

# smart village *in tour*

**18-04-2013 / TRENTO**

la qualità dei materiali, tecnologie e sistemi  
costruttivi per “edifici a consumo quasi zero”

**Ing. Giovanni Raggi**



## Perché risparmiare energia?

### **Sprechi e cambiamenti climatici**

Più del **40% dei consumi** di energia in Europa è dovuto all'edilizia



### **Sicurezza ed economia**

Dipendenza troppo alta da forniture di energia estere.

**Risparmiare energia costa meno che produrne di più**

### **Inquinamento e salute**

Aumentando l'efficienza nelle costruzioni si raggiungerebbe facilmente la riduzione dell'8% delle **emissioni di CO<sub>2</sub>** che la UE si era prefissata di ottenere entro il 2010!!! >

**Protocollo di Kyoto**

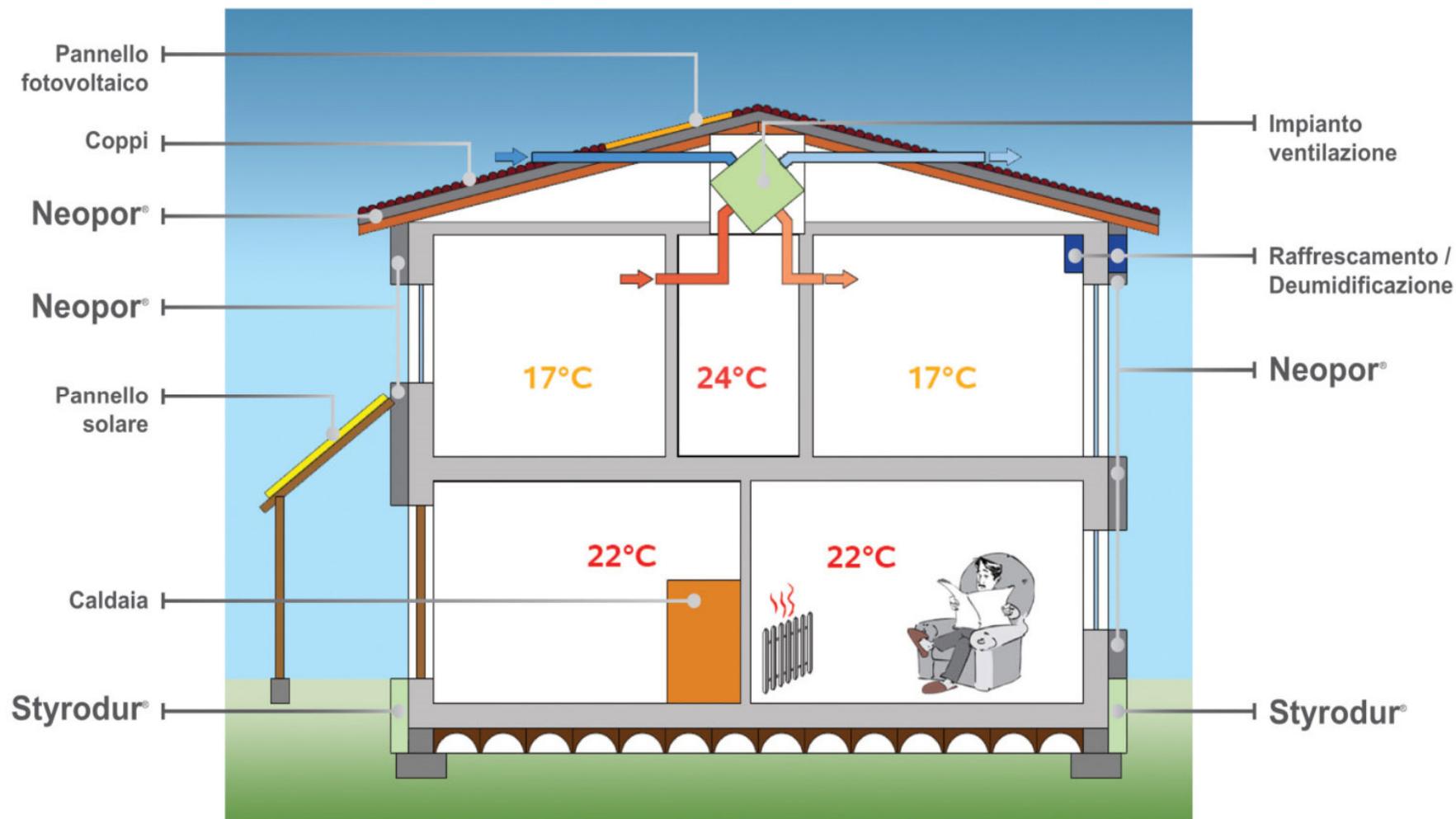
## Come progettare edifici a basso consumo energetico

Per arrivare all'edificio a basso consumo energetico si deve intervenire a più livelli:

- **Aumentare la resistenza termica dell'involucro**
- Ottimizzare il bilancio energetico delle parti trasparenti
- Aumentare la tenuta all'aria
- Installare un impianto di ventilazione con recupero di calore
- Aumentare l'efficienza degli impianti di produzione calore
- Progettare in modo adeguato per ridurre il surriscaldamento estivo
- Sfruttare masse termiche dinamiche
- Sfruttare la ventilazione naturale
- Deumidificare l'aria
- Condizionare l'aria in modo "leggero"



## La casa 3 litri



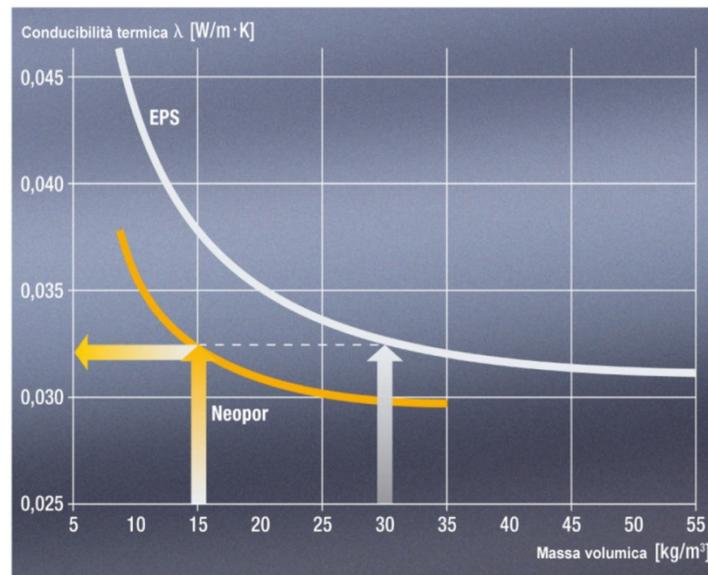
## La coibentazione ...

### La coibentazione serve per:

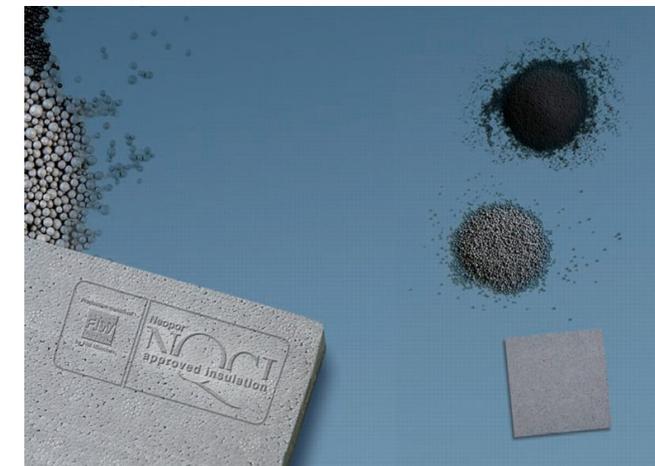
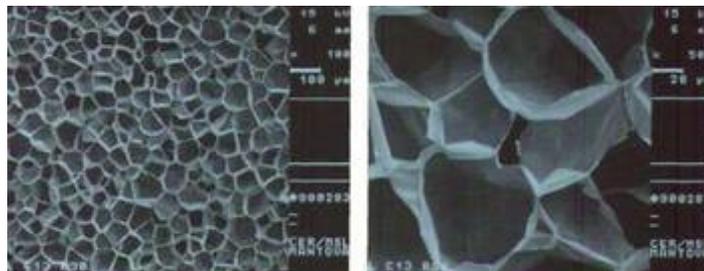
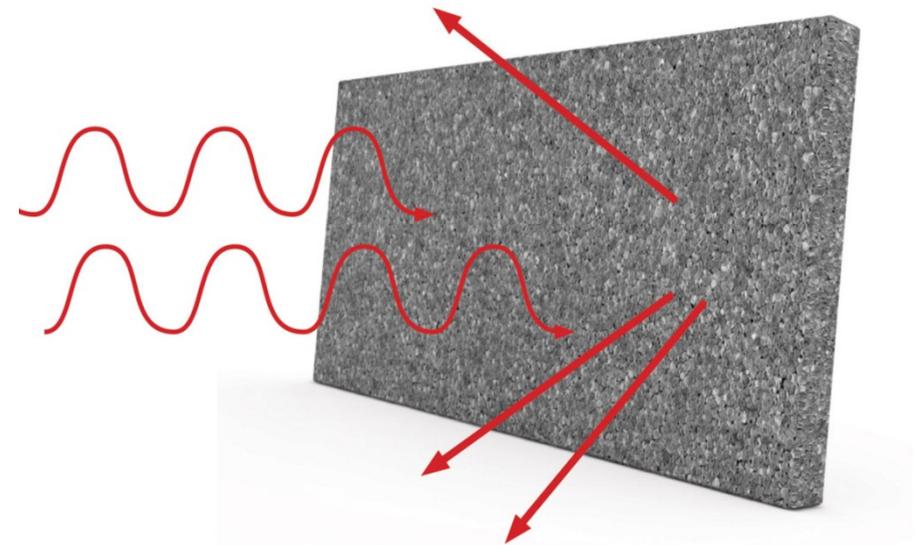
- ridurre il consumo energetico (invernale ed estivo) e con questo le spese per il riscaldamento e raffrescamento
- aumentare il comfort interno
- proteggere la costruzione (evitando condensa)
- proteggere le persone (evitando muffa)

## Neopor® (EPS): la conduttività termica

Nell' EPS bianco la conduttività termica è fortemente influenzata dalla massa volumica, secondo DIN EN 13163



## Neopor® (EPS): irraggiamento di calore



ECO-POR®

CARATTERISTICHE



LINEA PARETE



LEGGERO



NON  
INQUINANTE



ISOLANTE



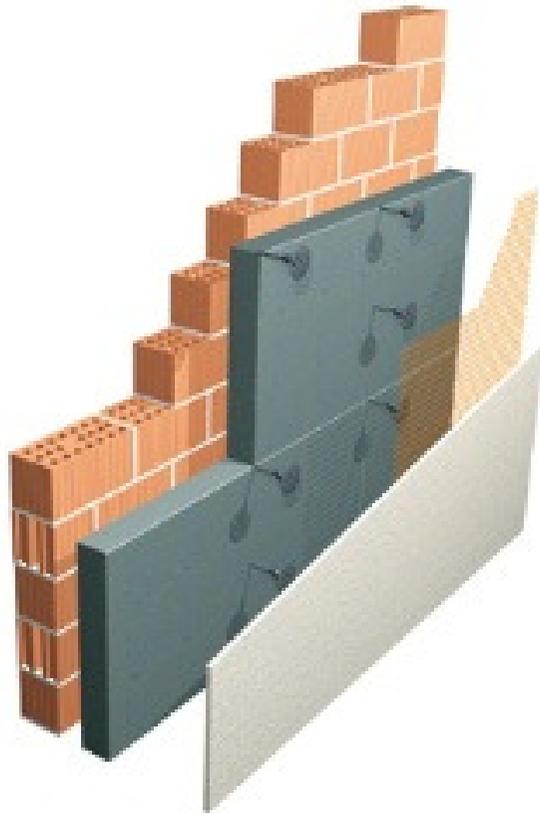
MODULARE



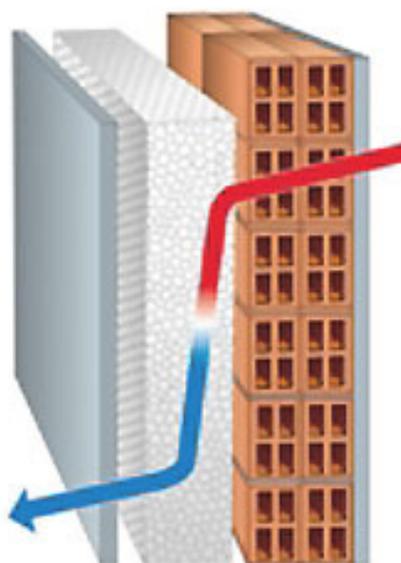
RIFIUTO NON  
PERICOLOSO



TRASPIRANTE

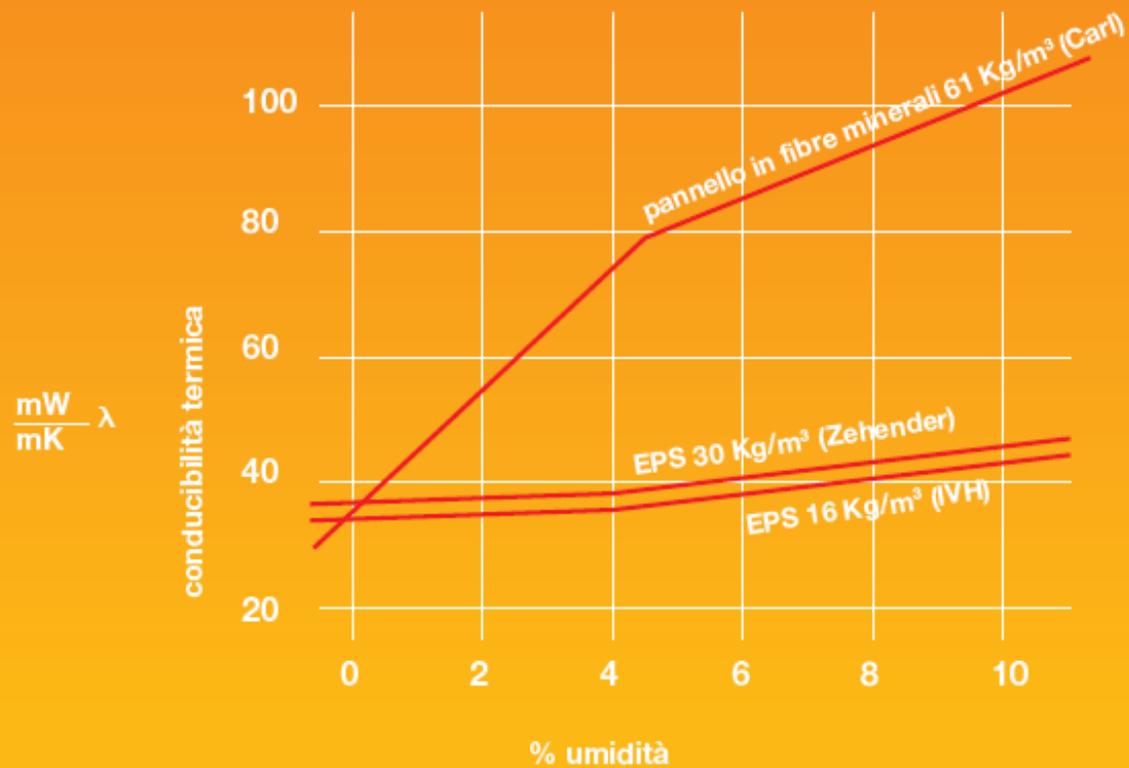


- Ottimo isolamento termico  $\lambda$  ( W/mK )
- Garanzia di stabilità ed efficienza anche nel tempo
- Irrilevante assorbimento di acqua, anche in condizioni accidentali
- Non tossico e non nutrimento per batteri etc.
- Assoluta riciclabilità al 100%
- Basso valore *Potenziale di riscaldamento globale* GWP - KgCO<sub>2</sub> equiv.(L.C.A.)
- Nessun rilascio di particelle respirabili e nessun problema di contatto con la pelle



Fonte: Università di Tampere (Finlandia)

### ANDAMENTO CONDUCIBILITA' TERMICA VERSO % UMIDITA'



**smart  
village**  
*in tour*



**ISOLCONFORT®**  
SISTEMI ISOLANTI

**REUSI  
REDUCE  
RECYCLE**



**100%**



## SOLUZIONE: UN TETTO TUTTO NUOVO

### RESTRUTTURAZIONE

DI UNA RESIDENZA  
PRIVATA A FARINA (PD)

### PROGETTO ARCHITETTONICO:

LOCOMATIANA

COMITENTE:

PRIMA:

IMPRESA REALIZZATRICE:

T.I. DI TARANTINO LUIGI

TERMINO DEI LAVORI:

2009



Il pacchetto della nuova copertura di questa residenza privata risolve, con una posa in opera semplice e veloce, ventilazione, impermeabilizzazione, isolamento e aggancio delle tegole.

LA NUOVA COPERTURA DELLA RESIDENZA PRIVATA, CON PANNELLI FOTOVOLTAICI INTEGRATI

## + PACCHETTO MULTIFUNZIONALE

Questo intervento di ristrutturazione di una costruzione residenziale privata ha previsto la sostituzione totale del manto di copertura preesistente (con coppi di cotto) con un idoneo pacchetto isolante con pannelli fotovoltaici integrati. Rimossa dunque in toto la vecchia copertura e controllate le condizioni statiche del piano di posa di lavoro, si è proceduto

alla pulizia delle superfici strutturali e alla messa in opera di dispositivi anticaduta. Successivamente si è passati alla predisposizione di sistemi di contenimento del nuovo pacchetto isolante, sia lungo la linea di gronda sia sui lati della falda, e al posizionamento dei pannelli solari di polistirene espanso sinterizzato antichiodo di gratta. Ai quali, grazie a una apposita

griglia metallica modulare, sono state agganciate le tegole di cotto. Una scelta tecnica che ha garantito un risultato in linea con la tradizione estetica del luogo, ma soprattutto performante dal punto di vista della sicurezza, dell'isolamento, della tenuta all'acqua. Senza dimenticare i vantaggi della velocità di avanzamento del cantiere.



## PANNELLI PER TEGOLE

In questo intervento è stato utilizzato il sistema PANTHER. Tegole di Isolconfort con pannelli di Neopor® (polistirene espanso sinterizzato antichiodo di gratta) che garantisce, in un'unica fase di posa, ancoraggio e ventilazione del manto in laterizio, impermeabilizzazione e corretto isolamento termico. I particolari incastri perimetrali, oltre a eliminare totalmente i ponti termici, impediscono infiltrazioni d'acqua impermeabilizzando il sottomanto. La superficie è percorsa da scanalature che creano delle linee preferenziali di scorrimento dell'acqua provenienti da eventuali infiltrazioni. Le tegole si agganciano su una doppia lissettura metallica incrociata a cui si possono anche avvitare, in caso di forti pendenze o di vento, i listelli

metalli verticali sono fissati ai pannelli tramite bordine che si inseriscono con un quarto di giro su perni annegati nei pannelli stessi e emergenti a filo sulla superficie. Su questi listelli sono inseriti con uno speciale incastro a scorrimento i listelli orizzontali che possono variare il passo di 6 in 6 millimetri. La lissettura metallica non si posa con i pannelli, ma in un secondo momento, contemporaneamente alle tegole, così i pannelli presentano una superficie continua e perfettamente liscia, ideale per il movimento in velocità e sicurezza dei posatori. Il fissaggio dei pannelli a piani di posa continui è particolarmente semplice: basta sollevare la parte superiore delle bordine di fissaggio e inserire le viti o tasselli nel foro passante.



I COMPONENTI DEL SISTEMA ISOLCONFORT PANTHER TEGOLE

LE BARRE FILETTATE PER L'AGGANCIO IN COPERTURA DEGLI ELEMENTI FOTOVOLTAICI



POSA IN OPERA DEI PANNELLI PANTHER DI ISOLCONFORT



DETTAGLIO DELLA COPPIA Lissettura METALLICA INCROCIATA A CUI SI AGGANCIANO LE TEGOLE

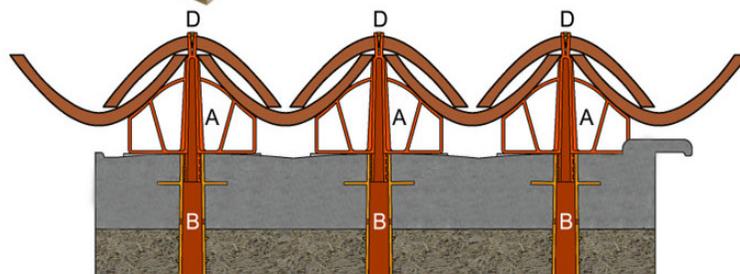
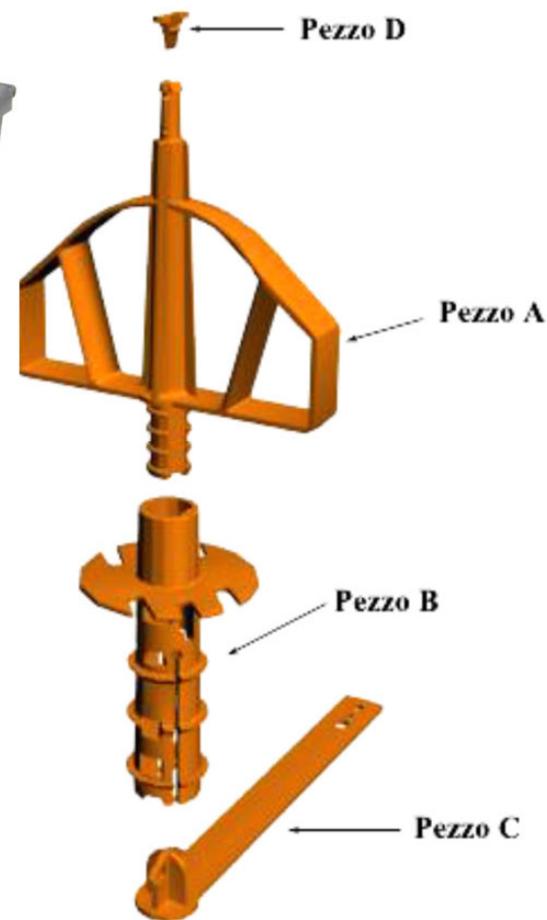


ISOLCONFORT SRL

VIA CLAUDETTO, 36  
32076 VITO AL TROVAMENTO (PD)  
TEL. 0429/866 - FAX 0429/866  
WWW.ISOLCONFORT.IT



## Pannello Pan.Ther.A. per coppi

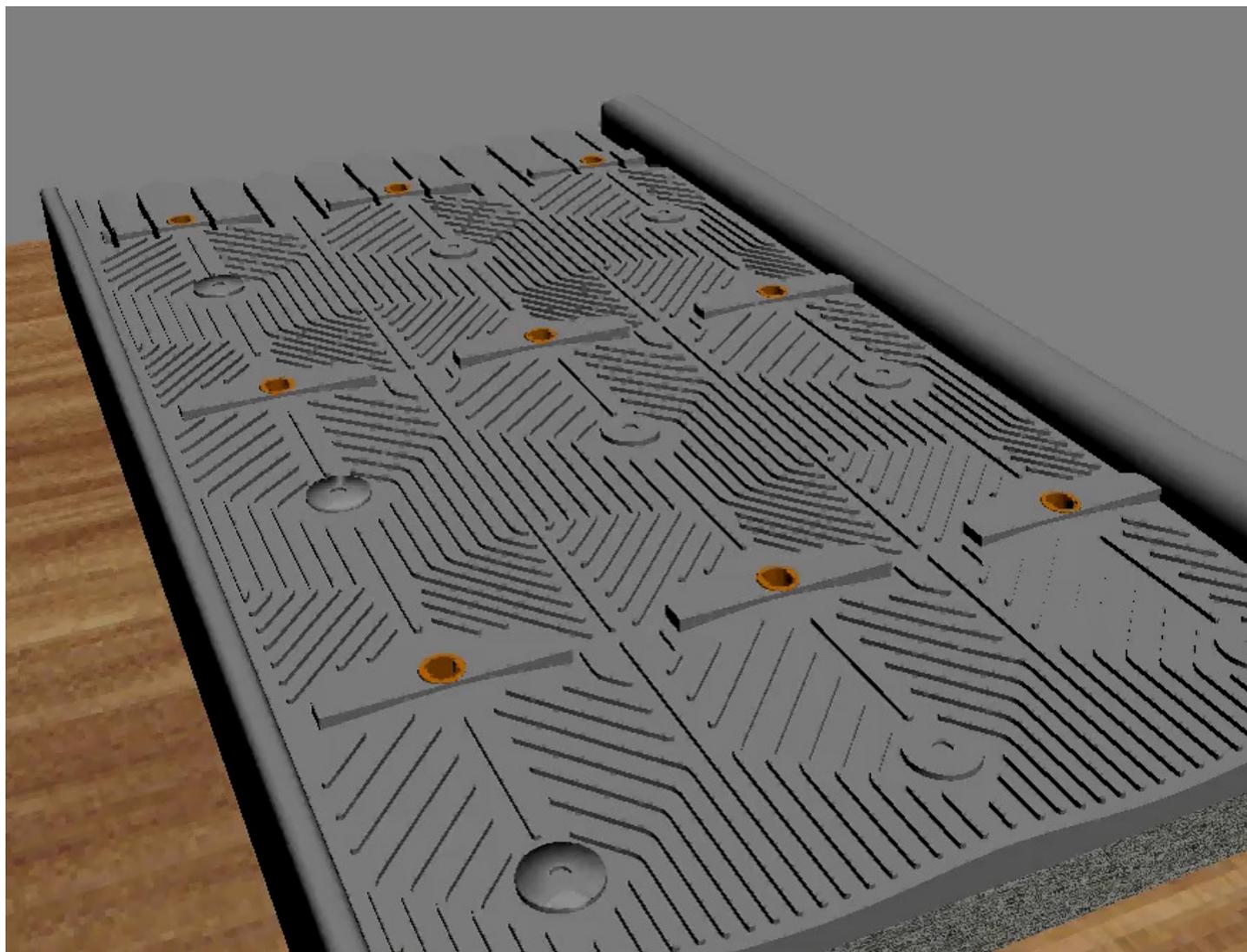


**smart  
village**  
*in tour*

**ISOLCONFORT®**  
SISTEMI ISOLANTI



ISOLANTI COPERTURE



**smart  
village**  
*in tour*

**ISOLCONFORT®**  
SISTEMI ISOLANTI



ISOLANTI COPERTURE



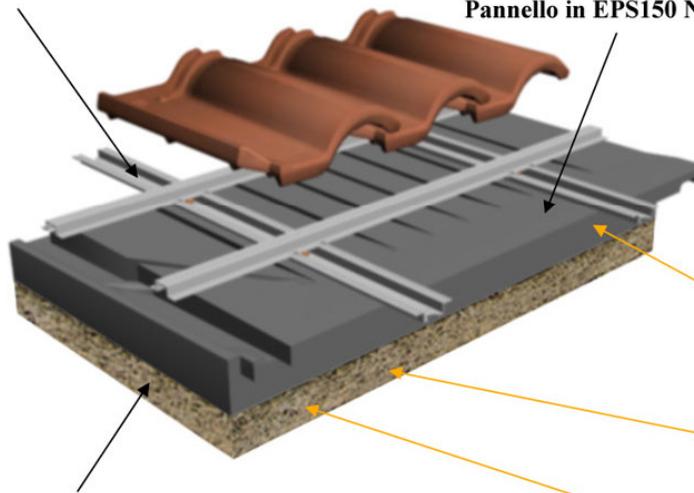
**Pannello  
Pan.Ther.A.  
per coppi**





## Pannello Pan.Ther.A.

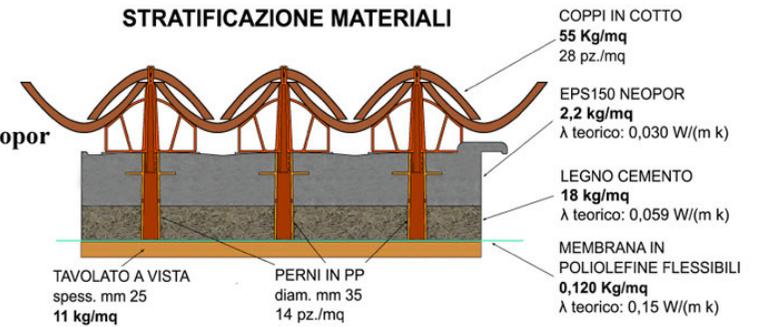
Doppia listellatura a passo variabile in acciaio



Pannello in EPS150 Neopor

Pannello in lana di legno e cemento

### STRATIFICAZIONE MATERIALI



**ISOLAMENTO TERMICO**

**SFASAMENTO TERMICO**

**ISOLAMENTO ACUSTICO**





**D.Lgs. 311/06 - Limiti imposti dal 01 gennaio 2010**

Zona climatica	Pannello Pan.Ther.A. (EPS NEOFOR sp. 40 mm + LEGNOCEMENTO sp. 50 mm)	Pannello Pan.Ther.A. sovrapposto ai seguenti materiali:					
		solaio 16+4	solaio 20+4	solaio 24+4	tavole laterizio	tavolato semplice	tavolato doppio
	$U_{cal} = 0,27$	$U_{cal} = 0,25$	$U_{cal} = 0,24$	$U_{cal} = 0,23$	$U_{cal} = 0,27$	$U_{cal} = 0,26$	$U_{cal} = 0,24$
A	$U_{lim} = 0,38$	X	X	X	X	X	X
B	$U_{lim} = 0,38$	X	X	X	X	X	X
C	$U_{lim} = 0,38$	X	X	X	X	X	X
D	$U_{lim} = 0,32$	X	X	X	X	X	X
E	$U_{lim} = 0,30$	X	X	X	X	X	X
F	$U_{lim} = 0,29$	X	X	X	X	X	X

**X = Soddisfa i requisiti di trasmittanza fissati**

**Trasmittanza del pannello: 0,27 W/(m2 k)**  
trasmittanza nei valori come imposti dalla normativa  
vigente in materia di risparmio energetico.

**$\lambda$  teorico: 0,0364 W/(m k)**  
calcolato come valore della conduttanza (0,28 W/m<sup>2</sup>°C)  
per lo spessore del pacchetto (0,13 m)

**Capacità termica: 1.834 J / (K kg)**  
valore calcolato come media dei singoli materiali

**Massa volumica: 155,70 kg/mc**

**Valori dello sfasamento dell'onda termica**

Valori richiesti		
$fa \leq 0,30$	$F' \geq 7,5$ ore	
Pannello Pan.Ther.A. sovrapposto ai seguenti materiali:	fa	F'
solaio latero-cemento 16+4	0,0394	16 h, 10'
solaio latero-cemento 20+4	0,026	17 h, 42'
solaio latero-cemento 24+4	0,0172	19 h, 26'
solaio tavolato semplice	0,357	7 h, 53'
solaio tavolato doppio	0,1788	10 h, 52'

**Isolamento acustico D<sub>s</sub>, 2m, hT, w = 35 dB**

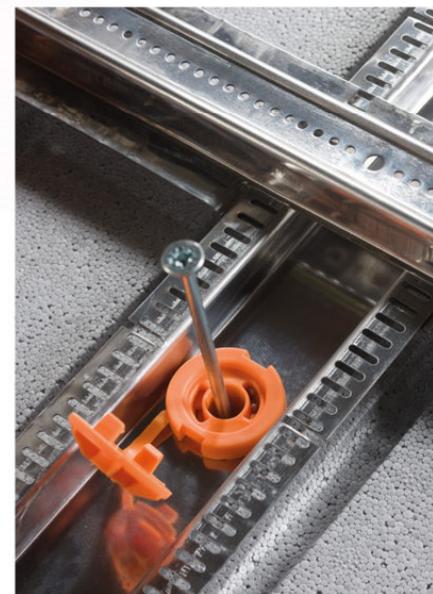
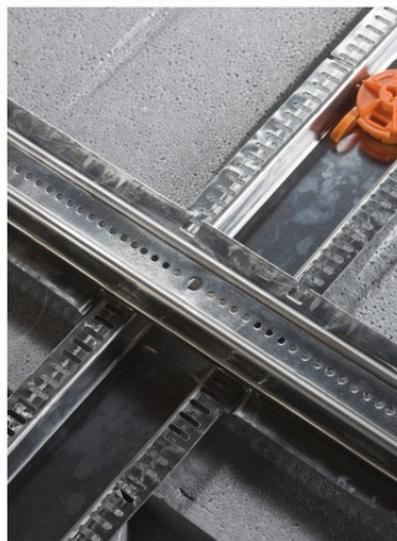




ISOLANTI COPERTURE



**Pannello Pan.Ther.A.  
per tegole**



5 LINEE  
SOTTO  
VINCITORI PREMIO

MIGLIOR sistema isolante ECO-  
SOSTENIBILE

KLIMAHOUSE trend2011

KLIMAHOUSE trend2012

.....PROIETTATI VERSO un FUTURO migliore

**smart  
village**  
*in tour*

**ISOLCONFORT®**  
SISTEMI ISOLANTI



ISOLANTI PARETI

ALCUNI PRODOTTI ISOLCONFORT:

Made of  
**Neopor®**  
provided by BASF



**MECCANIKO®**

**RELAX®**

**FIXPOR®**





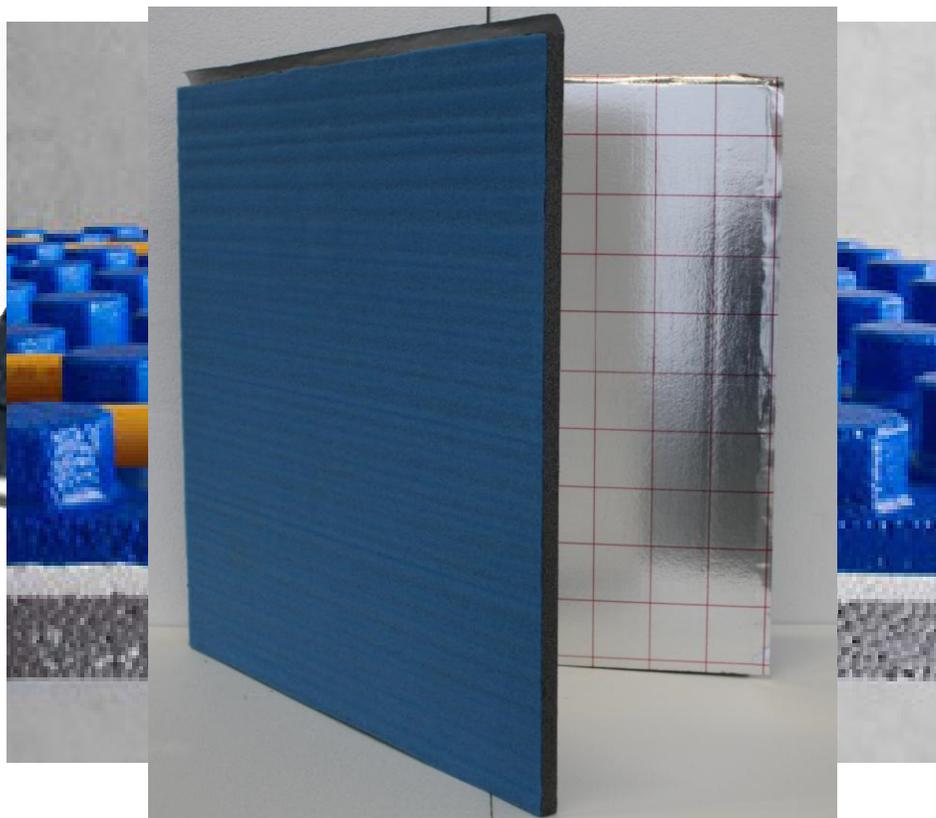
ISOLANTI SOTTOPAVIMENTO



ISOLANTI ACUSTICI



ALCUNI PRODOTTI ISOLCONFORT:



**DUOPOR®**

**FORMAduo®**

**EcoPorALUpt®**

**smart  
village**  
*in tour*

**ISOLCONFORT®**  
SISTEMI ISOLANTI

**ISOLCONFORT®** : L'AZIENDA



**Sede legale e amministrativa  
Unità produttiva 1**

Via Clauzetto, 36  
33078 S. Vito al Tagliamento (PN)  
Telefono: +39 0434 85153  
Fax: +39 0434 857419  
e-mail: [info@isolconfort.it](mailto:info@isolconfort.it)



## LA STAGIONATURA

Processo di stagionatura dei **semilavorati** controllato.

**Garanzia** di stagionatura maggiore di quattro settimane.

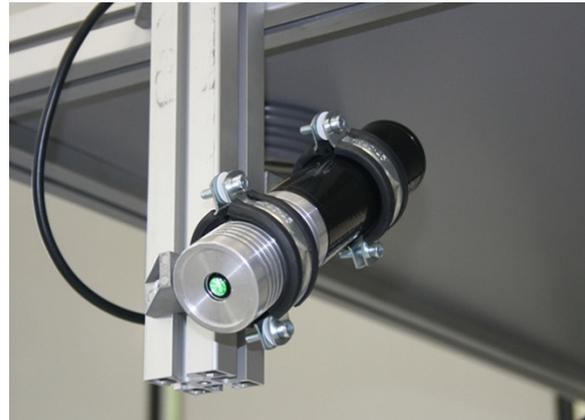
50.000mq coperti di cui oltre **15.000 mq** di magazzino dedicati alla stagionatura dei prodotti



## INNOVAZIONE TECNOLOGICA

Impianti e tecnologie di moderna concezione ad elevata automazione.

Introduzione di controlli **laser** sul ciclo produttivo per verifiche dimensionali sui pannelli per isolamento termico



## CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO e SISTEMA

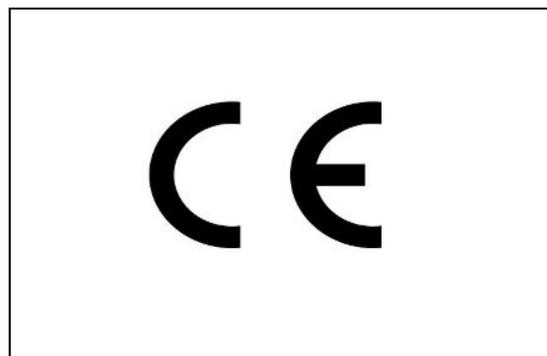
Rispetto delle norme di settore italiane ed europee

Marcatura CE dei materiali

Etichettatura ed rintracciabilità dei prodotti finiti.

I nostri clienti hanno accesso ad area web riservata per rintracciabilità dei test sui prodotti da loro acquistati

Sistema Gestione Qualità ISO 9001:2008 condiviso.



## ISOLCONFORT Lab

Laboratorio interno dotato di macchinari di ultima generazione, attraverso il quale ISOLCONFORT effettua il controllo e la validazione dei lotti produttivi.



## SOSTENIBILITA' AMBIENTALE GARANTITA



## IL SERVIZIO ISOLCONFORT

Ufficio tecnico a disposizione per supporto capitolati e/o progettazione isolamento

Operatori qualificati per supporto e gestione ordini

Parco mezzi di trasporto per la distribuzione controllata fino al cantiere

Risorse post vendita per supporto tecnico di cantiere



MAKING BUILDING INSULATION

***GRAZIE, BUON LAVORO.***

A pair of hands is shown cupping a small, detailed miniature house. The house is red with white trim and a green roof. The hands are positioned as if presenting or protecting the house. The background is a soft-focus blue sky with white clouds.

[www.isolconfort.it](http://www.isolconfort.it)