



Materiali isolanti ad alte prestazioni

Ing. Gianluca Baldisserri
Laboratorio Larco Icos - Ricercatore

22/11/2012
CNA Bologna



Materiali isolanti ad alte prestazioni

Perché isolare?



Da studi CRESME presentati in occasione del SAIE 2012 (potenziale di intervento per i prossimi 10 anni in Italia):

- 140 Milioni di m² di superfici perimetrali
- 300 Milioni di m² di superfici di copertura



Data - LuogoBologna 22/11/2012



Atlante degli isolanti ad elevate prestazioni

ISOLANTI AD ELEVATE PRESTAZIONI

CATEGORIE



UNITA' TECNOLOGICHE

- 1 Solai controterra
- 2 Pareti controterra
- 3 Solai interpiano
- 4 Pareti esterne
- 5 Pareti interne
- 6 Coperture



<http://www.icosarco.it/repertorio/21/isolanti/isolanti.html>

Focus su: Descrizione del componente - Possibili applicazioni - Descrizione dell'Innovazione - Comportamento ecologico sostenibile - Modalità di posa in opera - Certificazioni - Prezzi

Gli isolanti tradizionali ad elevate prestazioni – campi di applicazione preferenziali per riqualificazione energetica di edifici

Prodotto	λ_D					
Poliuretano	0,023	X	X	-	X	-
XPS	0,032	X	-	-	X	X
EPS	0,034	X	X	X	-	-
Lana di roccia	0,034	X	X	X	X	X
Lana di vetro	0,035	X	X	X	X	X
Fibra di legno	0,038	X	X	X	X	X
Sughero	0,040	X	X	X	X	-
Calcio idrato	0,045	X	-	X	-	-

Isolanti innovativi ad elevate prestazioni – Isolanti con aerogel



Isolanti innovativi ad elevate prestazioni - Isolanti traslucidi (TIM)

I TIM sono una classe di materiali caratterizzati dalla capacità di lasciare trasparire la luce combinata con un ridotto valore di trasmittanza U, ed elevate caratteristiche acustiche. Si presentano come pannelli da installare su strutture metalliche di sostegno; i pannelli di varia tipologia sono costituiti da due lastre traslucide (o di vetro o di policarbonato) unite da un telaio in alluminio, all'interno possono venire disposti a seconda delle esigenze diverse tipologie di pannelli fibrosi, tra le quali anche isolanti ad alta efficienza (di norma aerogel).



Prodotto	U					
Profili ad U	0,049	X	-	-	X	-
Profili + aerogel	0,013	X	-	-	X	-

Isolanti innovativi ad elevate prestazioni - Isolanti sotto vuoto (VIP)



Isolanti da materiali riciclati – Flocchi sfusi in lana di vetro



Isolanti da materiali riciclati – Isolante in polietilene



Fase di taglio pratica e veloce,
non rilascia fibre
né sostanze nocive

Le nuove tendenze – Isolante in PLA (amido di mais)

Pannello isolante biodegradabile, a base di amido di mais, ottenuto dalla fermentazione del mais per ottenerne acido polilattico PLA; il materassino è composta da fibre lunghe che derivano dall'estrusione del PLA. L'utilizzo di questo prodotto è analogo a quello dei tradizionali isolanti fibrosi. Il prodotto è completamente biodegradabile tramite procedura di compostaggio.



Prodotto	λ_D					
Fiocchi sfusi	0,036	-	X	X	-	-

Repertorio dei prodotti innovativi a matrice rinnovabile

Un'ulteriore attività del Laboratorio è stata dedicata all'analisi di prodotti realizzati a partire da materie prime rinnovabili (in tutto o in parte) quindi caratterizzati da un ridotto impatto ambientale, sia in termini assoluti che rispetto ai prodotti tradizionali.

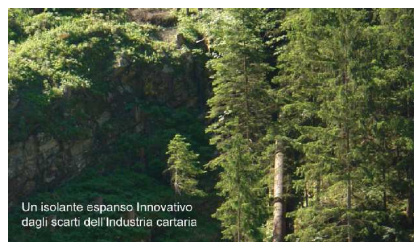
Da questa analisi di mercato, ed in particolare da quelle specifiche sui sistemi e sugli isolanti, sono emerse con chiarezza alcune indicazioni che hanno portato il laboratorio ad individuare una nuova linea di ricerca per sviluppare un prodotto innovativo.

IS	Prodotti	Azienda (link al sito)
IS.CA.001	Canaton 30-115	Ton Gruppe
IS.CA.002	Thermo Hanf	Thermo-Hanf
IS.CA.003	Celentit LG-30-110	Celentit
IS.CA.004	Mehaphon	Meha
IS.C.001	Isotloc	Isotloc GmbH
IS.C.002	Homatherm	Homatherm GmbH
IS.K.001	Isokanef	Kefi
IS.K.002	Kennevo	La casa di terra
IS.CO.001	Cocco in Lastre	Tecnosugheri
IS.LI.001	NaturaFlax	Flachhaus GmbH
IS.L.001	Celentit N	Celentit S.r.l.
IS.L.002	Eracitit	Eracitit S.r.l.
IS.L.003	Pavatherm	Pavaterm
IS.L.004	Diffutherm	Pavaterm
IS.M.001	Biofiber	O.R.V. Manufacturing
IS.V.001	Isomat	Natural building technologies

Il repertorio è consultabile all'indirizzo web:
<http://www.larcoicos.it/index.php/it/ricerca/materiali/repertorio-materiali>

Isolante espanso a matrice rinnovabile

Isolante espanso a base di lignina, proveniente dagli scarti dell'industria cartaria con caratteristiche di buon isolamento termico e basso impatto ambientale in fase di produzione. L'isolante espanso a base di lignina può essere utilizzato come pannello semplice o sandwich (legno/isolante/legno) da utilizzare in parete o in copertura.



Un isolante espanso innovativo dagli scarti dell'industria cartaria

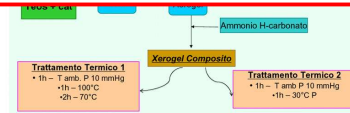


Da utilizzare in parete o in copertura come pannello semplice o pannello sandwich

La materia prima utilizzata è la lignina (lignin sulfonato), insieme a fibre di rinforzo in kenaf (matrice vegetale) per migliorare le prestazioni meccaniche del componente, inerti quali il TEOS (tetraetilortosilicato) per indurre modificazioni strutturali attraverso la formazione di fasi sol-gel e agenti leganti quali amido di mais e oli vegetali. Le diverse fasi del processo consistono nella miscelazione dei



Al momento sono in corso ulteriori azioni di ricerca per valutare le potenzialità di applicazione di questo componente come riempimento per blocchi in laterizio per murature di tamponamento. (Progetti "LABSII" e "TECNOLATER", sviluppati nell'ambito del programma regionale di ricerca "Dai Distretti Produttivi ai Distretti Tecnologici")



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Ing. Gianluca Baldisserri – Laboratorio Larcolcos

Email: g.baldisserri@bo.icie.it

www.larcoicos.it