

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/m<sup>3</sup>) 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/m<sup>3</sup>), 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/cm<sup>2</sup> (**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.

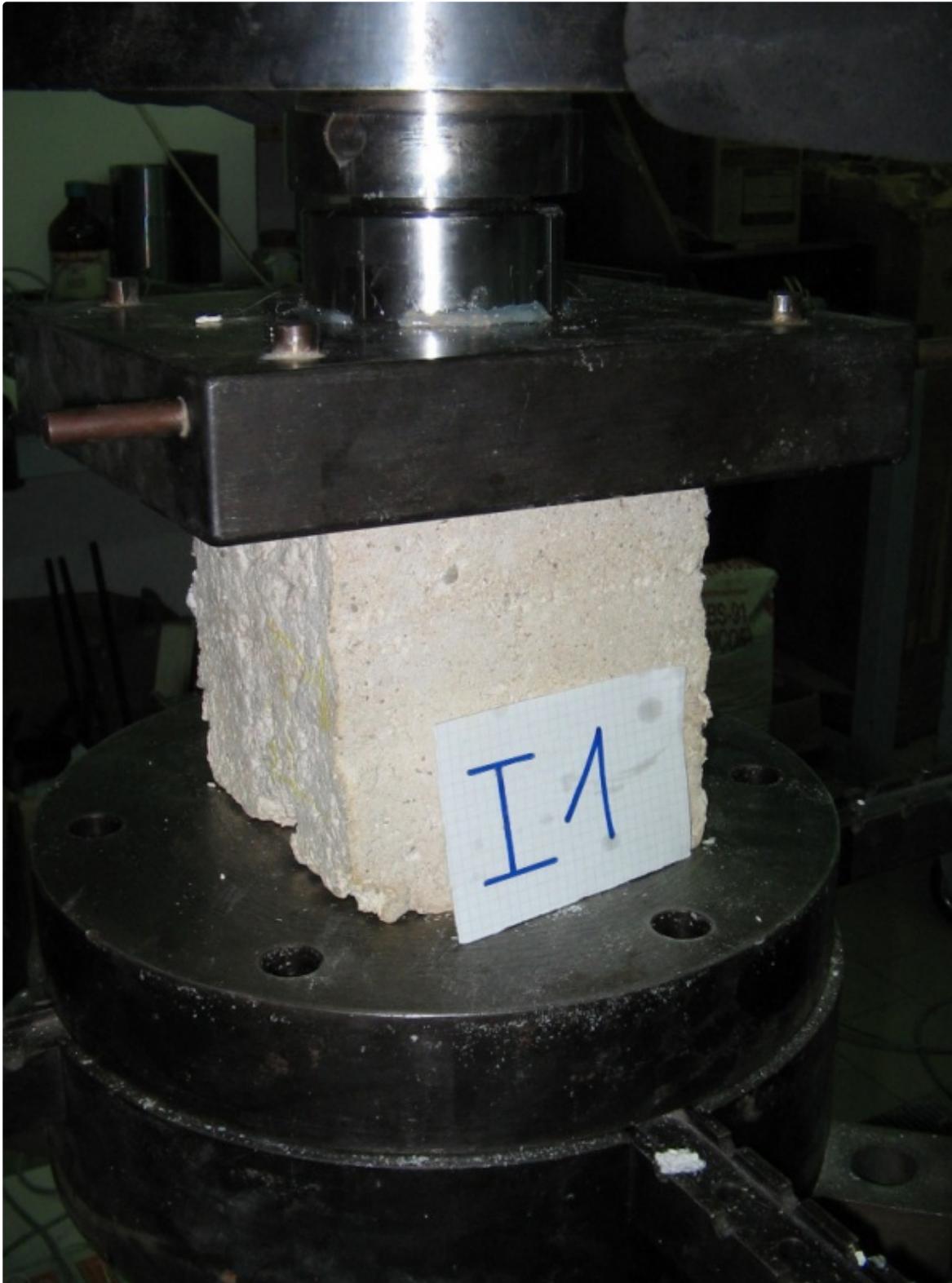
## **PAGLIA, TERRA CRUDA, CANNA COMUNE, BAMBU IN EDILIZIA**

### **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

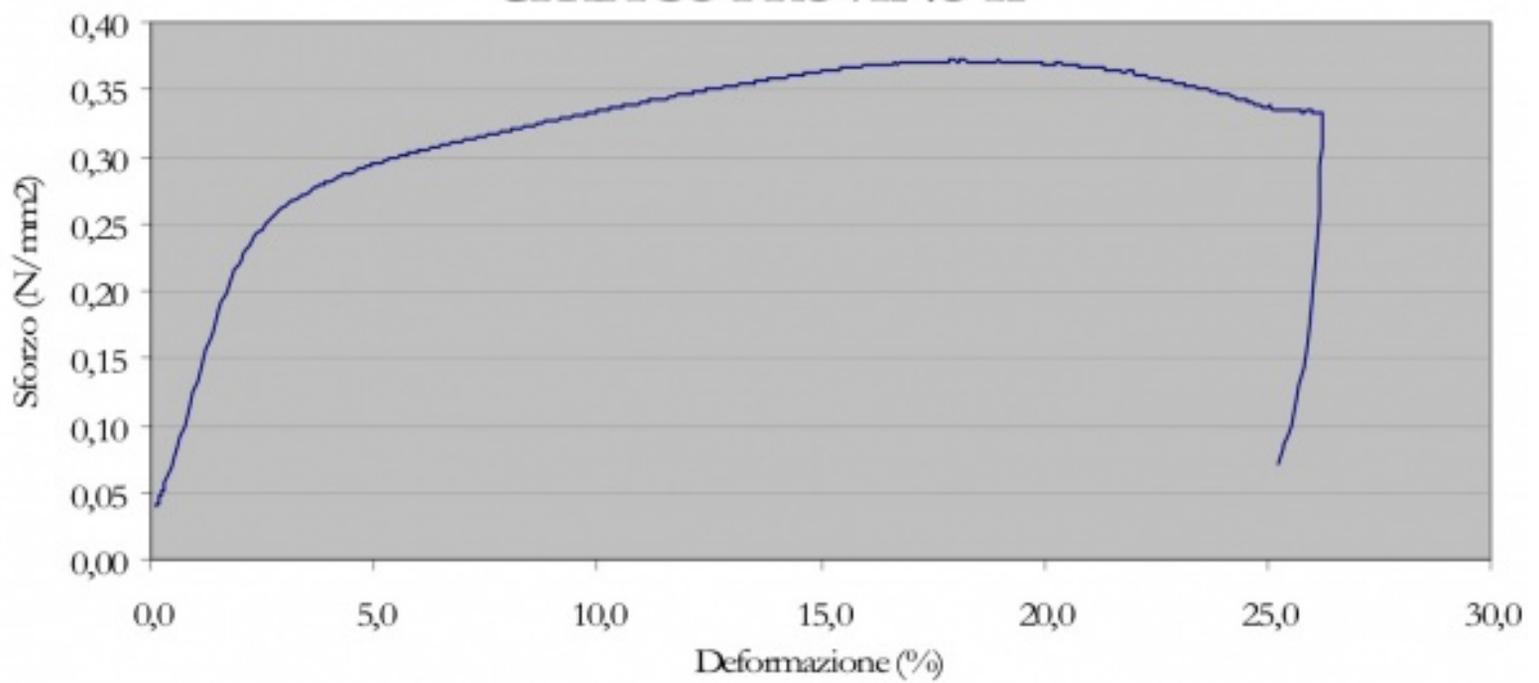


Grafico 17: Sforzo / Deformazione provino I1.

*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](http://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](#)