

Testata	IL SOLE 24 ORE - EDILIZIA
Data	13 MARZO 2007
Diffusione	Dati non disponibili
Lettori	Dati non disponibili

TENDENZE

Dal pioniere Shigeru Ban alle più recenti ricerche del Politecnico di Milano sulle

nuove applicazioni del materiale nelle costruzioni

Sostenibile e resistente, la carta riciclata conquista l'edilizia

In aumento la quota proveniente dal riuso: +7,2% nel 2005 - Tra i prodotti allo studio un mix

di cemento e cartone denominato Papercrete

Fino a oggi non ha avuto fortuna nel mondo dell'edilizia e dell'architettura, ma il futuro potrebbe riservare positive sorprese. La carta, erroneamente considerata inadatta a soddisfare le esigenze di progettazione può trasformarsi - quando opportunamente trattata - in uno dei materiali più resistenti alle pressioni meccaniche, ma anche ad acqua e fuoco e agli agenti inquinanti. Leggera, resistente, isolante, ecosostenibile: un poker d'assi servito, che nelle giuste mani diviene vincente.

Lo sa bene **Shigeru Ban**, l'architetto giapponese sul quale si sono accesi i riflettori della popolarità quando nel 1995 progettò abitazioni economiche e di rapido montaggio per i terremotati di Kobe, utilizzando come materia prima tubi in carta riciclata. Da allora altri architetti si sono cimentati nella progettazione di opere basate sull'impiego della carta riciclata e anche in Italia si cominciano a registrare le prime esperienze. L'**Ance** (Associazione nazionale costruttori edili), il **Comieco** (Consorzio nazionale recupero e riciclo di imballaggi a base cellulosa) e il **Politecnico di Milano** (attraverso il Dipartimento Best), da un paio d'anni hanno unito le forze per far cono-

scere al grande pubblico - quello degli addetti ai lavori - le proprietà della carta e per spingerne l'utilizzo in nome della ecosostenibilità ambientale e dei principi della bioedilizia e della bioarchitettura. L'Italia è leader in Europa (seconda solo alla Germania) nel riciclo di carta e cartone: nel 2005 - si evince da un'indagine effettuata dal Comieco - abbiamo registrato una raccolta pro-capite di carta e cartoncino pari a 39,8 kg (pari a un incremento del 7,2% sul 2004), anticipando di ben tre anni l'obiettivo Ue fissato al 2008.

Nonostante i dati da primato «in Italia la carta continua a essere utilizzata molto poco in edilizia», sottolinea l'architetto **Alessandro Rogora**, ricercatore del Politecnico di Milano, autore del libro «Carta e cartone in edilizia» (Edizioni Edicom), dove sono raccolte le esperienze più innovative nell'ambito dell'impiego del materiale in architettura nonché le soluzioni e le applicazioni di nuova generazione che promettono di rivoluzionare il comparto. «Al Politecnico sono in corso una serie di studi e prove relative al Papercrete, ossia un tipo di carta miscelata con il cemento. Dagli studi condotti a livello internazionale il Papercrete risulta estremamente resistente a livello meccanico. Al contrario, secondo le nostre analisi il materiale presenta alcuni difetti strutturali».

La miscela carta-cemento non sarebbe durevole nel tempo «a causa della presenza di una quantità troppo elevata di acqua nel cemento», spiega Rogora. La soluzione? Al Politecnico si sta valutando la possibilità di aggiungere al composto altri materiali, come ad esempio scaglie di legno «per rendere il conglomerato realmente resistente e durevole nel tempo, soprattutto in quelle aree dove il clima non è favorevole all'utilizzo della carta», dice ancora il ricercatore dell'ateneo lombardo. Non è dunque un caso se carta e cartone in edilizia si stanno diffondendo in particolare nella tratta statunitense Denver-California e in alcune zone dell'Australia, «dove il clima è secco», puntualizza Rogora. «In Europa - continua - bisogna studiare soluzioni che si adattino al clima più umido».

Oltre al Politecnico di Milano altri atenei hanno deciso di dedicare corsi e progetti al tema dell'utilizzo della carta in edilizia e architettura: l'università di Ferrara ha già prodotto alcuni prototipi di elementi architettonici in carta riciclata a seguito di un lavoro triennale portato avanti dal gruppo di studenti capitanato dall'architetto **Mario Cucinella** (si veda intervista in pagina). Anche l'industrial designer

Carmelo Di Bartolo, direttore della società di consulenza strategica Design Innovation nonché docente all'Università di Montreal, sta portando

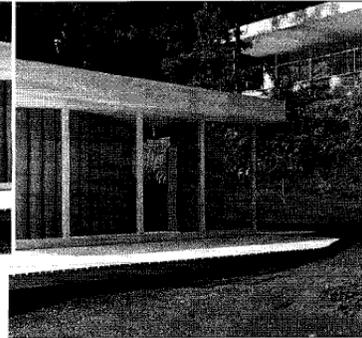
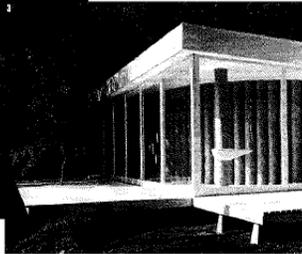
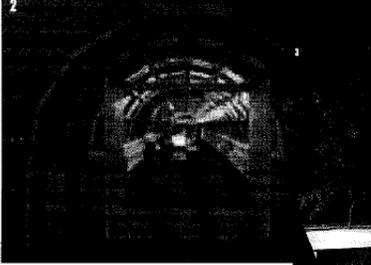
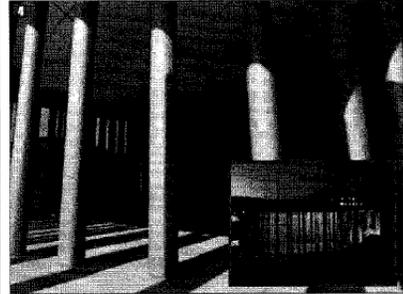
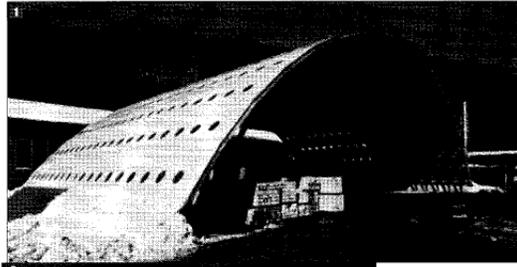
avanti un progetto ad hoc. Si tratta dell'iniziativa Recycle Innovation (che vede in campo anche il **Comieco**). «Nell'ambito della bioarchitettura - spiega Di Bartolo - si può già ipotizzare la realizzazione di pareti divisorie in fibra di carta riciclata in sostituzione di quelle in cartongesso che peraltro risultano difficilmente riciclabili».

I nuovi pannelli in carta riciclata vengono trattati - con sostanze biocompatibili - per dotarli di proprietà antimuffa, antibatteriche e per renderli ignifughi. «Le pareti in carta hanno - aggiunge Di Bartolo - ottima valenza di isolamento termo-acustico e sono ideali anche per il passaggio di cablaggi». Allo studio, inoltre, la realizzazione

di profilati in alluminio che utilizzano la carta come materiale nel composito, ma come elemento separato «per agevolare il riciclo dei profilati stessi», spiega ancora l'industrial designer italiano. «Uno dei problemi ancora da risol-

vere è proprio quello della realizzazione di compositi separabili - conclude Di Bartolo - per garantire il successivo riciclo di tutti i materiali utilizzati». ■

MILA FIORDALISI



ARCHITETTURE CON L'ANIMA DI CELLULOSA

Nelle immagini contrassegnate dai numeri alcuni progetti «di carta» realizzati dall'architetto giapponese Shigeru Ban: 1) paper Dome (1998); 2) Paris temporary Structure (2004); 3) Paper House (1995); 4) Paper Church (1995-2005)

La sfida riguarda
la tenuta
nei climi umidi

IN INGHILTERRA REALIZZATA UNA SCUOLA

È stato realizzato in pannelli in cartone riciclato l'edificio destinato a doposcuola della Westborough School di Westcliff-on-Sea (Essex, Inghilterra). Portato avanti dal team interdisciplinare, composto da Cottrell & Vermeulen Architecture, Paper Marc Ltd, Essex Tube Windings, Quinton and Kaines, CG Franklin, Cory Environmental Trust di Southend-on-Sea e Buro Happold, il progetto dell'edificio ha richiesto due anni di lavoro a un costo di 177.157 sterline. In dettaglio sono stati utilizzati: pannelli strutturali in cartone riciclato dello spessore di 166 mm e nido d'ape in cartone e fogli di cartone laminato (pasta di carta/fogli Paper Marc e pannelli Quinton & Kaines); tubi strutturali per pilastri in cartone riciclato (pasta di carta/fogli Paper Marc e tubi Essex Tubes); pannelli in carta di giornale riciclata resistenti al fuoco (Sundeala-Celotex); pannelli strutturali da carta di giornali riciclati (Homasote-Celotex).

