

Quando il progresso consiste nel fare un lungo passo (molto) indietro di 1500 anni

La riscoperta dell'impasto calce-canapa per la casa ecosostenibile

Avevo voglia di campagna, avevo in testa una nuova casa, in ferie, in agosto, leggo un articolo che parla di un materiale costruttivo poco conosciuto e poco utilizzato che mi incuriosisce: calce e canapa. Il mio pane! quando posso sono eco, (bicicletta, metro, auto a metano): faccio intervenire alcuni professionisti del settore, gli ingegneri Luca Zambarbieri, Dante Almici e Oriana Piermattei con cui inizio un'attenta valutazione del prodotto nelle diverse proposte commerciali (già ce n'è più d'una), poi l'Ing. Zambarbieri ha l'illuminazione, forte anche della collaborazione con una impresa bresciana di costruzione in legno, La Legno Camuna.

In realtà quasi nulla di nuovo, l'utilizzo dell'impasto di calce e canapa è ben noto alla storia. Sembra infatti che il materiale fosse conosciuto ed utilizzato circa 1500 anni fa nel sud della Francia; gli archeologi hanno ritrovato un ponte costruito con un conglomerato di calce e canapa risalente al periodo Merovingio, tra il 500 ed il 751 d.C. (O'Flynn, 2001). L'utilizzo più recente ha iniziato a diffondersi nell'industria edile intorno ai primi anni '90 soprattutto in Inghilterra, in Francia ed in Australia. In Italia si devono attendere i primi anni 2000 con l'arrivo di prodotti premiscelati.

L'Ing. Zambarbieri però guarda ancora più avanti: la miscela calce-

di Nicola Bonali



Nicola Bonali

canapa può essere preparata all'interno di un processo industrializzato di realizzazione di pareti semifinite per edifici residenziali.

L'utilizzo dell'impasto di calce e canapa come isolante e materiale da tamponamento, abbinato ad una struttura a telaio tipo "platform frame" rappresenta un nuovo approccio che combina materiali rinnovabili a basse emissioni di carbonio ed un'eccezionale prestazione termigrometrica nonché la rispondenza alle normative antisismiche. I Merovingi non avevano fatto tutti questi ragionamenti...

La *Legno Camuna* accetta la sfida proposta dall'intuito dell'ing. Zambarbieri. Dopo otto mesi di sperimentazione e grazie agli studi scientifici

pubblicati dall'Università di Bath in Inghilterra, nonché alla collaborazione con lo svizzero Jorgen Hempel, riscopritore negli anni '80 della miscela, ottimizza il connubio della tecnica con quello del materiale attuando un processo industriale di produzione primo in Europa per quanto riguarda la realizzazione di fabbricati residenziali. Pare che tale innovazione rivoluzionerà il mondo delle costruzioni in quanto con il processo industriale di prefabbricazione delle pareti si potranno ridurre i costi e si cercherà di aumentare il livello qualitativo del prodotto. Le case in "calce e canapa prefabbricate" potranno essere il futuro dell'edilizia green. Mi piace, deve essere mia!

Il sistema costruttivo è caratterizzato da pareti esterne costituite da telai in legno lamellare, composti da una serie di pilastri posti verticalmente, interposti ai quali viene inserito il materiale isolante "calce e canapa"; i pilastri sono collegati con opportune piastre metalliche alla base ed in sommità ad elementi in legno lamellare (traversa inferiore e superiore) di pari larghezza ed altezza opportunamente dimensionate a seconda delle necessità statiche e costruttive. La struttura in legno del sistema così composta (pilastri, traversa inferiore e superiore) viene irrigidita, sul lato esterno, mediante un asito in legno e controventata tramite opportuni tiranti, fissati alla struttu-



ra del telaio mediante chiodi o viti posti ad opportuno interasse. In tale maniera si conferisce il controventamento verticale necessario a tutta la struttura. Le pareti perimetrali, soggette a continui scambi termo-

igrometrici tra gli ambienti interni dell'abitazione e l'ambiente esterno, vengono riempite con l'impasto che, grazie alle sue caratteristiche, ha lo scopo di controllare il passaggio di vapore, garantendo in tale maniera

il mantenimento ottimale delle condizioni igrometriche di esercizio sia del legno che dell'ambiente. Lo so, un po' tecnico, ma ve lo devo spiegare così, altrimenti di cosa parliamo...



L'interesse per l'uso dell'impasto di calce e canapa da parte dell'azienda bresciana, a differenza dei più noti materiali impiegati nel sistema costruttivo di case "prefabbricate" nasce da alcune caratteristiche intrinseche al materiale: è un composto a bassa densità e quindi con bassa conducibilità termica, la sua struttura porosa permette di attuare variazioni di calore e soprattutto di umidità ambientale, oggi nota causa dell'aumento delle malattie respiratorie, l'elevata percentuale di materiali biologici favorisce un maggiore assorbimento, tramite un processo di fotosintesi, della quantità di CO2 rispetto ad altri materiali da costruzione tradizionali. Lime Technology (2006) afferma che vengono sequestrati 165 Kg di CO2/mc. Ancora, il nucleo della canapa resiste maggiormente al decadimento naturale di altri materiali da costruzione biologici (ad esempio la paglia). Il canapulo, così come altri materiali biologici, è una risorsa rinnovabile e quindi offre la possibilità di essere riciclato, l'inertizzazione del canapulo grazie ad un processo chimico naturale rende resistente al fuoco l'impasto senza emissioni di sostanze nocive. Sì, faccio il commercialista, mezzo ingegnere, del resto è casa mia... L'isolamento termo-acustico e una regolazione naturale dell'umidi-



VOGLIAMO LAVORARE PER QUALCOSA,
NON CONTRO QUALCUNO.

CREDIAMO CHE SIA
GIUNTO IL MOMENTO
DI RAGIONARE COME
UNA COMUNITÀ.
SERVONO REGOLE CERTE.
RIFORME DEL SISTEMA
FISCALE E GIUDIZIARIO.
SERVE UN PENSIERO
TECNICO, IMPARZIALE.
NON SCHERATO
CHE AFFIANCHI
LE ISTITUZIONI:
PER LAVORARE, NON PIÙ
CONTRO QUALCUNO,
MA A FAVORE DI TUTTI.


I COMMERCIALISTI
UTILI AL PAESE.

tà interna sono i vantaggi dell'uso del composto. Il nuovo materiale coniuga le caratteristiche dei suoi due componenti. Il canapulo è ricco di minuscoli alveoli colmi d'aria in cui si verificano continui processi di micro-condensazione e micro-evaporazione in grado di bloccare il passaggio di caldo e freddo dall'esterno all'interno dell'edificio e vi-

ceversa. La calce permette la traspirazione. Tra le altre proprietà, il truciolato ingloba il vapore acqueo, assorbendo l'umidità in eccesso e rilasciandola quando l'aria è troppo secca. L'evaporazione, soprattutto nei periodi estivi, è facilitata dalla presenza della parete ventilata posta all'esterno della parete perimetrale dell'edificio che grazie all'effetto camino ne innalza l'efficacia del processo.

Le persone che vivono in case costruite in calce e canapa riportano alti livelli di comfort, dovuto a temperature uniformi nei vari ambienti e livelli di umidità gradevoli. L'utilizzo di energia è inferiore a quanto ci si potrebbe aspettare da una valutazione puramente scientifica sul valore U (trasmissione termica, le so tutte!!) dell'involucro edilizio in quanto l'impasto è da considerarsi un isolante a comportamento "dinamico".

Finalmente il 4 maggio, data di inizio di montaggio di quella che possiamo considerare la prima casa in Europa con questa tecnologia, connubio fra tecnologia industrializzata e materiali "old style" volta a guardare la qualità dell'ambiente ed innalzare la qualità dell'involucro controllando i costi ed i tempi di costruzione.

Fatemela dire, quando passione e professionalità si incontrano con l'imprenditoria bresciana, anche piccole idee come la mia diventano grandi opere. Sono certo che lascerà un segno nel mondo della bioedilizia italiana.

Vi inviterei tutti a vederla, ma dato che siete un po' tanti, propongo turni di 50/100 al massimo, altrimenti tutti a tavola in cucina non ci stiamo...

Nicola Bonali
Ragioniere Commercialista

