

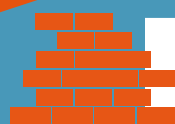
novità

# **NORMABLOK® PIU'** **S40HP**

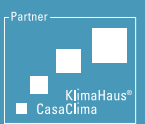


*Alte prestazioni  
e massima  
sicurezza sismica*

**U=0,14**



**DANESI**



# NORMABLOK® PIÙ'

# S40 HP



ISOLANTE  $U=0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$



RESISTENTE AL FUOCO EI 240

## Alte prestazioni e massima Sicurezza Sismica

**NORMABLOK PIÙ S40 HP** è il nuovo blocco ad alte prestazioni termiche concepito per realizzare tamponature monostrato performanti e che risponde ai requisiti legislativi e costruttivi per tutte le zone sismiche. Grazie al peso contenuto, è ideale anche nel caso di tamponature di edifici pluripiano, edifici commerciali ed edifici industriali; all'occorrenza i blocchi **NORMABLOK PIÙ S40 HP** possono essere posti in opera integrandoli con barre di armatura orizzontali e verticali, sfruttando un apposito foro dotato di preincisione, creando così una muratura armata di tamponamento per edifici dalle alte prestazioni termiche.



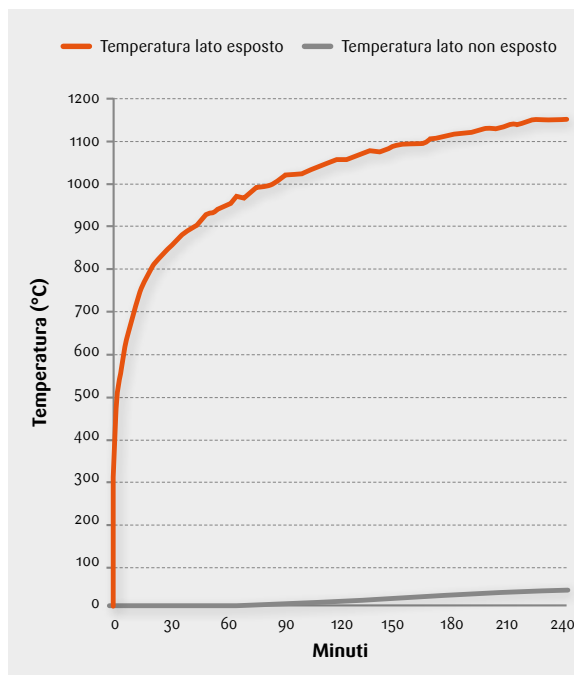
## Alte prestazioni e massima protezione contro il Fuoco!

**NORMABLOK PIÙ S40 HP** è stato sottoposto presso il laboratorio CSI (Centro di Certificazione e Analisi comportamentale polivalente) ad uno speciale test che ne ha **certificato gli elevati valori di resistenza al fuoco**. Dopo **4 ore** di esposizione a **1150° C**, la parete è risultata perfettamente integra, confermando un'eccezionale barriera in caso di incendio.

## Il test

Per stabilire la resistenza al fuoco dei blocchi **NORMABLOK PIÙ S40 HP** è stata realizzata una muratura dalle dimensioni di 3x3 m, intonacata con semplice malta tradizionale e sottoposta ad un incendio sperimentale attraverso uno speciale forno di prova che ha portato rapidamente la temperatura della faccia esposta al fuoco a **1150° C**, come evidenziato dalla linea arancione del grafico.

Dopo **4 ore** di esposizione progressiva fino a **1150° C**, le sonde di temperatura sul lato della parete non esposta al fuoco registravano di contro un trascurabile aumento della temperatura come evidenziato dalla linea di colore grigio del grafico. La parete realizzata con i blocchi **NORMABLOK PIÙ S40 HP** sottoposta alla simulazione di un reale incendio, durante il test ha quindi mantenuto i requisiti di tenuta (E) e di isolamento (I) per più di 240 minuti, ottenendo così la certificazione **EI 240**. La parete al termine della prova è risultata perfettamente integra confermando **NORMABLOK PIÙ S40 HP** un'eccezionale barriera al fuoco in caso di incendio.



## Normablok Più S40 HP



**2240S**

CODICE	Dimensione cm			Foratura %	Peso Kg
	P	H	L		
2240S	40	24,5	25	>60	14,2
	Pezzi per pacco	Peso pacco Kg	Spessore muratura	Pezzi al m <sup>2</sup>	Pezzi per m <sup>3</sup>
	32	455	40	15,5	39

Spessore muratura	cm	40
Campo d'impiego	Muratura di tamponamento	
Conducibilità termica della parete con malta tradizionale	W/mK	0,060
Trasmittanza parete con malta tradizionale e intonaco tradizionale	W/m <sup>2</sup> K	<b>0,145</b>
Trasmittanza parete con malta tradizionale e intonaco termico* * 4 cm intonaco esterno ( $\lambda=0,06$ W/mK)	W/m <sup>2</sup> K	<b>0,133</b>
Capacità termica areica interna periodica ** Prestazione idonea a garantire il comfort abitativo	kJ/m <sup>2</sup> K	40,1**
Sfasamento (malta tradizionale - parete intonacata)	ore	28,15
Attenuazione (malta tradizionale - parete intonacata)	-	0,01
Trasmittanza termica periodica* (malta tradizionale - parete intonacata)	W/m <sup>2</sup> K	0,001
Massa superficiale al netto degli intonaci	kg/m <sup>2</sup>	258
Calore specifico	J/kgK	1000
Coefficiente di diffusione del vapore acqueo	-	40
Resistenza al fuoco	EI	240
Potere fonoisolante (calcolato con la legge della massa)	dB	50

### VOCE DI CAPITOLATO

**Normablok Più S40 HP** - Muratura in elevazione di spessore 40 cm, confezionata con blocchi in laterizio porizzato aventi tutti i fori saturati con polistirene additivato di grafite e con incastro verticale a secco; dimensioni nominali 40x25x24,5 cm; foratura > 60%. Il blocco posto in opera presenta centralmente una striscia orizzontale di materiale isolante avente lo scopo di isolare termicamente il giunto di malta orizzontale. Trasmittanza termica  $U=0,145$  W/m<sup>2</sup>K.



*Nota: il materiale viene fornito unitamente ad una striscia isolante autoadesiva, atta ad isolare termicamente il giunto di malta orizzontale.*

## Dalla villa monofamiliare all'edificio a torre: sicurezza sismica ai massimi livelli

Le pareti monostrato realizzate con blocchi **Normablok Più S40 HP** garantiscono da sole un'elevata sicurezza rispetto alle azioni fuori piano che si possono innescare durante un evento sismico.

Anche nel caso di edifici pluri-piano a torre o edifici commerciali ed industriali con importanti altezze di interpiano, per garantire un maggiore livello di sicurezza sismica, i blocchi **Normablok Più S40 HP** possono essere utilizzati per realizzare murature armate di tamponamento.

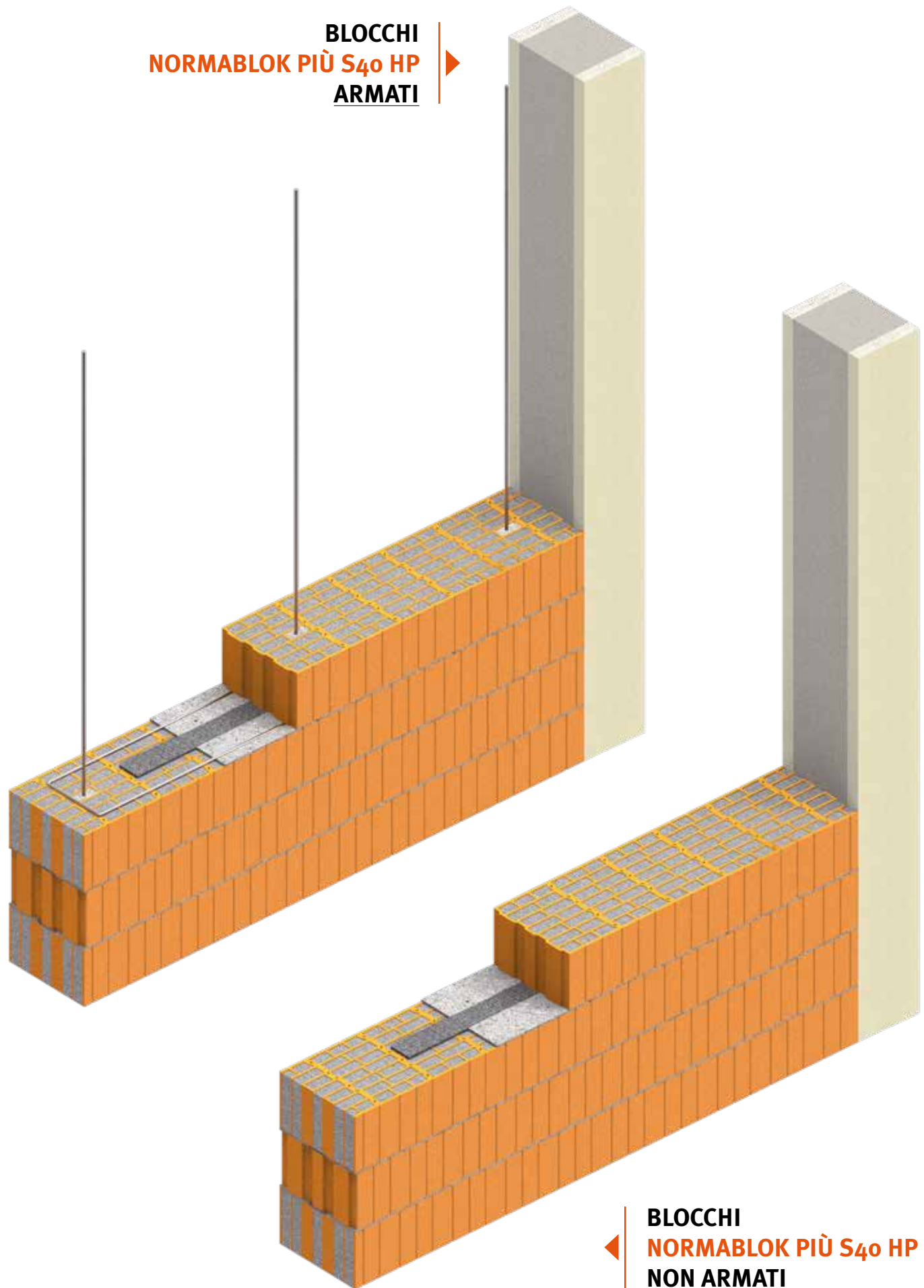
Sfruttando la particolare geometria che prevede un apposito foro dotato di preincisione, i blocchi **Normablok Più S40 HP** possono essere posti in opera integrandoli con barre verticali di armatura da posizionare in prossimità dei pilastri e delle aperture. Inoltre, nei giunti orizzontali di malta, ad un interasse massimo di 60 cm, si possono inserire staffe.

Il risultato è una muratura armata di tamponamento, semplice e veloce da realizzare, sicura sismicamente e dalle elevate prestazioni termiche, subito pronta per l'intonacatura.





**BLOCCHI  
NORMABLOK PIÙ S40 HP  
ARMATI** ▶



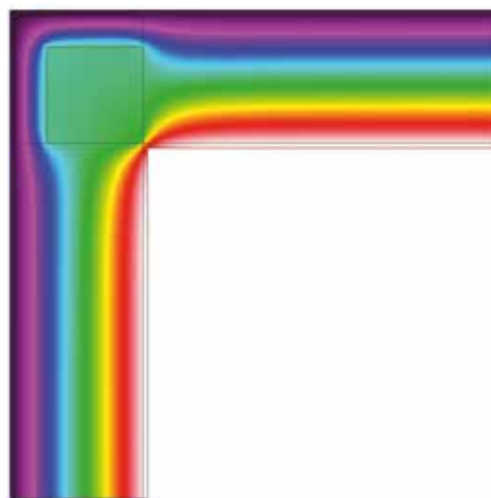
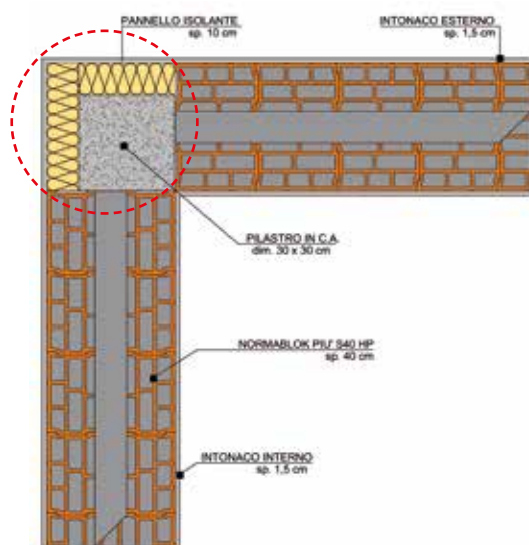
◀ **BLOCCHI  
NORMABLOK PIÙ S40 HP  
NON ARMATI**

# Particolari costruttivi: muratura con elementi Normablok Più S40 HP

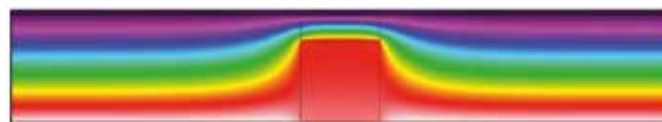
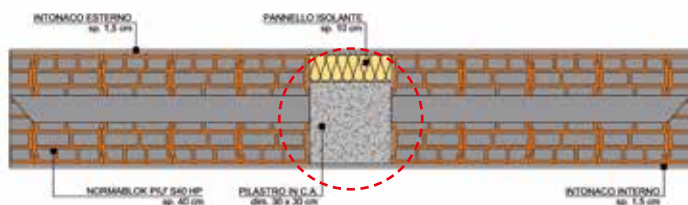
In un edificio energeticamente efficiente è fondamentale risolvere correttamente i ponti termici generati dai nodi costruttivi. La correzione dei ponti termici si può ottenere disponendo, all'interno dei casseri di contenimento del getto in calcestruzzo, idonei pannelli isolanti, realizzati ad esempio con polistirene additivato di grafite Nopor® di BASF, che rimarranno legati in modo permanente alle strutture gettate.

## ISOLANTE SPESSORE 10 cm

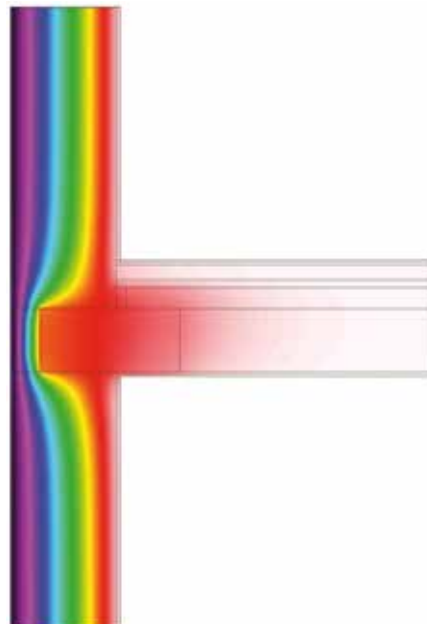
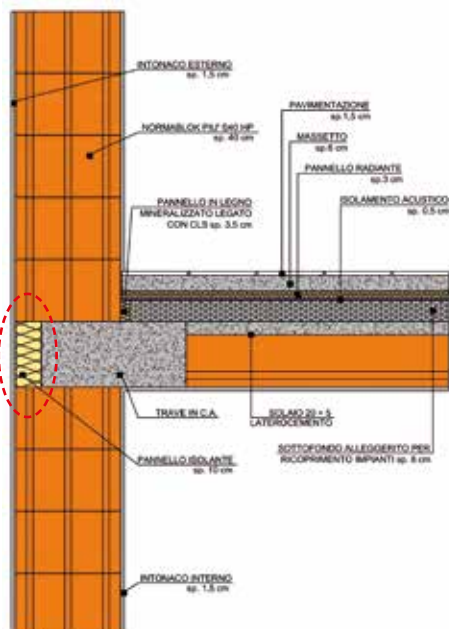
### Angolo di muratura Normablok Più S40 HP – Pilastro 30x30



### Muratura Normablok Più S40 HP – Pilastro 30x30



### Attacco solaio – Muratura Normablok Più S40 HP

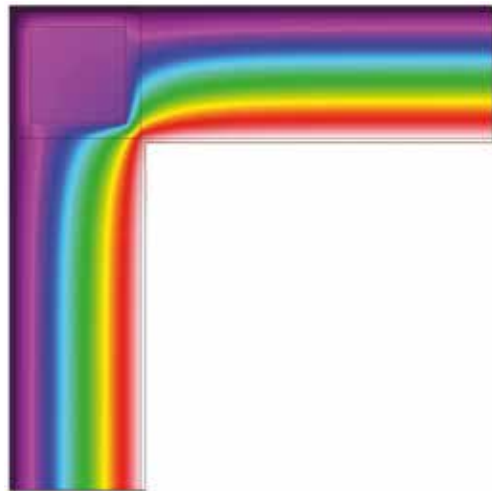
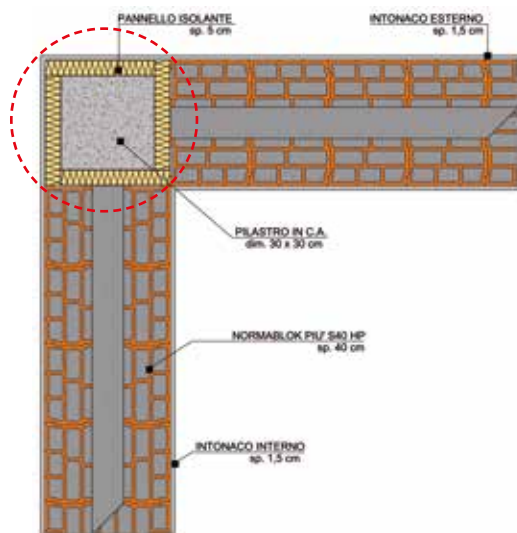


In alternativa, nel caso di applicazione dei pannelli successiva al getto, si procederà all'incollaggio di pannelli isolanti mediante una malta adesiva e al successivo fissaggio con idonei tasselli ad espansione con rondelle in plastica.

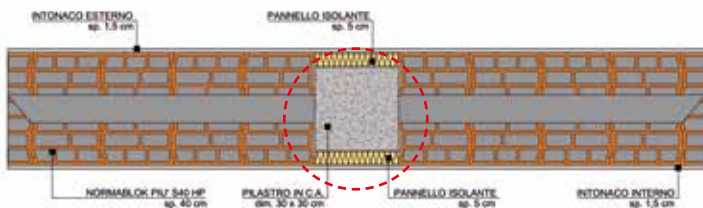
In entrambe le soluzioni sarà necessario eseguire una rasatura armata in doppia passata con rete interposta, avendo cura che la rete sbordi di almeno 25 cm sulla muratura, al fine di garantire la successiva fase di intonacatura.

## ISOLANTE SPESSORE 5 cm

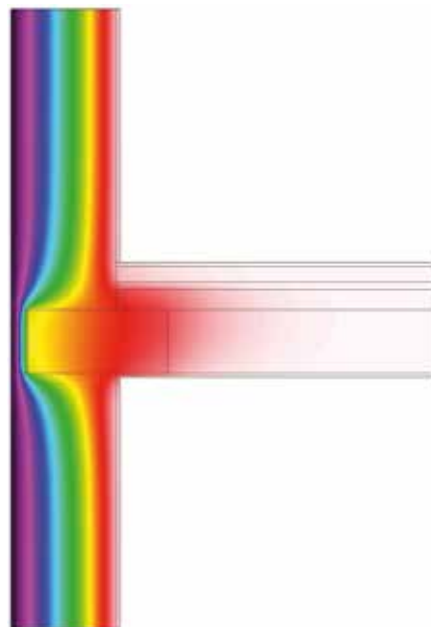
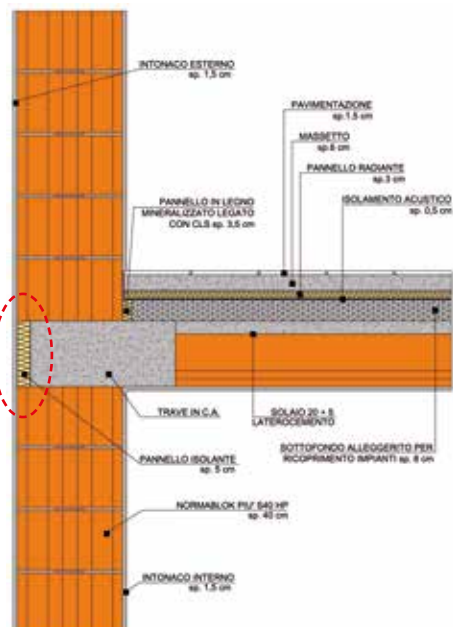
### Angolo di muratura Normablok Più S40 HP – Pilastro 30x30



### Muratura Normablok Più S40 HP – Pilastro 30x30



### Attacco solaio – Muratura Normablok Più S40 HP



# La certezza dei risultati

## 1 ISOLAMENTO TERMICO

Le pareti realizzate con blocchi **Normablok Più S40 HP**, intonacate tradizionalmente, raggiungono una trasmittanza termica di  $0,145 \text{ W/m}^2\text{K}$ , rendendo inutile la posa di un cappotto a lastre. Inoltre il guscio in laterizio protegge il nuovo polistirene Neopor® di BASF contenuto nei fori, garantendone nel tempo le prestazioni.

## 2 SICUREZZA SISMICA

Le pareti monostrato realizzate con blocchi **Normablok Più S40 HP** garantiscono un'elevata sicurezza rispetto alle azioni fuori piano che si possono innescare durante un evento sismico. Differente è il caso delle pareti pluristrato, per le quali è obbligatorio collegare meccanicamente il paramento esterno a quello interno al fine di evitare l'insorgere di problemi di instabilità, operazione che aggrava notevolmente i tempi ed i costi di messa in opera.

## 3 RESISTENZA AL FUOCO

Le pareti realizzate con blocchi **Normablok Più S40 HP**, intonacate tradizionalmente, sono certificate EI 240, confermandosi così sicure anche in caso di incendio.

## 4 MASSA SUPERFICIALE ED INERZIA TERMICA

I blocchi **Normablok Più S40 HP** permettono di realizzare tamponamenti con elevata inerzia termica. La massa superficiale della parete, esclusi gli intonaci, è infatti superiore ai  $230 \text{ kg/m}^2$  previsti dalla normativa. Questo, oltre a generare un miglior comfort abitativo, porta ad una sensibile riduzione dei consumi energetici per il raffrescamento estivo.

## 5 TRASPIRABILITÀ

A differenza delle soluzioni a cappotto, le pareti realizzate con blocchi **Normablok Più S40 HP** mantengono una buona permeabilità al vapore, evitando così la formazione di condense interstiziali.

## 6 RIDUZIONE DEI PONTI TERMICI

Gli incastri a secco verticali e l'apposita fascia isolante da porre sulle facce superiori dei blocchi annullano i ponti termici tipici di una parete realizzata con blocchi tradizionali, contribuendo così al miglioramento delle prestazioni termiche.

## 7 ISOLAMENTO ACUSTICO

I blocchi **Normablok Più S40 HP**, grazie alla loro massa, offrono un elevato comfort acustico, rispettando ampiamente i requisiti acustici passivi di facciata previsti dal D.P.C.M. 5/12/97.

## 8 RISPARMIO DI MALTA E POSA NORMALIZZATA

La fascia isolante taglia-giunto applicata sulla faccia superiore dei blocchi, oltre a ridurre i quantitativi di malta da impiegare, offre un riscontro al corso di blocchi successivo, permettendo di ottenere giunti orizzontali di altezza costante, il tutto a garanzia del risultato finale.



# NORMABLOK<sup>®</sup> PIU' S40HP

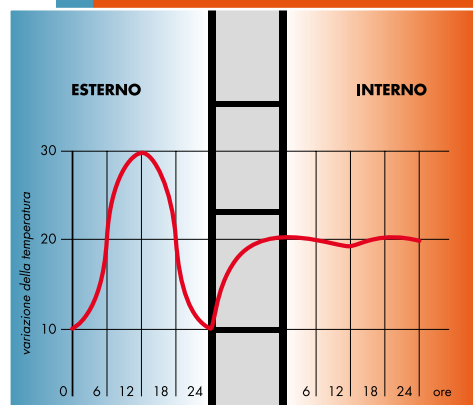
## Il ruolo della massa nella climatizzazione estiva

Per poter realizzare un edificio confortevole ed energeticamente efficiente l'isolamento non è il solo aspetto da considerare. Anche l'inerzia termica della parete, capacità di accumulare e rilasciare calore, ricopre un ruolo di notevole importanza. Come dimostrato da diverse ricerche, questa caratteristica è legata alla massa frontale della parete: se è sufficientemente elevata, nel periodo invernale riesce a contenere il calore prodotto dall'impianto termico, mentre in quello estivo ritarda ed attenua il carico di picco dell'onda di calore entrante, riducendo i consumi per la climatizzazione e migliorando il comfort.

Le murature realizzate con blocchi **Normablok Più S40 HP**, a differenza di altri materiali presenti sul mercato, oltre a garantire eccellenti valori di isolamento termico, hanno una massa frontale in grado di accumulare e rilasciare il calore, permettendo loro di smorzare i picchi della temperatura esterna, differendoli nel tempo.

È infine importante evidenziare come la capacità termica areica interna periodica raggiunga una prestazione ottimale a garantire benessere e comfort abitativo.

**Andamento delle temperature esterne ed interne.**  
L'onda termica viene sia attenuata che sfasata grazie alla sinergia tra laterizio e il nuovo polistirene additivato di grafite Neopor<sup>®</sup> di BASF.



### PRESTAZIONI IN REGIME DINAMICO

Massa superficiale	258	Kg/m <sup>2</sup>
Sfasamento	29,12	[ ore ]
Attenuazione	0,01	[ - ]
Trasmittanza termica periodica	0,001	[ W/m <sup>2</sup> K ]
Capacità termica areica interna periodica **Prestazione idonea a garantire il comfort abitativo	40,1**	kJ/m <sup>2</sup> K

# NORMABLOK<sup>®</sup> PIU' S40 HP

## Correzione ponti termici

Le murature realizzate con blocchi **Normablok Più S40 HP** garantiscono un efficace isolamento termico anche rispetto ai flussi termici verticali.



Come esplicitato nei D.M. del 26 giugno 2015 e come previsto dalla normativa tecnica emanata dall'Agencia Casaclima, nel bilancio energetico di un edificio vanno sempre analizzati i ponti termici presenti, anche quelli tra muratura e fondazione e muratura e solaio.

## Indicazioni

A differenza dei blocchi tradizionali che privilegiano l'isolamento termico in direzione orizzontale, i blocchi **Normablok Più S40 HP**, grazie alla sinergia tra laterizio e il nuovo polistirene additivato di grafite, sono la soluzione ideale per abbattere il flusso termico anche in direzione verticale e quindi correggere i tipici ponti termici che si vengono a creare all'interfaccia tra:



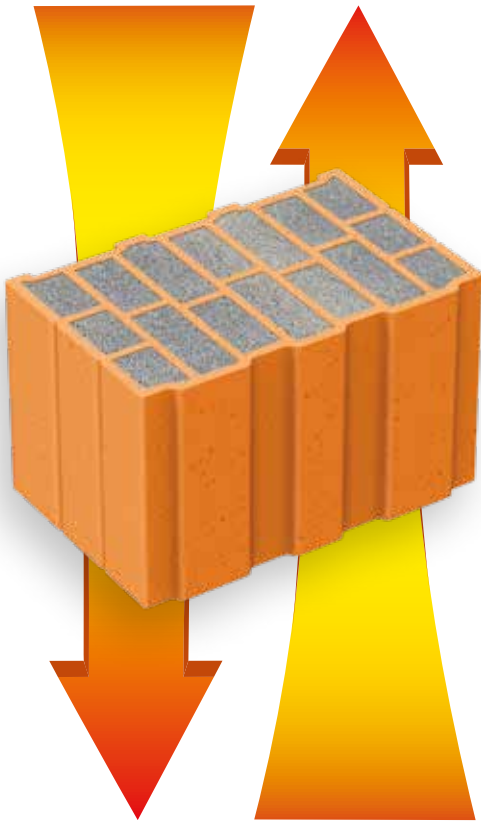
MURATURA E FONDAZIONE,



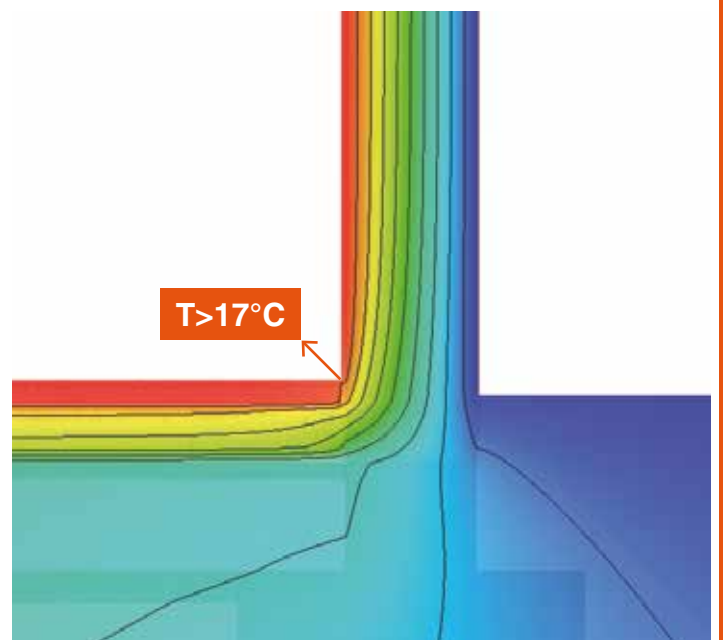
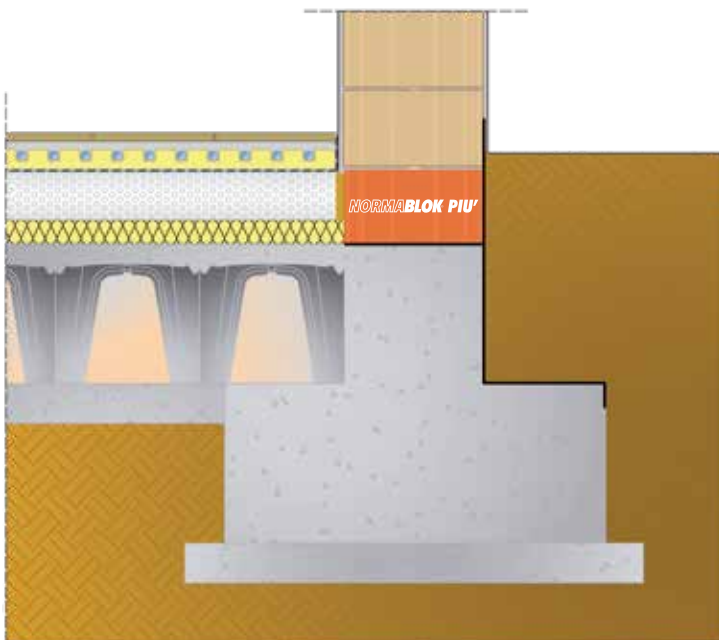
MURATURA E SOLAIO,



MURATURA E SOLAIO DI COPERTURA.



$\lambda =$   
**0,135**  
W/mK



## Fondazione

In corrispondenza dell'attacco con la fondazione, i blocchi **Normablok Più S40 HP** vengono impiegati come taglio termico per realizzare il primo corso di muratura, nel caso di murature con o senza cappotto termico.



Fornaci Laterizi Danesi S.p.A.  
Via Bindina, 8 - 26029 Soncino (CR)  
Tel. 0374.85462 - E-mail: [info@danesilaterizi.it](mailto:info@danesilaterizi.it)

Danesi® è un marchio distribuito da Latercom®

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