Blocco
SUPERTERMICO

BLOCCHI MULTISTRATO AD ELEVATO ISOLAMENTO TERMICO.

AGRI-CO.MA.C. s.r.l.

Legge 90/2013 e Decreti 26 giugno 2015 Edifici a Energia Quasi Zero

CATEGORIE DI INTERVENTO

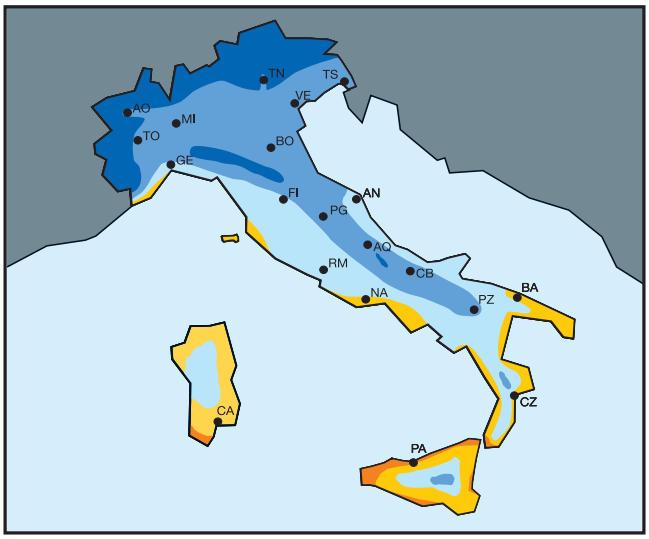
I requisiti previsti dalla nuova normativa termica si applicano integralmente per le tipologie di intervento sotto elencate.

NUOVE COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI CON RICOSTRUZIONE

AMPLIAMENTO DI EDIFICI ESISTENTI
(> 15% e > 500 m³)
- sia in adiacenza che in sopra elevazione
- chiusura di spazi aperti (logge, porticati, etc.).

RISTRUTTURAZIONI IMPORTANTI DI 1° LIVELLO

interessano l'involucro edilizio con **S>50%** con ristrutturazione degli impianti di climatizzazione invernale o estiva.



Schema indicativo delle zone climatiche secondo DPR 412/93.

Zona Climatica	Trasmittanza termica U delle strutture opache verticali (W/m²K)	
	2015*	2019/2021**
A e B	0,45	0,43
C	0,38	0,34
D	0,34	0,29
E	0,30	0,26
F	0,28	0,24

* Dall'1 ottobre per tutti gli edifici
** Dall'1 gennaio 2019 per gli edifici pubblici / Dall'1 gennaio 2021 per tutti gli edifici.

Il 15 luglio 2015 scorso sono stati pubblicati i Decreti Attuativi della **Legge 90/2013** (Recepimento a livello nazionale della Direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica degli edifici). I tre Decreti attuativi affrontano tutti gli aspetti inerenti l'efficienza energetica: i requisiti prestazionali minimi degli edifici, gli schemi di relazione tecnica di progetto e la Certificazione Energetica degli edifici.
Nel seguito si farà riferimento in particolare al Decreto 26 giugno 2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prestazioni e dei requisiti minimi degli edifici" (nel seguito indicato brevemente come "**Decreto Requisiti minimi**").

Il Decreto Requisiti Minimi

Il Decreto "Requisiti minimi" introduce requisiti nuovi e più severi, e si applica secondo le seguenti **scadenze** definite a livello nazionale in funzione della data di richiesta del titolo abitativo (permesso a costruire o assimilato):
- **dall'1/10/2015** si applicano requisiti e **prestazioni "intermedi"**;
- **dall'1/1/2019** per gli **edifici pubblici** si applicano i requisiti e le **prestazioni "finali"**;
- **dall'1/1/2021** i requisiti prestazionali "finali" andranno applicati anche agli **edifici privati**.

Come previsto dalla Direttiva europea, gli **edifici nuovi o soggetti a ristrutturazioni importanti di 1° livello dovranno essere "edifici a energia quasi zero" (NZEB).**

Edifici "NZEB"

L'**edificio a energia quasi zero o NZEB** (Nearly Zero Energy Building), è definito come un "**edificio ad altissima prestazione energetica, (…). Il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo è coperto in misura significativa da energia da fonti rinnovabili**, prodotta all'interno del confine del sistema (in situ)". L'edificio NZEB è quello che soddisfa i requisiti "finali" in vigore dall'1/1/2019-2021 e i cui fabbisogni energetici sono coperti da fonti rinnovabili come previsto dal D.Lgs n.28 del 3 marzo 2011.

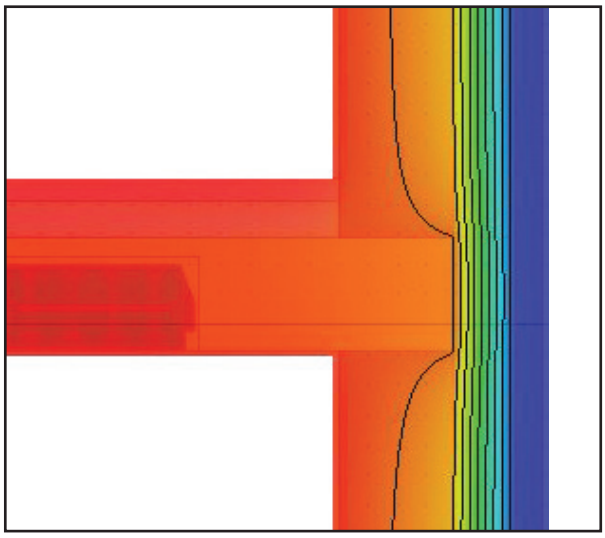
Decreto Requisiti Minimi Ponti termici e inerzia termica delle pareti

Il Decreto "Requisiti minimi" impone la verifica di numerosi indici prestazionali che, prendendo in considerazione l'efficienza energetica complessiva dell'edificio, non limitano l'attenzione al solo contenimento del fabbisogno energetico per il riscaldamento invernale. Con particolare riferimento al contributo dato dall'involucro edilizio, le verifiche richieste riguardano:

- le **prestazioni invernali dell'involucro,** valutate tramite l'indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale $EP_{H,nd}$ (in kWh/m^{2}anno) e il coefficiente medio globale di scambio termico H'_T (in W/m^{2}K);
- le **prestazioni estive dell'involucro**, valutate tramite l'indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva $EP_{C,nd}$ (in kWh/m^{2}anno) e la trasmittanza termica periodica Y_{IE} (in W/m^{2}K);
- le **prestazioni energetiche globali**, valutate tramite l'indice di prestazione energetica globale $EP_{gl,tot}$ (in kWh/m^2 anno).

Ponti termici

Per "ponti termici" si intendono quelle zone dove si verificano disomogeneità del materiale (per esempio i pilastri all'interno delle tamponature in muratura) e variazioni di forma (per esempio angoli o spigoli). In queste zone vi è un incremento del valore dei flussi termici e una variazione delle temperature superficiali interne, con conseguente aumento della quantità di calore disperso attraverso le pareti o gli altri elementi di involucro.
Il parametro che caratterizza un ponte termico lineare è la trasmittanza termica lineica ψ (W/mK) che esprime il flusso termico specifico scambiato per unità di lunghezza.



Esempio di ponte termico del particolare cordolo-trave-muratura.

Efficienza energetica estiva

Nel nostro Paese i consumi per il raffrescamento estivo sono una parte consistente dei consumi energetici complessivi degli edifici.
Il Decreto Requisiti Minimi ne ha preso atto prevedendo anche la v**erifica dei relativi fabbisogni energetici**.
L'efficienza energetica dell'involucro opaco è determinata dalle sue prestazioni di inerzia termica, vale a dire dalla capacità di ritardare nel tempo **(sfasamento S)** e di ridurre l'entità dei carichi termici incidenti **(attenuazione f_a)**.
Per garantire i benefici dovuti dall'inerzia termica, il Decreto Requisiti Minimi prevede che le chiusure verticali opache abbiano una trasmittanza termica periodica **Y_{IE} inferiore a 0,10 W/m^{2}K.**

Requisiti richiesti dalla normativa vigente:

M_s (massa superficiale della parete esclusi intonaci)	≥ 230 kg/m^2
o in alternativa **Y_{IE} (trasmittanza periodica)**	≤ 0,10 W/m^{2}K

Argilla espansa Leca

L'argilla espansa Leca è il principale costituente del Blocco Supertermico, blocco preaccoppiato in calcestruzzo di argilla espansa e pannello isolante in polistirene espanso con grafite, per pareti di tamponamento.
E' certificata da ANAB - ICEA per applicazioni in Bioedilizia e per costruzioni che rispettano l'ambiente assicurando comfort e benessere abitativo.

Blocco Supertermico 35x25x50 Tamponamento
Scheda tecnica.

trasmittanza
U=0,27
W/m²K

Parete di tamponamento di edifici con pilastri di spessore 35 cm.

VANTAGGI
- Isolamento termico in tutte le zone climatiche;
- Ottima inerzia termica;
- Blocco unico multistrato per una singola operazione di posa in opera.

CARATTERISTICHE DEL BLOCCO

Spessore nominale del blocco	cm	35
Dimensioni modulari (SxHxL)	cm	35x25x50
Peso totale del blocco in condizione ambiente	kg	24,5
Densità netta del calcestruzzo	kg/m³	1.200
Spessore della parte interna del blocco	cm	12,5
Spessore del pannello isolante in polistirene con grafite	cm	9,5
Spessore della parte esterna del blocco	cm	12,5

CARATTERISTICHE DELLA MURATURA

Resistenza termica R della parete non intonacata (escluse resistenze liminari)	m²K/W	3,45
Trasmittanza termica U della parete intonacata	W/m²K	0,27
Massa superficiale M_s della parete non intonacata	kg/m²	300
Fattore di attenuazione f_a	-	0,126
Sfasamento S	h	14
Trasmittanza termica periodica Y_{IE}	W/m²K	0,031

VOCI DI CAPITOLATO.

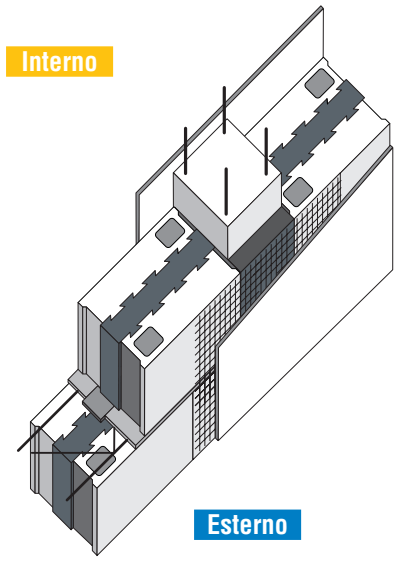
Parete di tamponamento da intonacare realizzata con blocchi multistrato in calcestruzzo di argilla espansa Leca tipo Blocco Supertermico spessore cm 35.
Il blocco multistrato è costituito da un elemento semipieno in calcestruzzo Leca di spessore nominale pari a 35 cm, integrato ad un pannello in polistirene espanso con grafite di spessore nominale pari a 9,5 cm. I due componenti sono preassemblati al fine di consentire una posa unica.
La parete è posata con malta tipo M5 (o Malta Leca M5 Supertermica) nei giunti orizzontali e a secco in quelli verticali.
La parete deve avere una trasmittanza termica U non superiore a 0,27 W/m²K.
Sono compresi gli oneri per la formazione di angoli e spalle delle aperture e architravi.

Blocco Supertermico
particolari costruttivi

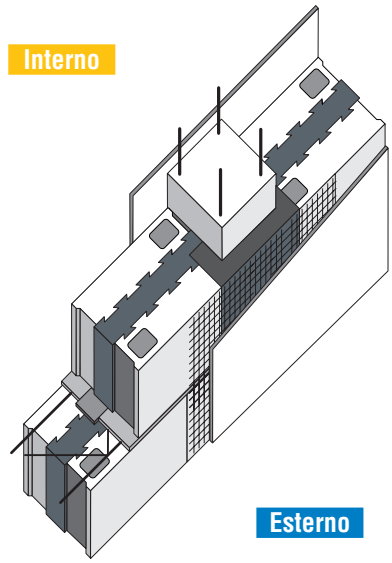
Si riportano nel seguito alcuni particolari costruttivi per la correzione dei più comuni ponti termici.
La scelta della modalità di correzione più appropriata deve tener conto delle condizioni climatiche della località in cui si realizzerà l'edificio. Ogni due corsi (40 cm) deve essere prevista un'armatura metallica orizzontale (traliccio tipo Murfor) da annegare nella malta (Circolare 2/2/2009 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008, paragrafo 7.3.6.3).

CORREZIONE DEI PONTI TERMICI SUI PILASTRI.

Correzione ordinaria con pannello isolante

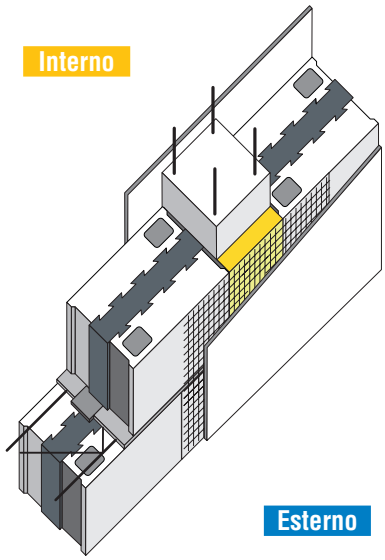


Correzione evoluta con pannello isolante



Correzione del ponte termico con un pannello isolante

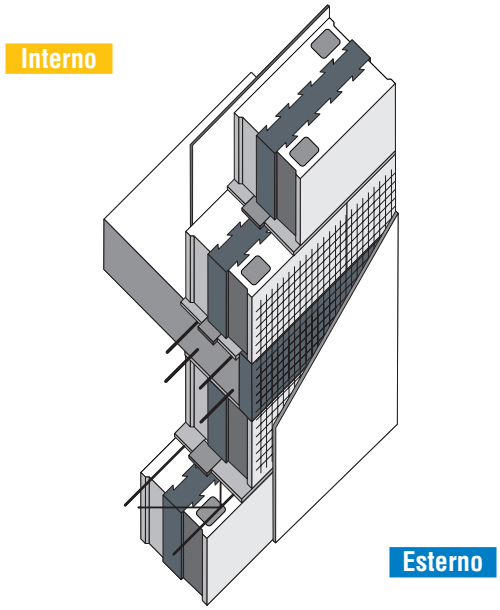
Con intonaco termico



Correzione del ponte termico con Intonaco termico

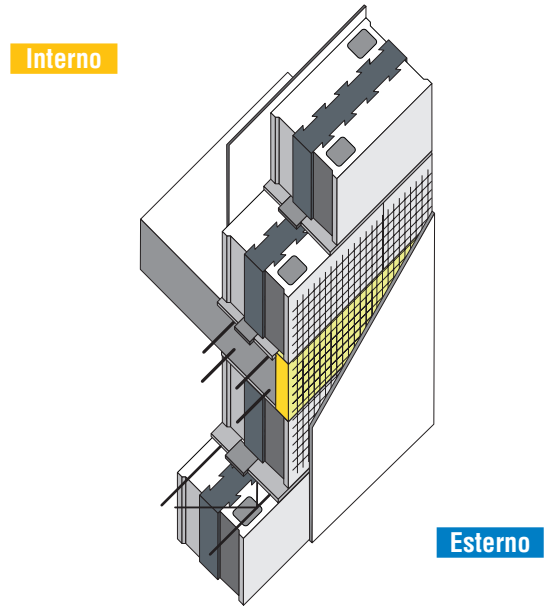
CORREZIONE DEI PONTI TERMICI SUI CORDOLI.

Con pannello isolante



Correzione del ponte termico con un pannello isolante.

Con intonaco termico



Correzione del ponte termico con uno strato di termointonaco.

AGRI-CO.MA.C. s.r.l.

Via R. Guttuso n. 10
91026 Mazara Del Vallo (TP)
Tel. +39 0923 947866
www.agricomac.it
info@agricomac.it