

4 Determinazione della resistenza all'urto

Sono stati sottoposti a prova quattro campioni, secondo le modalità riportate nella norma di Rif. 2-c.

La resistenza all'urto viene valutata facendo cadere una sfera di acciaio, di dimensioni e peso definiti, da altezze incrementate progressivamente di 5 cm, fino ad avvenuta rottura del campione di prova posto al centro di un letto di sabbia in modo tale che l'intero suo spessore sia sepolto nella sabbia stessa e ne emerga la sola superficie.

Le specifiche richieste dalla norma di Rif. 2-c sono le seguenti:

- Sfera di acciaio di diametro 63 mm e peso $1,0 \pm 0,1$ kg;
- Tubo di guida lungo almeno 120 cm e graduato ad intervalli di 5 cm;
- Contenitore di dimensioni minime 40 x 40 cm ed altezza minima 30 cm, contenente al suo interno uno strato di sabbia essiccata di altezza ≥ 20 cm.

4.1 Risultati

La norma di Rif. 2-c prevede che la resistenza all'urto venga espressa attraverso la seguente formula:

$$L = M \times h \times g$$

ove:

- L = Lavoro di rottura (J);
- M = Massa della sfera (kg) = 1,030 kg;
- h = Altezza di caduta della sfera in corrispondenza della rottura del provino (m);
- g = Accelerazione di gravità = 9,806 m/s².

Deve inoltre essere annotato qualunque danno che la caduta della sfera di acciaio produce sulla superficie del provino, indipendentemente dall'avvenuta rottura o meno dello stesso.

In Tabella 1 si riportano i valori ottenuti nel corso della prova.

Rev. --	Esecuzione	Redazione	Approvazione	Pagina 3 di 7
	_ Dott. Michele Garavini_	_Ing. Mattia Santandrea_	_Ing. Luca Laghi_	SQM_411_2021

Altezza di caduta h (m)	Lavoro L (J)	Osservazioni
0,20	2,02	Nessun difetto visibile
0,25	2,53	Nessun difetto visibile
0,30	3,03	Fessura passante, con rottura del campione in 2 frammenti
1,00	10,10	Fessura passante, con rottura del campione in 4 frammenti

Tabella 1. Risultati della prova di resistenza all'urto eseguita su campioni del prodotto "Coprimuro in Marmoresina".

4.2 Analisi dei risultati

Il prodotto "Coprimuro in Marmoresina" è stato sottoposto alla prova di determinazione della resistenza all'urto ai sensi della norma di Rif. 2-c, specifica per materiali lapidei agglomerati.

Tale norma considera, come unica tipologia di difetto dirimente, la rottura del campione di prova.

La caduta della sfera di acciaio di diametro 63 mm e peso 1,0 kg dall'altezza di 25 cm – corrispondente ad un lavoro L di rottura di circa 2,53 J - non ha portato alla formazione di difetti visibili.

Lo step successivo, caduta della sfera di acciaio dall'altezza di 30 cm - corrispondente ad un lavoro L di rottura di circa 3,03 J – ha invece portato alla rottura del campione in due frammenti.

5 Lista di distribuzione

ENEA	Archivio	1 copia
CertiMaC	Archivio	1 copia
Committente	Coprimuro S.r.l.	1 copia

Rev. --	Esecuzione	Redazione	Approvazione	Pagina 4 di 7
	_ Dott. Michele Garavini_	_Ing. Mattia Santandrea_	_Ing. Luca Laghi_	SQM_411_2021



Figura 4. Riproduzione fotografica della parte frontale di un campione 300 mm x 300 mm x 20 mm del prodotto "Coprimuro in Marmoresina" al termine del test di resistenza all'urto (caduta della sfera di acciaio di diametro 63 mm e peso 1,0 kg da altezza 25 cm). Non sono stati osservati difetti.

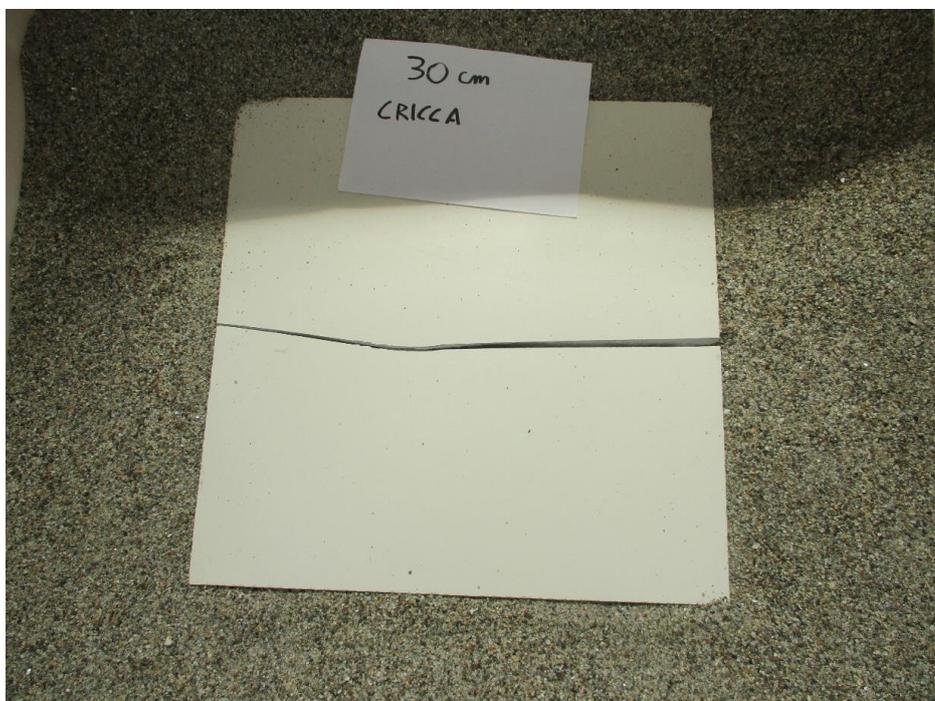


Figura 5. Riproduzione fotografica della parte frontale di un campione 300 mm x 300 mm x 20 mm del prodotto "Coprimuro in Marmoresina" al termine del test di resistenza all'urto (caduta della sfera di acciaio di diametro 63 mm e peso 1,0 kg da altezza 30 cm). E' visibile una Fessura passante, con rottura del campione in 2 frammenti.

Rev. --	Esecuzione	Redazione	Approvazione	Pagina 6 di 7
	_ Dott. Michele Garavini_	_Ing. Mattia Santandrea_	_Ing. Luca Laghi_	SQM_411_2021

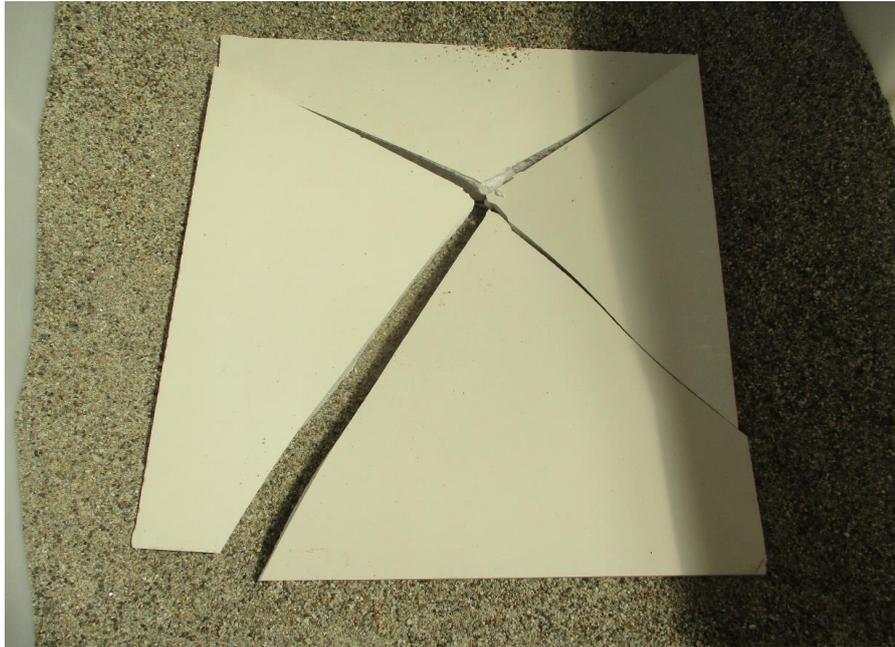


Figura 6. Riproduzione fotografica della parte frontale di un campione 300 mm x 300 mm x 20 mm del prodotto "Coprimuro in Marmoresina" al termine del test di resistenza all'urto (caduta della sfera di acciaio di diametro 63 mm e peso 1,0 kg da altezza 100 cm). E' visibile una Fessura passante, con rottura del campione in 4 frammenti.

Rev. --	Esecuzione	Redazione	Approvazione	Pagina 7 di 7
	_ Dott. Michele Garavini_	_Ing. Mattia Santandrea_	_Ing. Luca Laghi_	SQM_411_2021