
Sei pronto per le nuove regole?

Requisiti minimi di efficienza energetica e obbligo alle FER

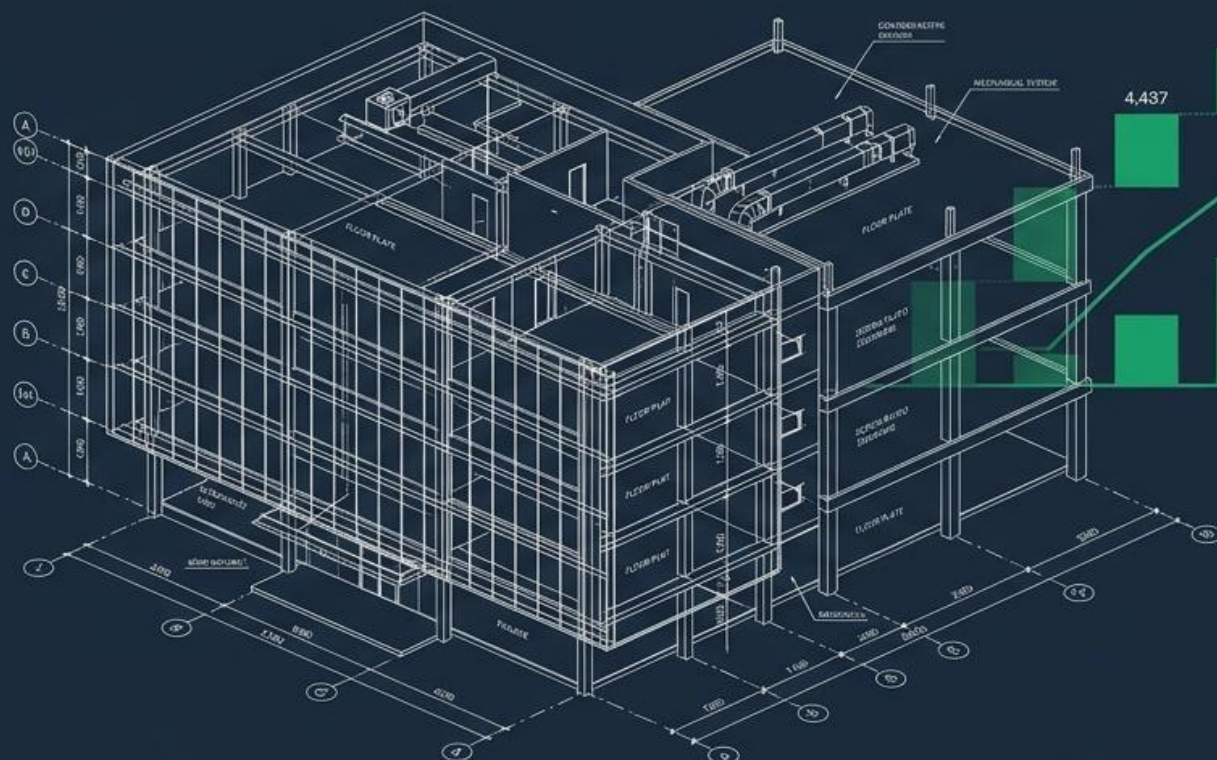
ARCH. GIANLUCA TIMO

UN CASO REALE A ROMA EDIFICIO NON RESIDENZIALE

ARCH. GIANLUCA TIMO

L'Efficienza Energetica come Asset Strategico nel Non Residenziale

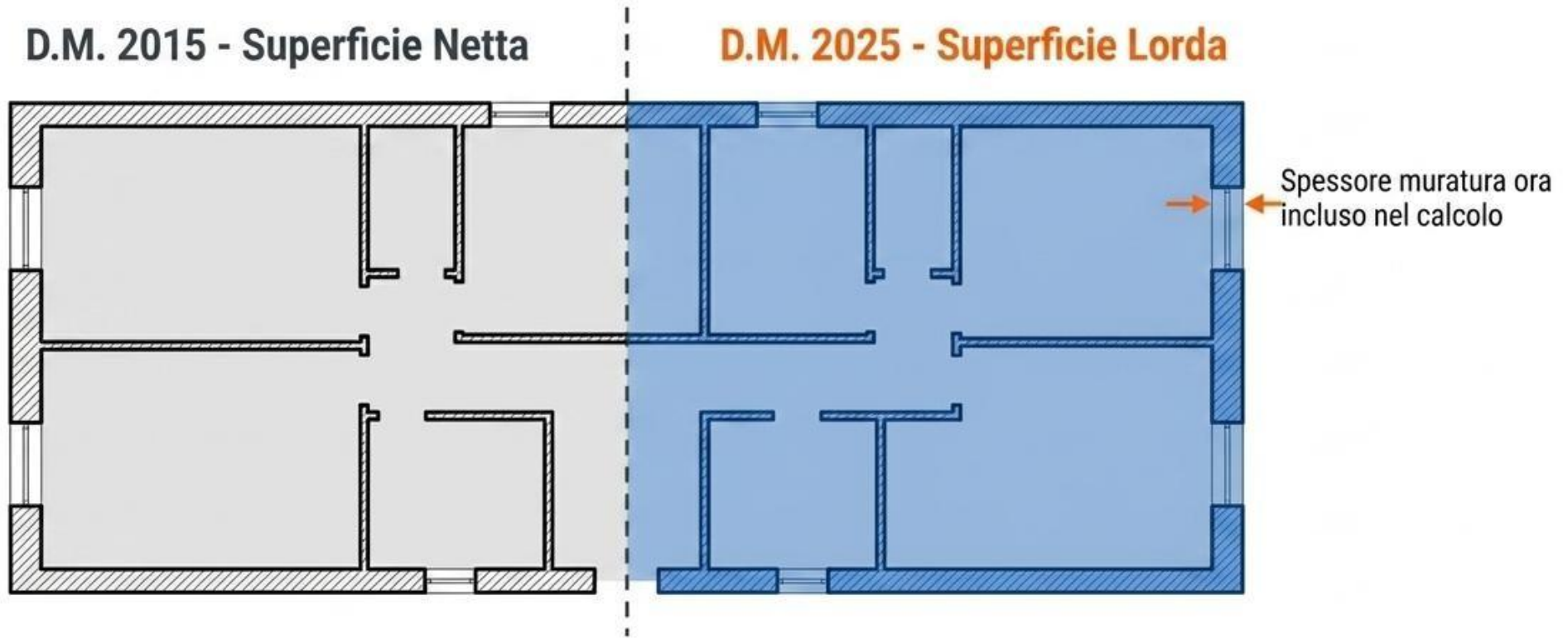
Dal Nuovo DM 28/10/2025 (Requisiti Minimi) alle opportunità finanziarie del Conto Termico 3.0.



Target:
Pubblica Amministrazione
Real Estate Investors
Facility Managers

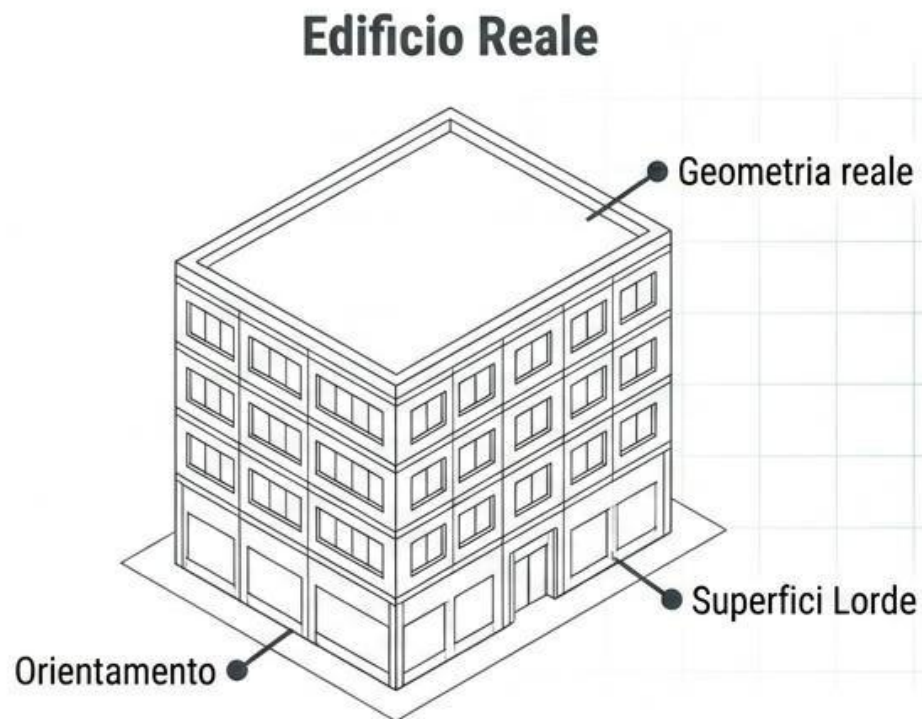
Il Cambio di Paradigma Geometrico: Dal Netto al Lordo

Il legislatore elimina ogni ambiguità: tutti i calcoli e le verifiche energetiche devono ora basarsi sulle superfici esterne lorde. Questo uniforma la metodologia ma altera radicalmente le prestazioni calcolate dell'involucro rispetto al D.M. 2015.

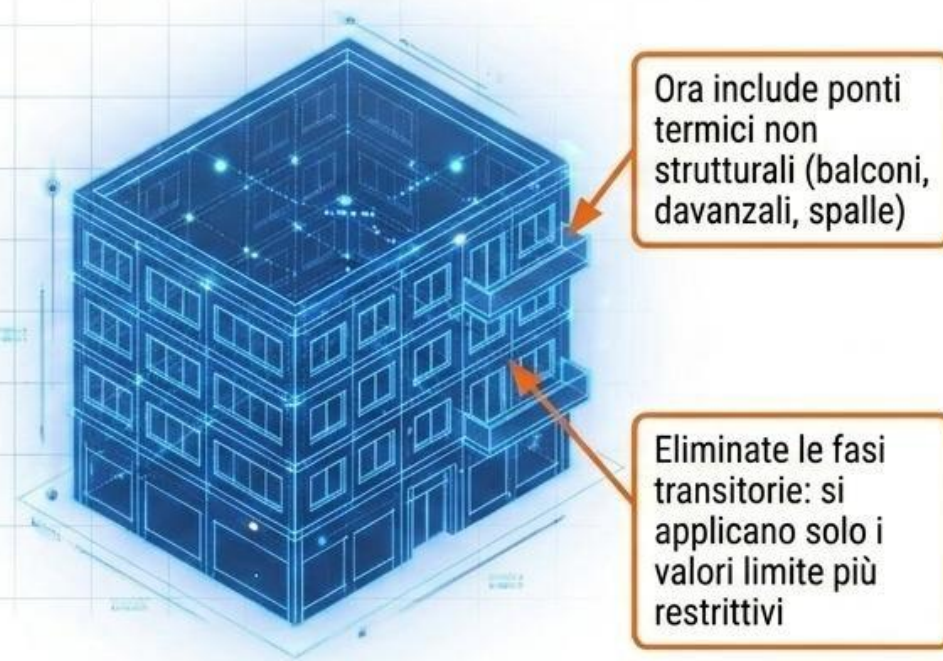


L'Edificio di Riferimento si Evolve

L'edificio di riferimento (il gemello digitale normativo usato per calcolare i limiti di legge) diventa più aderente alla realtà. L'effetto dei ponti termici non è più forfettario.



Nuovo Edificio di Riferimento



L'Evoluzione del Parametro $H't$

Il coefficiente medio globale di scambio termico ($H't$) penalizzava ingiustamente gli edifici esistenti con ampie facciate vetrate. Il nuovo decreto introduce una geometria adattiva.

Ristrutturazione II Livello

~~$H't$~~

Verifica eliminata

Ristrutturazione I Livello

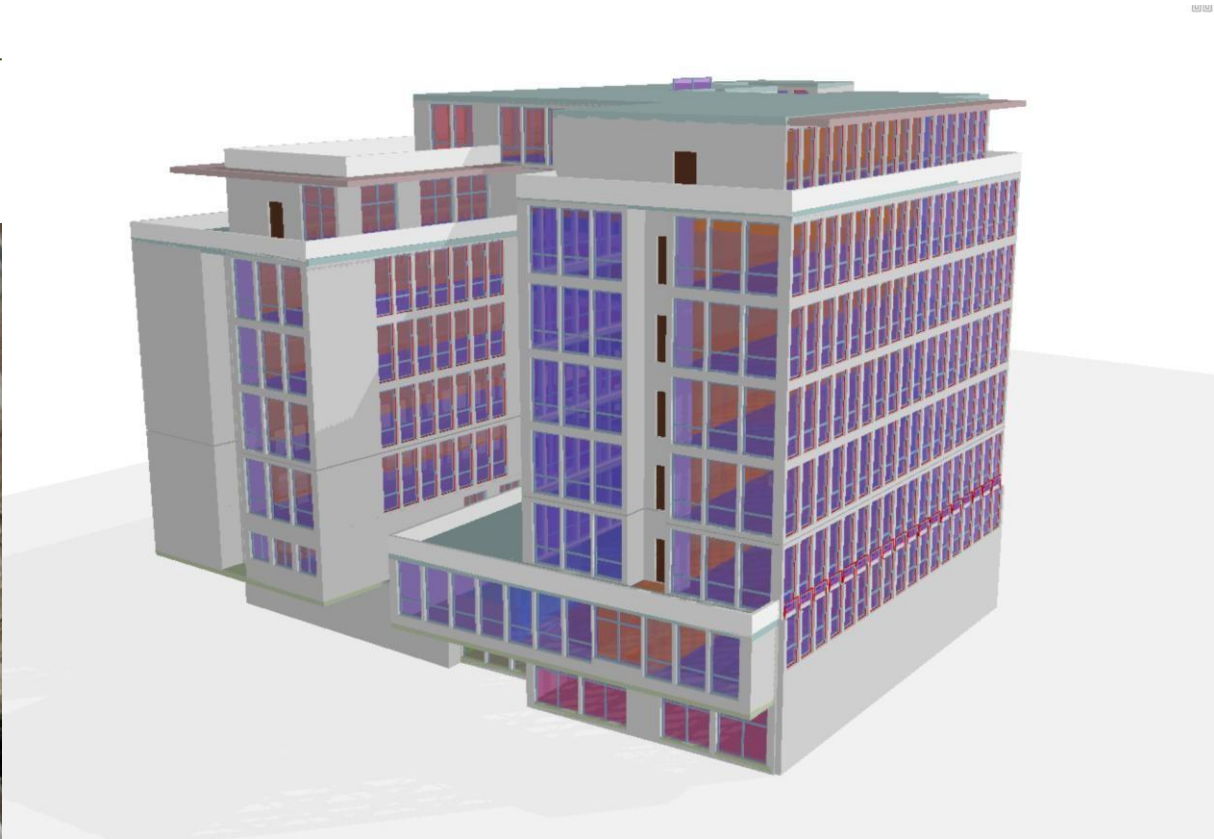


NotebookLM

Uffici da riqualificare



Uffici da riqualificare



Inquadramento del Caso Studio

L'immobile è caratterizzato da facciate continue e ampie finestrate a nastro che dominano l'involucro.

Questa elevata incidenza di superfici trasparenti rappresenta la sfida centrale per la riqualificazione energetica.

La nuvola di punti derivante dal rilievo con laser scanner e la successiva restituzione nel modello BIM forniscono il calcolo millimetrico delle superfici esterne lorde (*opache e trasparenti*).

Il D.M. 28/10/2025 impone infatti l'utilizzo delle superfici lorde per le verifiche energetiche dell'involucro.

Definizione dell'intervento

Il modello tridimensionale permette di certificare con esattezza se l'incidenza della sostituzione dei serramenti si attesterà al 45% (*Ristrutturazione di II Livello*) o raggiungerà il 60% (*Ristrutturazione di I Livello, in combinazione con il cambio dell'impianto*).

Scenario 1

Sostituzione parziale (45%) e Ristrutturazione di II Livello

Sostituire il 45% delle vetrature su un edificio di questa tipologia comportava il calcolo del parametro H'T (*coefficiente globale di scambio termico*) sull'intera parete. Per le facciate ampiamente vetrate, i limiti fissi risultavano di fatto irraggiungibili, bloccando spesso gli appalti pubblici.

Il nuovo decreto elimina totalmente la verifica del parametro H'T per le ristrutturazioni di II livello.

Il progettista deve garantire esclusivamente che la trasmittanza termica dei nuovi infissi rispetti i limiti di legge, calcolando con precisione il contributo dei ponti termici lineici (spalle, architravi, davanzali) tabellati per la Zona Climatica D di Roma nella nuova Tabella 5-bis.

Riqualificazione Facciate: Cosa Cambia con il D.M. 2025 (Caso A)

Il nuovo Decreto Requisiti Minimi 2025 semplifica gli interventi di ristrutturazione di secondo livello, eliminando i vecchi sbarramenti tecnici globali a favore di verifiche puntuali sui singoli componenti per la sostituzione di infissi e impianti.

IL LIMITE DEL PASSATO (D.M. 2015)

VERIFICA PARAMETRO H'T

Obbligo di calcolare il coefficiente medio globale sull'intera parete oggetto dei lavori.



BLOCCO DEI PROGETTI

Per edifici ampiamente vetrati, il limite H'T diventava uno sbarramento tecnico insuperabile.



VERIFICA
PARAMETRO

LA SEMPLIFICAZIONE DEL 2025 (SITUAZIONE ATTUALE)

ELIMINAZIONE DEL PARAMETRO H'T

Il nuovo decreto cancella la verifica H'T per le ristrutturazioni di secondo livello.



VERIFICA DEI COMPONENTI

Il progettista deve ora verificare solo la trasmittanza dei nuovi serramenti installati.



FOCUS PONTI TERMICI (ZONA D)

Calcolo comprensivo dei ponti termici lineici come definiti nella Tabella 5-bis.

CONFRONTO SINTETICO NORMATIVO (CASO A)

REQUISITO	D.M. 2015 (PRECEDENTE)	D.M. 2025 (NUOVO DECRETO)
Verifica H'T	✗ Obbligatoria su intera facciata	✓ Completamente Eliminata
Ambito Verifica	Coefficiente medio globale	✓ Singoli componenti (serramenti)
Ponti Termici	✗ Ostacolo al calcolo medio	✓ Valutazione puntuale (Tab. 5-bis)

Scenario 2

Sostituzione totale (60%) e Ristrutturazione di I Livello

Cambiando tutti i nastri vetrati (*raggiungendo il 60% della superficie disperdente lorda*) e sostituendo integralmente i generatori di calore a servizio dell'intero edificio, si ricade nella Ristrutturazione importante di I livello.

I requisiti si applicano ora all'intero immobile.

A differenza del D.M. 2015, che prevedeva un limite unico penalizzante per le architetture direzionali vetrate, il D.M. 2025 introduce la Tabella 11 dell'appendice A.

Il limite di H'T viene ora modulato dinamicamente in base alla percentuale di superficie vetrata rispetto alla superficie totale dell'involucro (*estratta direttamente dal modello BIM*).

Questo riconosce la diversità tipologica dell'edificio pubblico in esame, rendendo l'efficientamento normativamente sostenibile e verificabile.

Caso B: Ristrutturazione di Primo Livello – L'Evoluzione del D.M. 2025

D.M. 2015 (Precedente): Limite Fisso e Rigido



Ristrutturazione Importante di Primo Livello:
Scatta superando il 50% della superficie disperdente lorda insieme al rifacimento dell'impianto termico.



Verifiche estese all'intero edificio.
Requisiti sulle **prestazioni globali**, non solo componenti.

Obbligo di **Superfici Esterne Lorde** per calcoli e verifiche.

D.M. 2025 (Attuale): Limite Variabile e Flessibile



"Salva" le Architetture Vetrata

Confronto Normativo per Ristrutturazioni di Primo Livello:

Valore Limite H_T'	Unico	Variabile
Adattabilità	Nessuna	In funzione del % di vetro
Esito per Edifici Vetrati	Precluso	Conformità garantita

TABELLA 11 (Appendice A) Valore massimo ammissibile del coefficiente globale di scambio termico H'_T [W/m²K] per le ristrutturazioni importanti di primo livello										
H'_T (W/m²K)										
Zona climatica	Rapporto EX ANTE tra la superficie dei componenti vetrati e la superficie di tutti i componenti (vetrati e/o opachi) dell'edificio oggetto di intervento									
	≤ 9%	≤ 14%	≤ 19%	≤ 24%	≤ 28%	≤ 33%	≤ 38%	≤ 43%	≤ 47%	≤ 52%
A e B	0,72	0,82	0,92	1,01	1,1	1,18	1,26	1,34	1,41	1,47
C	0,6	0,64	0,71	0,78	0,85	0,91	0,97	1,03	1,08	1,14
D	0,58	0,58	0,59	0,65	0,7	0,75	0,81	0,86	0,9	0,95
E	0,55	0,55	0,55	0,55	0,58	0,62	0,66	0,7	0,74	0,78
F	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,56	0,6	0,63	0,66
	≤ 57%	≤ 62%	≤ 67%	≤ 71%	≤ 76%	≤ 81%	≤ 86%	≤ 90%	≤ 95%	≤ 100%
A e B	1,53	1,59	1,64	1,68	1,72	1,76	1,79	1,82	1,84	1,86
C	1,18	1,23	1,27	1,31	1,35	1,38	1,42	1,44	1,47	1,49
D	0,99	1,03	1,07	1,11	1,14	1,18	1,21	1,24	1,26	1,29
E	0,82	0,85	0,89	0,92	0,95	0,99	1,02	1,04	1,07	1,1
F	0,69	0,72	0,75	0,79	0,82	0,85	0,87	0,9	0,93	0,96

Fonte Anit

Più è alta la percentuale di componenti vetrati di partenza (*ex ante*), più il valore limite di H'_T si innalza, diventando meno restrittivo.
Ad esempio, per la Zona D il limite passa da 0,58 (per vetrate ≤9%) fino ad arrivare a 0,95 (per vetrate ≤52%).

La normativa riconosce formalmente che un edificio con grandi pareti vetrate disperderà fisiologicamente di più rispetto a un edificio cieco, concedendo limiti fino al 43% più alti.

Come svolgere i calcoli

Il rilievo millimetrico "EX ANTE" per guadagnare fasce più vantaggiose il calcolo geometrico dello stato di fatto è fondamentale.
un limite H'T più alto e molto più facile da rispettare.

Controllo rigoroso dell'ambito giuridico le parti opache e trasparenti vanno considerate nel calcolo congiunto dell'H'T solo se appartengono al medesimo soggetto giuridico.
la verifica dell'H'T deve essere eseguita solo sulla parte su cui si interviene

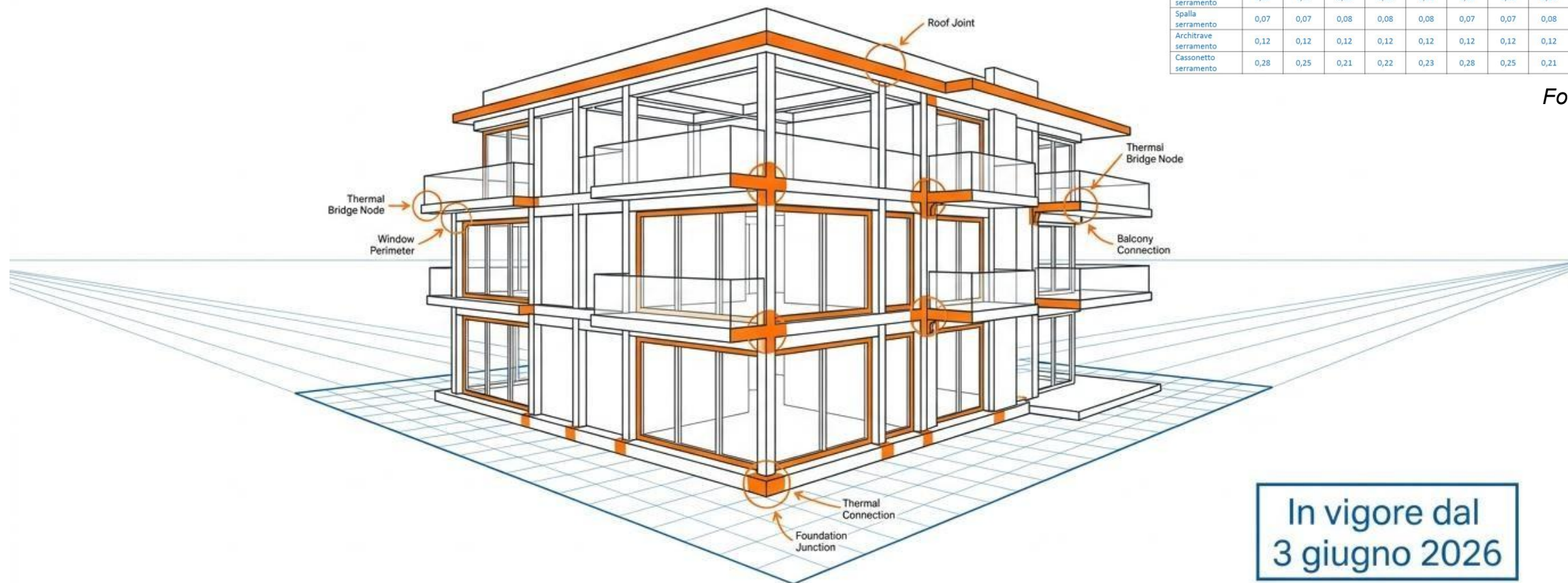
Progettare bene i Ponti Termici per abbassare H'T di progetto
Con il D.M. 28/10/2025 i ponti termici pesano moltissimo e vengono valutati in modo analitico e non più forfettario.

Il Nuovo Decreto Requisiti Minimi 2025

Guida visiva alle nuove regole di progettazione energetica:
l'**Edificio** di Riferimento, i **Ponti Termici** e le sinergie con i CAM 2026.

TABELLA 5 bis (Appendice A)										
Trasmittanze termiche lineiche relative alle dimensioni interne (Ψ_{int}) e alle dimensioni esterne (Ψ_{ext})										
Zona climatica	Ψ_{int} [W/mK]					Ψ_{ext} [W/mK]				
	A e B	C	D	E	F	A e B	C	D	E	F
Tipologia di ponte termico										
Aggancio balcone	0,57	0,46	0,44	0,40	0,39	0,39	0,32	0,32	0,29	0,29
Davanzale serramento	0,10	0,09	0,10	0,10	0,11	0,10	0,09	0,10	0,10	0,11
Spalla serramento	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08
Architrave serramento	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Cassonetto serramento	0,28	0,25	0,21	0,22	0,23	0,28	0,25	0,21	0,22	0,23

Fonte Anit





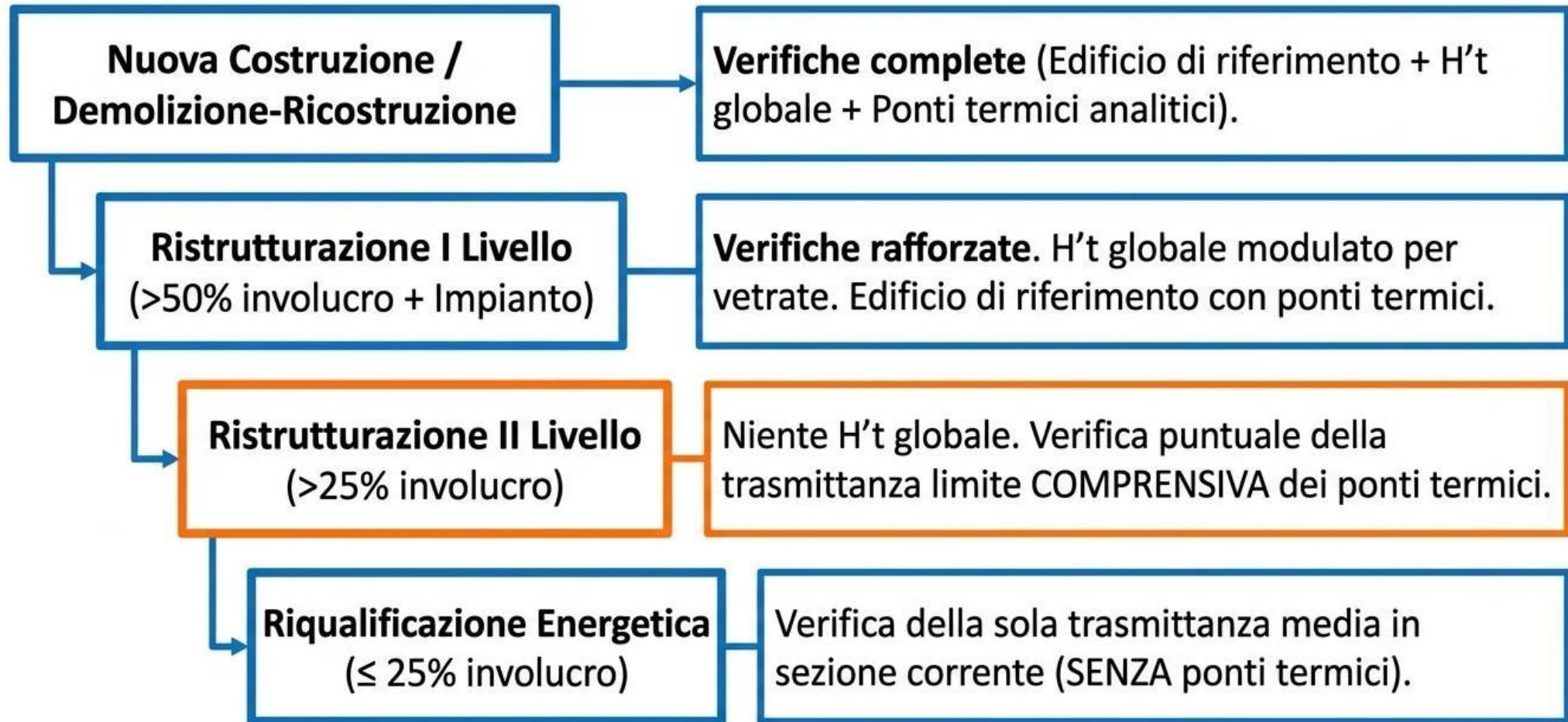
Importante:

Secondo il nuovo D.M. 28/10/2025, per il calcolo dell'edificio di riferimento vanno considerati i **ponti termici** elencati nella **Tabella 5-bis**, utilizzando i valori riferiti alle dimensioni esterne (Ψ_{est}).

Le lunghezze dei ponti termici da inserire nel calcolo sono quelle reali dell'edificio oggetto di intervento.



Gerarchia degli Interventi: Quali verifiche applicare?



NotebookLM

L'Impatto sul Mercato: APE e Legge 10



Attenzione: L'inclusione dei ponti termici analitici e l'uso delle superfici lorde cambiano le regole del gioco. Un edificio non modificato fisicamente potrebbe ottenere una classe energetica inferiore con il nuovo software. L'APE 2026 non è direttamente confrontabile con il passato.

GIANLUCA TIMO ARCHITETTO

STUDIO@GIANLUCATIMO.IT



Grazie per il vostro tempo