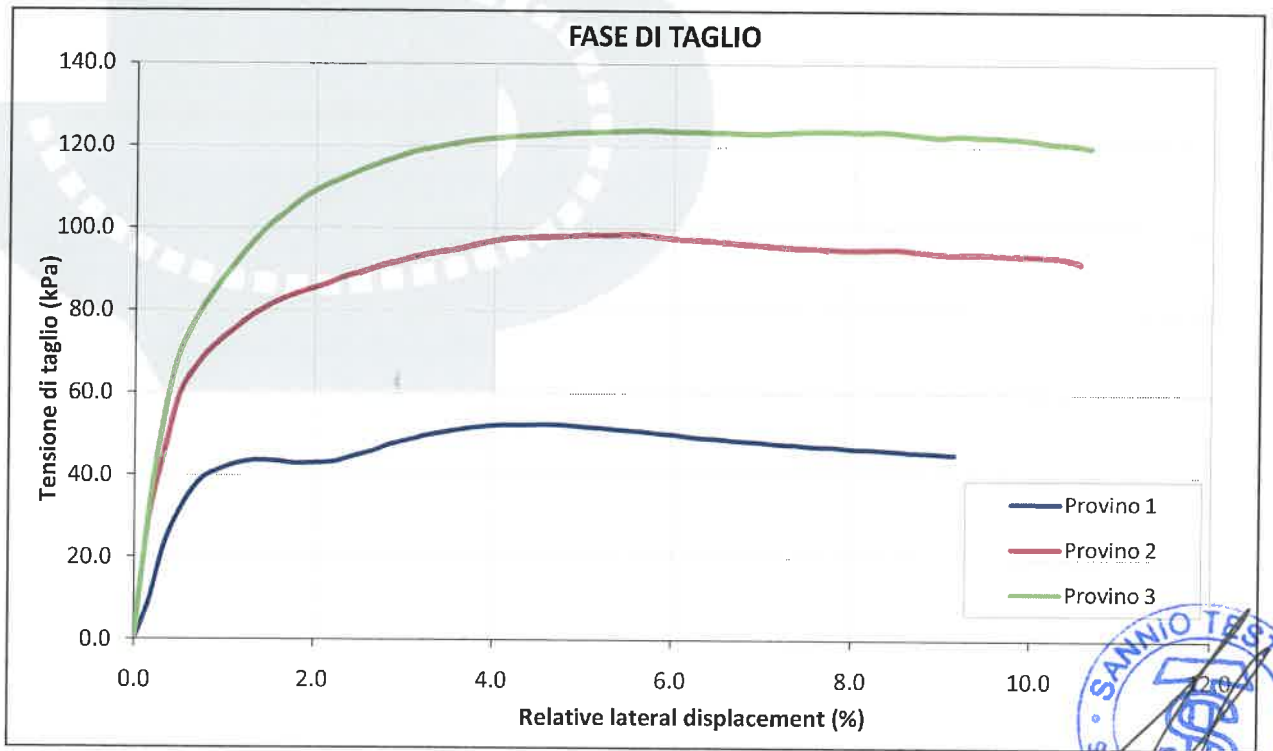
PROVA DI TAGLIO DIRETTO CONSOLIDATA DRENATA

Effettuato secondo Norma ASTM D 3080

RAPPORTO DI PROVA

Cantiere	*Indagini geognostiche redazione PUC - loc. Castelpoto (BN)*		
Progetto	*accett. N° T01117/23*	Numero Campione	*C1, C1, C1*
Numero Sondaggio	*S2*	Profondità di prelievo (m	*3.50, 3.50, 3.50*





ICMQ Norma UNI EN ISO 9002 CERTIFICATO N. 01640

IQNet

SANNIO TEST SRL S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

SANNIO TEST s.r.l.
Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624
C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53
www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

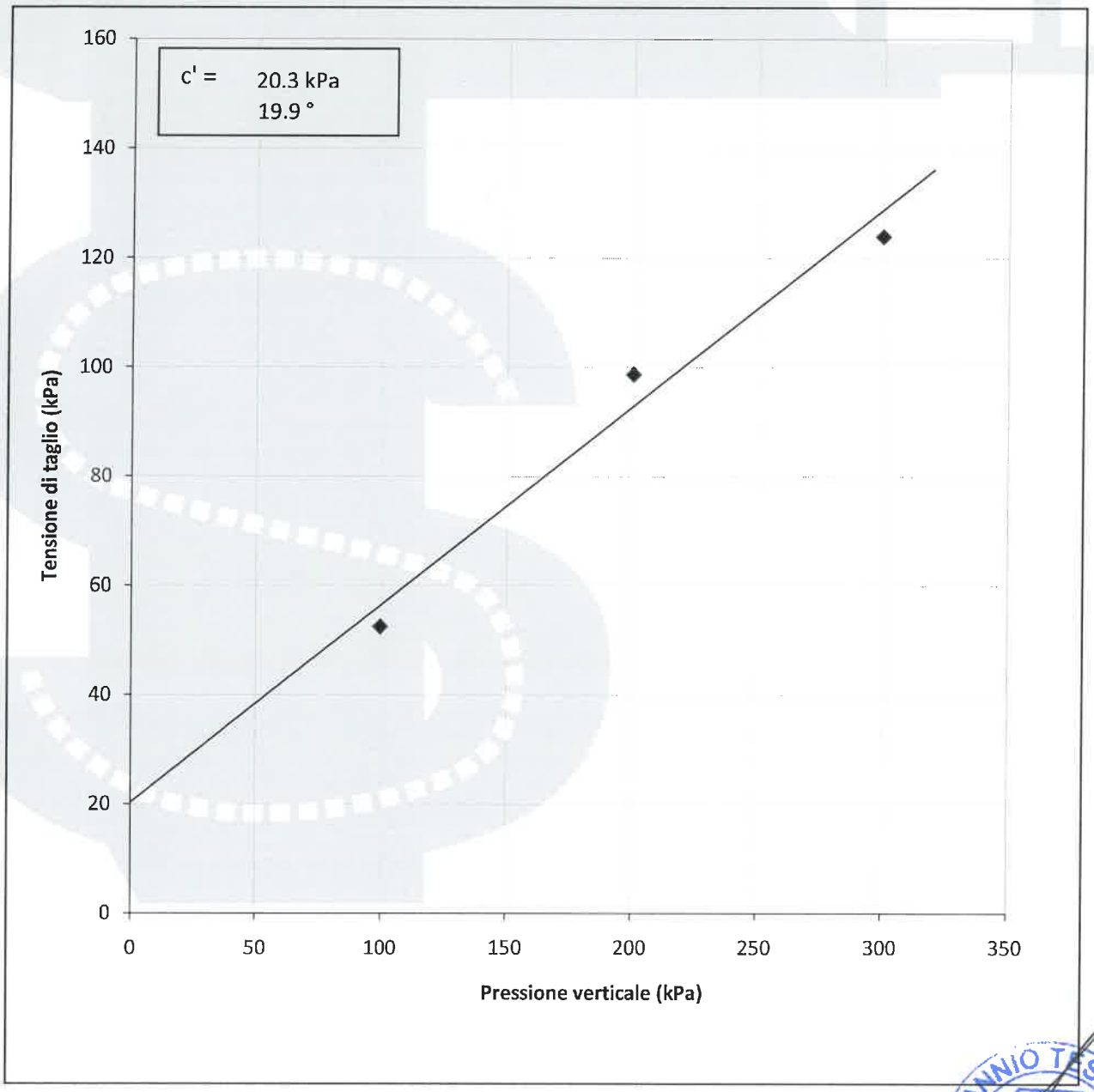
AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

PROVA DI TAGLIO DIRETTO CONSOLIDATA DRENATA

Effettuato secondo Norma ASTM D 3080

RAPPORTO DI PROVA

Cantiere	*Indagini geognostiche redazione PUC - loc. Castelpoto (BN)*		
Progetto	*accett. N° T01117/23*	Numero Campione	*C1, C1, C1*
Numero Sondaggio	*S2*	Profondità di prelievo (m	*3.50, 3.50, 3.50*



SANNIO TEST SRL S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

ICMQ Norma UNI EN ISO 9002 CERTIFICATO N. 01640

IQNet

SANNIO TEST s.r.l.
Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624
C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53
www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

verb. accett. N° T01117/23 certificato n° 0317T/23 - a del 03/11/2023

PROVA DI TAGLIO RESIDUO

Caratteristiche Fisiche dei Provini

Peso Specifico dei Grani (Gs), kN/mc 26,74

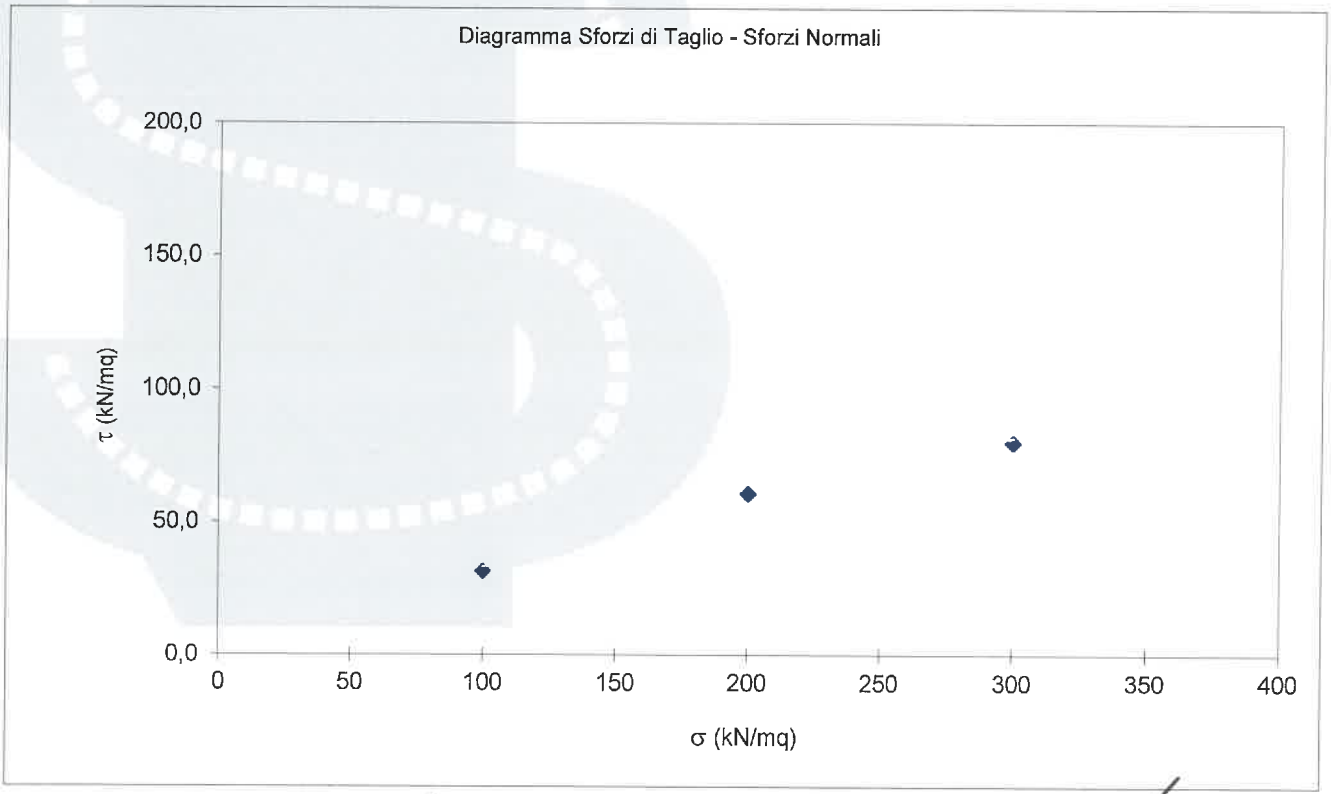
	Provino 1		Provino 2		Provino 3	
	Iniziali	Finali	Iniziali	Finali	Iniziali	Finali
Altezza, mm	20,00		20,00		20,00	
spigolo, mm	60,00		60,00		60,00	
Volume, cc	72,00		72,00		72,00	
Anello Portaprovini, n.	1		2		3	
Massa Anello, g	--		--		--	
Anello + Campione, g	--		--		--	
Provino Umido, g	--		--		--	
Provino Secco, g	--		--		--	
Umidità, %	--		--		--	
Peso di Volume Naturale, kN/mc	--		--		--	
Peso di Volume Secco, kN/mc	--		--		--	
Indice dei Vuoti, e°	--		--		--	
Grado di saturazione, %	--		--		--	
Cedimenti dopo 24 h, mm	--		--		--	
Consolidazione, %	--		--		--	

RISULTATI

PROVINO n.	SFORZI NORMALI kN/mq	SFORZI DI TAGLIO kN/mq
1	**100**	**31,8**
2	**200**	**60,9**
3	**300**	**80,1**

Coefficiente di Correlazione	0,986
Coeffeiciente Angolare	0,242
Ordinata all'Origine	9,21
Angolo d'Attrito, °DEG	**13,6**
Coesione, kPa	**9,2**

Diagramma Sforzi di Taglio - Sforzi Normali



SONDAGGIO S2 CAMPIONE C1

Io Sperimentatore
(dott. geol Vito Carbone)

SANNIO TEST SRL • S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

il Direttore del Laboratorio
(dott. ing. Michele Larocca)

ICMQ Norma UNI EN ISO 9001 CERTIFICATO N. 01640

IQNet

SANNIO TEST s.r.l.

Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624

C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53

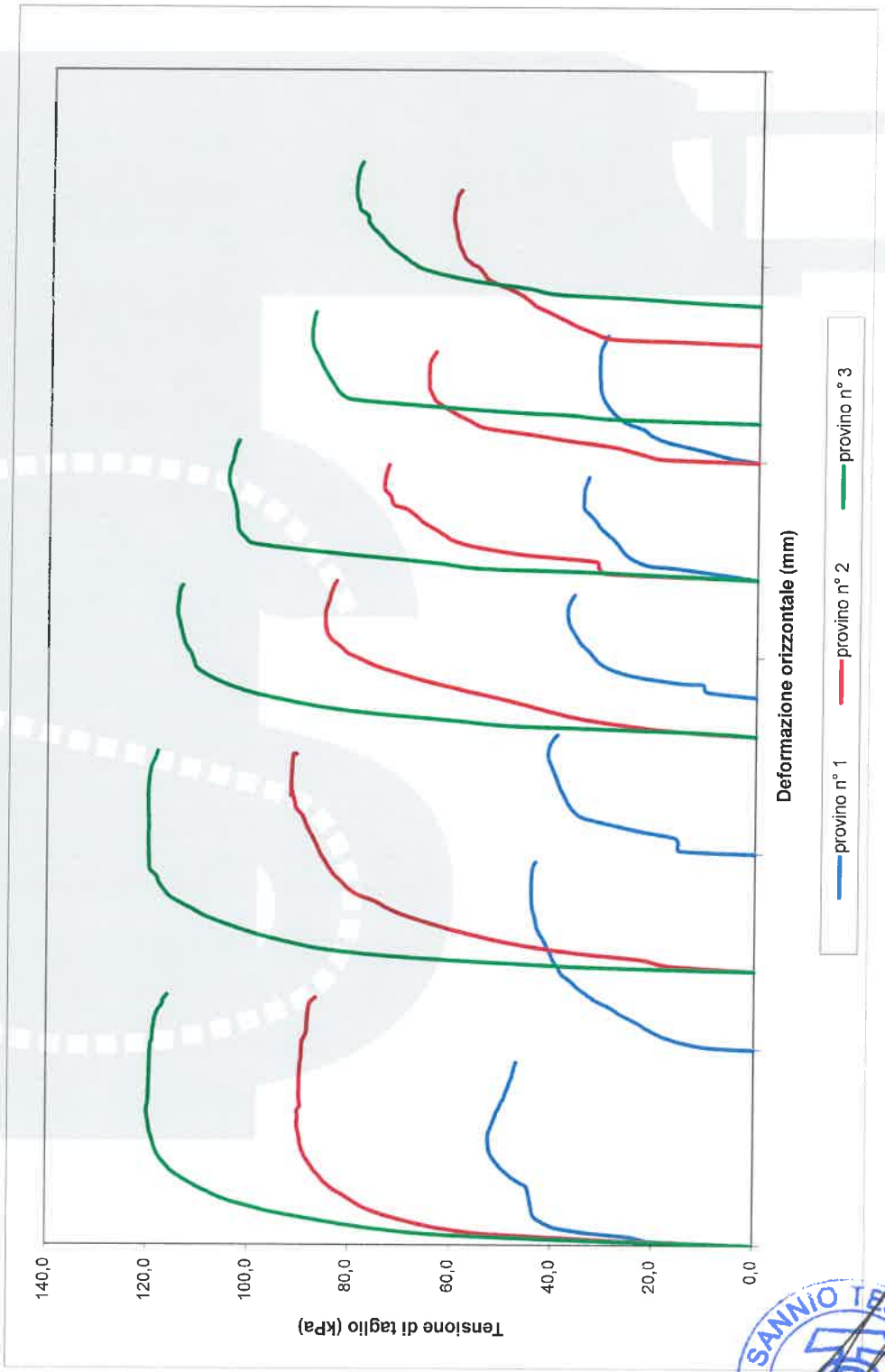
www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

certif. n° 0317T/23 - a

DIAGRAMMA SFORZO/DEFORMAZIONI



SANNIO TEST SRL
S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

SANNIO TEST s.r.l.
Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624
C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53
www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

verb. accett. n° T01117/23

cerificato n° 0318T/23 del 03/11/2023

data prova: a partire dal 09/10/2023

PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA (ASTM D 2435-80)

Profondità Campione, m 3,5 — Pressione Litostatica, kPa 67,31 — Peso Specifico dei Grani, kN/mc 26,74

DETERMINAZIONI

Contenitore, n.	13	4
Peso Contenitore, g	18,18	20,44
Peso contenitore + Terra Umida, g	125,18	106,67
Peso Contenitore + Terra Secca, g	100,90	87,29
CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (Wn), %	29,35	28,99
UMIDITA' MEDIA (Wn), %	29,17	
Peso di Volume Naturale, kN/mc	19,23	
Peso di Volume Secco, kN/mc	14,89	
Indice dei Vuoti	0,796	
Altezza dei Solidi, cm	1,114	

Anello Portaprovino n.	E2
ϕ interno Anello, mm	5,046
Massa Anello, g	59,15
Altezza Anello, cm	2,000
Volume Anello, cc	40,00
Area Base Anello, cmq	20,00
Massa Anello + Campione, g	136,07
Massa Campione, g	76,92

ACQUISIZIONE DATI

Tempi	15"	30"	1'	2'	4'	8'	15'	30'	1h	2h	4h	8h	12h	24h	2H^
	0,3	0,5	1	2	4	8	15	30	60	120	240	480	720	1440	
kPa	LETTURE AL COMPARATORE CENTESIMALE														cm
25	4,5	5,0	5,8	7,6	9,0	10,9	12,5	16,0	10,2	2,9	0,5	-1,4			1,984
50	3,0	3,2	3,4	3,5	3,5	3,5	3,6	3,6	3,3	2,5	1,1	0,6	0,4	0,0	1,996
100	1,3	2,2	2,7	3,2	4,0	4,5	5,2	5,9	7,1	8,4	9,9	10,8	11,2	11,2	1,989
200	25,0	26,5	28,7	31,3	33,4	35,7	38,2	41,8	45,9	48,8	52,1	54,7	55,5	55,7	1,944
400	72,5	73,4	76,2	78,6	82,3	84,6	90,8	97,1	107,5	116,1	123,6	128,9	130,1	131,3	1,869
800	141,4	142,3	144,5	146,2	150,2	154,7	161,2	170,7	182,1	196,4	210,4	221,0	221,5	222,1	1,778
1600	229,7	231,0	232,1	234,4	237,4	243,0	248,1	258,7	271,8	288,8	305,4	318,8	322,5	325,3	1,675

SONDAGGIO S2 — CAMPIONE C1

ELABORAZIONE DEI DATI E RISULTATI DELLA PROVA

Pressioni Applicate, kPa		0	25	50	100	200	400	800	1600
Altezza Campione (2H^)	cm	2,000	1,984	1,996	1,989	1,944	1,869	1,778	1,675
Altezza Vuoti	cm	0,886	0,870	0,883	0,875	0,831	0,755	0,664	0,561
Indice Vuoti (e)		0,796	0,782	0,793	0,786	0,746	0,678	0,597	0,504
Indice di Compressibilità (Cc)				-0,037	-0,014	0,118	0,344	0,615	0,923
Indice di Compressibilità (a_v)	kN/mq			-4,5E-04	1,4E-04	3,9E-04	3,3E-04	1,9E-04	1,1E-04
Modulo Edometrico (Eed)	kN/mq			-4000	13134	4469	5144	8232	13782
Coeff. Di Compressibilità, m_v	kN/mq			-2,5E-04	7,6E-05	2,2E-04	1,9E-04	1,2E-04	7,3E-05
Consolidazione	%		0,80	0,18	0,56	2,79	6,57	11,11	16,27

Tempo 50% Consolidazione (t*)	sec
Indice Consolidazione Primaria r	
Coefficiente di Consolidazione (Cv)	cm^2/sec
Coefficiente di Permeabilità, K	cm/sec

Pressioni kPa	1000	100-1000
Indice dei Vuoti (e)		0,567
Indce di Compressibilità (Cc)		0,219
Modulo Edometrico (Ed)	kN/mq	7329
Carico di Preconsolidazione	kPa	
Grado di Consolidazione (OCR)		

SCARICO

kPa	Comp.	2H^	H Vuoti	e

Lo Sperimentatore
(dott. geol. Vito Carbone)

SANNIO TEST SRL • S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Ing. Michele Larocca)

ICMQ Norme UNI EN ISO 9002 CERTIFICATO N. 01640

IQNet

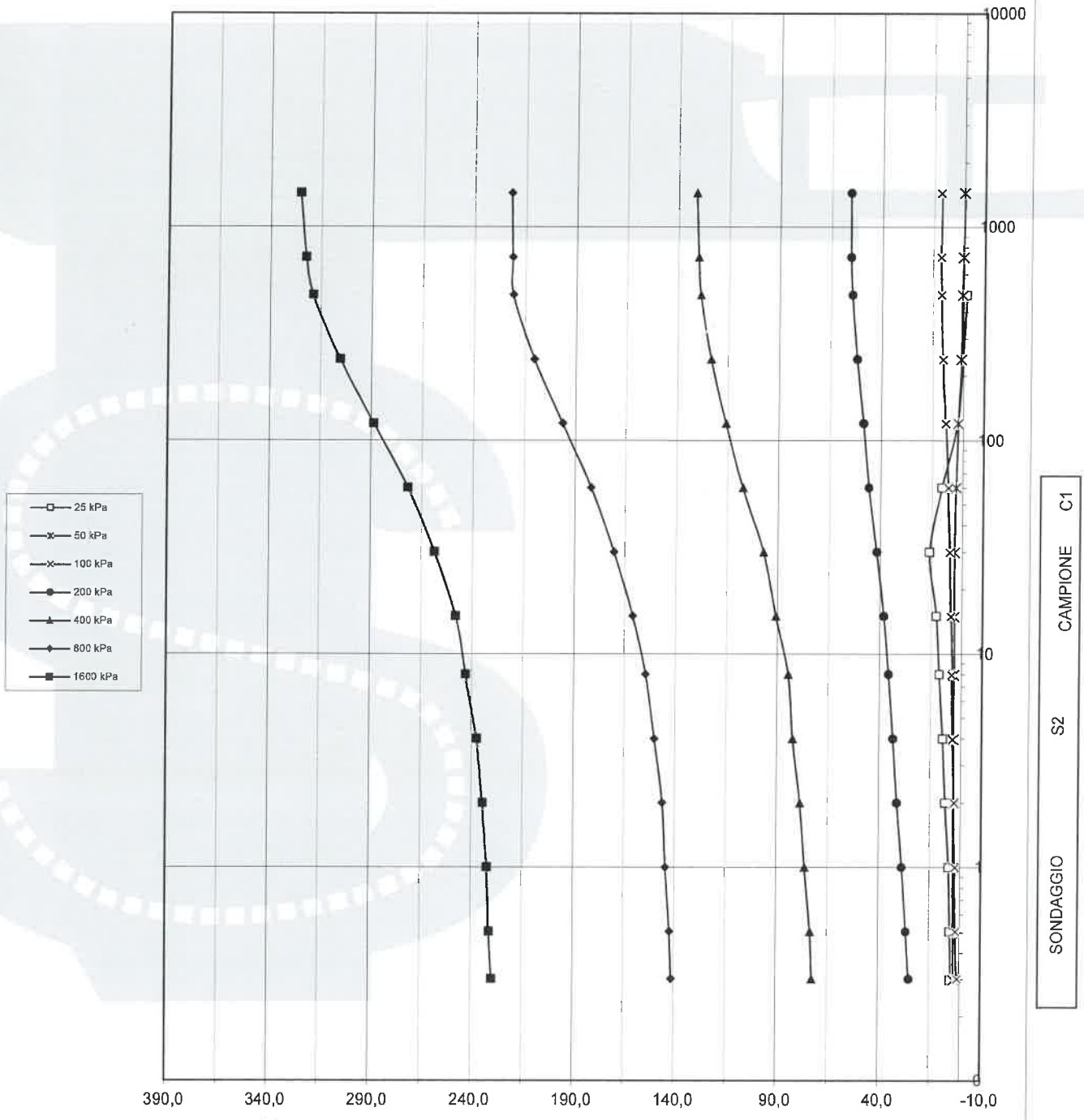
SANNIO TEST s.r.l.

Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624

C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53

www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

Diagramma Tempi-Deformazioni



Lo Sperimentatore
(dott. geol. Vito Carbone)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Ing. Michele Larocca)

SANNIO TEST SRL • S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

ICMQ Norma UNI EN ISO 9002 CERTIFICATO N. 01640

IQNet

SANNIO TEST s.r.l.

Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624

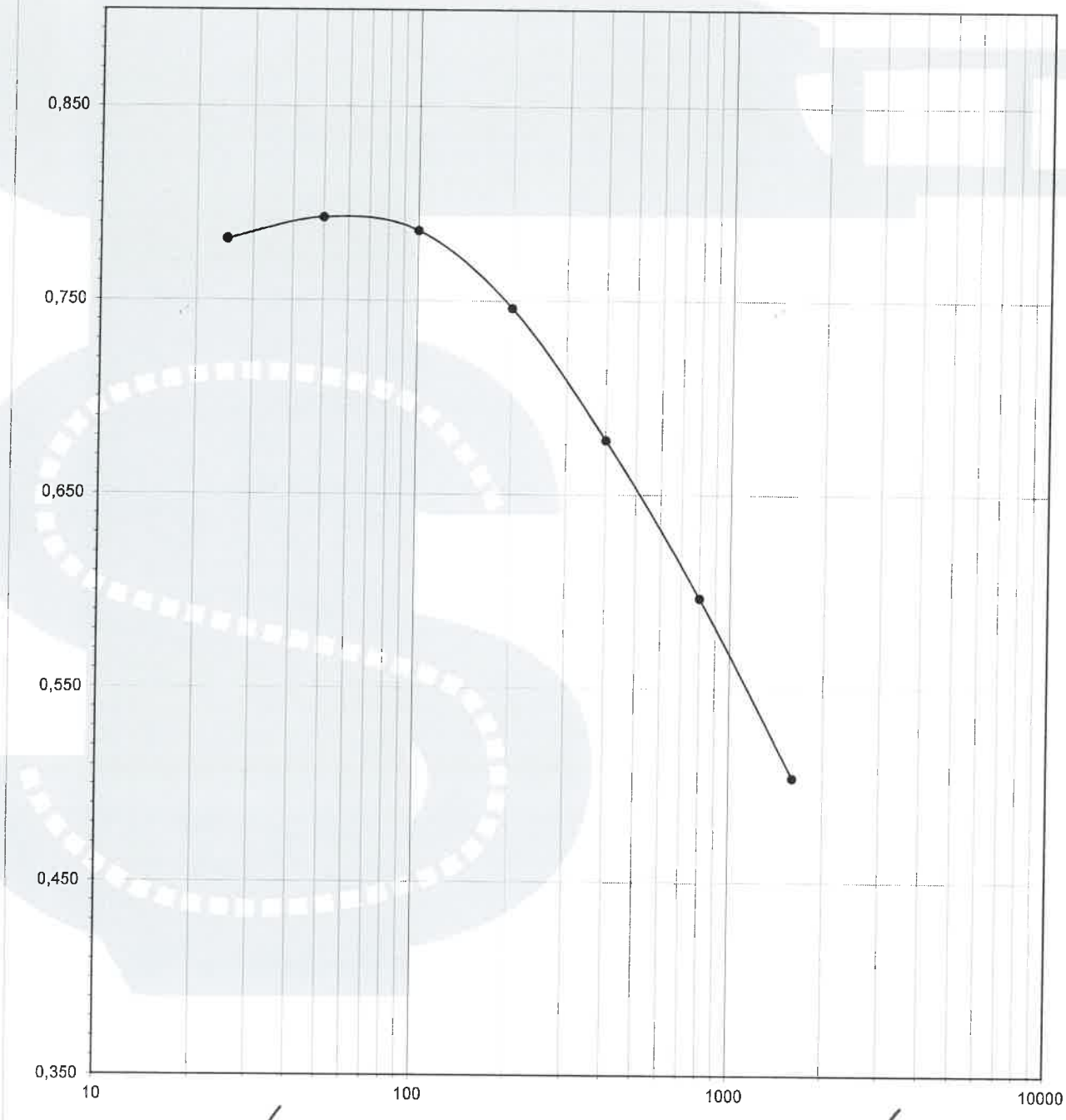
C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53

www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

Diagramma Carichi-Indice dei Vuoti



Lo Sperimentatore
(dott. geol. Vito Carbone)

Il Direttore del Laboratorio
(Dott. Ing. Michele Larocca)

SANNIO TEST SRL • S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

ICMQ Norma UNI EN ISO 9002 CERTIFICATO N. 01640

IQNet

SANNIO TEST s.r.l.

Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624

C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53

www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

UNCONSOLIDATED UNDRAINED TRIAXIAL COMPRESSION TEST

Tested in accordance with ASTM Designation: D 2850

TEST REPORT

Project location	*PUC Castelpoto (BN)*
Project reference	*accett. N° T01117/23*
Borehole number	*S2*
Specimen description	*certif. n° 0320T/23*
Preparation method	*Undisturbed*
Specific gravity	*2.67 (Assumed)*

INITIAL CONDITIONS	Specimen 1	Specimen 2	Specimen 3
Specimen number	*S2A*	*S2B*	*S2C*
Specimen depth (m)	*3.50*	*3.50*	*3.50*
Height (mm)	*76.12*	*76.30*	*76.01*
Diameter (mm)	*38.03*	*38.05*	*37.99*
Dry unit weight (kN/m³)	*14.69*	*14.24*	*14.61*
Void ratio	*0.784*	*0.840*	*0.794*
Water content (%)	*29.0* [1]	*33.6* [2]	*31.0* [3]
Percent saturation	*99*	*107*	*104*

LOADING STAGE			
Rate of strain (%/min)	*2.74*	*2.63*	*2.66*
Conditions at failure			
Failure criterion	*Maximum deviator stress*		
Axial strain (%)	*14.40*	*18.49*	*16.83*
Compressive strength (kPa)	*112.3*	*134.0*	*143.8*
Membrane correction applied (kPa)	*0.0*	*0.0*	*0.0*
Minor principle stress (kPa)	*100*	*200*	*300*
Major principle stress (kPa)	*212*	*334*	*444*

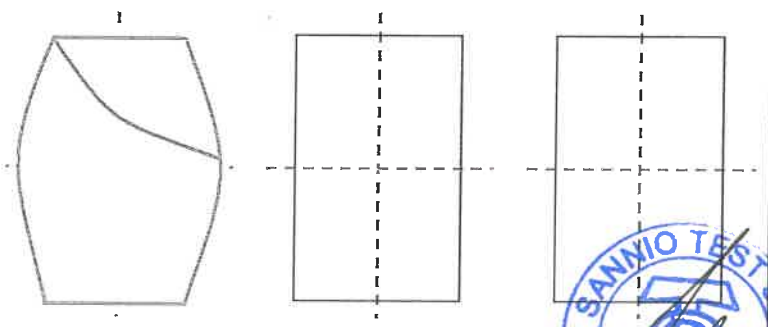
Remarks / variations from procedures:

[1] *obtained from excess material*

[2] *obtained from part of the specimen after the test*

[3] *obtained from part of the specimen after the test*

FAILURE SKETCHES



Specimen 1 Specimen 2 Specimen 3

ICMQ Norma UNI EN ISO 9002 CERTIFICATO N. 01640

IQNet

SANNIO TEST SRL S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

SANNIO TEST s.r.l.
Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624
C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53
www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

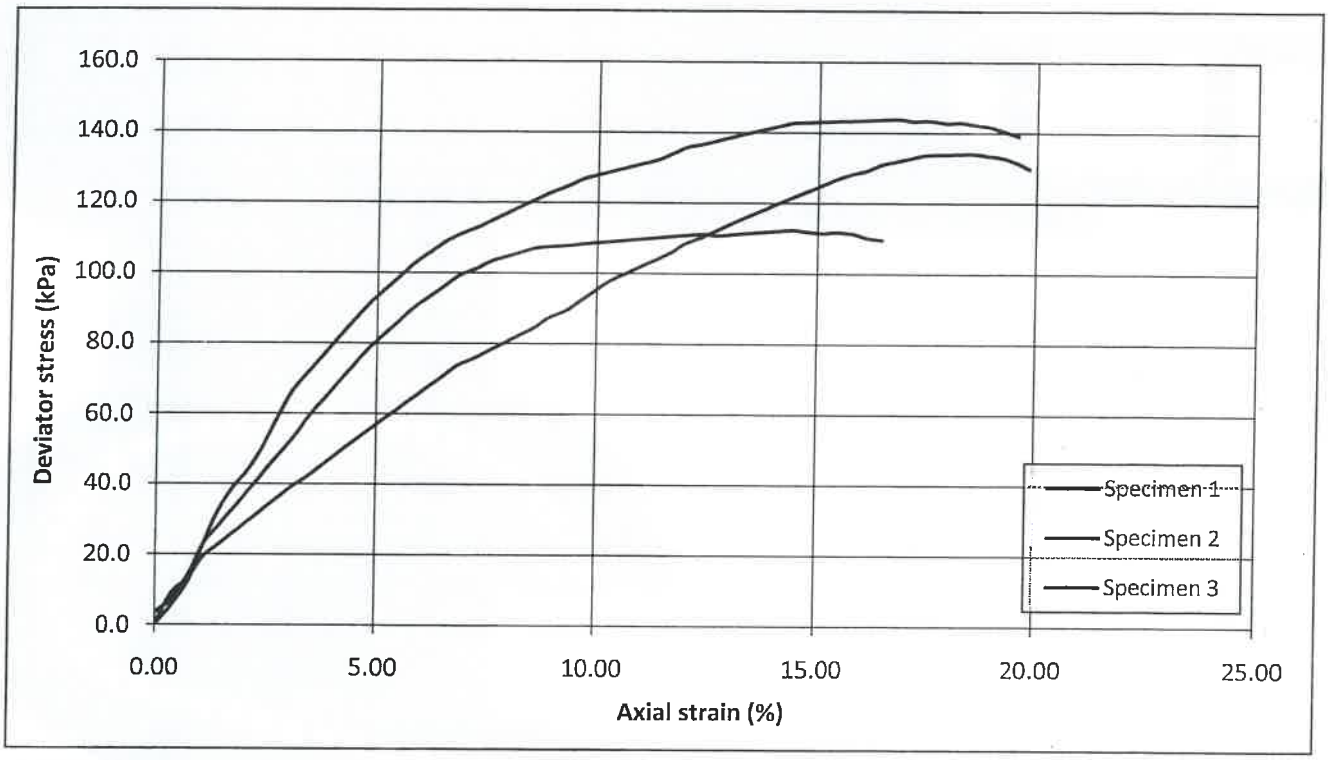
AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

UNCONSOLIDATED UNDRAINED TRIAXIAL COMPRESSION TEST

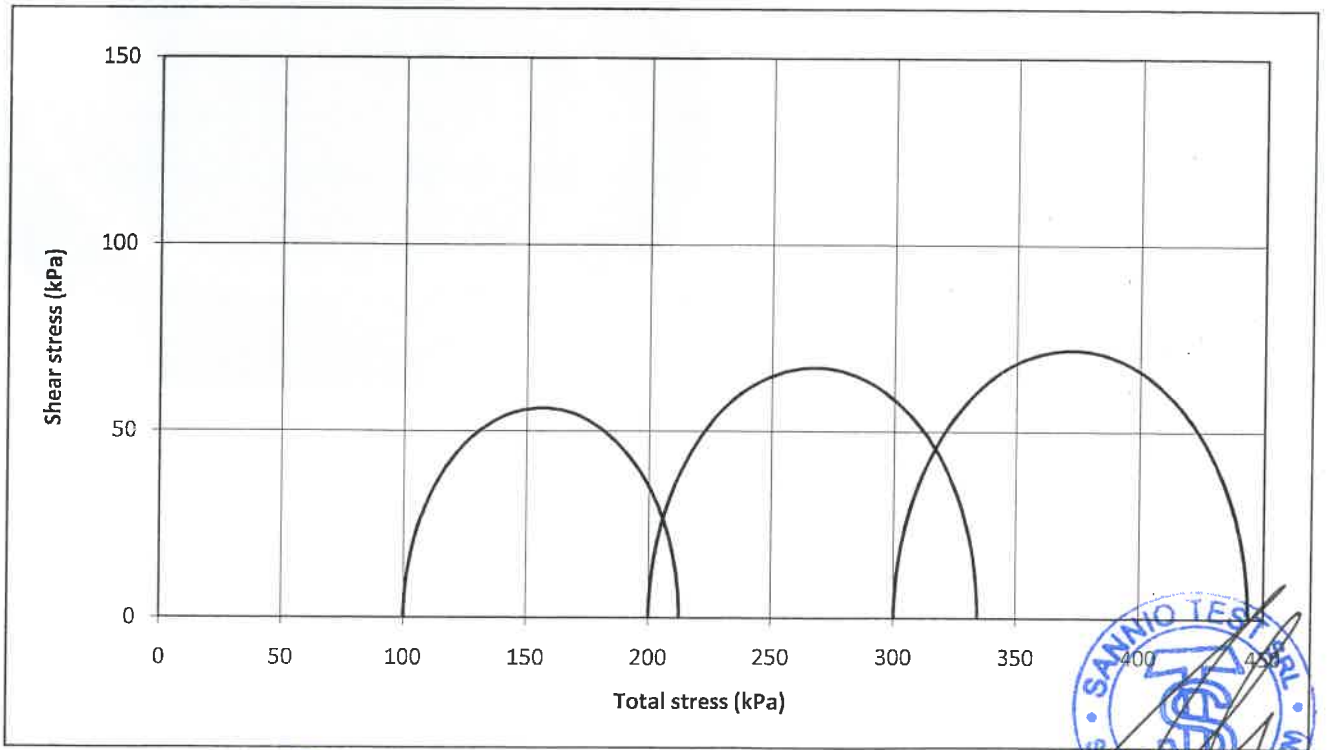
Tested in accordance with ASTM Designation: D 2850

TEST REPORT

Project location	*PUC Castelpoto (BN)*		
Project reference	*accett. N° T01117/23*	Specimen numbers	*S2A, S2B, S2C*
Borehole number	*S2*	Specimen depths (m)	*3.50, 3.50, 3.50*



INSERT IMAGE



ICMQ
Norma UNI EN ISO 9002
CERTIFICATO N. 01640
IQNet
SANNIO TEST s.r.l. S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

SANNIO TEST s.r.l.

Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624

C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53

www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

verb. accett. n° T01117/23

Dati Progetto - Dati Prelievo - Identificazione Visiva - Prove Eseguite

Richiedente:	dott. D'Ambrosio Pasquale (D.re tecnico MARYGEO Sas)
Cantiere:	Indagini geognostiche redazione PUC territorio comunale - Loc. Castelpoto (BN)
Committente:	Comune di Castelpoto

Sondaggio n.	S3	Data Inizio Sondaggio	----	Profondità Sondaggio, m	---
Campione n.	C1	Data Prelievo Campione	04/08/2023	Profondità Campione, m	2,5 - 3,0

Sondaggio a rotazione		Sondaggio a Percussione		Campionatore a percussione	
Campione Indisturbato		Campione Semidisturbato	X	Campione Rimaneggiato	
Fustella, L e ϕ mm		Campione, L e ϕ, mm		Contenitore del Campione:	INOX / FERRO / PVC

Condizioni del materiale estruso dal campionatore:					
				Paraffinato	
Buone	X	Mediocri		Cattive	
Rammolito		Strati Piegati		Rimaneggiato	

IDENTIFICAZIONE VISIVA (ASTM D2488/75)

Data Apertura Campione: 12/10/2023
Grana: fine
Consistenza: 2,3 kg/cmq (media di 5 determinazioni)
Grado di Plasticità: ---
Struttura: ---------
Colore: yellowish brown (Tav. Munsell 10YR 5/4)
Denominazione: *limo r argilla con sabbia (A.G.I.)*
Note: ----------

PROVE ESEGUITE

DESCRIZIONE VISIVA	X
DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI	X
DETERMINAZIONE DEI LIMITI ED INDICI DI CONSISTENZA	X
ANALISI GRANULOMETRICA CON VAGLI ASTM E DENSITOMETRIA	
ANALISI GRANULOMETRICA PER VIA UMIDA CON SOLI VAGLI ASTM	X
PROVA DI TAGLIO DIRETTO, CONSOLIDATA-DRENATA	
PROVA DI TAGLIO RESIDUO	
PROVA DI COMPRESSIONE EDOMETRICA	
PROVA DI COMPRESSIONE AD ESPANSIONE LATERALE LIBERA (ELL)	
PROVA TRIASSIALE (CD - CU - UU)	
PROVA DI PERMEABILITA' CON CELLA EDOMETRICA	

lo Sperimentatore
(dott. geol Vito Carbone)

SANNIO TEST SRL S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

il Direttore del Laboratorio
(dott. ing. Michele Larocca)

ICMQ Norma UNI EN ISO 9002 CERTIFICATO N. 01640

SANNIO TEST s.r.l.

Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624

C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53

www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

verb. accett. n° T01117/23 certificato n° 0321T/23 del 03/11/2023

DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI

data di prova: 16/10/2023

Contenuto d'Acqua (ASTM D2216/80)

	NATURALE			VALORI MEDI
Contenitore, n.	16	8	10	
Peso del contenitore, g	18,47	21,50	21,63	
Peso lordo campione umido, g	108,43	103,14	107,16	
Peso lordo campione secco, g	97,41	93,76	97,64	
Peso netto campione umido, g	89,96	81,64	85,53	
Peso netto campione secco, g	78,94	72,26	76,01	
Peso dell'acqua, g	11,02	9,38	9,52	
CONTENUTO D'ACQUA NATURALE (Wn), %	13,96%	12,98%	12,52%	13,16%

Peso di Volume

Determinazione n.	1	2	3	
Peso Volumometro, g	59,17	59,17	59,17	
Capacità Volumometro, cc	40,00	40,00	40,00	
Peso Volumometro + Terra Umida, g	134,31	138,15	137,99	
PESO di VOLUME NATURALE (γn), kN/mc	18,79	19,75	19,71	19,41
PESO di VOLUME SECCO (γd), kN/mc	16,60	17,45	17,41	17,15

SONDAGGIO S3 CAMPIONE C1

Peso Specifico dei Grani (Gs) (ASTM D854/79)

Passante al Vaglio # 10

Determinazione n.	1	2	
Peso Picnometro Vuoto, g	146,25	143,52	
Peso Picnometro + Campione Secco, g	200,64	198,75	
Peso Picnometro + Campione + H_2O a T di prova, g	480,59	481,67	
Temperatura Pesate, °C	21,3	21,2	
Peso Picnometro + H_2O a T di prova, g	446,58	447,01	
Fattore di Correzione, k	1,00	1,00	
PESO SPECIFICO dei GRANI (Gs) a 20°C, kN/mc	26,68	26,84	26,76

Grandezze Indici

INDICE dei VUOTI (e°)	0,56
POROSITÀ' (n), %	35,90
GRADO di SATURAZIONE (Sr), %	62,9%
PESO di VOLUME SATURO (γsat), kN/mc	20,74

Lo Sperimentatore
(dott. geol Vito Carbone)

SANNIO TEST S.r.l. S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

Il Direttore del Laboratorio
(dott. ing. Michele Larocca)

ICMQ Norme UNI EN ISO 9002 CERTIFICATO N. 01640

IQNet

SANNIO TEST s.r.l.
Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624
www.sanniotest.it | info@sanniotest.it
C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

verb. accett. n° T01117/23

cerificato n° 0322T/23 del 03/11/2023

data di prova : 20/10/2023

ANALISI GRANULOMETRICA DI UNA TERRA PER SETACCIATURA (ASTM D2217)

LAVAGGIO CAMPIONE

	Contenitore	Contenitore	Contenitore + Campione Secco	Campione Secco	Contenitore + Campione Lavato Secco	Perdita Lavaggio	Riscontro
	n.	g	g	g	g	g	
	Y	**83,11**	**801,94**	**718,83**	**265,48**	**536,46**	**0,00**

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA

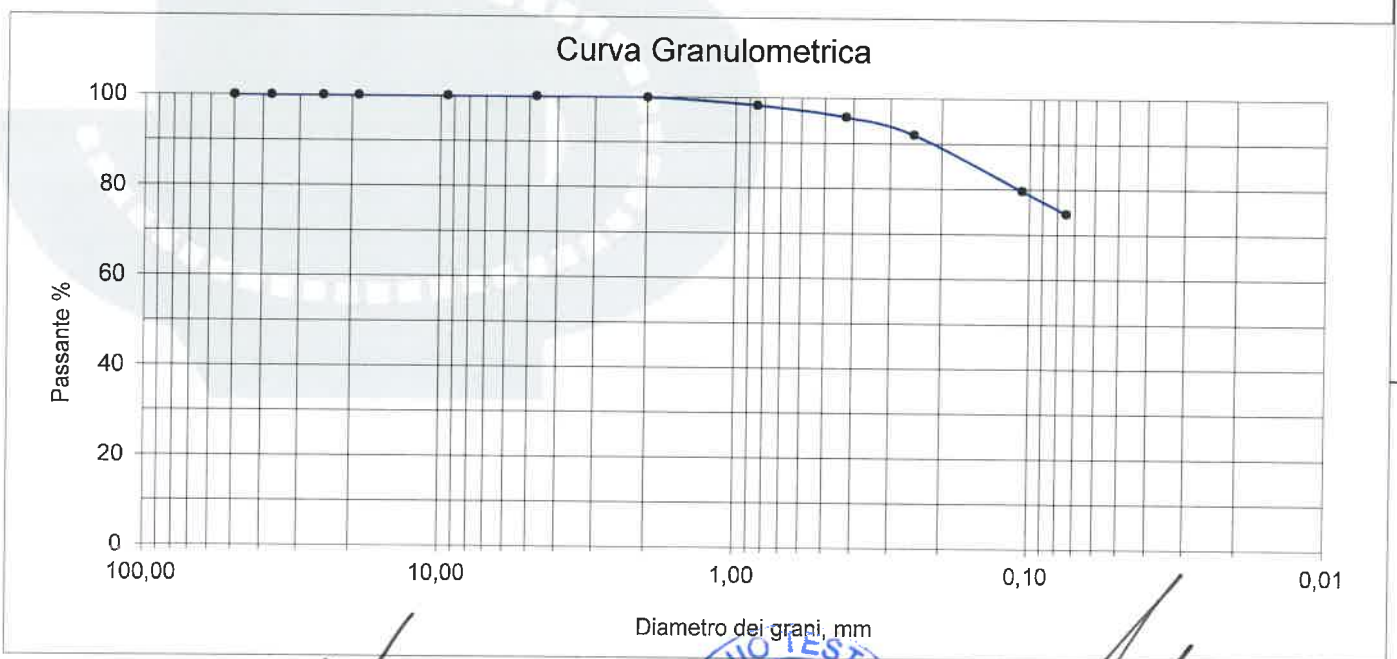
	GHIAIA						
Vagli ASTM Φ in mm	2" 50,00	1+1/2" 37,50	1" 25,00	3/4" 19,00	3/8" 9,50	# 4 4,75	# 10 2,00
Ritenuto, g	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34
% Ritenuto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
Ritenuto cumul. %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
% Passante	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**99,95**

	SABBIA					LIMO e ARGILLA	
Vagli ASTM Φ in mm	# 20 0,850	# 40 0,425	# 60 0,250	#140 0,106	# 200 0,075	FONDO	TOTALE
Ritenuto, g	11,63	18,15	27,66	88,71	35,88	536,46	718,83
% Ritenuto	1,62	2,52	3,85	12,34	4,99	74,63	100,00
Ritenuto %	1,67	4,19	8,04	20,38	25,37	100,00	
% Passante	**98,33**	**95,81**	**91,96**	**79,62**	**74,63**		

RISULTATI E DEFINIZIONE (AGI)

	GHIAIE			SABBIE		LIMO, ARGILLE e COLLOIDI	
	Grosse	Medie	Fini	Grosse	Fini		
% in peso	0,00	0,00	0,05	4,14	21,18		
% TOTALE			**0,05**		**25,32**	**74,63**	100,00

SONDAGGIO S3 CAMPIONE C1



lo Sperimentatore
(dott. geol Vito Carbone)

SANNIO TEST SRL • S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

il Direttore del Laboratorio
(dott. ing. Michele Larocca)

ICMQ Norma UNI EN ISO 9002 CERTIFICATO N. 01640

SANNIO TEST s.r.l.
Via Cesine, 23 - 82018 - S. Giorgio Del Sannio (BN)
Tel & Fax 0824337392 - P.I. 01209370624
C.C.I.A.A. n. 20774/2000
Cap. Soc. € 48.753,53
www.sanniotest.it | info@sanniotest.it

LABORATORIO TECNOLOGICO SPERIMENTALE PER PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

AUTORIZZATO CON D.M. n. 7730 del 02.08.12 D.P.R. n. 380/2011 - art. 59 circolare 7618/STC 2010

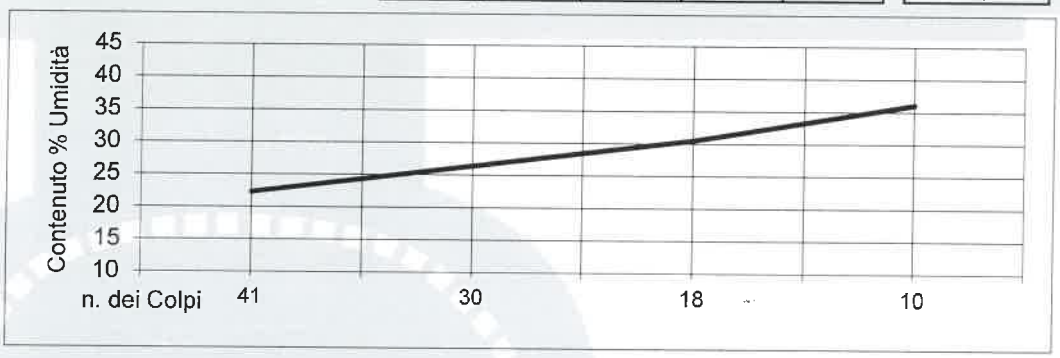
verb. accett. n° T01117/23 certif. n° T0319/23 del 03/11/2023

DETERMINAZIONE dei LIMITI e degli INDICI di CONSISTENZA

DETERMINAZIONE del LIMITE LIQUIDO [ASTM D423/72]

LIMITE LIQUIDO

Contenitore, n.	*1*	*x*	*9*	*7*	
Massa Contenitore, gr	*20,83*	*20,25*	*20,37*	*22,03*	
Massa Cont+Terra Umida, gr	*44,15*	*39,11*	*36,64*	*36,89*	
Massa Cont+Terra Secca, gr	*39,90*	*35,17*	*32,84*	*32,95*	
Colpi, n.	***41***	***30***	***18***	***10***	**25**
CONTENUTO ACQUA, %	22,3	26,4	30,5	36,1	**28,3**



DETERMINAZIONE del LIMITE ed INDICE PLASTICO [ASTM D424/71]

LIMITE PLASTICO

Determinazione, n.	**1**	**2**	
Contenitore, n.	***B***	***5***	
Massa Contenitore, gr	*8,33*	*19,97*	
Massa Cont+Terra Umida, gr	*12,43*	*23,19*	
Massa Cont+Terra Secca, gr	*11,73*	*22,65*	
CONTENUTO ACQUA, %	20,6	20,1	**20,4**

INDICE PLASTICO **7,9**

C1 campione

DETERMINAZIONE dei FATTORI di RITIRO
[ASTM D427/74]

S3 sondaggio

Capsula MONEL, n.	**1**
Capsula MONEL, gr	*18,44*
Capsula MONEL, cc	*15,45*
Capsula + Terra Umida, gr	*44,87*
Capsula + Terra Secca, gr	*41,24*
CONTENUTO ACQUA, %	15,9
Hg ˜ Terra Secca, gr	169,26
Terra Secca, cc	12,51
LIMITE di RITIRO (Wr), %	**3,0**
COEFFICIENTE di RITIRO (Rs)	**1,8**

CONTENUTO NATURALE ACQUA, % **13,2**

INDICE di CONSISTENZA **1,9**

Io Sperimentatore
(dott. geol. Vito Carbone)

SANNIO TEST SRL • S. GIORGIO DEL SANNIO (BN)

Il Direttore del Laboratorio
(dott. ing. Michele Larocca)

ICMQ Norma UNI EN ISO 9001 CERTIFICATO N. 01640