



**Il convegno inizierà alle ore 15.00**

---

# OLTRE IL SOLITO SISTEMA A CAPPOTTO

Protezione antincendio, soluzioni  
ripristino e manutenzione ETICS, sistemi  
ad elevata resistenza agli urti



ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
PER L'ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO



# A

ASSOCIAZIONE  
NAZIONALE  
PER L'ISOLAMENTO  
TERMICO E ACUSTICO



soci individuali

2700



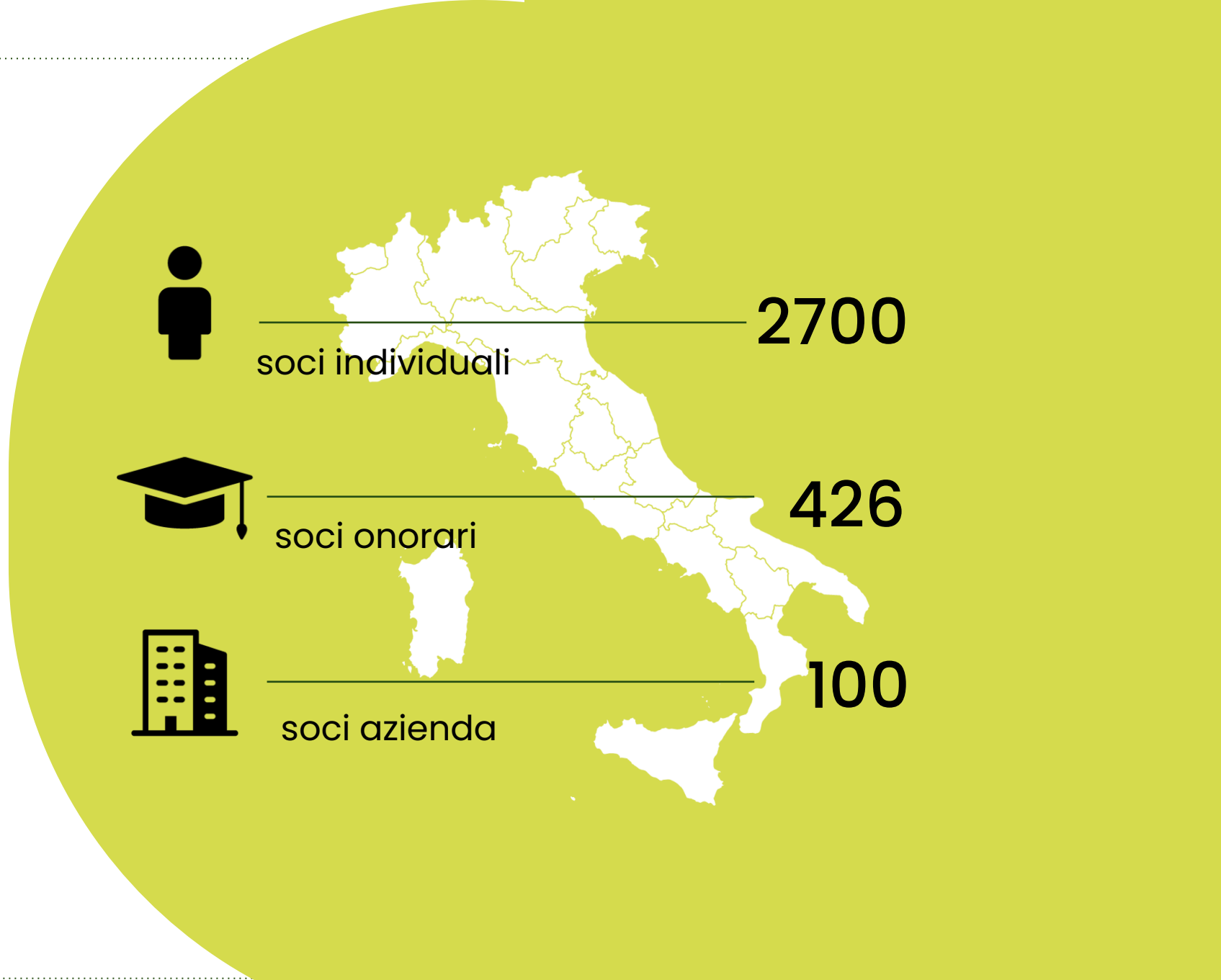
soci onorari

426



soci azienda

100



# Servizi per i soci



soci individuali



1. Guide tecniche
2. Software
3. Chiarimenti dedicati



Abbonamento di 12 mesi: **150€+IVA**

# Corsi ed eventi

[Chi siamo ▾](#)[News ▾](#)[Diventa Socio ▾](#)[Soci ANIT ▾](#)[Leggi e norme ▾](#)[Pubblicazioni ▾](#)[Corsi ed eventi ▾](#)[Software ▾](#)[Contatti](#)

04/11/2025

**Il ruolo del consulente acustico nei casi di disturbo da rumore**

Acustica 6 ore

14/10/2025

**Il progetto dei requisiti acustici passivi degli edifici – Livello 2**

Acustica 6 ore

16/10/2025

**Simulazione dinamica degli edifici con EnergyPlus – Modulo involucro**

Altro 24 ore

17/10/2025

**Guida per un APE senza errori con CENED+2.0**

Efficienza energetica 6 ore

21/10/2025

**Comfort acustico negli edifici in legno**

Acustica 6 ore

29/10/2025

**Termografia in edilizia: abilitazione al 2° livello secondo UNI EN ISO 9712 (MI, BO,TN)**

Altro 38 ore

06/11/2025

**Come preparare la Relazione Tecnica Legge 10 – liv.1 e 2**

Efficienza energetica 18 ore

18/11/2025

**Ventilazione meccanica controllata: igrotermia, risparmio energetico e comfort**

Igrotermia 6 ore

21/11/2025

**Impatto acustico dei cantieri e la norma UNI 11728**

Acustica 6 ore

27/11/2025

**Capire gli impianti: esempi di modellizzazione energetica – liv.1**

Impianti 6 ore

# Social network e video



7.100 Like  
8.300 Followers



8.000 Followers



460 Followers



5.500 Iscritti

**ANIT** @ANIT1984 · 5.5K subscribers · 249 videos  
ANIT è un'associazione senza fini di lucro nata nel 1984. ...more  
anit.it and 3 more links  
Subscribed

Home Videos Shorts **Live** Playlists

Latest Popular Oldest

**ANIT** WEBINAR IN DIRETTA STREAMING

**UNI TR 11936 MATERIALI ISOLANTI E FINITURE PER L'EDILIZIA**

Linea guida per verificare la rispondenza al quadro normativo delle informazioni relative alle prestazioni termiche

IN COLLABORAZIONE CON

1:55:17

UNI TR 11936 Materiali isolanti e finiture per l'edilizia

1.2K views · Streamed 8 months ago

Mercoledì 4 Luglio

**ACUSTICA EDILIZIA PER I TERMOTECNICI:**

Introduzione alle regole sui requisiti acustici passivi per chi si occupa di efficientamento energetico

DIRETTA

YOUTUBE

2:09:28

Acustica edilizia per i termotecnici

1.7K views · Streamed 1 year ago

**SOSTENIBILITÀ IN EDILIZIA LCA, EPD E CAM**

DIRETTA

YOUTUBE

webinar Giovedì 13 Aprile ore 10.30

2:14:42

Sostenibilità in edilizia: LCA, EPD e CAM

2.6K views · Streamed 1 year ago

webinar Giovedì 2 Marzo ore 10.30

**CESSIONE DEL CREDITO**

Il punto della situazione prima delle scadenze '23

RELATORI  
ing. **Valeria Erbe** (presidente ANIT), Dott. **Virginia Novella** - Coordinatore del Comitato tecnico scientifico di Rete INdE Società e Gestione Tecnica di Invece s.r.l., Dott. **Nasir** - Dottore Commercialista - Revisione Legale presso Studio Nasir

DIRETTA

YOUTUBE

2:27:54

Cessione del credito: Il punto della situazione prima delle scadenze '23

3.3K views · Streamed 2 years ago

**E8**

1:56:07

Nuovo Echo 8.3 - Il software per i requisiti acustici passivi

2.9K views · Streamed 2 years ago

**110%**

2:00:04

Superbonus 110%: chiarimenti e prospettive al 2025

16K views · Streamed 3 years ago

**Efficienza energetica e sicurezza sismica nel Superbonus 110%**

4.7K views · Streamed 3 years ago

**Conduttività termica: cos'è e come si valuta**

5.6K views · Streamed 3 years ago

# Collaborazione e patrocinii



## Patrocini



ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROVINCIA DI BERGAMO



ORDINE DEI PERITI INDUSTRIALI  
E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI  
DELLA PROVINCIA DI BERGAMO



ORDINE DEGLI ARCHITETTI  
PIANIFICATORI  
PAESAGGISTI E CONSERVATORI  
della Provincia di Bergamo

## Crediti formativi

3 CFP per gli Ingegneri,

3 CFP per gli Architetti,

3 CFP per i Periti Industriali,

3 CFP per i Geometri iscritti al Collegio di Bergamo

## OLTRE IL SOLITO SISTEMA A CAPPOTTO

### Sponsor tecnici

Evento realizzato con il contributo incondizionato di

# kerakoll

15.00

**Ing. Valeria Erba – ANIT**

Le prestazioni di facciata

Requisiti di legge e obiettivi di comfort e sicurezza

16.00

**Arch. Stefania Pitzianti – Kerakoll**

Aggiornamento CPI e relative soluzioni per la sicurezza al fuoco delle facciate degli edifici civili

Linea ripristino ETICS danneggiati e sistemi ad elevata resistenza agli urti

17.00 Pausa lavori

17.20

**Ing. Gaia Piovan – ANIT**

Opportunità e garanzie di prestazione

Valutazione della prestazione energetica e criteri di sostenibilità

18.20 Dibattito e chiusura lavori



1.

# EPBD 4 e prestazione energetica degli edifici

## LA NUOVA DIRETTIVA EPBD o EPBD IV

(detta anche Direttiva energy green)

Ediz:



Gazzetta ufficiale  
dell'Unione europea

IT  
Serie L

2024/1275

8.5.2024

tuativi

- D

DIRETTIVA (UE) 2024/1275 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

- D

del 24 aprile 2024

- D

sulla prestazione energetica nell'edilizia

- EF

(rifusione)

(Testo rilevante ai fini del SEE)

## NUOVA DIRETTIVA GREEN

un parco immobiliare a emissioni zero entro il 2050, tenendo conto delle condizioni locali, *delle condizioni* climatiche esterne, delle prescrizioni relative *alla qualità* degli ambienti interni e dell'efficacia sotto il profilo dei costi

Gli Stati membri provvedono affinché il consumo medio di energia primaria in kWh/(m<sup>2</sup>.a) dell'intero parco immobiliare *residenziale*:

- a) diminuisca di almeno il 16 % rispetto al 2020 entro il 2030;
- b) diminuisca di almeno il 20-22 % rispetto al 2020 entro il 2035;
- c) entro il 2040, e successivamente ogni cinque anni, sia equivalente o inferiore al valore determinato a livello nazionale derivato da un progressivo calo del consumo medio di energia primaria dal 2030 al 2050 in linea con la trasformazione del parco immobiliare residenziale in un parco immobiliare a emissioni zero.

Per il parco edilizio *non residenziale* dovrà essere ristrutturato:

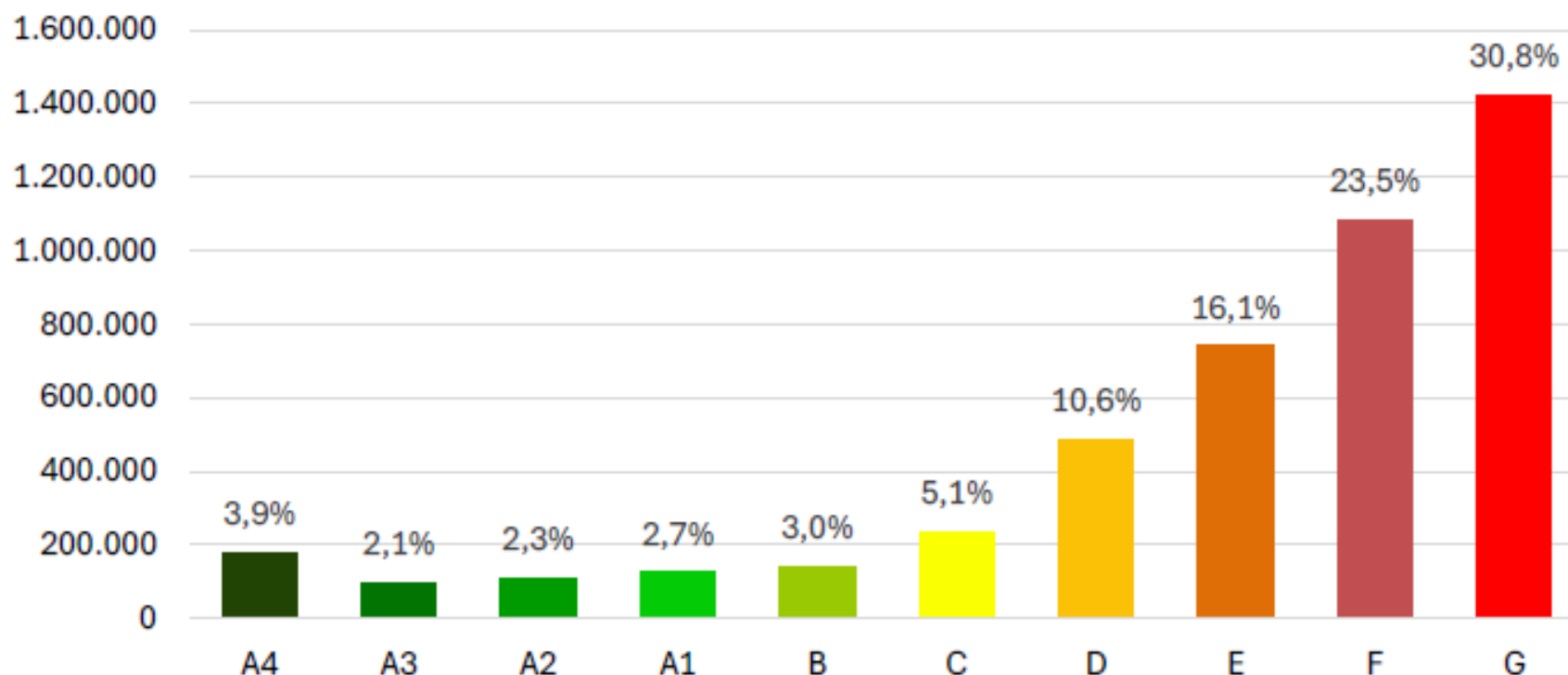
- il 16% degli edifici con le peggiori prestazioni entro il 2030
- il 26% degli edifici con le peggiori prestazioni entro il 2033

## RESIDENZIALE

Il 74,1% degli immobili ricade nelle classi energetiche meno efficienti (E, F e G), mentre a solo l'8,1% è attribuita una classe superiore alla B (A1-A4).

Il valore medio pesato dell'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile è di 185,4 kWh/m<sup>2</sup> anno (197,7 nel 2019).

**Figura 46 – Ripartizione per classe energetica degli APE residenziali emessi fino al 31/12/2023**



## Indici di prestazione energetica medi, calcolati sulla base degli APE presenti sul SIAPE

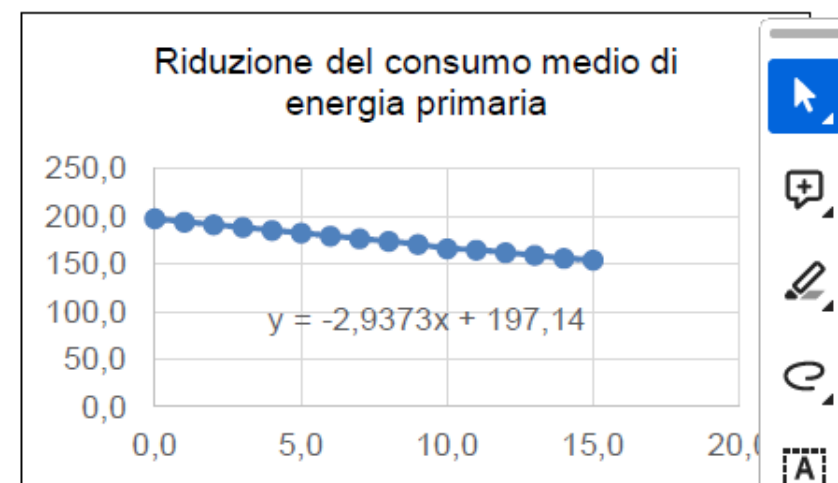
| 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030  | 2031  | 2032  | 2033  | 2034  | 2035  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0,0   | 1,0   | 2,0   | 3,0   | 4,0   | 5,0   | 6,0   | 7,0   | 8,0   | 9,0   | 10,0  | 11,0  | 12,0  | 13,0  | 14,0  | 15,0  |
| 197,7 | 194,2 | 191,3 | 188,3 | 185,4 | 182,5 | 179,5 | 176,6 | 173,6 | 170,7 | 166,1 | 164,8 | 161,9 | 159,0 | 156,0 | 154,2 |

- 22% Rif. 2020

- 16% Rif. 2020

$EP_{gl,nren} = 185,4 \text{ (kWh/m}^2\text{)}, \text{ calcolato sulla base degli APE emessi fino al 31/12/2023}$

$EP_{gl,nren}$  medio pesato (kWh/m<sup>2</sup>), calcolato sulla base degli APE emessi fino al 31/12/2019



Fonte ENEA-

Ing.Valeria Erba

# 8.2. Analisi degli APE non residenziali

Figura 49 – Ripartizione per classe energetica degli APE non residenziali emessi fino al 31/12/2019

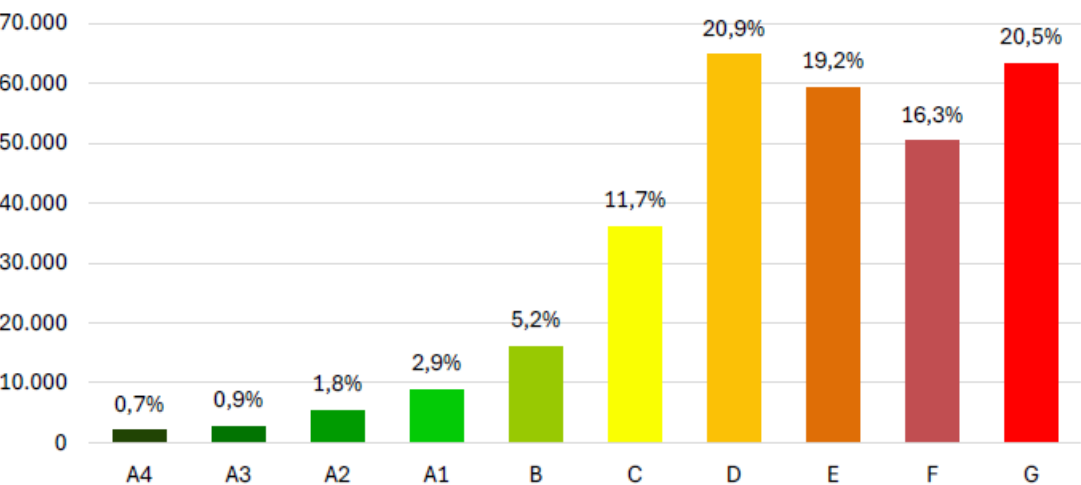


Figura 51 – Ripartizione per classe energetica degli APE non residenziali emessi fino al 31/12/2023

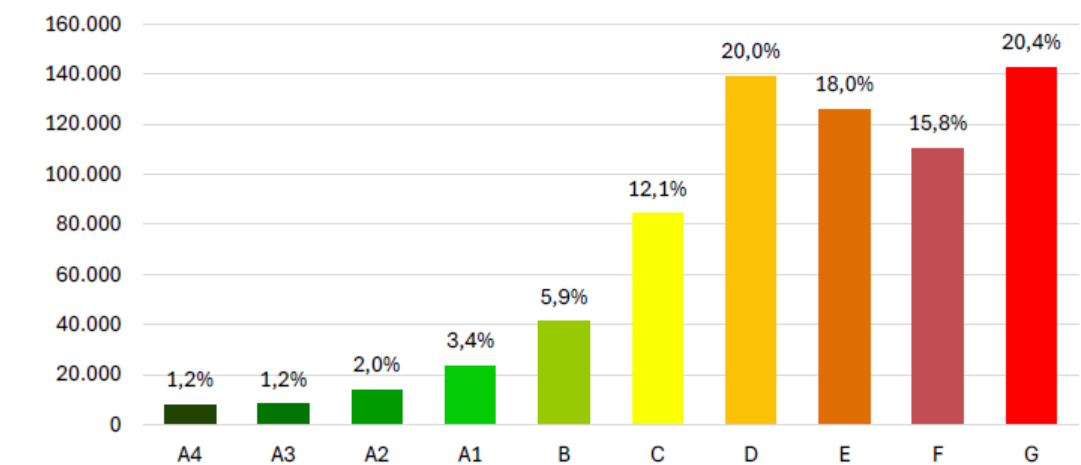


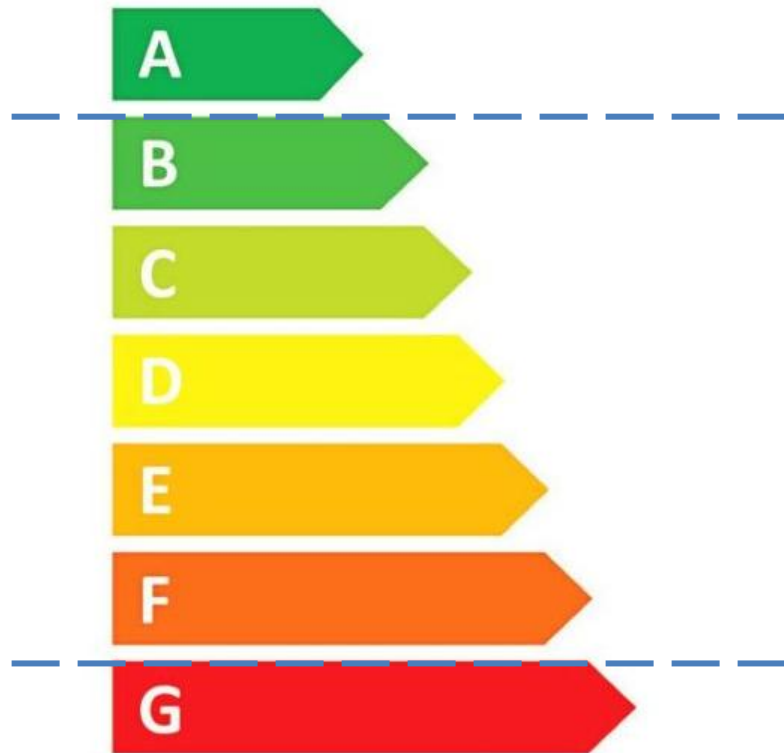
Tabella 105. Variazione dell'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile medio ( $EP_{gl,nren}$ ) per destinazione d'uso e periodo di emissione

| Destinazione d'uso (DPR 412/93)                                        | $EP_{gl,nren}$ medio<br>(kWh/m <sup>2</sup> anno)<br>(APE al 31/12/2019) | $EP_{gl,nren}$ medio<br>(kWh/m <sup>2</sup> anno)<br>(APE al 31/12/2023) |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| E1(1) bis collegi, luoghi di ricovero, case di pena, caserme, conventi | 238,8                                                                    | 226,3                                                                    |
| E1(3) edifici adibiti ad albergo, pensione ed attività similari        | 296,1                                                                    | 267,4                                                                    |
| E2 uffici e assimilabili                                               | 271,0                                                                    | 256,0                                                                    |
| E3 ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili                     | 328,3                                                                    | 304,6                                                                    |
| E4(1) cinema e teatri, sale riunioni per congressi e assimilabili      | 361,7                                                                    | 328,6                                                                    |
| E4(2) mostre, musei e biblioteche, luoghi di culto e assimilabili      | 330,7                                                                    | 297,9                                                                    |
| E4(3) bar, ristoranti, sale da ballo e assimilabili                    | 444,4                                                                    | 417,5                                                                    |
| E5 attività commerciali e assimilabili                                 | 345,2                                                                    | 324,1                                                                    |
| E6(1) piscine, saune e assimilabili                                    | 343,1                                                                    | 312,8                                                                    |
| E6(2) palestre e assimilabili                                          | 304,6                                                                    | 285,3                                                                    |
| E6(3) servizi di supporto alle attività sportive                       | 403,8                                                                    | 371,9                                                                    |
| E7 attività scolastiche                                                | 301,3                                                                    | 279,5                                                                    |
| E8 attività industriali, artigianali e assimilabili                    | 321,7                                                                    | 299,1                                                                    |
| Tutte le destinazioni d'uso                                            | 321,7                                                                    | 300,8                                                                    |

321,7 kWh/m<sup>2</sup> anno

300,8 kWh/m<sup>2</sup> anno

## Articolo 19- Attestato di prestazione energetica

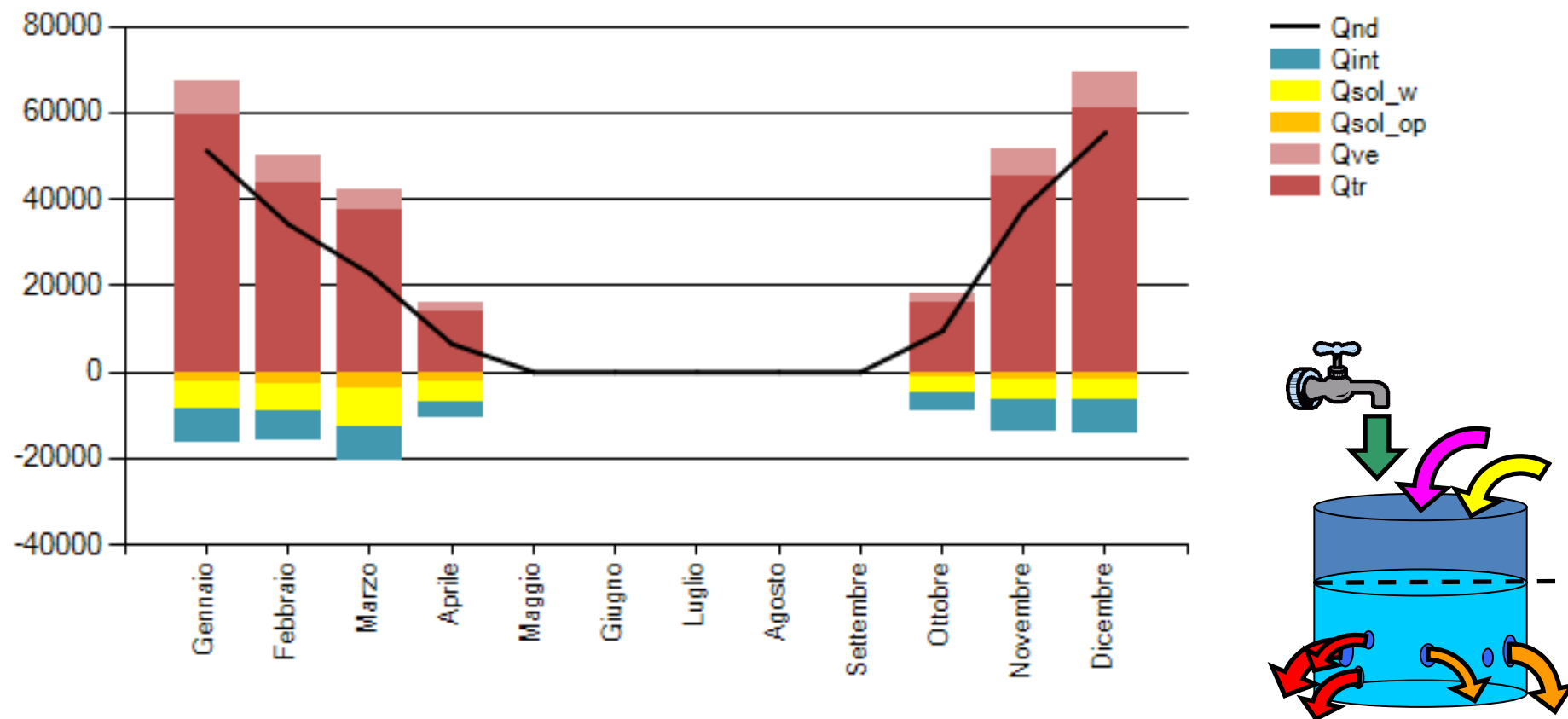


**La classe A** corrisponde agli edifici a emissioni zero di cui all'articolo 2, punto 2

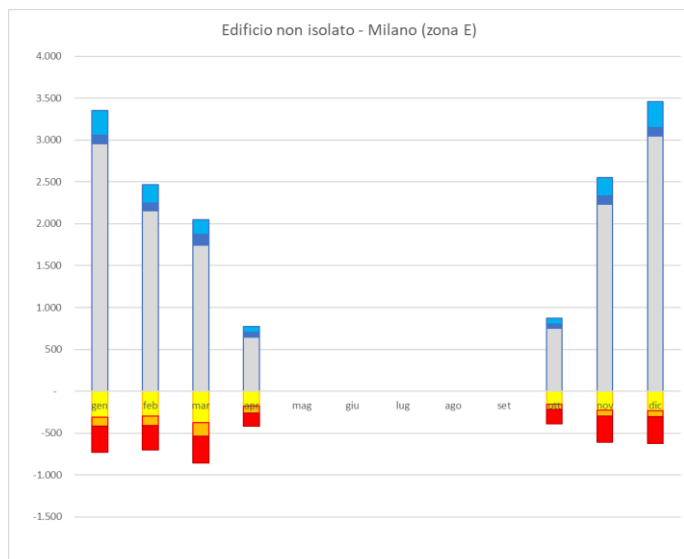
**La classe G** corrisponde agli edifici con le prestazioni peggiori del parco immobiliare nazionale al momento dell'introduzione della scala.

- Dare priorità alle ristrutturazioni – Concentrarsi sugli edifici con le prestazioni energetiche più basse e su quelli con il più alto potenziale di risparmio energetico.

## L'analisi energetica di un edificio



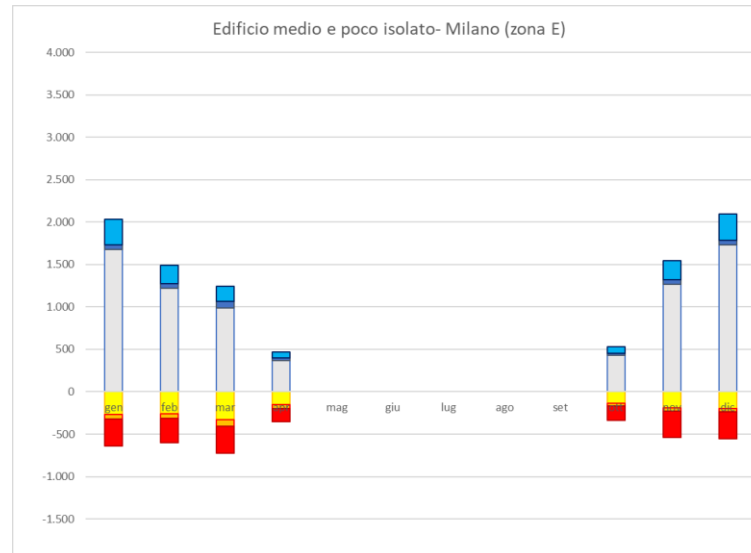
# L'ENERGIA FORNITA DALL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO



ABITAZIONE ESISTENTE  
NON ISOLATA  
FINO ANNI '80

$$U_M = 1,25$$

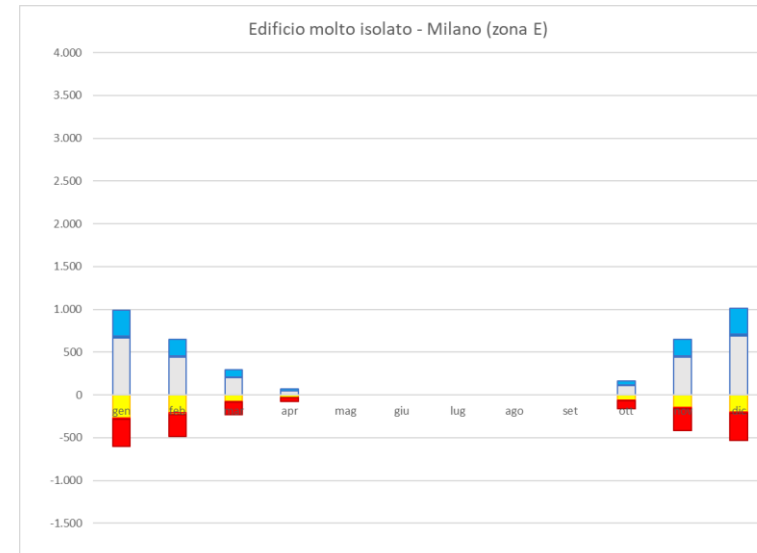
11.500 kWh



ABITAZIONE  
UN PO' ISOLATA  
'90-2015

$$U_M = 0,71$$

6.000 kWh



ABITAZIONE  
ISOLATA  
DAL 2015

$$U_M = 0,28$$

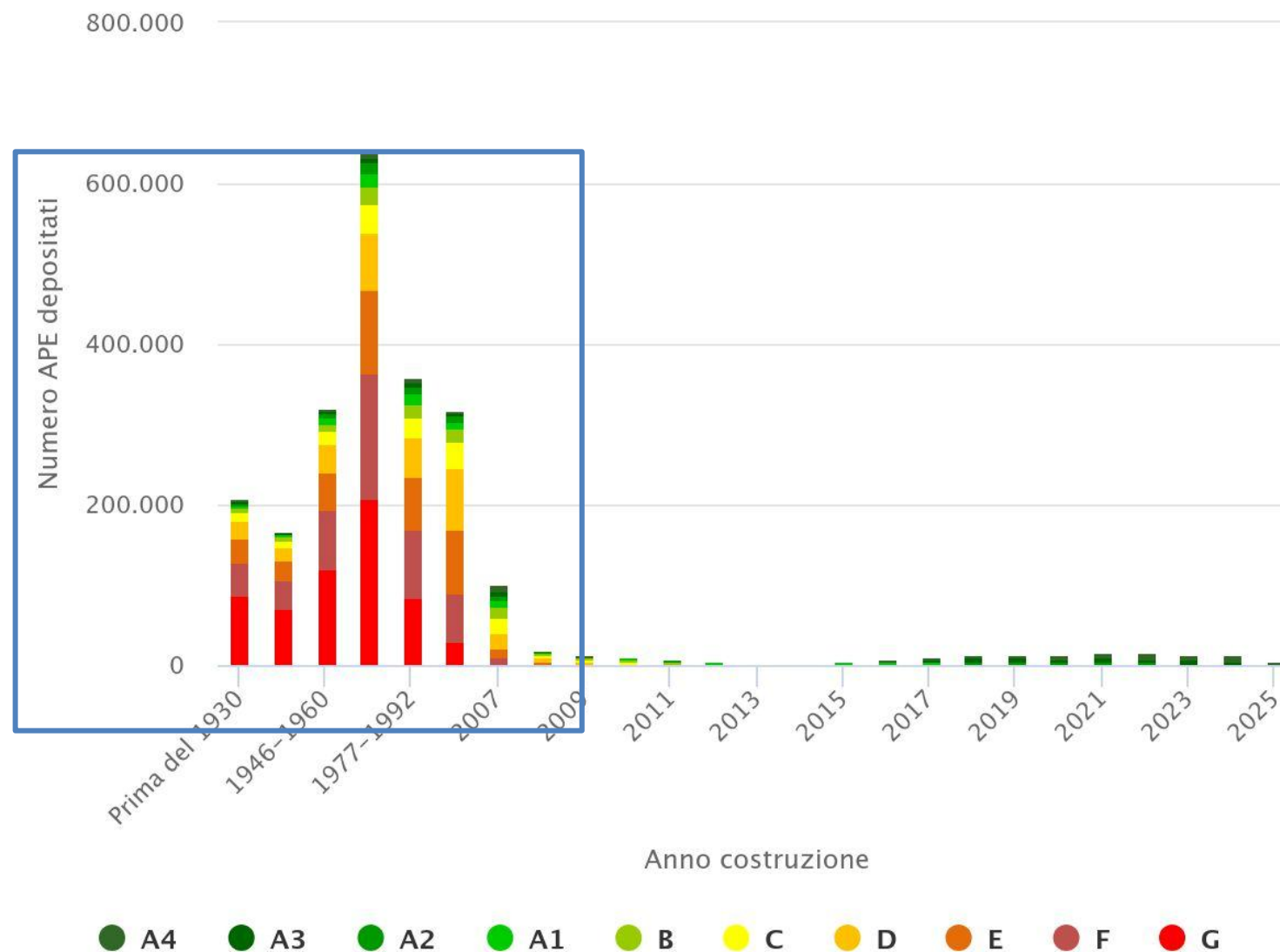
1.500 kWh

- Dispersioni per trasmissione QT kWh
  Dispersioni cielo Qsky kWh
- Dispersioni ventilazione Qv kWh
  Apporti solari Qsol,w kWh
- Apporti opachi Qsol,op kWh
  Apporti interni Qi kWh

L'energia piu' GREEN è quella risparmiata

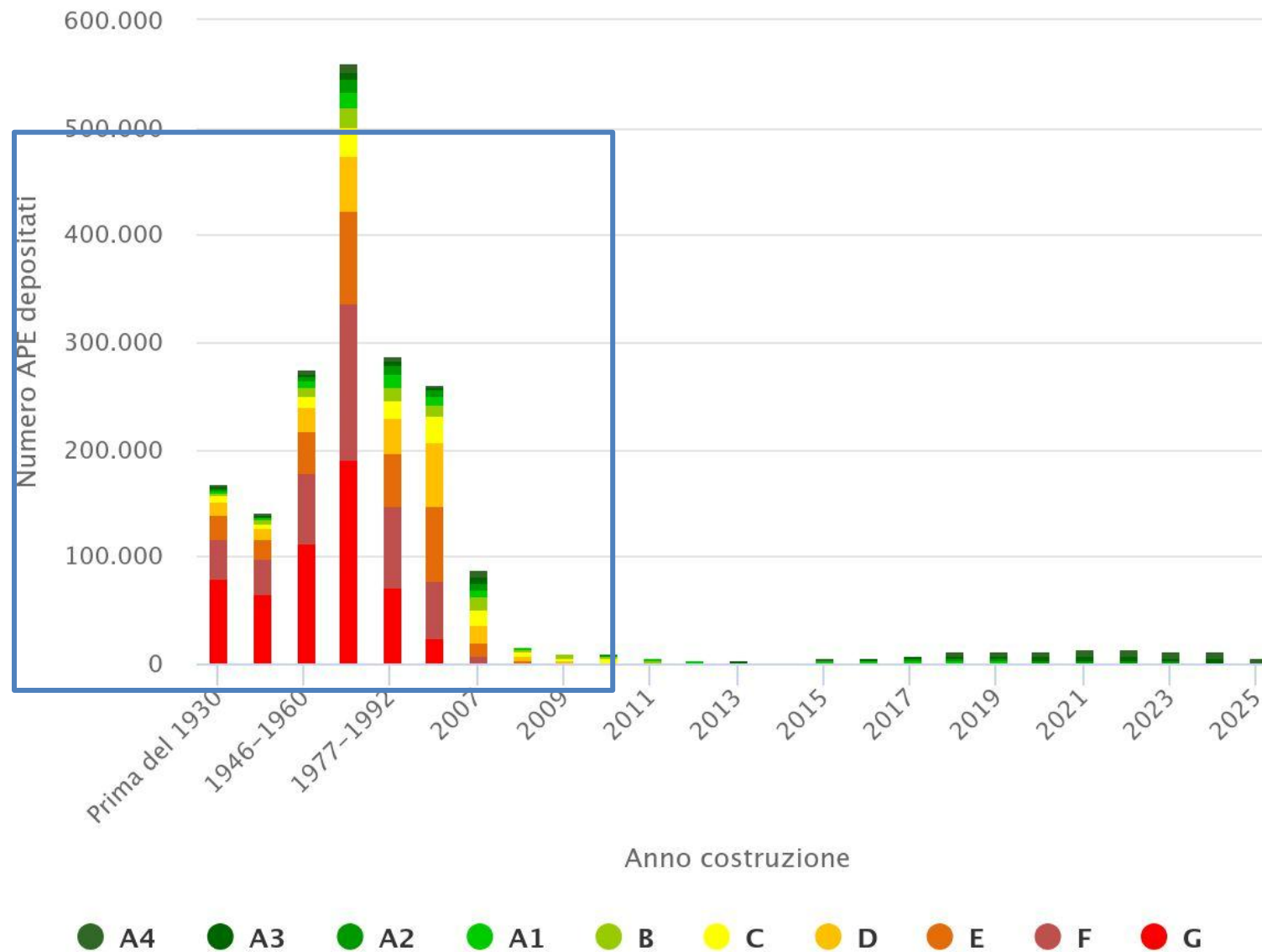
APE X tutte le categorie di edificio

## Classe energetica



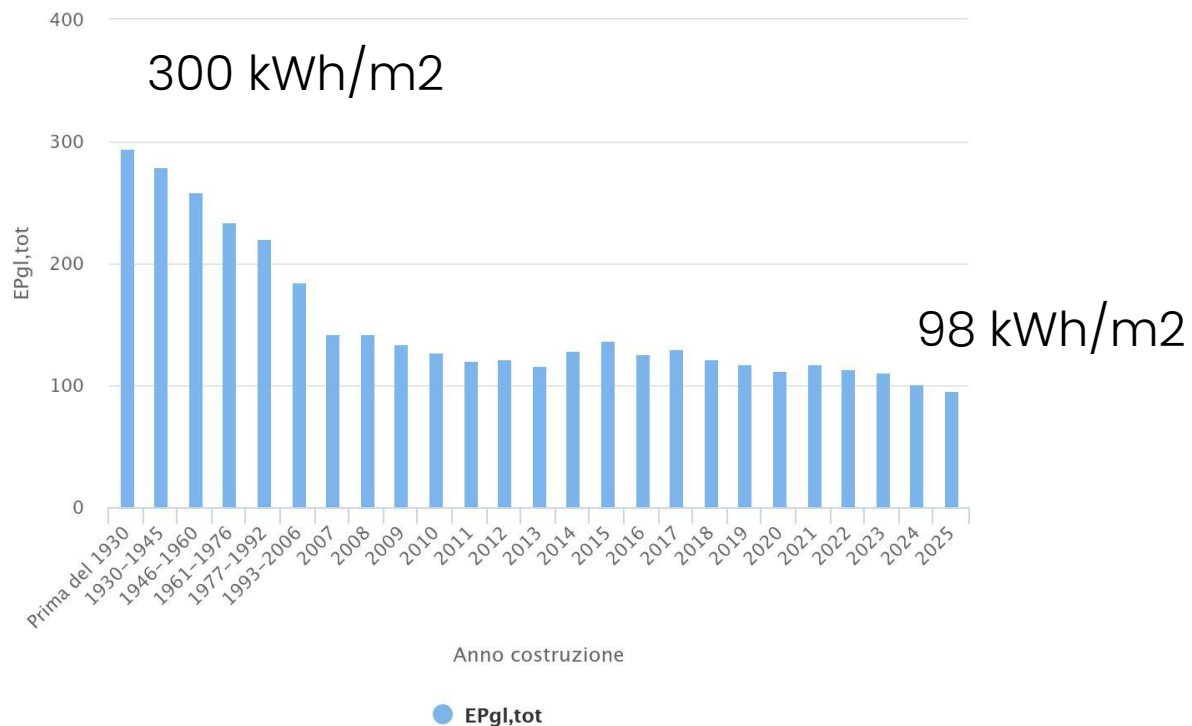
APE X gli edifici  
E.I.I.

## Classe energetica

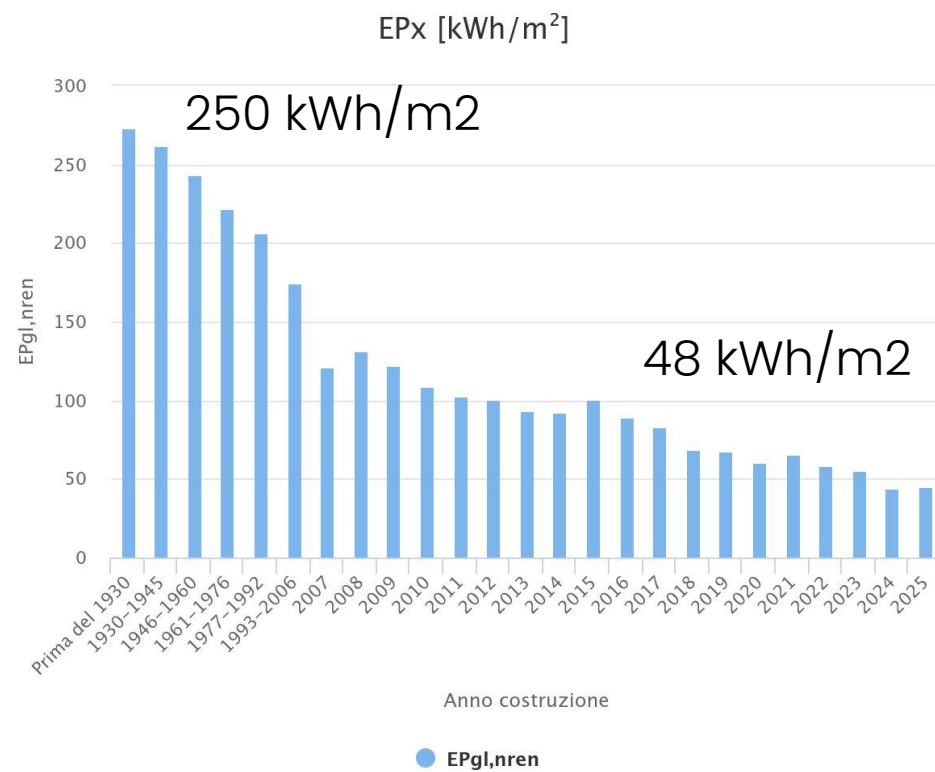


EPx [kWh/m<sup>2</sup>]

## FABBISOGNO ENERGETICO TOTALE



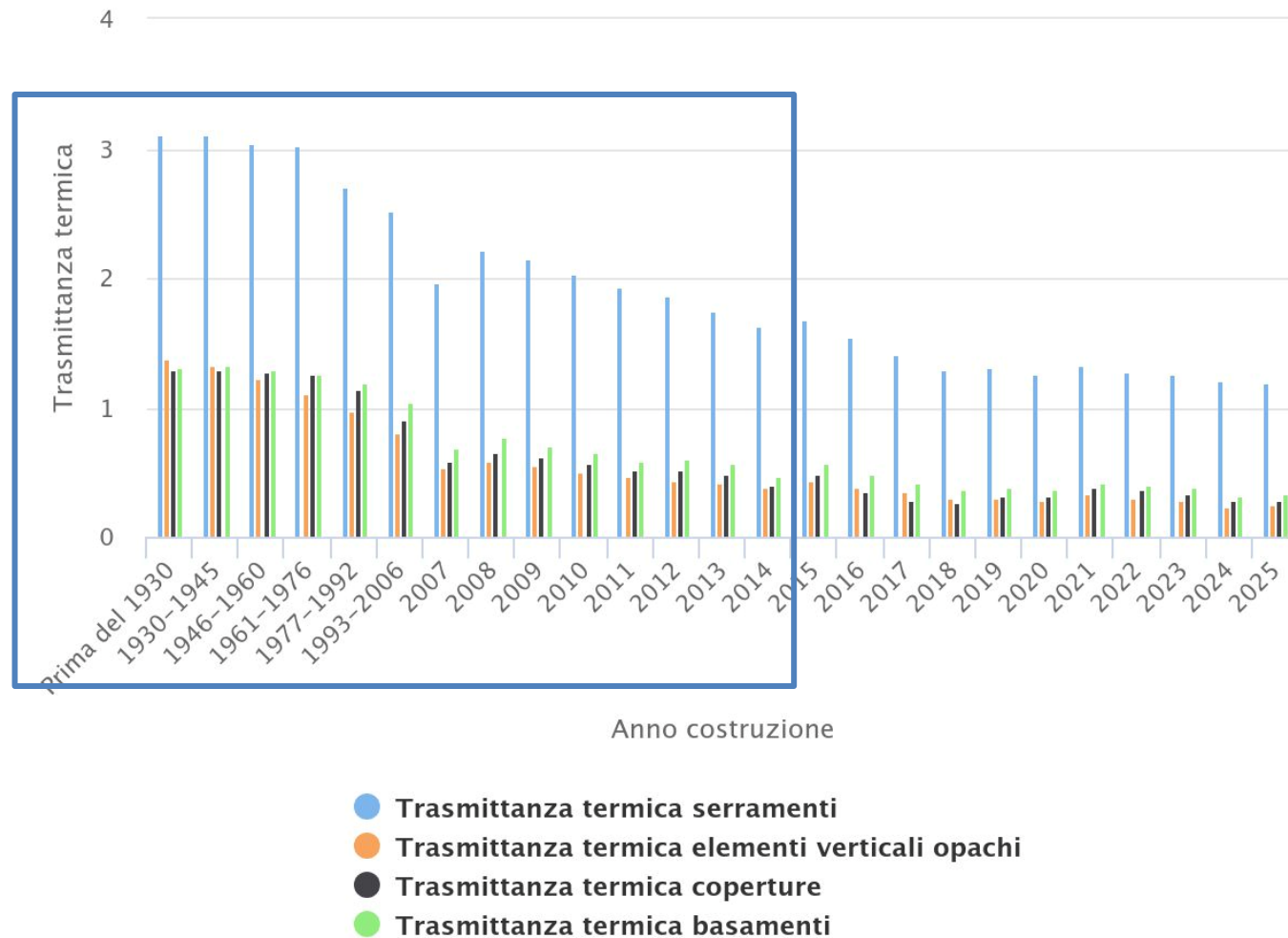
## FABBISOGNO ENERGETICO NON RINNOVABILE



## TRASMITTANZA U X gli edifici E.I.

Da 1,5 W/mK  
a  
0,26 W/mK

### Trasmittanza termica delle superfici disperdenti [W/(m<sup>2</sup>K)]



# LEGGE PER IL CLIMA DI REGIONE LOMBARDIA

Legge Regionale 18 luglio 2025 , n. 11

Legge per il clima: norme per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici.

Modifica alla [l.r. 26/2003](#)

*(BURL n. 30 suppl. del 23 Luglio 2025 )*

*Art. 1*

*(Oggetto e finalità)*

1. La Regione, riconoscendo la rilevanza dei cambiamenti climatici sugli ecosistemi e sulla vita dell'uomo e nell'interesse delle future generazioni:

a) promuove la neutralità carbonica per mitigare i cambiamenti climatici e le azioni di adattamento a tali cambiamenti al fine di aumentare la resilienza dei territori anche negli eventi emergenziali;

b) opera al fine di contribuire a contenere l'aumento della temperatura media globale e, comunque, nel rispetto dei parametri di cui alle disposizioni vigenti, nell'ambito del contesto normativo internazionale, europeo e statale e in particolare dei principi di cui agli articoli 9 e 41 della Costituzione,

2. Per il conseguimento degli obiettivi di cui al comma 1:

k) favorisce lo sviluppo di 'città circolari' che perseguono la realizzazione di edifici basata sui principi di bioarchitettura e ingegneria ambientale e sull'uso di energia rinnovabile, nonché la valorizzazione dei prodotti di provenienza locale e l'eliminazione di ogni forma di spreco;

## Art. 2

### *(Politiche regionali per la mitigazione del cambiamento climatico)*

1. Al fine di concorrere al raggiungimento dell'obiettivo di emissioni nette di gas climalteranti pari a zero nell'Unione europea entro il termine stabilito, le politiche regionali di mitigazione includono misure volte a:

- a) **ridurre le emissioni in atmosfera dei gas climalteranti mediante efficientamento energetico**, produzione di energia rinnovabile e alternativa, ivi inclusa quella nucleare ove ne sia consentito il ricorso ai sensi della normativa statale, nonché mediante sistemi innovativi che riducano le emissioni derivanti dal settore zootecnico;
- b) aumentare l'assorbimento di carbonio nei sistemi naturali;
- c) operare la cattura e lo stoccaggio di biossido di carbonio;
- d) favorire la produzione e l'uso dell'idrogeno a basse emissioni.

4. La riduzione delle emissioni di cui al comma 1, lettera a), è perseguita mediante interventi mirati a:

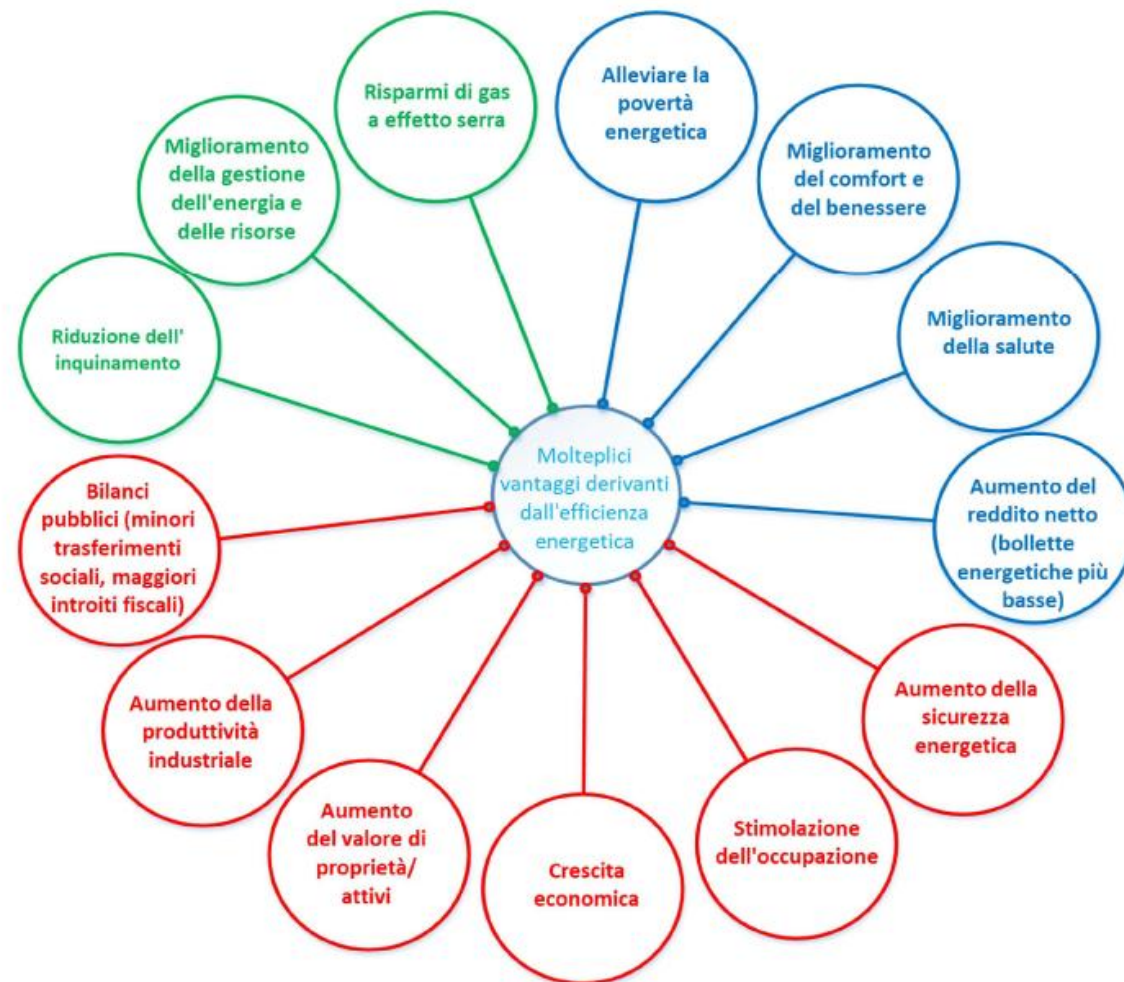
- a) sostituire progressivamente le fonti energetiche fossili con fonti energetiche rinnovabili, anche attraverso la valorizzazione energetica in loco della biomassa legnosa con impianti tecnologici a basse emissioni, con un approccio di neutralità tecnologica;
- b) incrementare l'efficienza energetica attraverso tecnologie e interventi innovativi, ivi inclusi sistemi di accumulo e stoccaggio di energia;
- c) **incentivare il risparmio di energia**;
- d) ridurre i consumi mediante iniziative di comunicazione, sensibilizzazione della popolazione ed educazione alla sostenibilità volte a favorire nuove modalità comportamentali;
- e) ottimizzare l'utilizzo della materia, attraverso lo sviluppo dell'economia circolare.

**RACCOMANDAZIONE (UE) 2021/1749**  
DELLA COMMISSIONE del 28  
settembre 2021

sull'efficienza energetica al primo posto:

dai principi alla pratica —  
Orientamenti ed esempi per  
l'attuazione nel processo  
decisionale del settore energetico  
e oltre

Possibili vantaggi molteplici derivanti dall'efficienza energetica



Fonte: Commissione europea sulla base di Odyssee-Mure.



2.

## Norme di riferimento e Requisiti minimi

# Norme di riferimento e requisiti minimi



| E1(1) | A,B,D,F,G,H,<br>J,K,L,M,<br>P,Q,R,S,<br>T,W,X,Y | B,F,H,<br>K,Q,<br>W,Y | A,B,D,E,F,G,<br>H,J,K,L,M,<br>P,Q,R,S,<br>T,U,V,<br>W,X,Y | B,C,E,F,I,<br>K | C,E,F,I,<br>K,Q | E,<br>M,N,<br>Q,R,S,<br>U,V,<br>W,X,Y | M,O,<br>Q,R,S,<br>W,X |
|-------|-------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|---------------------------------------|-----------------------|
| E1(2) |                                                 |                       |                                                           |                 |                 |                                       |                       |
| E1(3) |                                                 |                       |                                                           |                 |                 |                                       |                       |
| E2    |                                                 |                       |                                                           |                 |                 |                                       |                       |
| E3    |                                                 |                       |                                                           |                 |                 |                                       |                       |
| E4    |                                                 |                       |                                                           |                 |                 |                                       |                       |
| E5    |                                                 |                       |                                                           |                 |                 |                                       |                       |
| E7    |                                                 |                       |                                                           |                 |                 |                                       |                       |
| E6    | A,B,D,F,H,<br>J,K,L,M,<br>P,Q,R,S,<br>T,W,X,Y   |                       | A,B,D,E,F,<br>H,J,K,L,M,<br>P,Q,R,S,<br>T,U,V,<br>W,X,Y   |                 |                 |                                       |                       |
| E8    | A,B,F,H,<br>J,K,L,M,<br>P,Q,R,S,<br>T,W,X,Y,Z   |                       | A,B,E,F,<br>H,J,K,L,M,<br>P,Q,R,S,<br>T,U,V,<br>W,X,Y     |                 |                 |                                       |                       |

---

Il 26 gennaio 2017 viene pubblicato il **Decreto 176/2017**, approvato il 12 gennaio 2017, che riscrive integralmente il DDUO 6480, integrandone i contenuti con quelli del Decreto 224/2016 e con altre specifiche elaborate da Regione Lombardia.

Il 20 marzo 2017 viene pubblicato il **Decreto 2456/2017**, approvato l'8 marzo 2017, che integra ulteriormente le disposizioni regionali che disciplinano l'efficienza e la certificazione energetica degli edifici. Tutto il testo del precedente DDUO 176/2017 viene riscritto e riapprovato.

Il 4 gennaio 2020 viene pubblicato il **Decreto 18546/2019**, approvato il 18 dicembre 2019. Il testo unico viene riscritto ancora una volta e vengono ripubblicati aggiornati gli allegati B, C ed H al DDUO 2456/2017. I rimanenti allegati non vengono modificati.

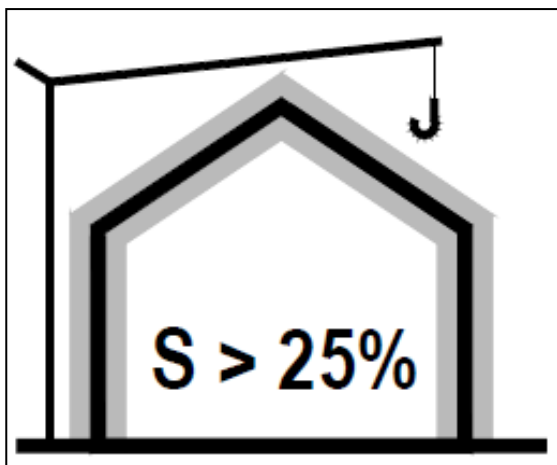
# Le prestazioni dell'involucro edilizio opaco

## ELENCO DELLE VERIFICHE (DM 26/6/15)

Per approfondimenti si rimanda alla GUIDA ANIT ([www.anit.it](http://www.anit.it)).

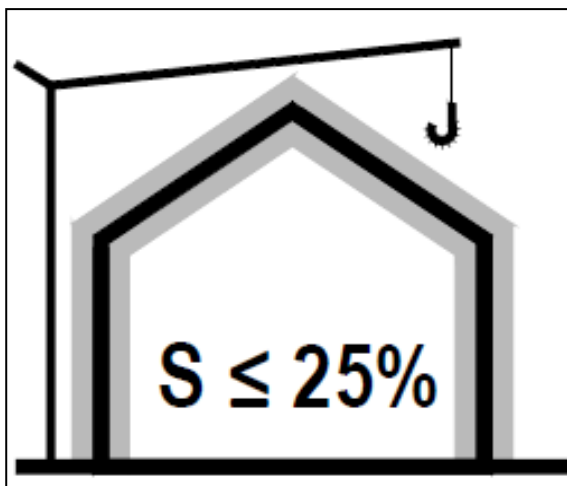
|                    |   |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|---|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indici EP          | → | <b>A</b> | Verificare che $EP_{H,nd}$ , $EP_{C,nd}$ e $EP_{gl,tot}$ siano inferiori ai valori limite<br>(All. 1 Art. 3.3 comma 2b.iii e comma 3, App.A)                                                                                                                                                                                                                     |
| $H'_T$             | → | <b>B</b> | Verificare che $H'_T$ sia inferiore al valore limite (All.1 Art. 3.3 comma 2b.i e Art. 4.2 comma 1b, App.A)                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Trasmittanze       | → | <b>C</b> | Verificare che la trasmittanza delle strutture opache e chiusure tecniche rispetti i valori limite<br>(All.1 Art. 5.2, comma 1a,b,c, Art. 4.2, comma 1a, Art. 1.4.3 comma 2, App. B)                                                                                                                                                                             |
|                    |   | <b>D</b> | Verificare che la trasmittanza dei divisori sia inferiore o uguale a $0.8 \text{ W/m}^2\text{K}$ (All.1 Art.3.3 comma 5)                                                                                                                                                                                                                                         |
|                    |   | <b>E</b> | Le altezze minime dei locali di abitazione [...] possono essere derogate fino a 10 cm<br>(All.1 Art.2.3 comma 4)                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Muffa&condens.     | → | <b>F</b> | Verificare l'assenza di rischio di formazione di muffe e di condensazioni interstiziali*<br>(All. 1 Art. 2.3 comma 2)<br>* La FAQ 3.11 del 2018 sostiene che la cond. interstiz. può <u>considerarsi assente</u> quando si soddisfano le condizioni dalla UNI EN ISO 13788, ovvero non oltre la quantità max ammissibile e nessun residuo dopo un ciclo annuale. |
| Inerzia            | → | <b>G</b> | Verificare nelle località in cui $I_{m,s} \geq 290 \text{ W/m}^2$ , che le pareti opache verticali, orizzontali e inclinate rispettino i limiti di trasmittanza periodica ( $Y_{IE}$ ) e massa superficiale ( $M_s$ )<br>(All.1 Art. 3.3 comma 4b,c)                                                                                                             |
|                    |   | <b>H</b> | Verificare che il rapporto $A_{sol,est}/A_{sup \text{ utile}}$ rispetti i limiti previsti (All.1 Art. 3.3 comma 2b.ii, App.A)                                                                                                                                                                                                                                    |
|                    |   | <b>I</b> | Verificare che per le chiusure tecniche trasparenti $g_{gl+sh} \leq 0,35$<br>(All.1 Art. 5.2 comma 1d e Art. 4.2 comma 1a)                                                                                                                                                                                                                                       |
|                    |   | <b>J</b> | Valutare l'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate (All.1 Art.3.3 comma 4a)                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Surrisc. coperture | → | <b>K</b> | Verificare l'efficacia, per le strutture di copertura, dell'utilizzo di materiali a elevata riflettanza solare e di tecnologie di climatizzazione passiva (All.1 Art 2.3 comma 3)                                                                                                                                                                                |
|                    |   | <b>L</b> | Rispettare gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili termiche ed elettriche secondo quanto previsto dal DLgs 28/11 e DLgs 199/21 (All.1 Art. 3.3 comma 6, All.3 DLgs28/11 e s.m.i.)                                                                                                                                                                   |
|                    |   | <b>M</b> | Verificare che i rendimenti $\eta_H, \eta_W$ e $\eta_C$ siano maggiori dei rispettivi valori limite<br>(All.1 Art. 3.3 comma 2b.iv, Art. 5.3.1 comma 1a, Art.5.3.2 comma 1a, Art. 5.3.3 comma 1, App.A)                                                                                                                                                          |

## RISTRUTTURAZIONI IMPORTANTI DI 2° LIVELLO



- B -  $H't$
- C -  $U_{lim}$
- I -  $g_{gl+sh} < 0.35$
- F - verifiche termoigrometriche
- Q,R - Installazione valvole e termoregolazione

## RIQUALIFICAZIONI ENERGETICHE – INVOLUCRO/ IMPIANTO



I requisiti si applicano **alla superficie o sistema oggetto di intervento** e riguardano:

- C -  $U_{lim}$
- I -  $g_{gl+sh} < 0.35$
- F - verifiche termoigrometriche
- Q,R - Installazione valvole e termoregolazione



$$U_m \leq U_{\text{limite}}$$

$$U_m = \frac{\Sigma(U_{op}A_{op}) + \Sigma(\Psi L p_{\%})}{\Sigma(A_{op})}$$

– per tipologia strutturale: strutture verticali, orizzontali con flusso di calore ascendente o discendente, componenti finestrati

**Nota:** i valori di trasmittanza limite si considerano comprensivi dei ponti termici all'interno delle strutture oggetto di riqualificazione e di metà del ponte termico al perimetro della superficie oggetto di riqualificazione (DM 26/6/2015, Appendice B)

# NEW!!

1-  $U_{\text{sezione corrente}} < U_{\text{lim tabella}}$

*Tabella 1- Trasmittanza termica U massima delle strutture opache verticali, verso l'esterno soggette a riqualificazione*

| Zona climatica | U (W/m²K) |
|----------------|-----------|
| A e B          | 0,40      |
| C              | 0,36      |
| D              | 0,32      |
| E              | 0,28      |
| F              | 0,26      |

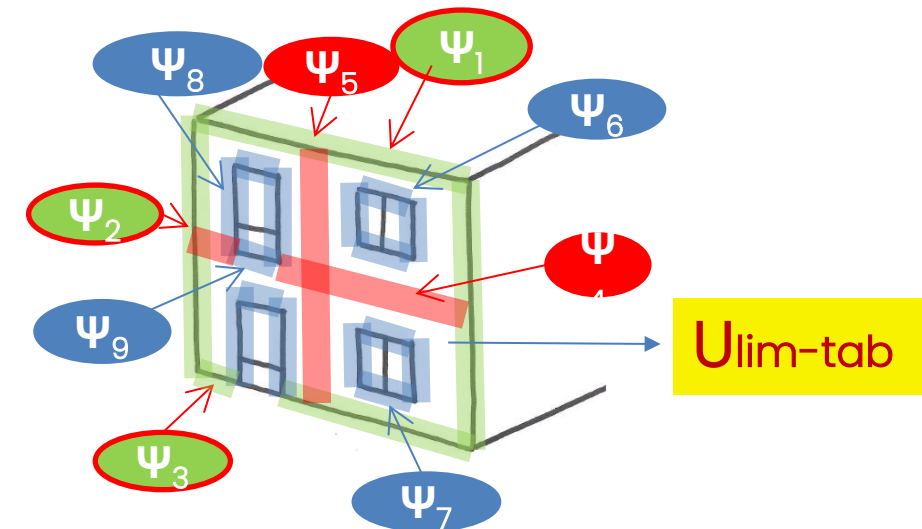
2 -  $U_{\text{media}} < U_{\text{lim}}$  con valutazione PT

Si calcola la trasmittanza termica limite comprensiva dei ponti termici come:

$$U_{\text{progetto}} = \frac{\sum_i (A_i \cdot U_i) + \sum_j (\Psi_j \cdot l_j)}{\sum_i A_i} \leq U_{\text{limite}} = \frac{\sum_i (A_i \cdot U_{\text{lim-tab}}) + \sum_j (\Psi_{\text{tab}} \cdot l_j)}{\sum_i A_i}$$

dove

- A è l'area di intervento [m²];
- U<sub>lim</sub> è la trasmittanza limite della sezione corrente che si ricava dalle tabelle 1, 2, 3 e 4 [W/m²K];
- L è la lunghezza del ponte termico [m]
- Ψ<sub>tab</sub> è il coefficiente lineico di trasmissione riportato nelle tabelle da 5 a 7 [W/mK];



$H'_T$  coefficiente medio globale di scambio termico

B

$$H'_T < H'_{T, \text{limite}}$$

$$H'_T = \frac{\Sigma(U_{op}A_{op}) + \Sigma(U_wA_w) + \Sigma(\Psi L p_{\%})}{\Sigma(A_{op}) + \Sigma(A_w)}$$

| TABELLA 10 (Appendice A)                                                                           |                                                                                              |                |      |      |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|------|------|------|
| Valore massimo ammissibile del coefficiente globale di scambio termico $H'_T$ [W/m <sup>2</sup> K] |                                                                                              |                |      |      |      |      |
| N. riga                                                                                            | RAPPORTO DI FORMA (S/V)                                                                      | Zona climatica |      |      |      |      |
|                                                                                                    |                                                                                              | A e B          | C    | D    | E    | F    |
| 1                                                                                                  | $S/V \geq 0,7$                                                                               | 0,58           | 0,55 | 0,53 | 0,50 | 0,48 |
| 2                                                                                                  | $0,7 > S/V \geq 0,4$                                                                         | 0,63           | 0,60 | 0,58 | 0,55 | 0,53 |
| 3                                                                                                  | $0,4 > S/V$                                                                                  | 0,80           | 0,80 | 0,80 | 0,75 | 0,70 |
| N. riga                                                                                            | TIPOLOGIA DI INTERVENTO                                                                      | Zona climatica |      |      |      |      |
|                                                                                                    |                                                                                              | A e B          | C    | D    | E    | F    |
| 4                                                                                                  | Ampliamenti e Ristrutturazioni importanti di secondo livello per tutte le tipologie edilizie | 0,73           | 0,70 | 0,68 | 0,65 | 0,62 |

**Tabella 10 - per gli edifici di nuova costruzione e per demolizioni e ricostruzioni**

**NEW!!**

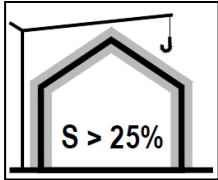
| Zone climatiche: | Rapporto di forma (S/V) |                 |           |
|------------------|-------------------------|-----------------|-----------|
|                  | S/V < 0,4               | 0,4 ≤ S/V < 0,7 | 0,7 ≤ S/V |
| Zone A e B       | 0,80                    | 0,63            | 0,58      |
| Zona C           | 0,80                    | 0,60            | 0,55      |
| Zona D           | 0,80                    | 0,58            | 0,53      |
| Zona E           | 0,75                    | 0,55            | 0,50      |
| Zona F           | 0,70                    | 0,53            | 0,48      |

**Tabella 11 - 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   |

# POSSIBILI EVOLUZIONI SUI REQUISITI MINIMI DI INVOLUCRO

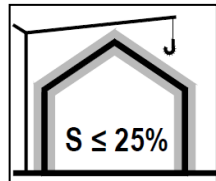
## 1. Rispetto di $U_{limite}$ per edifici esistenti



$H't$

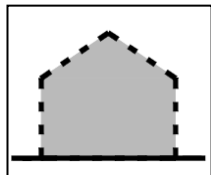
$$1 - U_{\text{sezione corrente}} < U_{\text{lim tabella}}$$

$$2 - U_{\text{media}} < U_{\text{lim con valutazione PT}}$$



$$U_{\text{sezione corrente}} < U_{\text{lim tabella}}$$

## 2. Rispetto $H't$ negli edifici molto finestrati- rist.imp.1 livello

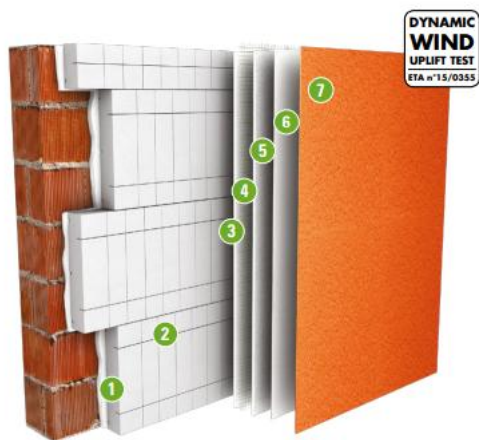


Rimodulazione tabellata di  $H't_{limite}$  in funzione della % di superficie finestrata

---

3.

## Il sistema a cappotto



QUANDO E COME PROGETTO UN SISTEMA A CAPPOTTO?

## NORME FONDAMENTALI DI RIFERIMENTO

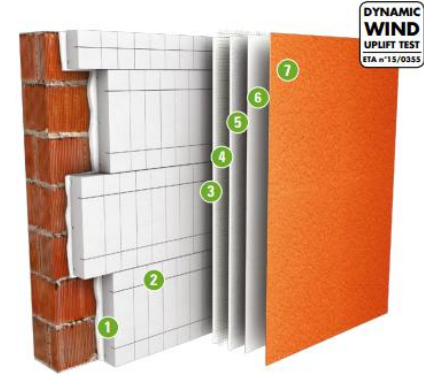
UNI/TR 11715:2018: progettazione e posa  
del Sistema a Cappotto

UNI 11716:2018 per la certificazione professionale  
degli applicatori del sistema a cappotto

EAD 040083-00-0404-  
MARCATURA CE DEL SISTEMA ETICS

# Analisi degli strati del sistema

## 1- FINITURA



- Presenza rete di rinforzo
- Intonaco bene aggrappato
- Rete in posizione corretta per armare l'intonaco
- Spessore dell'intonaco

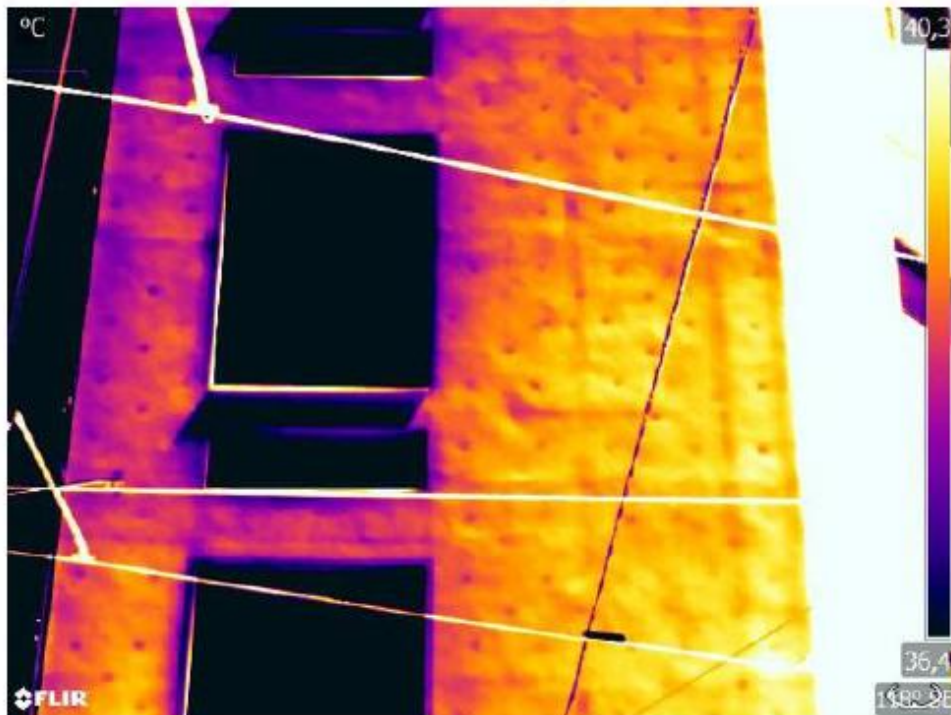


NOTA: lo spessore dell'intonaco di base è definito dal produttore di sistema ETICS- in assenza di indicazioni si può considerare come spessore nominale 3 mm

## Verifica di presenza della rete

La rete risulta presente in tutti i campioni oggetto di indagine  
Le immagini termografiche confermano la presenza infatti si vedono i punti verticali dove la rete viene sovrapposta

Linee verticali di sovrapposizione della rete



## Verifica aggrappo intonaco

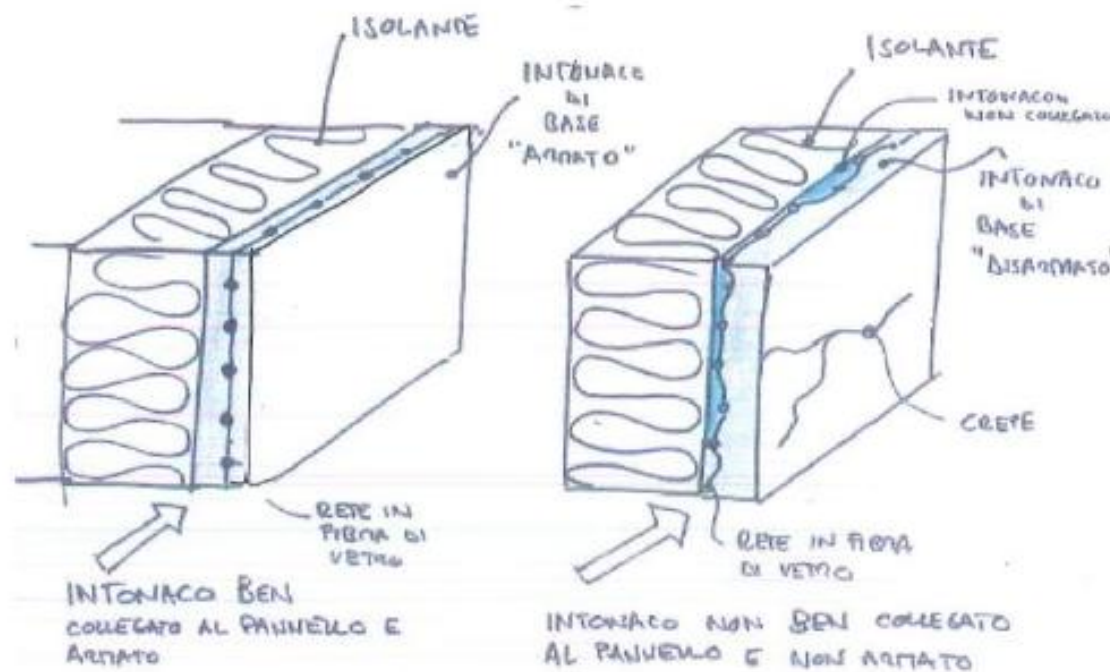
Rimuovendo lo strato di fondo il materiale isolante risulta ben aggrappato all'intonaco, strappando infatti le perline di eps sono rimaste aggrappate



*Esempio di valutazione dell'aggrappo dell'intonaco di fondo al pannello (punto 1)*

## Verifica di posizione della rete

La rete va annegata in uno spessore di intonaco sufficiente onde evitare distacchi o crepe



La posizione della rete è stata valutata sulla base delle indagini invasive realizzate.



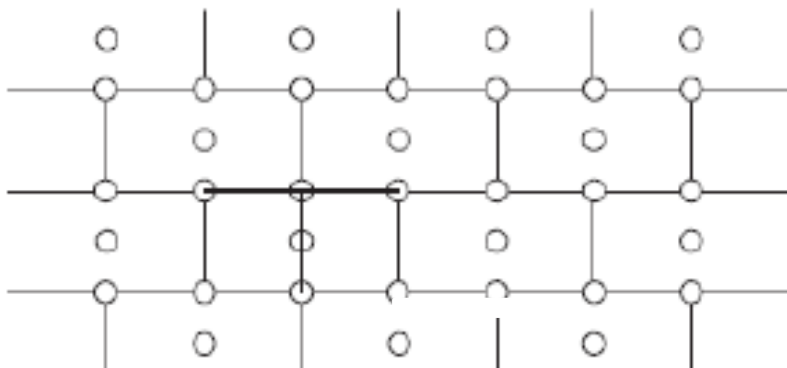
di valutazione della posizione della rete. Si nota dall'immagine come la posizione e poi lo spessore siano state valutate escludendo lo strato di intonaco di finitura (punto 2)

# Verifica ISOLAMENTO

## 2- PANNELLI ISOLANTI

- presenza dei tasselli
- Schema di posa
- Corretto accostamento dei pannelli
- Assenza di fughe tra i pannelli

Immagini estratte dal Manuale Cortexa



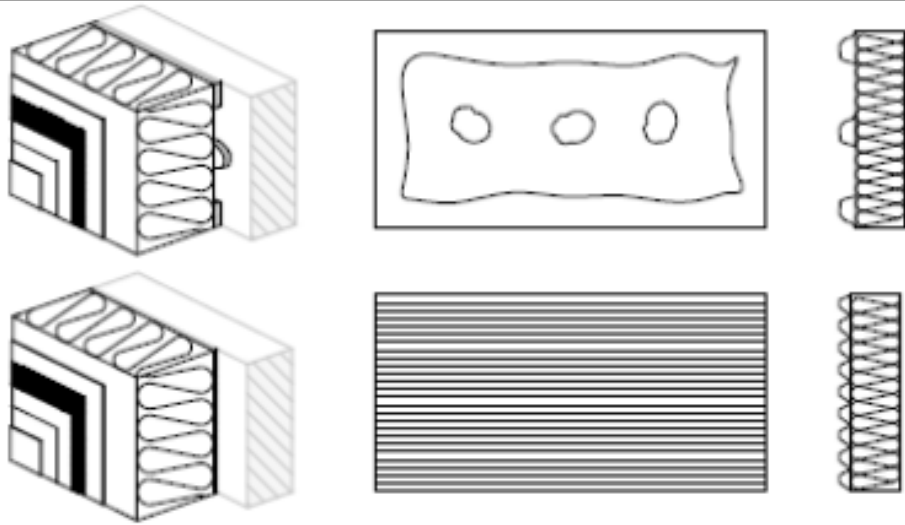
schema di posa dei tasselli per pannelli in EPS

L'analisi dettagliata di alcuni termogrammi ha confermato l'impiego dello schema di posa corretto per i pannelli in EPS.



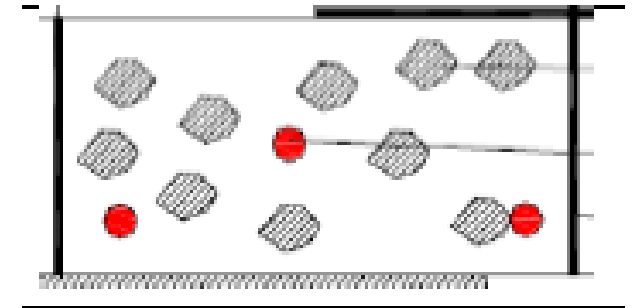
Immagine IR elaborata con indicati schemi di posa ricavabili dalla posizione dei tasselli e dai giunti tra i pannelli – Prospetto Angolo – nr. IR 2033-2034

# Analisi del sistema di incollaggio



Modalità prevista  
dalla normativa

Modalità  
errata

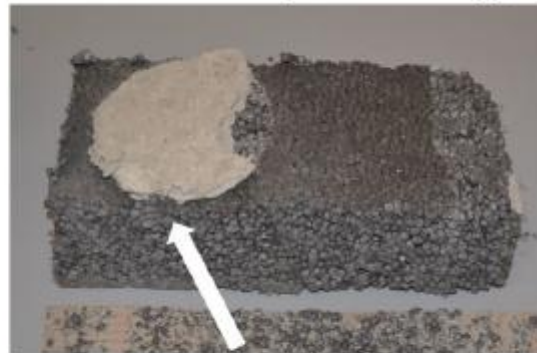


## Modalità di incollaggio per punti

Il capitolato descrive un incollaggio per punti. Il campione rimosso mostra un punto di incollaggio



Incollaggio per punti: assenza di cordolo perimetrale

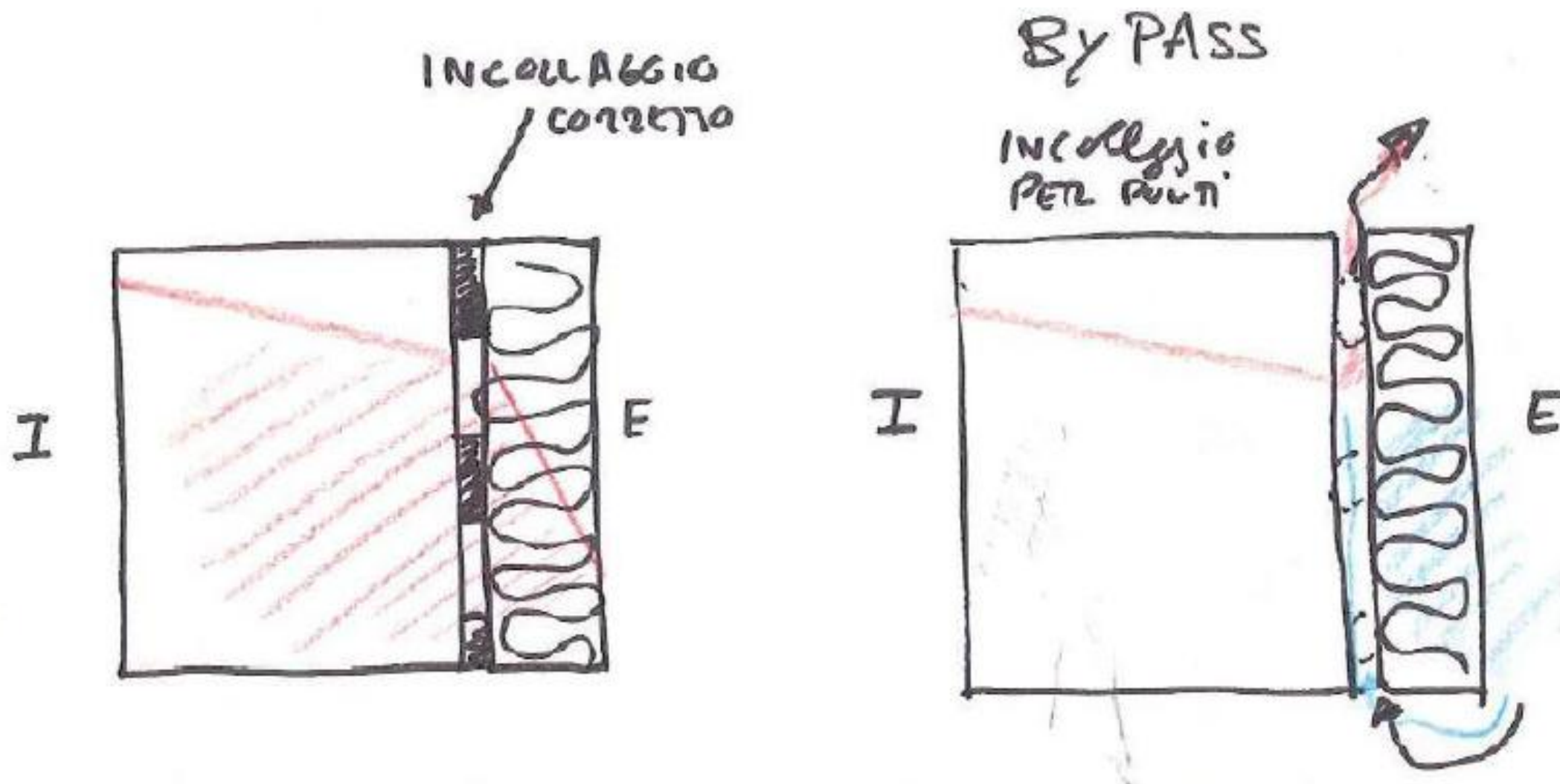


Incollaggio per punti nei  
pressi della zona del  
cordolo – retro del  
pannello

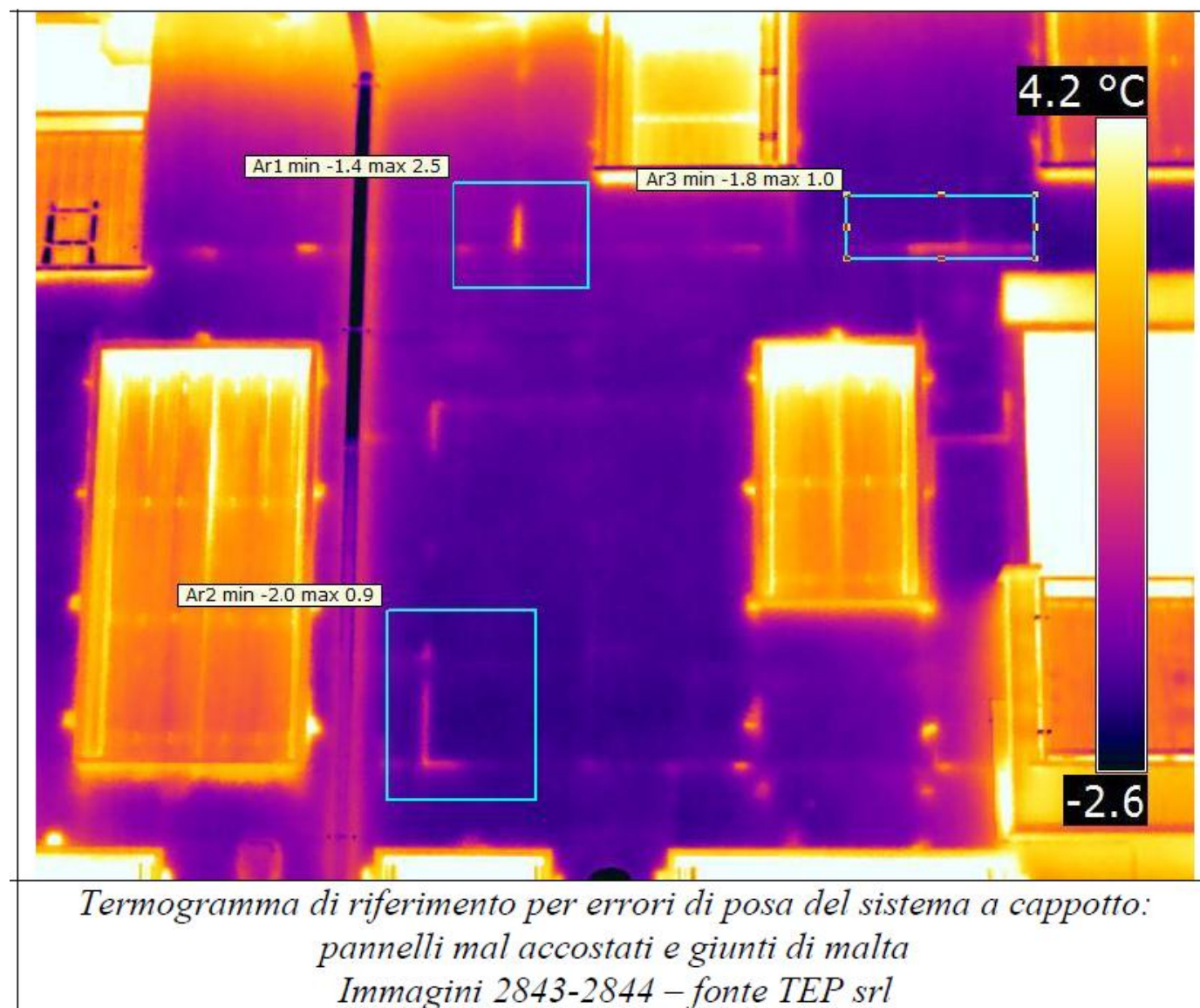


Incollaggio per punti: giunto senza malta tra pannello e struttura

# Termografia ed edifici esistenti con cappotto – bypass



# Termografia ed edifici esistenti con cappotto – indagini invernali

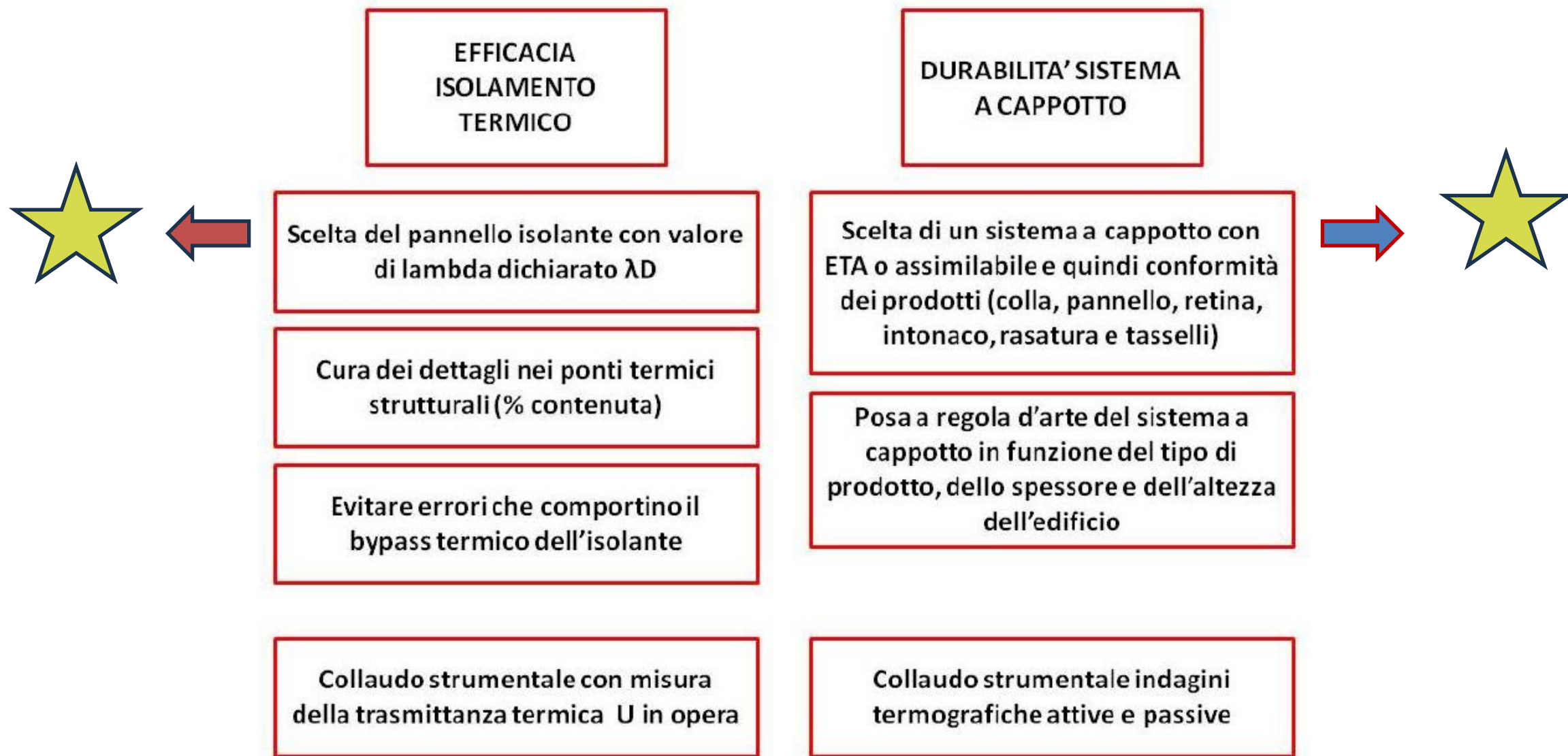


## Termografia ed edifici esistenti con cappotto – indagini invernali



Parete con cappotto da 12 cm in EPS correttamente posato

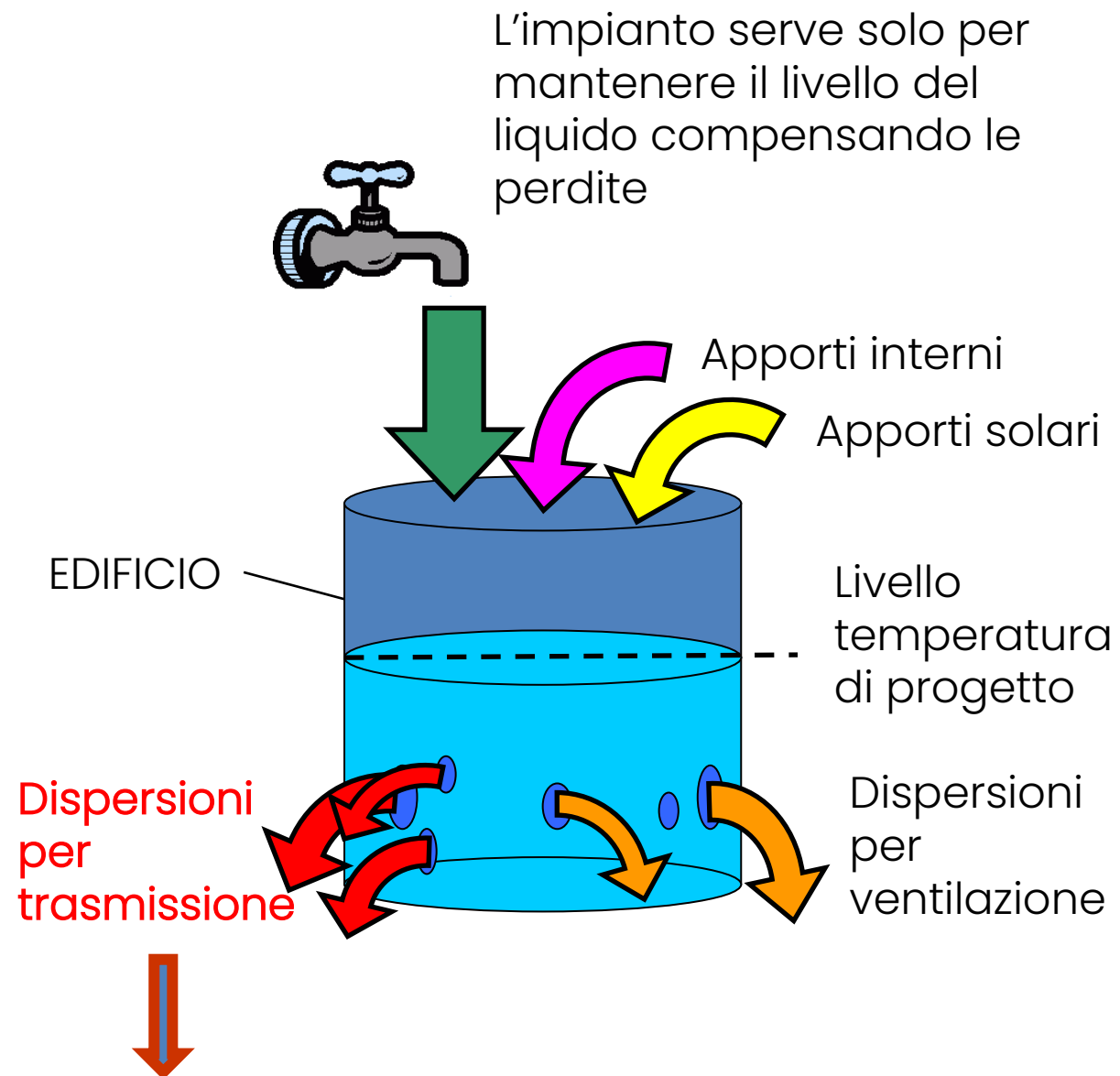
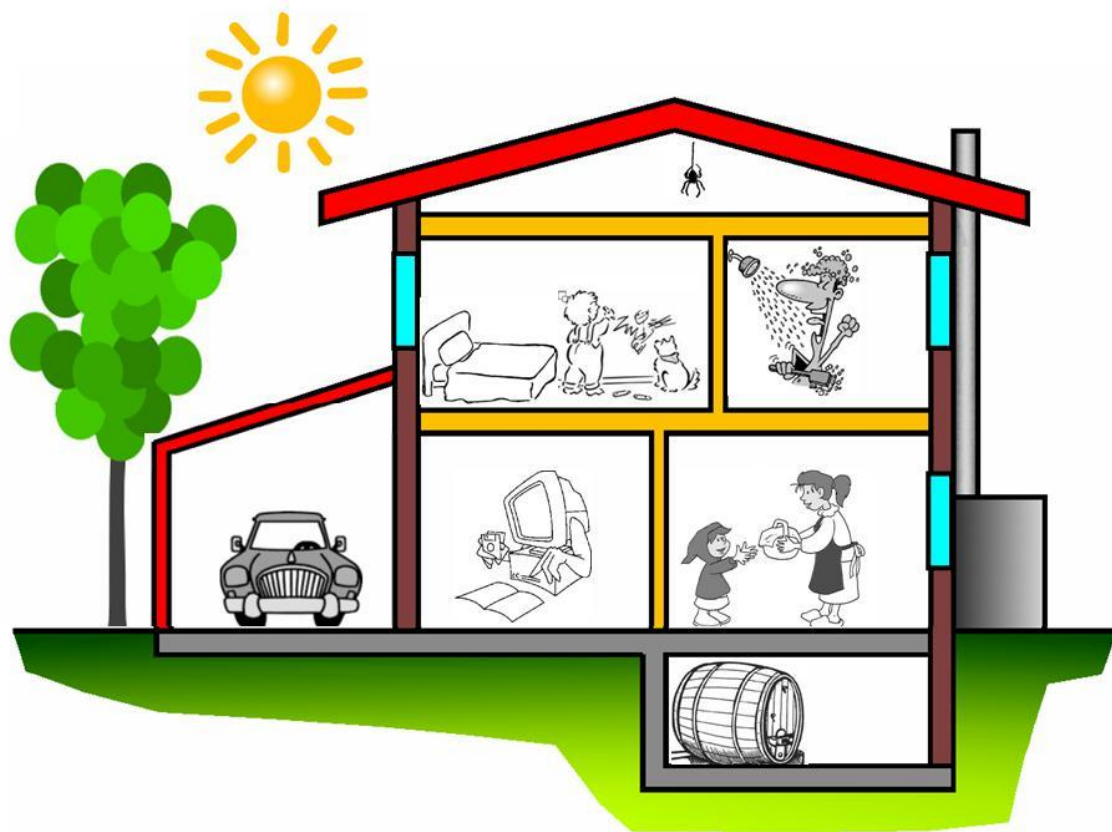
# Garanzia dell'efficacia dell'isolamento a cappotto



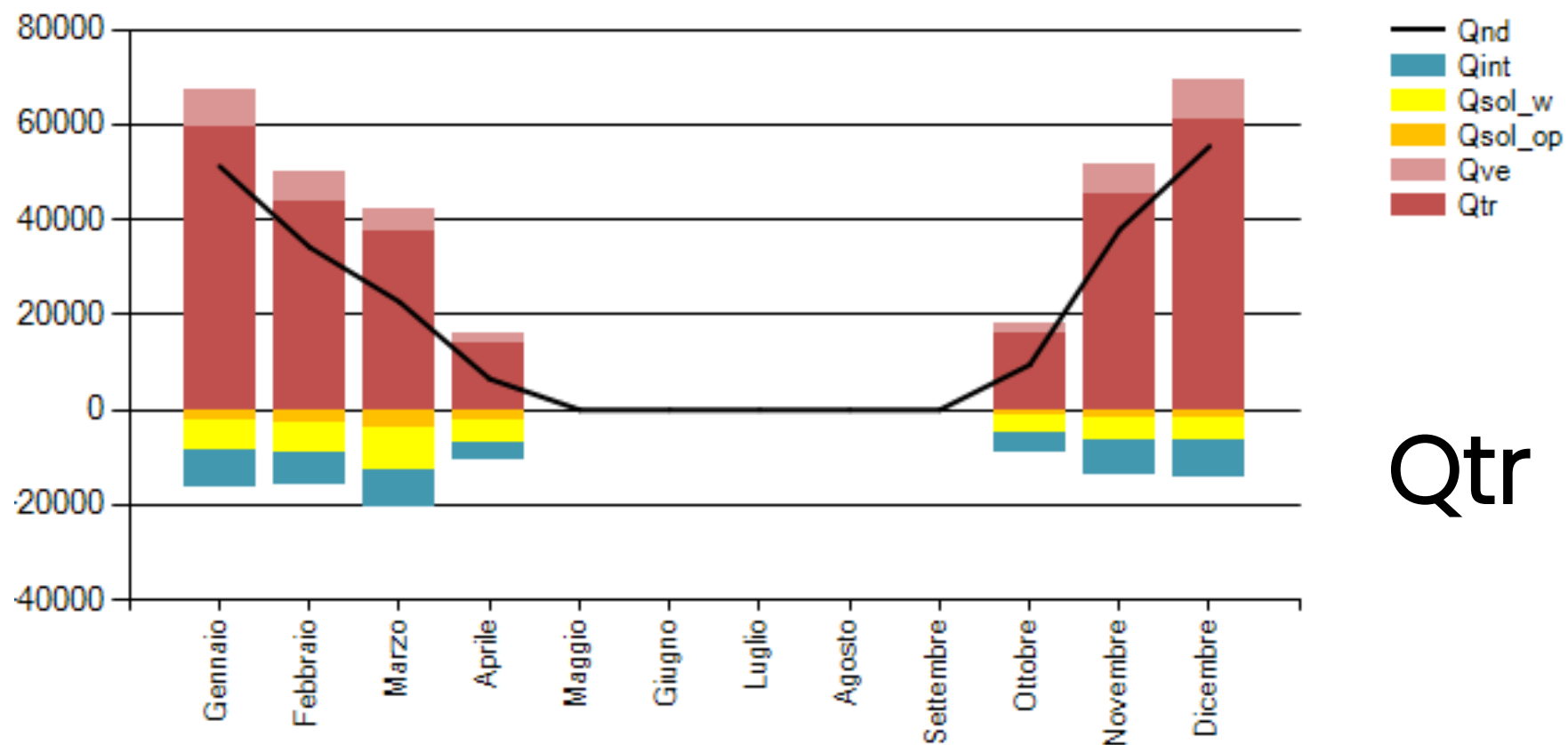
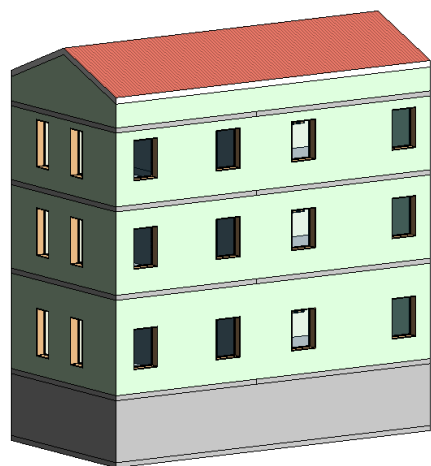
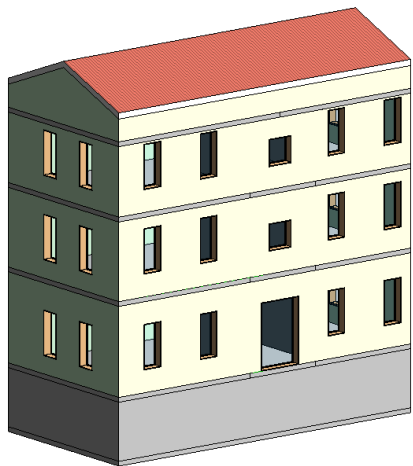
4.

Come evitare l'ISOLWASHING e  
garantire efficienza energetica

# L'analisi energetica di un edificio

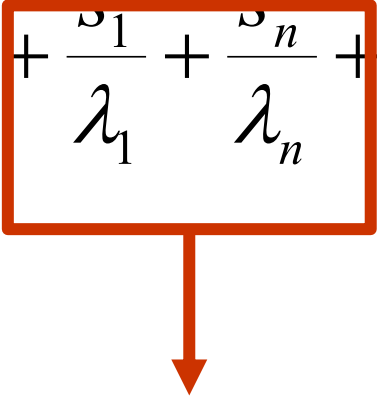


# Sensibilità sul peso dei contributi



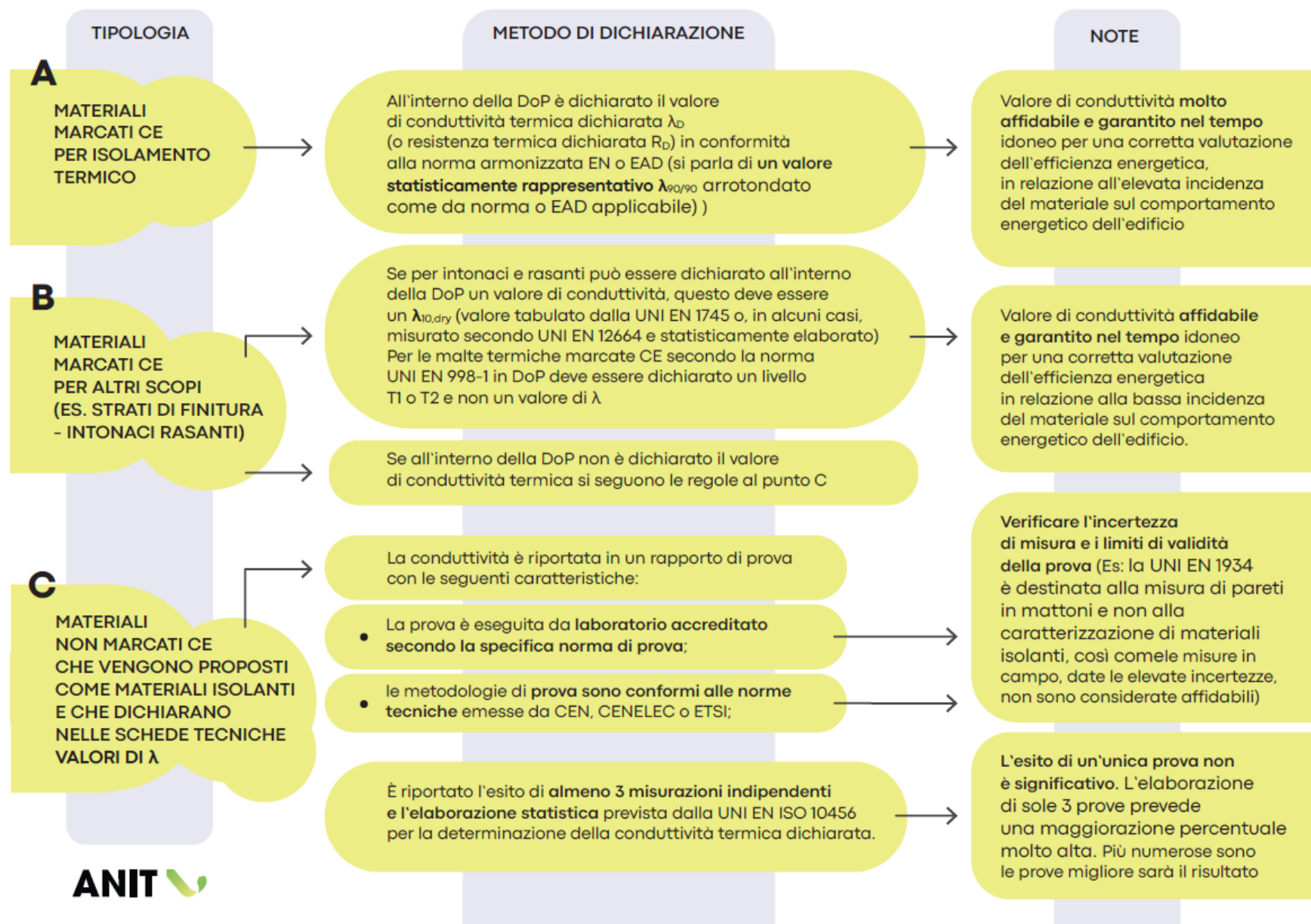
Qtr

## Calcolo della trasmittanza termica di una struttura

$$U = \frac{1}{R} = \frac{1}{\left( R_{si} + \frac{s_1}{\lambda_1} + \frac{s_n}{\lambda_n} + R_n + R_a + R_{se} \right)}$$


ATTENZIONE ALL'  
ISOLWASHING

Per maggiori informazioni: WEBINAR YOU-TUBE ANIT



RAPPORTO  
TECNICO

**Materiali isolanti e finiture per l'edilizia - Linee guida  
per verificare la rispondenza al quadro normativo delle  
informazioni relative alle prestazioni termiche**

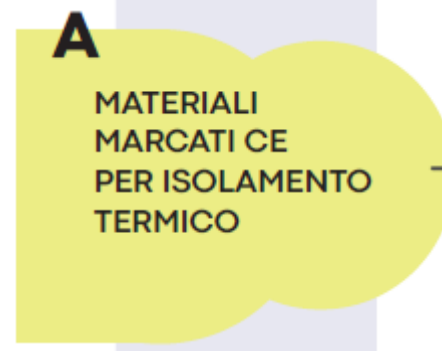
UNI/TR 11936

FEBBRAIO 2024

Thermal insulating products and finishes for building applications -  
Guidelines for verifying compliance with the regulatory framework of  
information relating to thermal performance

Il rapporto tecnico fornisce per tutti gli operatori edili gli strumenti necessari ad una lettura critica e consapevole delle informazioni tecniche e dei rapporti di prova sulle prestazioni termiche (conduttività/resistenza termica), in modo da poterne valutare l'idoneità all'utilizzo previsto. Il rapporto tecnico fornisce i valori di conduttività termica tipici dei materiali isolanti termici e delle finiture allo scopo di poter eseguire un confronto critico con i valori dichiarati dai produttori.

Descrive inoltre i principali obblighi previsti dalla legislazione vigente e indica le procedure di prova idonee a caratterizzare le prestazioni termiche. Sono escluse dal campo di applicazione del presente rapporto tecnico la muratura e gli elementi per muratura la cui norma di riferimento per la determinazione delle prestazioni termiche è la UNI EN 1745.



All'interno della DoP il valore di conduttività termica dichiarata  $\lambda_D$  (o resistenza termica dichiarata  $R_D$ ) deve essere valutato in conformità alla norma armonizzata (o EAD) di riferimento, applicando le metodologie di prova, le elaborazioni statistiche e il controllo di produzione previsto dalle specifiche norme armonizzate (o EAD) applicabili.

Per tutti i materiali isolanti marcati CE la norma prevista per la determinazione della conducibilità è la UNI EN 12667.

## LA CONDUTTIVITÀ TERMICA DICHIARATA

$\lambda_D$

Che caratteristiche ha il  $\lambda_D$ ?

### Affidabilità :

- **Statistica** : è un  $\lambda_{90/90}$ , non più del 10% della produzione di quell'azienda si scosterà di più del 10% da quel valore
- **Numerica**: il valore viene ricavato da molte misure (UNI EN 12667), più il produttore ne esegue e più ha possibilità di dichiarare un valore favorevole (più basso)

In più il prodotto marcato CE è sottoposto al **controllo della costanza della prestazione (AVCP)** che garantisce che nel tempo la produzione dell'azienda si mantenga su questo standard

## MARCATURA CE- DOP dichiarazione delle prestazioni sui requisiti essenziali per L'USO PREVISTO di immissione sul mercato

|                                                                                                 |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                |                         |
| 1234 / 7456                                                                                     |                         |
| AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050                                                                    |                         |
| 15                                                                                              |                         |
| 0123 – DoP – 2013/10/07                                                                         |                         |
| EN 13164:2012+A1:2015                                                                           |                         |
| Isolamento termico per l'edilizia                                                               |                         |
| R <sub>D</sub>                                                                                  | 2,95 m <sup>2</sup> K/W |
| λ <sub>D</sub>                                                                                  | 0,034 W/(m·K)           |
| d <sub>N</sub>                                                                                  | 100 mm                  |
| T                                                                                               | T2                      |
| RtF                                                                                             | E                       |
| DS(70,90); DLT(2)5                                                                              |                         |
| FTCD2                                                                                           |                         |
| CS(10Y)300                                                                                      |                         |
| CC(2i1,5/50)100                                                                                 |                         |
| WL(T)0,7; WD(V)3                                                                                |                         |
| MU150                                                                                           |                         |
| XPS-EN13164-T2-CS(10Y)300-<br>CC(2i1,5/50)100-WL(T)0,7-WD(V)3-FTCD2-<br>DS(70,90)-DLT(2)5-MU150 |                         |

Marcatura CE, rappresentata dal simbolo "CE"

Numero identificativo del/degli istituto/i notificato/i

Nome e indirizzo registrato del produttore, o  
marchio identificativo

Ultime due cifre dell'anno in cui è stata apposta la  
marcatura CE per la prima volta

Numero di riferimento della DoP

N° della norma europea applicata, come indicato  
nella GUUE

Codice di identificazione unico del prodotto-tipo

Usi previsti dal prodotto come previsto dalla norma  
europea applicata

Resistenza termica

Tolleranza sullo spessore

Reazione al fuoco – Euroclasse

Durabilità della resistenza termica a seguito di  
calore, intemperie, invecchiamento/ degrado

Resistenza alla compressione

Durabilità della resistenza a compressione a seguito di  
invecchiamento/degrado

Permeabilità all'acqua

Permeabilità al vapor d'acqua

Codice di designazione (secondo la clausola 6 per le  
caratteristiche rilevanti in accordo alla Tabella ZA.1)

Livello o classe di prestazione dichiarata

ATTENZIONE ALL'USO  
PREVISTO

!!!!!!!

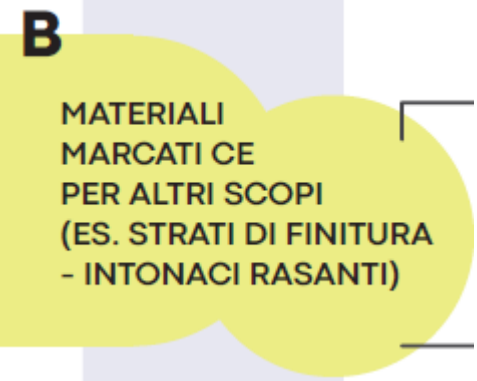
PRESTAZIONE ISOLAMENTO  
TERMICO

|                                                                                     |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |
| UNI EN 998-1                                                                        |  |
| Malta per intonaco interno/esterno<br>per usi generali (GP)                         |  |
| Resistenza a compressione: Categoria CS IV                                          |  |
| Reazione al fuoco: Classe A1                                                        |  |
| Adesione: 0,34 N/mm <sup>2</sup> –                                                  |  |
| Tipo di frattura FP:A                                                               |  |
| Assorbimento d'acqua: W0                                                            |  |
| Permeabilità al vapore acqueo: 14 μ                                                 |  |
| Conducibilità termica: NPD                                                          |  |
| Durabilità: NPD                                                                     |  |
| Sostanze pericolose:                                                                |  |
| Amianto: Assente                                                                    |  |
| Cromo VI idrosolubile (D.M. 10/05/04) < 2 ppm                                       |  |

## Strati di finitura marcati CE

*UNI EN 998-1:2016 – malte per intonaci esterni e interni  
a base di leganti inorganici*

*UNI EN 15824:2017 – con leganti organici*



Il valore di conduttività termica da riportare nella Dichiarazione di Prestazione rappresenta il valore di  $\lambda_{10,dry}$  (riferito ad un frattile  $P=50\%$ ) arrotondato secondo quanto previsto dalle regole della UNI EN ISO 10456:2018.

Tale valore può essere **ricavato dal prospetto A.12** della UNI EN 1745:2020.

La valutazione sperimentale è riservata alle malte leggere per la UNI EN 15824:2017 e alle malte di tipo T della UNI EN 998-1.

Per queste ultime malte la dichiarazione di prestazione riporta solo la classe T1 ( $\lambda_{10,dry} < 0,10 \text{ W/mK}$ ) o T2 ( $\lambda_{10,dry} < 0,20 \text{ W/mK}$ )

# FINITURE MARCATE CE COMMERCIALIZZATI COME ISOLANTI

Prospetto 2 Valori indicativi di conduttiva termica per malte da murature e intonaci (Fonte: prospetto A.12 della UNI EN 1745:2020)

| Densità del materiale<br>(secco)<br><br>kg/m <sup>3</sup> | $\lambda_{10,dry,mat}$<br><br>W/(mK) |       |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|
|                                                           | P=50%                                | P=90% |
| 200                                                       | 0,074                                | 0,081 |
| 300                                                       | 0,086                                | 0,094 |
| 400                                                       | 0,10                                 | 0,11  |
| 500                                                       | 0,12                                 | 0,13  |
| 600                                                       | 0,14                                 | 0,15  |
| 700                                                       | 0,16                                 | 0,17  |
| 800                                                       | 0,18                                 | 0,20  |
| 900                                                       | 0,21                                 | 0,23  |
| 1 000                                                     | 0,25                                 | 0,27  |
| 1 200                                                     | 0,33                                 | 0,36  |
| 1 400                                                     | 0,45                                 | 0,49  |
| 1 600                                                     | 0,61                                 | 0,66  |
| 1 800                                                     | 0,82                                 | 0,89  |
| 2 000                                                     | 1,11                                 | 1,21  |

**Nota:** Per malte con densità inferiore a 200 kg/m<sup>3</sup> non sono presenti nella UNI EN 1745 valori tabulati.

La UNI EN 1745 precisa inoltre che per le malte di tipo T (malte termiche) si possa fare riferimento alla documentazione presentata dal Fabbrikante purché rispetti quanto previsto nei punti successivi. È utile precisare che, alla data di pubblicazione del presente rapporto tecnico, non risultano essere presenti in commercio finiture che abbiano valori di conducibilità termica (verificati in laboratori accreditati secondo metodologie standardizzate applicabili) inferiori a 0,025 W/(mK) (conducibilità termica dell'aria ferma).

## Materiali commercializzati come isolanti

- Si parla di **materiali marcati CE** per i quali **nella dichiarazione di prestazione non è previsto che siano dichiarate le caratteristiche termiche** ma che nella denominazione di vendita, nell'etichetta o nella pubblicità utilizzano espressioni che possano indurre l'acquirente a **ritenere il prodotto destinato a qualsivoglia utilizzo ai fini del risparmio di energia**.
- isolanti termici **non coperti da norma armonizzata** o EAD applicabili (o, nel caso di EAD applicabili, isolanti termici per i quali il Fabbricante **non ha intrapreso il percorso volontario di marcatura CE**);
- prodotti per l'edilizia per i quali nella denominazione di vendita, nell'etichetta o nella pubblicità, sono usate espressioni che possano indurre l'acquirente a ritenere il prodotto **destinato a qualsivoglia utilizzo ai fini del risparmio di energia**.

C

MATERIALI  
NON MARCATI CE  
CHE VENGONO PROPOSTI  
COME MATERIALI ISOLANTI  
E CHE DICHIARANO  
NELLE SCHEDA TECNICHE  
VALORI DI  $\lambda$

Occorre acquisire la documentazione fornita del Fabbricante, ossia i **rapporti di prova** forniti ad evidenza delle prestazioni dichiarate. Tali rapporti devono avere le seguenti caratteristiche:

- sono emessi da **laboratori accreditati secondo la specifica norma di prova**;
- le metodologie di prova sono conformi alle **norme tecniche** emesse da CEN, CENELEC o ETSI;
- è riportato l'esito di **almeno 3 misurazioni indipendenti e l'elaborazione statistica prevista dalla UNI EN ISO 10456** per la determinazione della conduttività termica dichiarata.

# ISOLWASHING: cos'è e come si combatte

dal greenwashing all'isolwashing



Analogamente al Greenwashing con ISOLWASHING ANIT denuncia una prassi oggi sempre più diffusa sul mercato che prevede di indurre i propri potenziali clienti a credere che un prodotto sia efficace per l'isolamento termico molto più di quanto non lo sia in realtà.

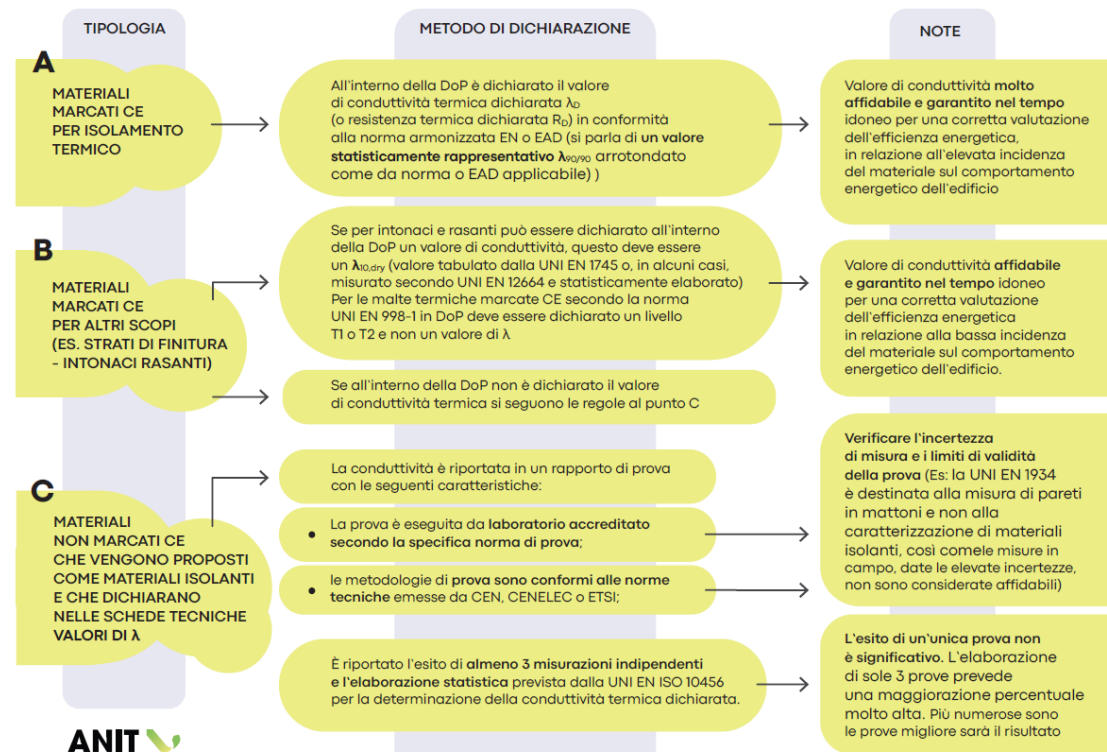
Siccome l'isolamento termico è alla base dell'efficienza energetica degli edifici, della riduzione dei consumi e quindi delle dichiarazioni Legge 10/91, APE o asseverazioni per l'accesso a incentivi e detrazioni riteniamo importante sensibilizzare i professionisti, le imprese, gli amministratori di condominio e i privati utenti ai rischi che corrono scegliendo un prodotto che presenta dichiarazioni di prestazione non conformi alle regole vigenti.

**ANIT**

Di seguito riportiamo un semplice schema da seguire quando dobbiamo scegliere un materiale/prodotto che viene commercializzato con prestazioni di isolamento termico per capire quali siano i metodi corretti di valutazione e dichiarazione delle prestazioni in funzione della possibile esistenza di marcatura CE, delle specifiche sui possibili vantaggi o criticità da considerare nella scelta e le attenzioni da porre di fronte alla documentazione tecnica che ci viene fornita. Eventuali altre tipologie di valutazioni di lambda possono essere non idonee e quindi non affidabili.

Per maggiori approfondimenti tecnici rimandiamo al sito ANIT al link (<https://www.anit.it/isolwashing-come-difendersi-dalle-false-promesse-di-isolamento-termico/>) e al rapporto tecnico UNI TR 11936 del febbraio 2024.

## SCARICA IL FLYER GUIDA



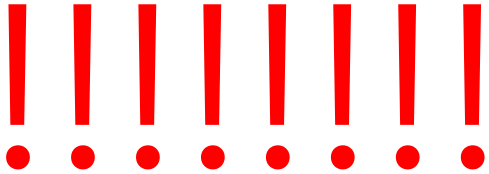
**ANIT**

5.

## Non solo efficienza energetica

- Requisiti di isolamento acustico di facciata
  - Requisiti meccanici
- Requisiti di sicurezza: statica e antincendio

# REQUISITI DI SICUREZZA ALL'INCENDIO



- ✓ la normativa viaggia su un doppio binario: da una parte è possibile utilizzare il Codice di prevenzione incendi con le sue regole e dall'altra le norme di stampo tradizionale, ossia i decreti per singola attività pre-Codice.
- ✓ La prestazione di reazione al fuoco del kit (ETICS) può essere fornita grazie alla marcatura CE
- ✓ Per il Decreto 14 ottobre 2022 dal 28 ottobre 2023 è possibile installare solo materiali classificati esclusivamente secondo le Euroclassi di reazione al fuoco secondo la norma UNI EN 13501-1.
- ✓ Per i materiali delle facciate questo obbligo è già in vigore, dal mese di dicembre 2022.

## NORME E LEGGI DI RIFERIMENTO

CODICE DI PREVENZIONE INCENDI- DM 3 agosto 2015 e s.m.i.

CLASSIFICAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE

DM 10 marzo 2005 (Gazz. Uff., 30 marzo 2005, n. 73)

CLASSIFICAZIONE ITALIANA VS EUROCLASSI

Decreto 15 marzo 2005 (Gazz. Uff., 30 marzo 2005, n. 73)

REAZIONE AL FUOCO - EDIFICI DI CIVILE ABITAZIONE

RTV 14- Codice: edifici di civile abitazione

DM 16 maggio 1987- "Norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione"

RTV 13- CODICE: "CHIUSURE D'AMBITO DEGLI EDIFICI CIVILI"

Guida tecnica «Requisiti di sicurezza antincendio delle facciate negli edifici civili» pubblicata con lettera circolare n. 5043 del Ministero dell'Interno del 15 aprile 2013

## RTV 13- CODICE: "CHIUSURE D'AMBITO DEGLI EDIFICI CIVILI"

| chiusura<br>d'ambito                                                                                                         | CAPPOTTO IN KIT (*) | isolamento a parete dall'esterno non in kit (**)                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SB</b> (edifici aventi quote di tutti i piani ad $h \leq 24$ m e che non includono compartimenti con Rvita pari a D1, D2) | Bs2d0               | Ds2d2<br><br>(purchè protetti con materiali non metallici del gruppo GM0 oppure prodotti con classe di resistenza al fuoco K10 e classe minima di reazione al fuoco Bs1d0) |
| <b>SC</b> (edifici più alti o con Rvita maggiore)                                                                            | Bs1d0               | Cs2d0<br><br>(purchè protetti con materiali non metallici del gruppo GM0 oppure prodotti con classe di resistenza al fuoco K10 e classe minima di reazione al fuoco Bs1d0) |



**Grazie per l'attenzione**