

Cerca sul sito



Accedi

Registrati

[Home](#) / [News](#) / [Edilizia](#)

Cartacemento o papercrete: caratteristiche e vantaggi

Il papercrete, chiamato in Italia 'cartacemento', è un materiale altamente sostenibile, impiegato nell'edilizia alternativa. Vediamo le caratteristiche tecniche e i vantaggi

Alessandro Rogora 17 aprile 2015

Il **papercrete** è un **materiale** costruttivo composto da un impasto di carta o cartone da macero, il cui nome potrebbe essere tradotto con il termine “cartacemento”.

Normalmente la costruzione inizia con l'autoproduzione dei blocchi. Per questa operazione occorre preparare il conglomerato; si procede con la raccolta della carta che viene posta a macerare per 24 o più ore, frullando successivamente la carta con un apposito miscelatore, aggiungendo infine il cemento, prima del getto nelle casseforme.

Il **papercrete** è facile da lavorare e può essere modellato in forme diverse, permettendo di realizzare con facilità blocchi e pannelli. I blocchi possono avere dimensioni anche molto diverse; possono essere relativamente piccoli (comparabili a dei mattoni doppio UNI) o, più facilmente, comparabili a dei blocchi in laterizio di grande formato che si trovano comunemente in edilizia (60x30x15 cm). Oltre alla realizzazione di blocchi, è possibile pensare al getto del materiale direttamente in casseforme, oppure alla prefabbricazione a terra di pannelli anche di dimensioni maggiori.

Il ridotto peso specifico (circa 160 kg/m³) permette di movimentare manualmente anche elementi di dimensione relativamente grande. Una volta seccato, il **papercrete** è un materiale leggero con un ottimo potere isolante ($\lambda = 0,08$ W/mK per densità di 400 kg/m³), in quanto l'evaporazione dell'acqua in esso contenuta, durante il processo di essiccamento, determina la formazione di celle d'aria all'intero delle fibre, fino all'80% dell'intero volume.

Il **papercrete** non si infiamma facilmente e ha una buona reazione alla fiamma diretta (si sviluppa una combustione interna senza fiamma che sgretola lentamente il materiale). Questo materiale ha una resistenza a compressione dichiarata dai produttori americani di circa 20 N/cm² (**papercrete** composto da carta, sabbia e cemento nei rapporti 1:0,2:1). È stato verificato che aggregati differenti dalla sabbia, come paglia, fibre di vetro o segatura, non modificano in modo evidente il comportamento meccanico del materiale. Con la calce idratata si può ottenere un controllo supplementare dell'umidità.

PAGLIA, TERRA CRUDA, CANNA COMUNE, BAMBU IN EDILIZIA

IN MOSTRA A MILANO PER GREEN UTOPIA 2015 (VISITA IL SITO)

Un basso contenuto di cemento garantisce migliori proprietà termiche ma minori proprietà meccaniche mentre miscele ricche di cemento producono l'effetto contrario. La presenza di sabbia permette di aumentare la resistenza e il peso dei blocchi (massa termica) e migliora il comportamento al fuoco. Nel caso in cui vi siano rischi di contatto con acqua, è meglio incrementare il contenuto di cemento nella miscela.

Il clima italiano ha un'umidità generalmente elevata e questa è certamente una limitazione alla diffusione del **papercrete** come materiale da costruzione nel nostro Paese. Inoltre, il **papercrete** ha una scarsa resistenza a trazione e tende a gonfiarsi e a ritirarsi con una certa frequenza con il rischio di fessurazione e frattura.

La leggerezza e la grande deformabilità del **papercrete** lo rendono inoltre un interessante materiale da utilizzare in zona sismica in combinazione con una struttura in legno.

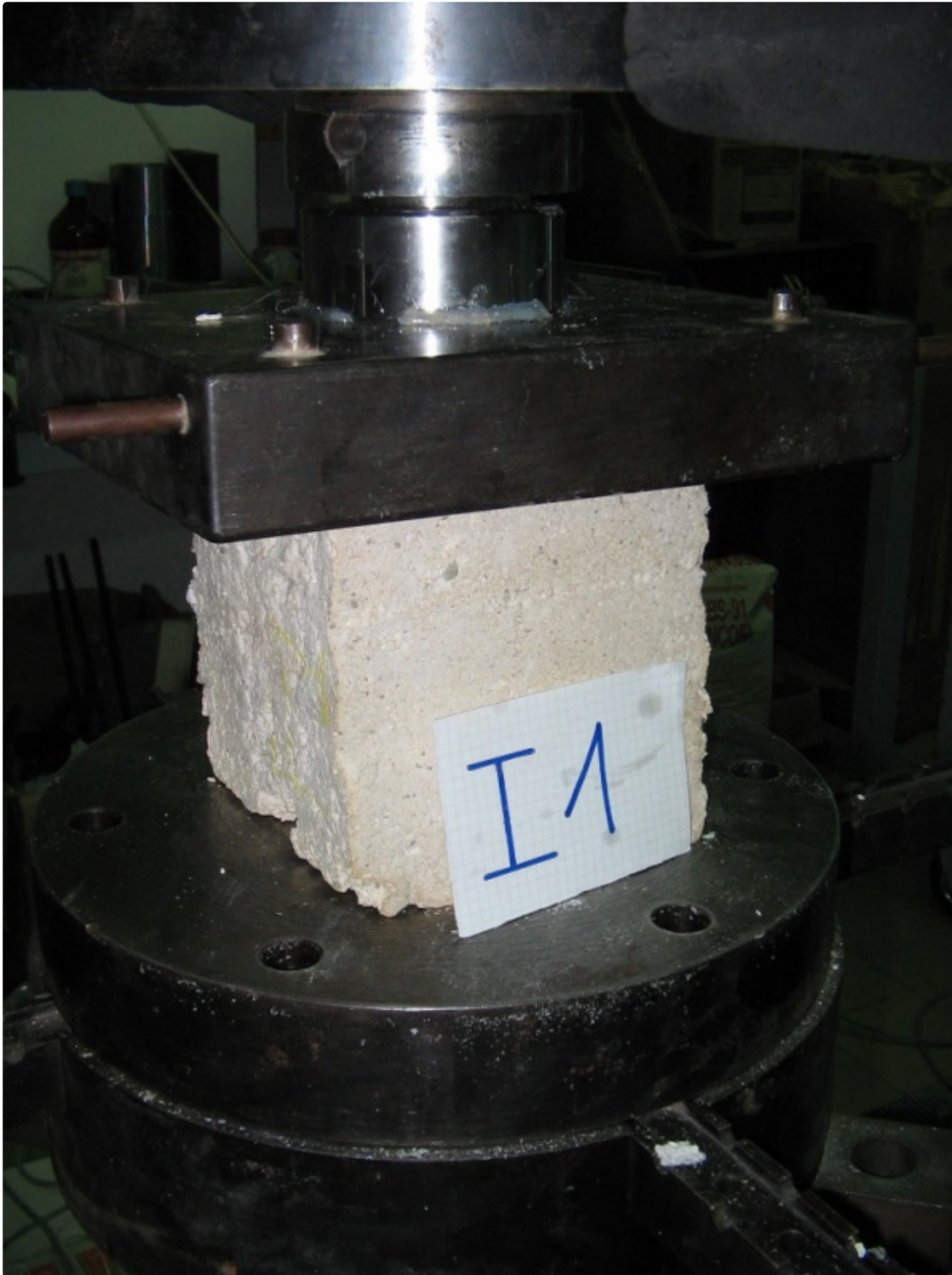


GRAFICO PROVINO I1

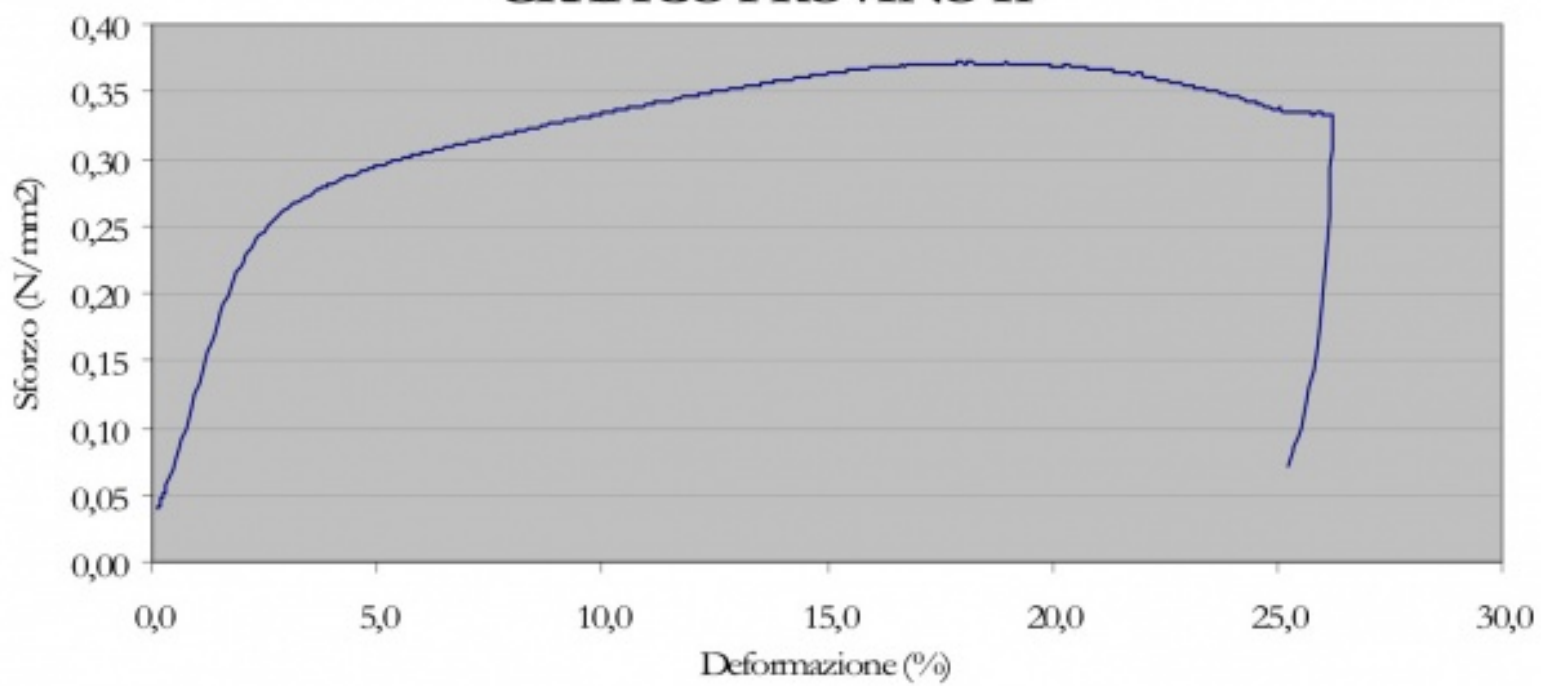


Grafico 17: Sforzo / Deformazione provino I1.

Provino in papercrete sottoposto a prova di carico presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale del Politecnico di Milano

Spesso il materiale è posto sotto uno spesso strato d'intonaco che protegge il conglomerato di carta e cemento dalle intemperie e conferisce un'adeguata resistenza meccanica.



Interno di un edificio in papercrete, California

L'AUTORE



Alessandro
Rogora

Architetto, consulente energetico e professore Ordinario docente presso il Politecnico di Milano, da oltre vent'anni uno dei maggiori esperti di Bioclimatica e Materiali Innovativi a livello europeo, ha al suo attivo parecchi testi sull'argomento e cura riviste e corsi di formazione.

[Archivio articoli](#)

RIFERIMENTI EDITORIALI



Costruire alternativo (2013)

Il testo, che si inserisce in una tendenza sempre più diffusa di autocostruzione con materiali di scarto della produzione industriale, definisce il problema dell'uso di tecniche e materiali non convenzionali in edilizia e contiene un breve inquadramento storico del problema anche attraverso esempi, immagini e brevi note esplicative di questi interventi.

Alessandro Rogora, Davide Lobartolo
Wolters Kluwer Italia

Acquista a € 24.50 su shop.wki.it
Risparmia € 10.50 con il 30% di Sconto

Tag: [cartacemento](#) [edilizia alternativa](#) [fibre di carta](#)
[materiali da costruzione](#) [papercrete](#)



POTREBBERO INTERESSARTI



🕒 24 novembre 2015 Edilizia

Il calcestruzzo tra ricerca e innovazione per il workshop dell'American Concrete Institute

Armature in materiali compositi polimerici e fibre non metalliche e riduzione del cemento grazie a filler e additivi: di questo ed altro si è parlato al workshop organizzato dall'Acì insieme all'Università di Bologna



🕒 19 ottobre 2015 Soluzioni e Tecniche

Legno composito per esterni: una residenza rurale in Salento



🕒 14 ottobre 2015 Soluzioni e Tecniche

Mapei partecipa a Saie

- Geotecnica: la scelta del sistema di blindaggio dello scavo
- Costruzioni in zona sismica: chi è responsabile delle violazioni penali?
- Le tecniche di spruzzo termico per proteggere le superfici metalliche

INGEGNERI.info

LA COMMUNITY DEGLI INGEGNERI ITALIANI



Network Teknoring:

- [INGEGNERI.info](#) ● [ARCHITETTO.info](#) ● [GEOMETRA.info](#) ● [EDILONE.it](#) ● [PERITI.info](#) ● [GEOLOGI.info](#) ● [AGRINEWS.info](#)
- [CHIMICI.info](#) ● [TEKNOSEARCH](#) ● [WIKITECNICA](#) ● [TEKNORING.com](#)

Wolters Kluwer © 2008-2015 - Partita IVA 10209790152

[Contatti](#) [Redazione](#) [Collabora con Noi](#) [Pubblicità](#) [Segnala](#) [Privacy](#) [Policy cookie](#) [Note Legali](#)