

TEKNECO



EDILIZIA BIO

L'obiettivo è realizzare edifici efficienti, ma sempre low-cost

P. 22

ENERGIA ALTERNATIVA

Solare termico: ancora un mercato tra luci e ombre

P. 46

ECOLOGIA

Anche le marine e i porti puntano sulla sostenibilità ambientale

P. 64

PROGETTI

**Cafè Architettura
Francesco Pagnello
Alfio Zappalà**

P. 34 / 60 / 72



Materiali isolanti innovativi:

alternative efficaci alle soluzioni tradizionali, novità di mercato e resa

di **Gianfranco Marino**

Consulente Energetico CasaClima

Presidente CasaClima Network Puglia

Il mercato dei materiali isolanti offre una vasta scelta, che spesso costringe gli addetti ad essere a lungo indecisi sul prodotto da preferire ad un altro. Se si considera che tutti i materiali isolanti presentano dei pregi in relazione alle diverse applicazioni, ne consegue che tali scelte, naturalmente, sono intimamente connesse all'utilizzo che di un determinato materiale si intende fare. Alcuni presentano valori più elevati di conducibilità, altri sono ottenuti da prodotti di origine naturale, altri ancora sono insensibili all'umidità ed all'acqua.

Poiché nella costruzione di un singolo edificio diversi sono i materiali a cui si ricorre, la scelta di uno specifico materiale è condizionata da differenti fattori, come l'uso a cui l'edificio stesso è destinato, quindi il tipo di costruzione che si intende realizzare, non da ultime le preferenze del progettista e del committente. L'innovazione tecnologica svolge un ruolo determinante nello sviluppo dei materiali, soprattutto perché si possono ottenere valori di conducibilità termica estremamente prestanti con ridottissimi spessori. Tra questi materiali ci sono i Vip - Vacuum Insulation Panels (pannelli isolanti sotto vuoto), il cui principio di base è analogo ai thermos: le capacità termoisolanti di

un materiale possono essere incrementate in modo sensibile sostituendo l'aria ferma racchiusa fra i pori e creando un sottovuoto. Anche se poco diffusi per i costi elevati, sono i materiali più performanti sulla scena attuale. In effetti, grazie al sottovuoto che si crea, questi pannelli possono raggiungere valori di conducibilità termica molto bassi, addirittura circa 7-10 volte migliori rispetto ad un normale materiale termoisolante (Conducibilità termica λ : $0,0045 \approx 0,0080$ W/mK). Le proprietà termiche di tali pannelli isolanti sottovuoto derivano dall'impiego di gas rarefatti: un involucro ermetico in alluminio racchiude e sigilla una schiuma di acido silicico, priva di aria.

Molto innovativi sono anche gli isolanti sottili multiriflettenti, complessi tecnici multistrato costituiti dall'assemblaggio di film riflettenti metallici alternati con strati di separazione (ovatta, schiuma, lana di pecora). Dal punto di vista termico, la loro principale caratteristica è la capacità di limitare il trasferimento di energia, in primo luogo per irraggiamento, ma poi anche per convezione, conduzione e cambio di stato.

Gli isolanti multiriflettenti, progettati scientificamente e messi a punto in laboratorio, sono il frutto della combinazione di



Ingrandimento (150:1) del materiale isolante Styrodur® C (XPS) della ditta BASF (Foto: Basf - Flickr)

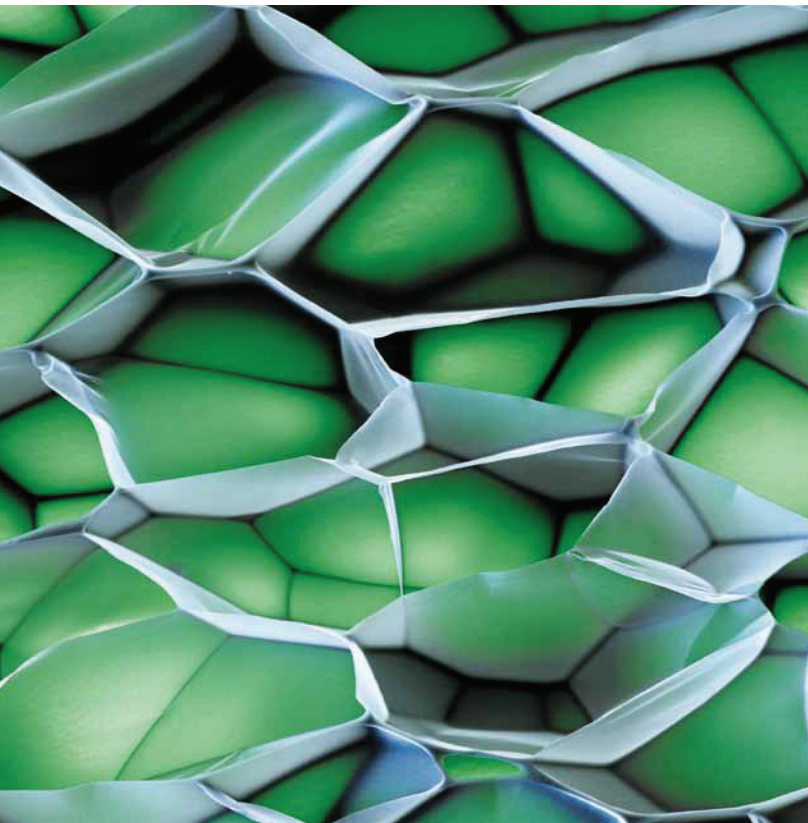
numerose componenti, come le proprietà intrinseche di ognuno di essi e il posizionamento degli stessi in funzione della resa termica e dell'applicazione (coperture, sottotetti, muri e pavimenti).

Un'altra possibilità consiste nell'utilizzo di isolanti nano tecnologici a base di aerogel e diverse sono le aziende che si sono dedicate allo sviluppo e all'ampliamento di tali soluzioni applicative in ambito edilizio. I pannelli che ricorrono a questo tipo di tecnologia nascono con l'intento di velocizzare e semplificare le fasi iniziali di preparazione del materiale isolante prima della posa sulla struttura edilizia. In tal modo la parte più impegnativa dell'installazione, ossia la preparazione del materiale di posa, viene eliminata drasticamente mediante un prodotto già prefinito e pronto per l'utilizzo.

Ne consegue che l'applicazione di pannelli isolanti a base di aerogel in campo edilizio risulta facilitata e garantisce diversi vantaggi rispetto alle tradizionali tipologie di isolanti termici, in particolare nella riqualificazione energetica del patrimonio immobiliare esistente, soprattutto nel caso di edifici che sorgono in centri storici o sottoposti a tutela dei beni culturali, dove non è sempre possibile intervenire con un sistema di

77 www.tekneco.it

Tekneco offre una nuova opportunità di visibilità agli studi di progettazione. Inviare alla redazione (progetti@tekneco.it) i progetti sviluppati in tema di architettura sostenibile ed efficienza energetica



isolamento termico sull'esterno. E a questo delicato tipo di contesto si addice particolarmente il sistema di isolamento termico per interni prodotto dall'azienda tedesca **Sto**, con lastra isolante in aerogel che presenta valori di conduttività termica $0,016 \text{ W/(mK)}$. La nuova lastra isolante per interni **Sto-Aevero**, oltre a far registrare i più bassi valori di conduttività termica tra i materiali solidi, possiede una straordinaria maneggevolezza che ne facilita l'utilizzo in cantiere. Inoltre, la bassa conduttività termica consente di ridurre al minimo quella perdita fisiologica di spazio abitativo, che deriva dall'applicazione di isolamento termico all'interno degli edifici, in particolare in prossimità di finestre o di radiatori, dove la lastra isolante per interni garantisce ottime performance con spessori a partire già da 10 mm.

Infine va ricordato che, prima della scelta di qualsiasi materiale isolante, l'utilizzatore deve avvalersi di prodotti con effettive prestazioni dichiarate e certificate, così come previsto dalla normativa di riferimento. ♦

— L'architetto **Marino** collabora con Tekneco nella selezione dei progetti che giungono in redazione a seguito della Call4Project. Su questo numero abbiamo voluto dedicare spazio a due progetti di forte impianto. Qui a fianco una veloce carrellata su alcuni progetti degni di menzione che potete ritrovare anche sul nostro sito: www.tekneco.it

LEGGI questo articolo anche sul sito di Tekneco:

www.tekneco.it/710

I progetti sul sito

Casa MEG Fedro Architetti Associati



Geometrie semplici e razionali caratterizzano questo edificio unifamiliare sviluppato su due livelli. Il primo incassato nella duna di arena ed il secondo, a sbalzo sul primo, protetto dal tetto giardino.

VAI SU: www.tekneco.it/711

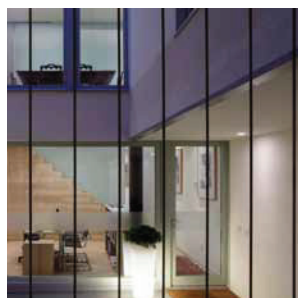
Casanova EA8 Laboratorio di Architettura



Quartiere che sorgerà nella periferia ovest di Bolzano, a nord del fiume Isarco, ai piedi del Castel Firmiano. Intervento che mira a creare nuclei residenziali con una piccola corte verde.

VAI SU: www.tekneco.it/712

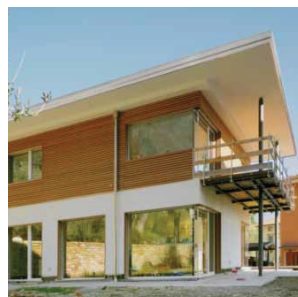
Brennone 21 Laboratorio di Architettura



Il recupero carbon zero dell'edilizia storica, grazie alla scelta di tecniche costruttive che combinano tradizione e innovazione, come gli isolanti con elevato livello coibente e gli infissi in legno a doppia camera.

VAI SU: www.tekneco.it/713

Casa Passiva Caceffo Davide Scannavini Architetto



Edificio ubicato a Riva del Garda, con un consumo per il riscaldamento invernale di $8,7 \text{ kWh/mq}$ anno. Una soluzione ottenuta tramite interventi innovativi di coibentazione, ai quali si aggiunge un impianto solare termico.

VAI SU: www.tekneco.it/714