



[Home](#) / [News](#) / [Green Building](#)

## I materiali alternativi piu' adatti per costruire pareti

Tetrapak, terra cruda, pallet e altri materiali alternativi possono essere utilizzati per costruire pareti. Vediamo quali sono i piu' adatti e a quali funzioni

Alessandro Rogora Davide Lo Bartolo 27 aprile 2015

Per realizzare nuove **pareti**, sia per il tamponamento (nel caso di telai strutturali) o per le partizioni interne, perché non utilizzare terra, papercrete, tubi di cartone, bottiglie, Tetra Pak, scatole di cartone, bancali in legno, vasetti di yogurt, cassette della frutta ecc.? Ovviamente solo alcuni **materiali alternativi** saranno in grado di rispettare i requisiti richiesti, mentre altri potranno avere una funzione prevalentemente estetica.

## Terra alleggerita

Questa tecnica costruttiva utilizza una miscela di terra (legante) e di inerti costituiti generalmente da fibre vegetali (o da altri materiali leggeri come la carta, nel fido, o elementi lapidei leggeri). La terra alleggerita permette di realizzare manufatti leggeri caratterizzati da buone prestazioni in termini di isolamento termico che risultano adatti per realizzare **pareti**, solai e coperture. I manufatti di terra alleggerita richiedono una struttura portante (generalmente in legno o bambù) e possono essere messi in opera utilizzando dei casseri oppure essere prefabbricati fuori opera e assemblati in cantiere.



LA Cappella della Conciliazione in terra cruda, a Berlino ([LEGGI IL PROGETTO](#))

## Papercrete

Il papercrete (cartacemento) si presta particolarmente bene all'utilizzo in **pareti** di tamponamento, essendo un materiale leggero (circa 400 kg/m<sup>3</sup>) e isolante. L'uso non portante del papercrete permette l'utilizzo di percentuali intorno a 60% di carta, 30% di sabbia e

10% di cemento. Questo tipo di composizione rende il composto più sostenibile dal punto di vista ambientale ed economico.

In tutti gli elementi che debbono avere il massimo potere isolante è opportuno evitare di introdurre sabbia che diminuirebbe significativamente la resistenza termica.

**LEGGI ANCHE: [COME REALIZZARE UNA PARETE IN PAPERCRETE](#)**

## **Bottiglie di vetro**

Le bottiglie di vetro a sezione circolare possono essere assemblate con successo mediante l'uso di malta. Per "armare" debolmente la parete è possibile annegare una sottile rete metallica nei corsi di malta.

Sempre con questo sistema, con delle placche in metallo lasciate sporgere, è possibile agganciare la parete ad altri elementi della costruzione, come si fa con i ferri di chiamata nel calcestruzzo armato. Della canapa da idraulico può essere impiegata fra i giunti verticali per migliorare la resistenza a trazione della malta.

Per eliminare l'uso di cemento potrebbe essere possibile realizzare una parete in pisé o in terra paglia e bottiglie di vetro, avendo particolare attenzione nell'impermeabilizzazione verso l'umidità di risalita al piede.

**LEGGI ANCHE: [Bottiglie di vetro in edilizia: l'esperimento Wo.Bo](#)**

## **Bottiglie di plastica**

È possibile la messa in opera di bottiglie di plastica attraverso larghi giunti di malta o in una parete a base di terra; una soluzione alternativa molto interessante è stata realizzata per una tesi di laurea al Politecnico di Milano impiegando una rete da cantiere in polietilene, in cui le bottiglie sono state incastrate una in un senso e una nel senso opposto.

È possibile aumentare la resistenza termica della parete inserendo nelle bottiglie del materiale isolante di recupero come, ad esempio, del polistirene da imballaggio o della carta, oppure è possibile comprimere le bottiglie che presenteranno una dimensione inferiore ma strati di aria ferma in maggiori quantità.

Una parete leggera in bottiglie può facilmente trasformarsi in una parete a elevata massa

termica, qualora le bottiglie venissero invece riempite con sabbia, terra, o altro materiale pesante, con la possibilità di distribuire la massa solo in alcuni punti dal basso verso l'alto, o di diffonderla su tutta la superficie.

## **Contenitori di poliaccoppiato (Tetra Pak)**

Dalle varie prove di assemblaggio, è emersa la possibilità di combinare i contenitori in modo da riempire una superficie di 50×74 cm su telai di legno, lasciando variare solo lo spessore. Ogni pannello risulta intelaiato su quattro lati con una cornice in legno dello spessore di 20 mm per consentirne il fissaggio a una struttura di tipo Segal (vedi art. 39), oltre che per conferire rigidità e resistenza all'elemento.

Dati i valori di trasmittanza termica molto al di sotto degli standard richiesti attualmente dalla normativa italiana di settore, questo materiale si presta solo per essere utilizzato per interni.

LEGGI ANCHE: [ESEMPI DI UTILIZZO DI TETRAPAK DI RECUPERO IN EDILIZIA](#)

## **Cartone**

Nell'industria delle costruzioni, la carta è stata utilizzata sin dai dagli anni Cinquanta sotto forma di pannelli sandwich in cartone, con anima a nido d'ape. Un approccio differente potrebbe essere quello del riuso diretto dei rifiuti a base di questo materiale: il cartone, come la carta, compone per larga parte i rifiuti della nostra società. La tipologia maggiormente utilizzata per gli imballaggi è, infatti, il cartone ondulato, costituito da due superfici di carta, dette copertine, che racchiudono l'ondulazione cartacea che conferisce stabilità e resistenza all'insieme. È possibile realizzare dei pannelli sandwich in cui le facce esterne siano composte da elementi piani in legno o di materiale derivato, e il riempimento interno di scatole di cartone, appiattite e sovrapposte fra loro.

La montabilità a secco, la facilità di esecuzione, la traspirabilità e la reversibilità dell'intervento lo rendono molto adatto all'utilizzo in cantieri in autocostruzione.

LEGGI ANCHE: [REALIZZARE SOLAI CON TUBI DI CARTONE RICICLATI](#)

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

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

Copyright © - Riproduzione riservata

### 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](#)

### L'AUTORE

---



Davide Lo  
Bartolo

Davide Lo Bartolo Architetto e consulente energetico, si occupa professionalmente da anni del tema dell'uso di materiali di rifiuto e non convenzionali in ambito edilizio. È cultore della materia nel Laboratorio di Costruzione alla facoltà di Architettura presso il Politecnico di Milano, corso di laurea in Architettura Ambientale.

[Archivio articoli](#)

### RIFERIMENTI EDITORIALI

---

Costruire alternativo (2013)



Il testo, che si inserisce in una tendenza sempre più diffusa di auto-costruzione 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: [cartacimento](#) [edilizia alternativa](#) [materiali da costruzione](#)  
[parete portante](#) [tetrapak](#) [vetro in edilizia](#)

111



## POTREBBERO INTERESSARTI



09 marzo 2016 Interior Design

### Al Salone del Mobile 2016 in mostra anche il vetro del futuro per gli smartphone

Al Salone del Mobile 2016 ci sarà Amorphous, installazione realizzata partendo da un vetro ultra sottile pensato per le coperture di smartphone e tablet



24 febbraio 2016 Progettazione

### OMA completa la Timmerhuis di Rotterdam, certificata Bream



07 dicembre 2015 Progettazione

### Gmp Architekten a

- Il miglior allestimento del Fuorisalone 2016 è di Luca Cipelletti
- Come allestire uno spazio espositivo per il retail secondo Nendo: lo showroom di Abe Kogyo
- Concorsi per progettisti under 30: la 2a edizione del Came Design Award

**Pechino: il centro  
direzionale  
Guanghualu Soho 2**

# ARCHITETTO.info

LA COMMUNITY DEGLI ARCHITETTI 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](#)