

RAPPORTO DI PROVA N. 435417

Cliente

ITAL TUFO RIANO S.r.l.

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

Oggetto#

**materiale lapideo denominato
"Fiorditufu"**

Attività

**determinazione della massa volumica reale e apparente
e della porosità totale e aperta
secondo la norma UNI EN 1936:2007**

Risultati

	Valore medio
Volume dei pori aperti " V_o "	147,40 ml
Volume apparente dei provini " V_b "	304,39 ml
Massa volumica apparente " ρ_b "	1302 kg/m ³
Porosità aperta " p_o "	48,42 %

Commissa:
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 4 settembre 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
Modalità	2
Risultati	3



(#) 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

Il presente documento è composto da n. 3 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:
Per. Ind. Luigi Consiglio

Responsabile del Laboratorio di Geotecnica:
Dott. Geol. Gianluca Ferriaiolo

Compilatore: Francesca Manduchi
Pagina 1 di 3

Descrizione dell'oggetto#

L'oggetto in esame è costituito da provini cubici di lato 70 mm, ricavati da blocchi lapidei per muratura di dimensioni nominali 370 mm × 250 mm × 110 mm e peso 13,5 kg circa.



Fotografia dei provini sottoposti a prova

Riferimenti normativi

Norma	Titolo
UNI EN 1936:2007	Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione della massa volumica reale e apparente e della porosità totale e aperta

Modalità

Dopo essiccamento fino a massa costante, la massa volumica apparente e la porosità aperta vengono determinate mediante assorbimento d'acqua e pesata idrostatica dei provini.

Ciascun provino è stato essiccato alla temperatura di 70 °C fino a costanza di peso, quindi è stato immerso in acqua distillata a temperatura di 20 °C, dove è stato mantenuto finché, in successive pesate, si è registrato una differenza di peso inferiore allo 0,1 % della massa del provino.

Si è proceduto ad eseguire la massa del provino in acqua e la massa del provino saturo e quindi la determinazione del

– volume dei pori aperti, calcolato secondo la formula:

$$V_o = \frac{m_s - m_d}{\rho_{rh}} \cdot 1000$$

dove: V_o = volume dei pori aperti, espresso in ml;

m_d = peso essiccato, espresso in g;

m_s = peso saturo dell'ultima pesata, espresso in g;

ρ_{rh} = massa volumica dell'acqua, espressa in kg/m³ (= 998 kg/m³);

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

- volume apparente dei provini, calcolato secondo la formula:

$$V_b = \frac{m_s - m_h}{\rho_{rh}} \cdot 1000$$

dove: V_b = volume apparente dei provini, espresso in ml;

m_s = peso saturo dell'ultima pesata, espresso in g;

m_h = peso del provino immerso in acqua, espresso in g;

ρ_{rh} = massa volumica dell'acqua, espressa in kg/m^3 ($= 998 \text{ kg/m}^3$);

- massa volumica apparente, definita come rapporto tra la massa del provino secco ed il suo volume apparente, secondo la formula:

$$\rho_b = \frac{m_d}{m_s - m_h} \cdot \rho_{rh}$$

dove: ρ_b = massa volumica apparente, espressa in kg/m^3 ;

m_d = peso essiccato, espresso in g;

m_s = peso saturo, espresso in g;

m_h = peso del provino immerso in acqua, espresso in g;

ρ_{rh} = massa volumica dell'acqua, espressa in kg/m^3 ($= 998 \text{ kg/m}^3$);

- porosità aperta, definita come rapporto fra il volume dei pori aperti ed il volume apparente del provino, secondo la formula:

$$p_o = \frac{m_s - m_d}{m_s - m_h} \cdot 100$$

dove: p_o = porosità aperta, espressa in %;

m_s = peso saturo, espresso in g;

m_d = peso essiccato, espresso in g;

m_h = peso del provino immerso in acqua, espresso in g.

Risultati

Provino	Peso secco	Peso immerso in acqua	Peso saturo	Volume dei pori aperti	Volume apparente dei provini	Massa volumica apparente	Porosità aperta
[n.]	" m_d " [g]	" m_h " [g]	" m_s " [g]	" V_o " [ml]	" V_b " [ml]	" ρ_b " [kg/m^3]	" p_o " [%]
1	388,55	234,54	534,49	146,23	300,25	1294	48,65
2	395,75	238,81	542,79	147,33	304,28	1301	48,37
3	403,83	243,99	549,09	145,55	305,41	1322	47,61
4	394,11	237,87	544,83	151,02	307,27	1283	49,10
5	396,87	241,7	541,09	144,51	299,69	1324	48,17
6	395,73	237,87	545,16	149,73	307,60	1287	48,63
Media				147,40	304,39	1302	48,42

Responsabile Tecnico di Prova
(Per. Ind. Luigi Consiglio)



Il Responsabile
del Laboratorio di Geotecnica
(Dott. Geol. Gianluca Ferriaiolo)

