

RAPPORTO DI PROVA N. 455423

Cliente

ITAL TUFO RIANO S.r.l.

Via Vigna del Piano, 54/B - 00060 RIANO (RM) - Italia

Oggetto#

**blocco lapideo
denominato "Fiorditufu"**

Attività



resistenza a taglio secondo la norma UNI EN 1052-3:2007

Risultati

Resistenza iniziale a taglio media " f_{vo} "	0,16 N/mm ²
Valore caratteristico della resistenza iniziale a taglio " f_{vok} "	0,13 N/mm ²
Angolo di attrito interno dall'inclinazione della linea " α "	47,0°
Valore caratteristico dell'angolo di attrito interno " α_k "	37,6°

(#) secondo le dichiarazioni del cliente.

Bellaria-Igea Marina - Italia, 28 novembre 2025

L'Amministratore Delegato

(Dott. Arch. Sara Lorenza Giordano)

Firmato digitalmente da SARA LORENZA GIORDANO

Commessa:
106716

Provenienza dell'oggetto:
campionato e fornito dal cliente

Identificazione dell'oggetto in accettazione:
2025/2154 del 28 luglio 2025

Data dell'attività:
dal 25 agosto 2025 al 21 ottobre 2025

Luogo dell'attività:
Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 8 - Via del Lavoro, 1 - 47814 Bellaria-Igea Marina (RN) - Italia

Indice	Pagina
Descrizione dell'oggetto#	2
Riferimenti normativi	2
Apparecchiature	2
Modalità	3
Risultati	4

Il presente documento è composto da n. 5 pagine e non può essere riprodotto parzialmente, estrapolando parti di interesse a discrezione del cliente, con il rischio di favorire una interpretazione non corretta dei risultati, fatto salvo quanto definito a livello contrattuale.

I risultati si riferiscono solo all'oggetto in esame, così come ricevuto, e sono validi solo nelle condizioni in cui l'attività è stata effettuata.

L'originale del presente documento è costituito da un documento informatico firmato digitalmente ai sensi della Legislazione Italiana applicabile.

Responsabile Tecnico di Prova:

Dott. Geol. Gianluca Ferriaiolo

Responsabile del Laboratorio di Scienza delle Costruzioni:

Dott. Geol. Gianluca Ferriaiolo

Compilatore: Francesca Manduchi

Pagina 1 di 5

Descrizione dell'oggetto#

L'oggetto in esame è costituito da blocchi lapidei per muratura, dimensioni nominali 370 mm × 250 mm × 110 mm e peso 13,5 kg circa e malta per muratura "MM30 Fassa Bortolo" tipo M5.



Fotografie del blocco in pietra naturale e della malta

Riferimenti normativi

Norma	Titolo
UNI EN 1052-3:2007	Metodi di prova per muratura - Parte 3: Determinazione della resistenza iniziale a taglio

Apparecchiature

Descrizione	Codice di identificazione interna
macchina universale abilitata alla trazione e alla compressione, con armadio di comando modello "C901" della ditta Controls S.r.l., matricola n. 82061307, campo di misura 0 ÷ 1000 kN	SC006
manometro digitale da 350 bar con risoluzione 0,05 bar modello "LAB DMM" della ditta AEP Transducers, matricola 311977	SC352

(#) secondo le dichiarazioni del cliente. Istituto Giordano declina ogni responsabilità sulle informazioni e sui dati forniti dal cliente che possono influenzare i risultati.

Modalità

La prova è consistita nel determinare la resistenza iniziale al taglio nel piano dei giunti orizzontali nella muratura, utilizzando un provino realizzato con n. 3 blocchi uniti con n. 2 giunti di malta.

La resistenza iniziale al taglio della muratura deriva dalla resistenza di piccoli provini di muratura (triplette) sottoposti a prova fino alla distruzione sotto un carico su quattro punti, con la precompressione perpendicolare ai giunti orizzontali.

Descrizione degli elementi in muratura e dei provini utilizzati

Per l'esecuzione della prova sono stati confezionati dei provini in muratura, in conformità alla figura 1 - tipo I della norma UNI EN 1052-3:2007, con lunghezza del provino " l_s " = 300 mm.

Gli elementi utilizzati sono costituiti da pietra naturale (tufo), con dimensioni nominali pari a 300 mm × 250 mm × 110 mm e resistenza media a compressione, pari a 5,75 N/mm².

Prima dell'assemblaggio, i blocchi in pietra naturale sono stati condizionati per 14 d in camera climatica, alla temperatura di (20 ± 2) °C e con umidità relativa pari a (65 ± 5) %.

I provini, costituiti da triplete, sono stati realizzati mediante l'assemblaggio di n. 3 blocchi, uniti lungo la superficie di contatto 300 mm × 250 mm, mediante n. 2 giunti di malta di spessore pari a 10 mm.

Dopo il confezionamento, i provini sono stati maturati per 28 d in camera climatica, a una temperatura di (20 ± 2) °C e con umidità relativa pari al 95 %, prima dell'esecuzione della prova.

Metodo di prova

Per l'esecuzione della prova è stato utilizzato il metodo "A" previsto dalla norma di riferimento.

Per ciascun provino è stata calcolata la resistenza al taglio e lo sforzo di precompressione, utilizzando le seguenti formule:

$$f_{voi} = \frac{F_{i,max}}{2A_i}$$

$$f_{pi} = \frac{F_{pi}}{A_i}$$

dove: f_{voi} = resistenza a taglio di un provino, espressa in N/mm²;

$F_{i,max}$ = forza massima di taglio, espressa in N;

f_{pi} = sforzo di precompressione di un provino, espressa in N/mm²;

F_{pi} = forza di precompressione, espressa in N;

A_i = area della sezione trasversale di un provino parallelo ai giunti orizzontali, espressa in mm².

La resistenza iniziale al taglio è stata definita mediante la curva di regressione lineare allo sforzo normale zero.

Il valore caratteristico della resistenza iniziale a taglio " f_{vok} " è stato calcolato come

$$f_{vok} = 0,8 \cdot f_{vo}$$

mentre l'angolo caratteristico dell'attrito interno è stato calcolato mediante la seguente relazione

$$\alpha_k = 0,8 \cdot \alpha$$

dove: α = angolo di attrito interno dall'inclinazione della linea, espresso in gradi.

Risultati

Provino	Area della sezione trasversale di un provino parallelo ai giunti orizzontali "A _i " [mm ²]	Sforzo di precompressione "f _{pi} " [N/mm ²]	Resistenza a taglio "f _{voi} " [N/mm ²]	Tipo di rottura del provino
[n.]				
1	75000	0,20	0,40	A1
2	75000	0,20	0,33	A1
3	75000	0,20	0,37	A1
4	75000	0,48	0,65	A1
5	75000	0,48	0,69	A1
6	75000	0,48	0,72	A1
7	75000	0,75	0,98	A1
8	75000	0,75	0,91	A1
9	75000	0,75	0,96	A1

Legenda del tipo di rottura (secondo l'appendice "A" della norma UNI EN 1052-3:2007)

A1 = rottura da taglio nell'area di unione elemento/malta su una faccia o divisa tra due facce dell'elemento;

A2 = rottura da taglio solo sulla malta;

A3 = rottura da taglio nell'elemento;

A4 = rottura da schiacciamento e/o spaccatura negli elementi.

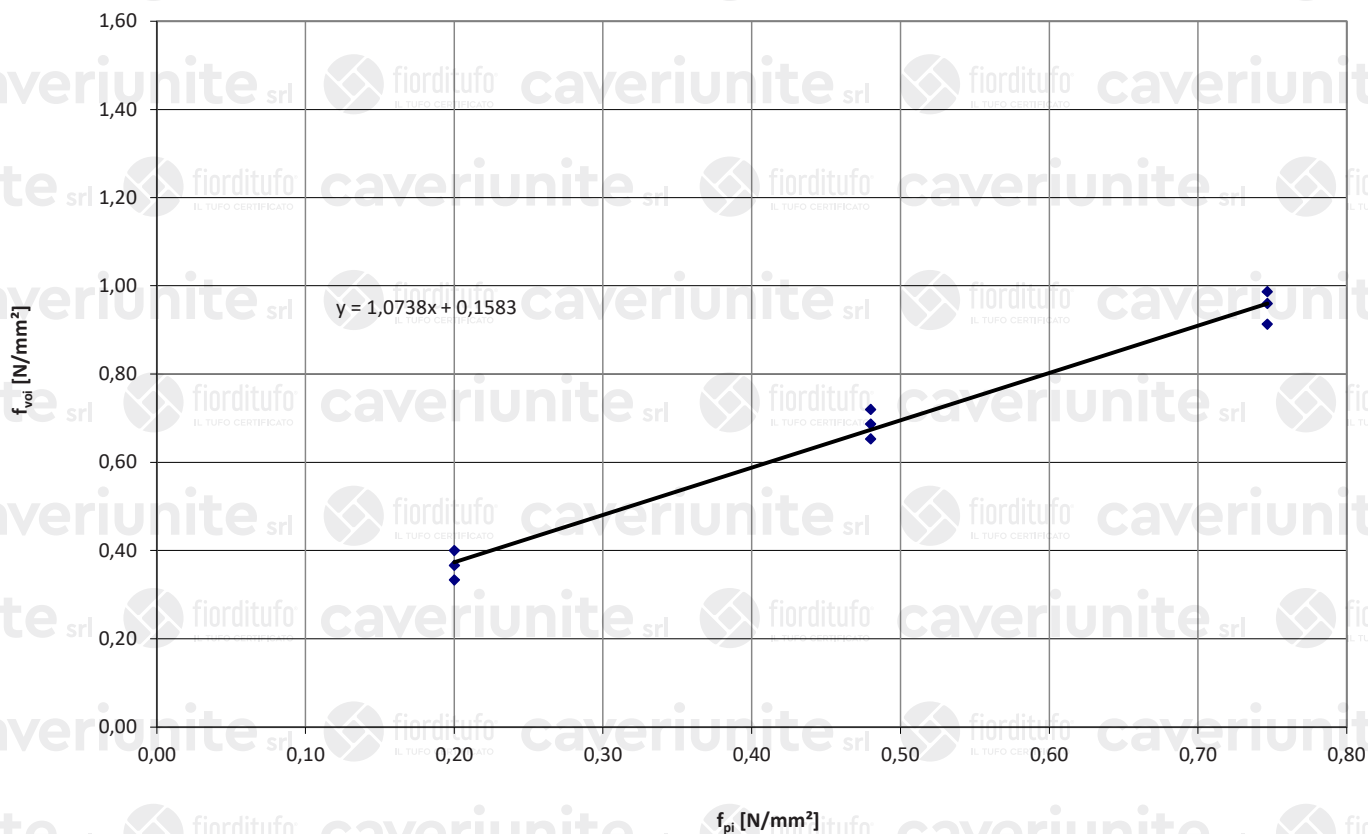


Diagramma della regressione lineare

Resistenza iniziale a taglio media " f_{vo} "	0,16 N/mm ²
Valore caratteristico della resistenza iniziale a taglio " f_{vok} "	0,13 N/mm ²
Angolo di attrito interno dall'inclinazione della linea " α "	47,0°
Valore caratteristico dell'angolo di attrito interno " α_k "	37,6°



Fotografia di un provino durante la prova

Il Responsabile Tecnico di Prova
(Dott. Geol. Gianluca Ferraiolo)

[Handwritten signature]

Il Responsabile del Laboratorio
di Scienza delle Costruzioni
(Dott. Geol. Gianluca Ferraiolo)

[Handwritten signature]