

4 Apparato di prova

Le prove di resistenza al carico concentrato sono state realizzate tramite macchina per prove di compressione (Rif. 2-c) ed in particolare sono stati utilizzati:

- Sistema di posizionamento provino costituito da piastra piana fissa;
- Penetratore in acciaio o in legno (sezione 25 x 25 mm),
- Sistema di applicazione del carico mediante snodo sferico per compensare eventuali non planarità dei campioni;
- Sistema di acquisizione e misura del carico in continuo secondo le caratteristiche della cella di carico di cui al Rif. 2-c.

In Figura 2 si riporta la riproduzione fotografica della configurazione di prova.

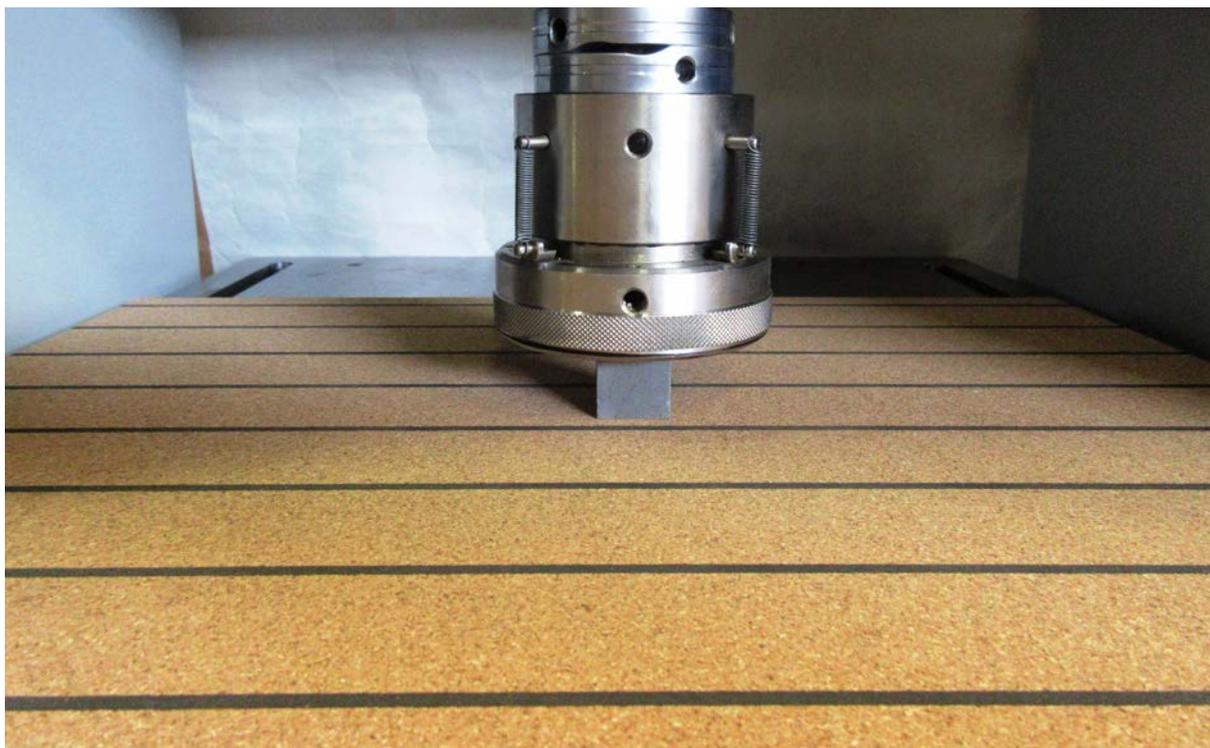


Figura 2. Attrezzatura per la determinazione della resistenza al carico concentrato

Rev. --	Esecuzione	Redazione	Approvazione	Pagina 3 di 5
	Ing. Mattia Morganti	_Ing. Mattia Morganti_	_Ing. Luca Laghi_	RITC_056_2018

5 Esecuzione della prova e descrizione dei risultati

La prova sperimentale è stata implementata sottoponendo il materiale ad un carico crescente in direzione ortogonale alla sezione nominale 40 x 40 cm attraverso un penetratore in acciaio ed uno in legno e misurando in continuo sia il carico applicato che la corsa del pistone attuatore. In questo modo è stato possibile valutare le deformazioni relative e i carichi corrispondenti.

Il carico è stato applicato mantenendo una velocità costante del pistone pari a 1.0 mm/min e una frequenza di acquisizione dati pari a 20 Hz (20 dati/s).

Per ciascuna prova, sono state misurate le deformazioni relative ϵ , cioè i rapporti espressi in percentuale della riduzione dello spessore del provino rispetto allo spessore iniziale d_0 , misurata nella direzione del carico (mm/mm). Per ciascuna deformazione relativa è stato possibile associare il livello di carico corrispondente.

Nel caso in esame tutte le prove hanno avuto un esito simile a quanto riportato in Figura 3: non è mai stato raggiunto un livello di cedimento del materiale, ma è solo stato possibile valutare i carichi corrispondenti a determinate deformazioni relative. In particolare sono stati valutati i livelli di carico per le deformazioni al 10% ed al 20% (valori tipici utilizzati nel campo dei materiali isolanti per edilizia).

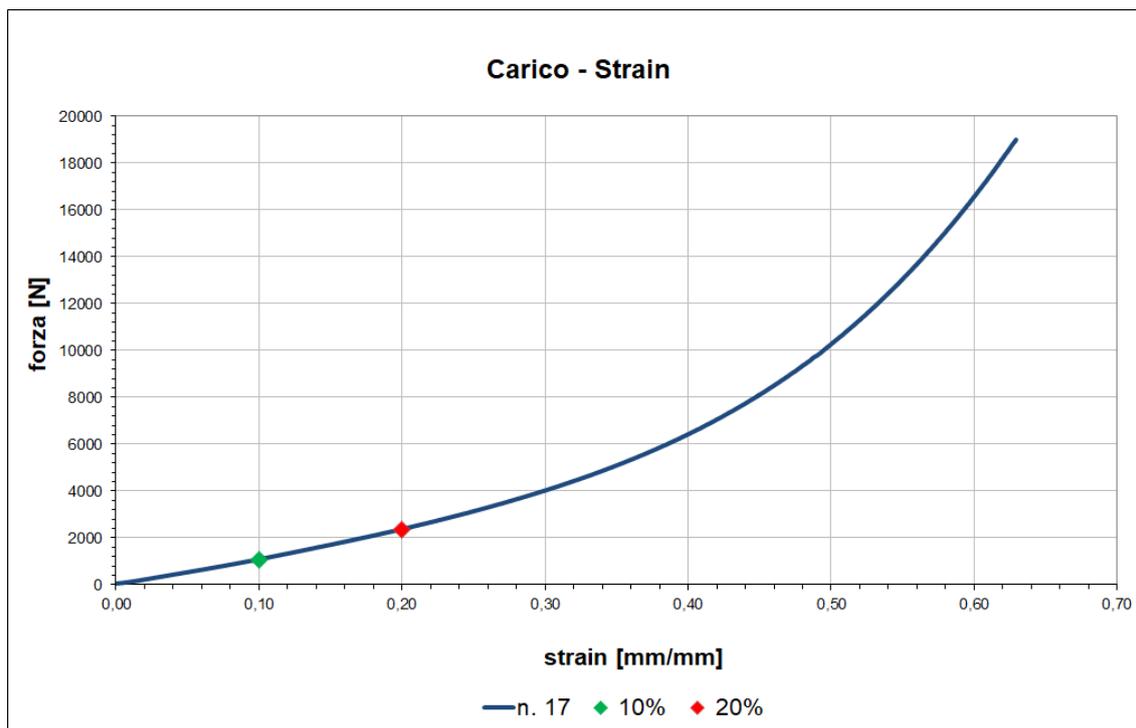


Figura 3. Esempio di grafico Forza – Deformazione relativa

È stato anche valutato il limite di carico corrispondente alla deformazione permanente dei campioni, effettuando molteplici prove a differenti livelli di carico.

Rev. --	Esecuzione	Redazione	Approvazione	Pagina 4 di 5
	Ing. Mattia Morganti	_Ing. Mattia Morganti_	_Ing. Luca Laghi_	RITC_056_2018

6 Risultati ottenuti

In Tabella 1 si riportano i risultati ottenuti, in termini di carichi corrispondenti a deformazioni relative del 10% e del 20% e limite di carico che comporta la deformazione permanente del materiale.

Penetratore	F ₁₀ [N]	F ₂₀ [N]	F _{def.perm.} [N]
Acciaio	1077 ± 50	2460 ± 61	1021
Legno	740 ± 46	1910 ± 96	1016

Tabella 1. Risultati ottenuti

7 Lista di distribuzione

ENEA	Archivio	1 copia
CertiMaC	Archivio	1 copia
Committente	SACE Components	1 copia

Rev. --	Esecuzione	Redazione	Approvazione	Pagina 5 di 5
	Ing. Mattia Morganti	_Ing. Mattia Morganti_	_Ing. Luca Laghi_	RITC_056_2018