



KNAUFINSULATION

Il contributo delle lane minerali per la coibentazione dell'involucro edilizio

Ing. Francesco Cavicchioli – Knauf Insulation

Diritti d'autore: la presentazione è proprietà intellettuale dell'autore e/o della società da esso rappresentata. Nessuna parte può essere riprodotta senza l'autorizzazione dell'autore.

Agenda



- 1** Chi siamo
- 2** Lane minerali
- 3** Isolamento termico
- 4** Sicurezza in caso di incendio
- 5** Sostenibilità ambientale



Chi siamo

Knauf Insulation

Build on us.

Parte del Gruppo Knauf

circa

40,000
dipendenti

in più di

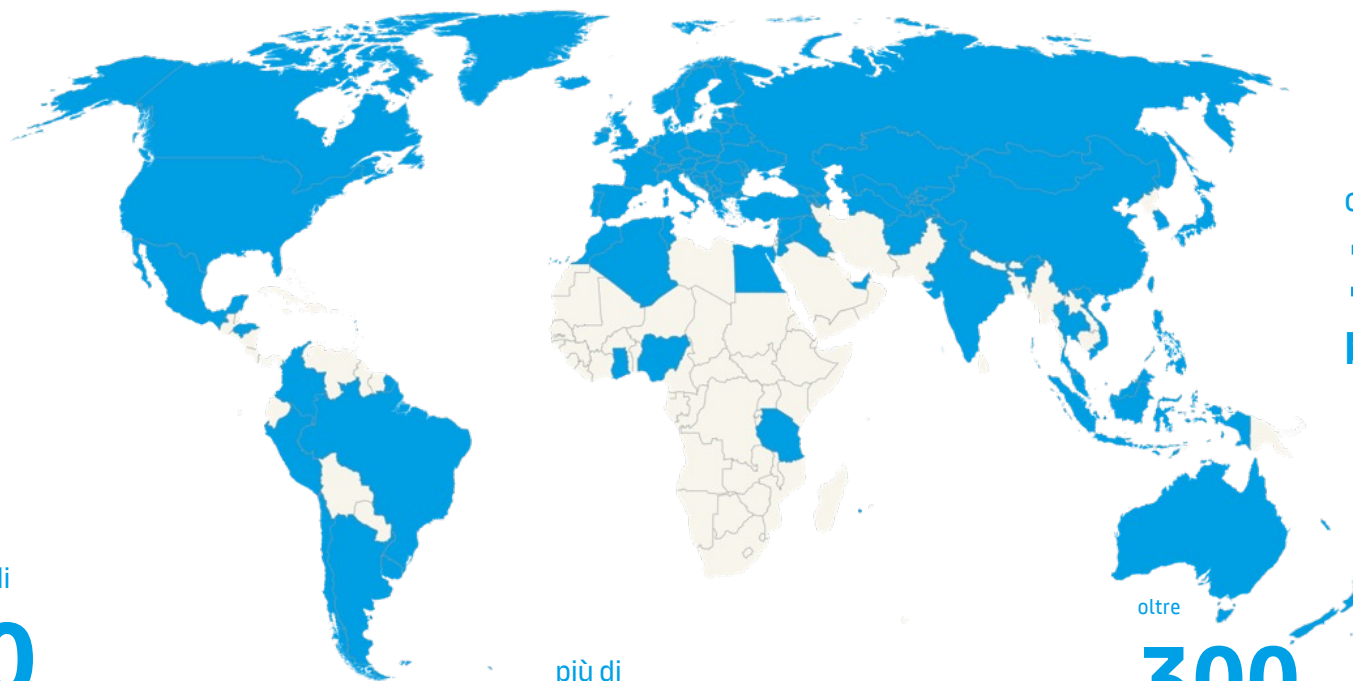
90

paesi
in tutti i continenti

Local roots.

Global presence.

* 2021



circa

12.6*

bn fatturato

oltre

300

impianti

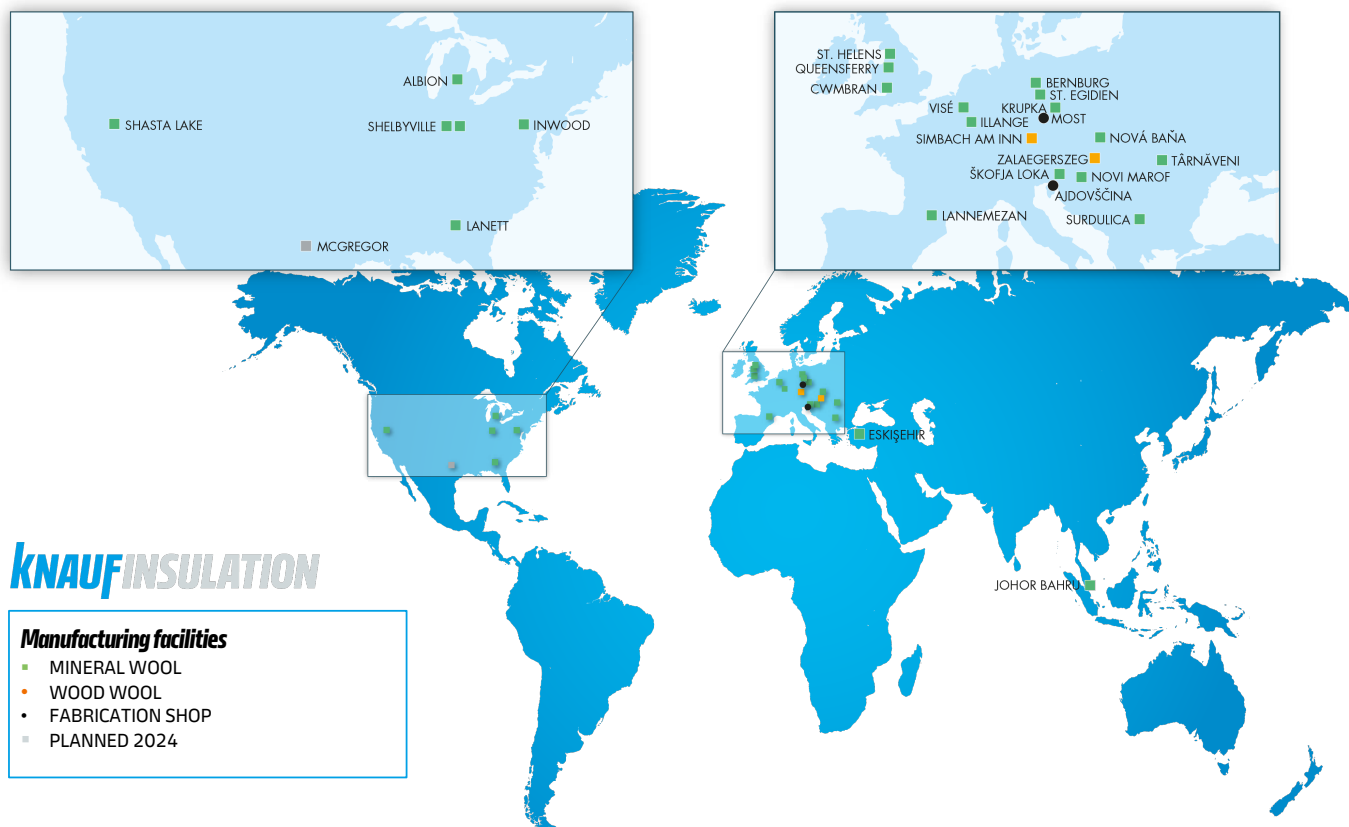
in tutto il mondo

più di

80

impianti di
trattamento materie
prime

Parte del Gruppo Knauf



+40 Anni di esperienza nel settore dell'isolamento

Nearly 6,000 Impiegati in oltre 40 paesi

29 Siti produttivi in 15 paesi

+ €2.5 bn Fatturato 2023



KNAUFINSULATION

**Le nostre
soluzioni**

Build on us.

Un'ampia gamma di soluzioni isolanti con varie tecnologie produttive

EFFICIENZA ENERGETICA



SICUREZZA ANTINCENDIO



ACOUSTICA



COMFORT & BENESSERE



LANA MINERALE DI VETRO



LANA MINERALE DI ROCCIA



LANA DI LEGNO MINERALIZZATO



Un'ampia gamma di prodotti per ogni applicazione e diversi settori industriali



Edilizia civile



Green Solutions



***Prodotti industriali
(OEM)***



Technical Solutions

I prodotti Knauf insulation per il residenziale



I prodotti Knauf Insulation per i condomini





Lane minerali

Caratteristiche generali

Build on us.

Differenze tra lana di vetro e lana di roccia

LANA DI ROCCIA

Rocce vulcaniche e sedimentarie

Basalto e dolomia

Punto di fusione > 1000°



Basalto



Dolomia

LANA DI VETRO

Rocce sedimentarie

Sabbia e dolomite + **fino all'80% di vetro riciclato**

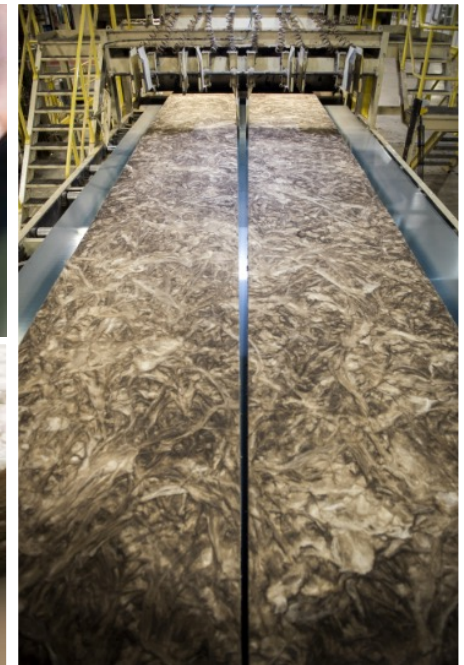
Punto di fusione circa 500°



Sedimentaria

Lana minerale di vetro

- Ampia gamma di soluzioni in lana minerale di vetro per **un'ampia varietà di applicazioni**
- **Estremamente versatile:** può essere utilizzato in applicazioni a parete, controsoffitti, coperture e nell'isolamento industriale
- Ottime prestazioni termiche, contribuisce all'isolamento acustico degli edifici ed è resistente alle alte temperature (**incombustibile**)
- I nostri prodotti in lana minerale di vetro hanno un **alto contenuto riciclato** (fino all'80%) e sono principalmente derivati (92%) da **materiale naturale inerte (sabbia e dolomite)**. La restante frazione (8%) è costituita da **leganti a base biologica**, ricavati da resine vegetali (ECOSE Technology®)



Lana mineral di roccia

- Eccezionali caratteristiche di prestazione al fuoco (**incombustibile**), nonché eccellenti proprietà termiche e acustiche
- Le nostre soluzioni possono offrire un livello molto elevato di **resistenza alla compressione** e temperature di esercizio molto elevate (**stabilità dimensionale**)
- Produciamo un'ampia gamma di soluzioni per un'ampia varietà di applicazioni, dalle soluzioni tecniche per l'industria di processo, edifici, soluzioni OEM, tetti verdi, orticoltura e paesaggistica
- Con la **gamma NaturBoard** siamo i primi produttori al mondo a eliminare l'uso della formaldeide come legante (ECOSE Technology®)



with **ECOSE**[®]
TECHNOLOGY



Isolamento termico

Regime invernale & estivo

Build on us.

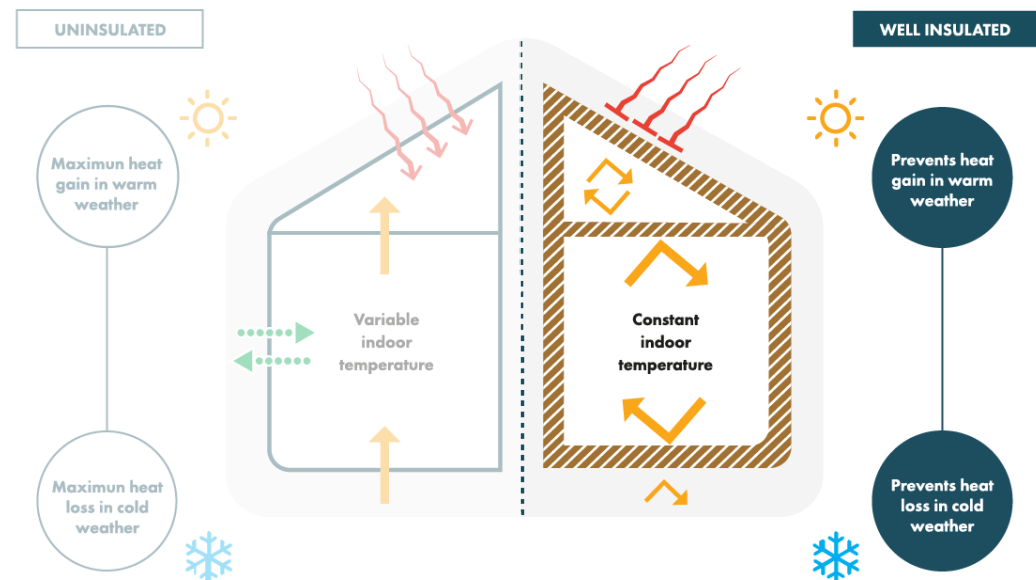
Isolamento termico: non solo regime invernale

Con la corretta progettazione, l'involucro edilizio ben isolato è una componente fondamentale di edifici resilienti ai cambiamenti climatici.

L'involucro coibentato crea un ambiente indoor stabile, evitando trasmissioni di calore indesiderate.

In estate, questo significa tenere fuori l'aria calda. In inverno, al contrario, occorre tenerla dentro.

L'isolamento termico non è solo per l'inverno, gioca un ruolo fondamentale nel mantenere condizioni di comfort ottimali durante tutto l'anno.



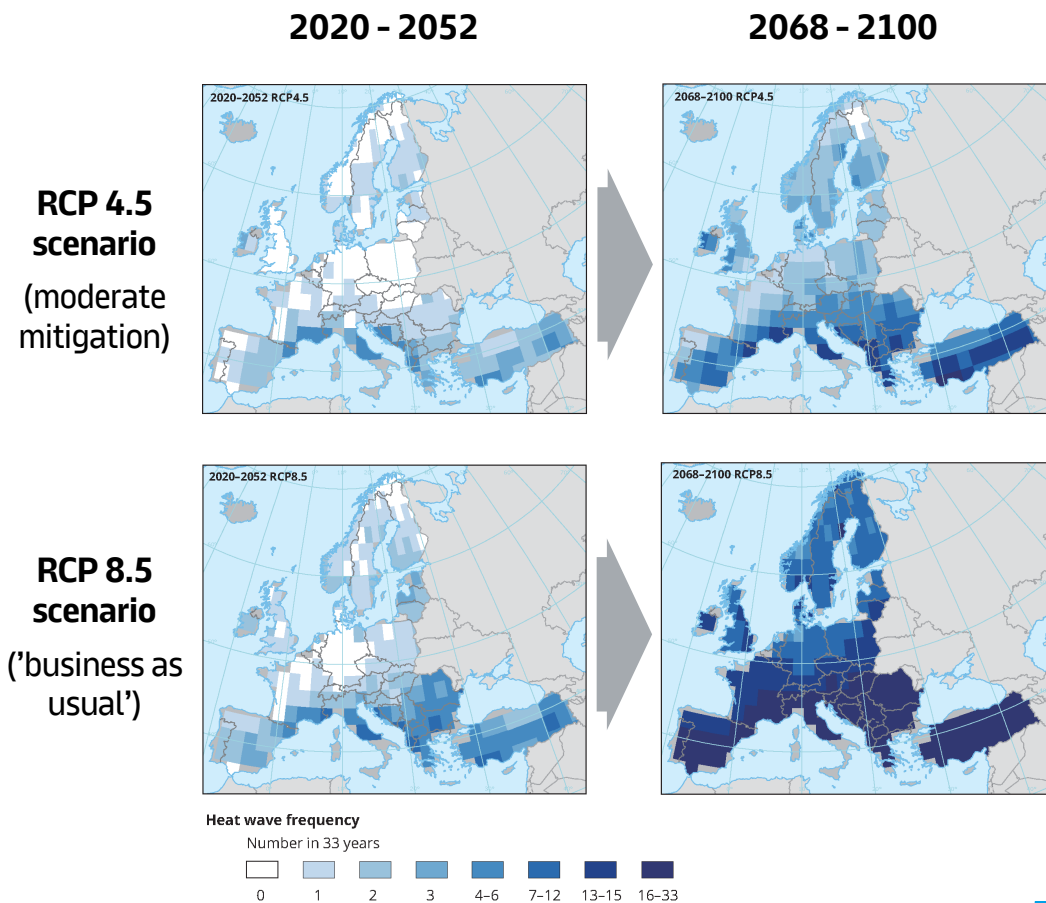
L'Europa è sempre più calda

Il clima del nostro continente sta cambiando.

Le mappe mostrano la frequenza attesa di ondate di calore nel prossimo futuro (prossimi 33 anni), ed entro la fine del secolo, in due scenari di cambiamento climatici differenti.

Le ondate di calore sono già oggi sempre più frequenti, e non possono che aumentare di frequenza nei prossimi decenni.

Source: European Environment Agency



L'Europa è sempre più calda

Le notti non potranno portare molto refrigerio, perchè stanno diventando sempre più “tropicali”.

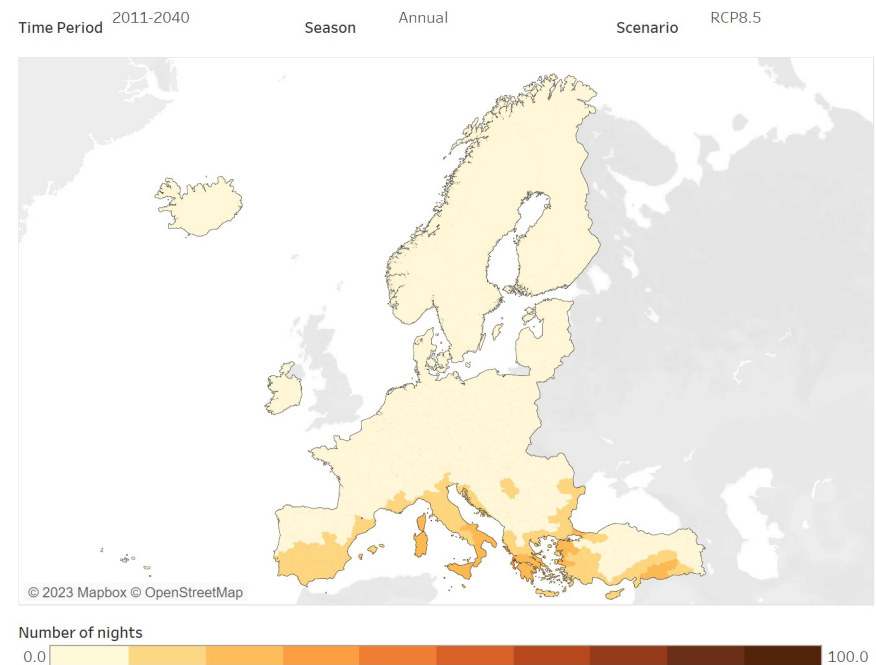
Una notte tropicale è definita tale quando la temperatura non scende sotto i 20°C.

Nell'Europa del Sud, potrebbero verificarsi fino a 100 notti tropicali all'anno entro la fine del secolo (scenario RCP 8.5).

L'Europa deve prepararsi a situazioni di caldo estreme.

Source: European Environment Agency

Projected change in the number of tropical nights



Il vero problema: le persone

Quando la temperatura corporea sale sopra i 37° C, si possono sviluppare problematiche fisiche di diverso tipo.

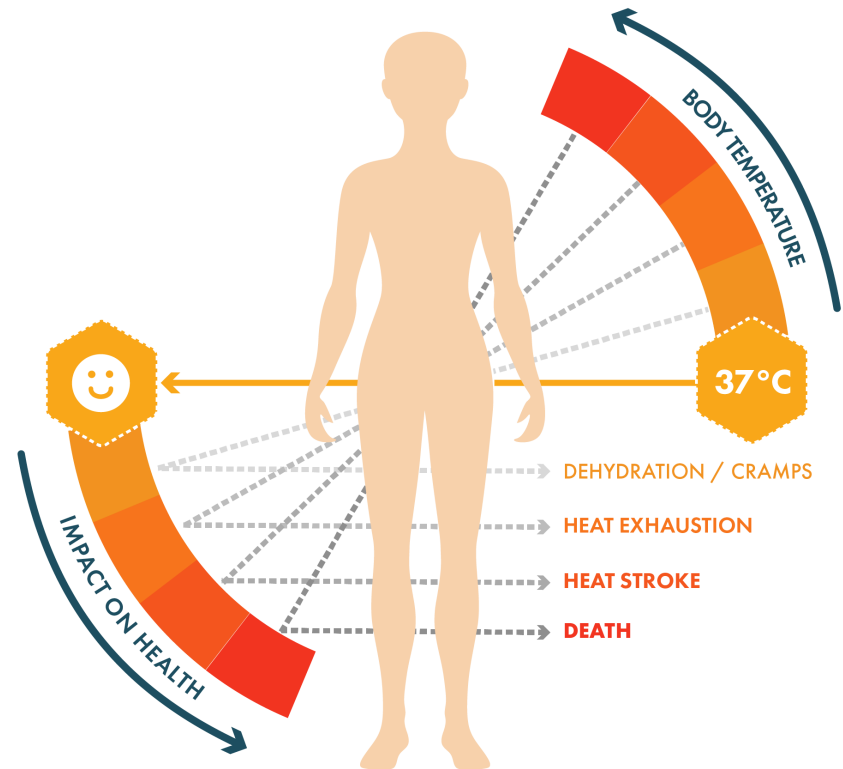
Le conseguenze del sovra-riscaldamento possono variare da sintomi più lievi (stanchezza, mal di testa, irritabilità, etc.) ad altri più seri (esaurimenti nervosi, infarti) e possono portare addirittura alla morte.

I bambini, gli anziani e le persone malate sono particolarmente vulnerabili, e poichè la popolazione europea sta invecchiando, un maggior numero di persone sarà a rischio in futuro.

In base allo scenario RCP 8.5 (BaU), le ondate di calore estremo impatteranno 300 milioni di europei ogni anno entro il 2100.

E uccideranno 90,000 persone all'anno.

Source: European Commission JRC PESETA IV study



I nostri edifici sono la frontiera

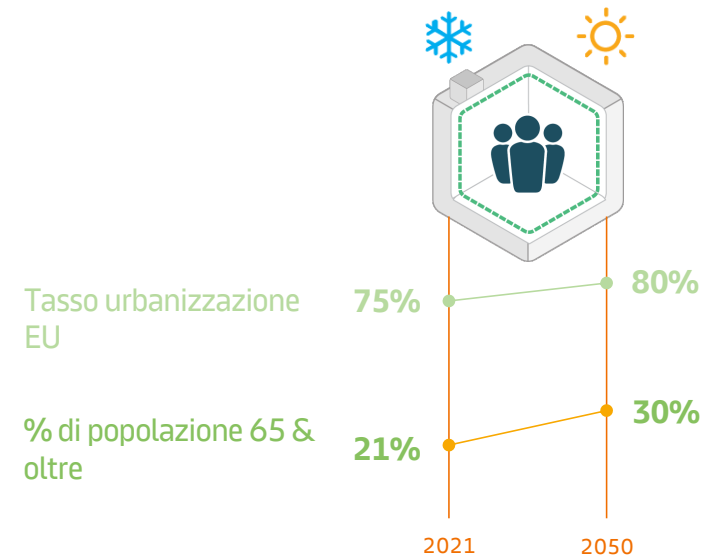
In Europa trascorriamo l'80 - 90% del nostro tempo dentro a edifici, e nella maggior parte dei casi in aree urbane.

Questo aumenta i rischi, perchè le città sono hotspots sovrariscaldati. L'effetto isola di calore rende le città mediamente più calde di 7°C rispetto alle aree rurali.

Fino ad oggi, il settore delle costruzioni si è concentrato sul mantenere il comfort invernale, ma alla luce dei cambiamenti climatici in atto, sta diventando sempre più importante concentrarsi sul comfort estivo.

Gli edifici europei devono evolvere per fornire protezione e comfort durante tutto l'anno.

Sources: European Journal of Public Health, European Environment Agency



Occorre agire ora!

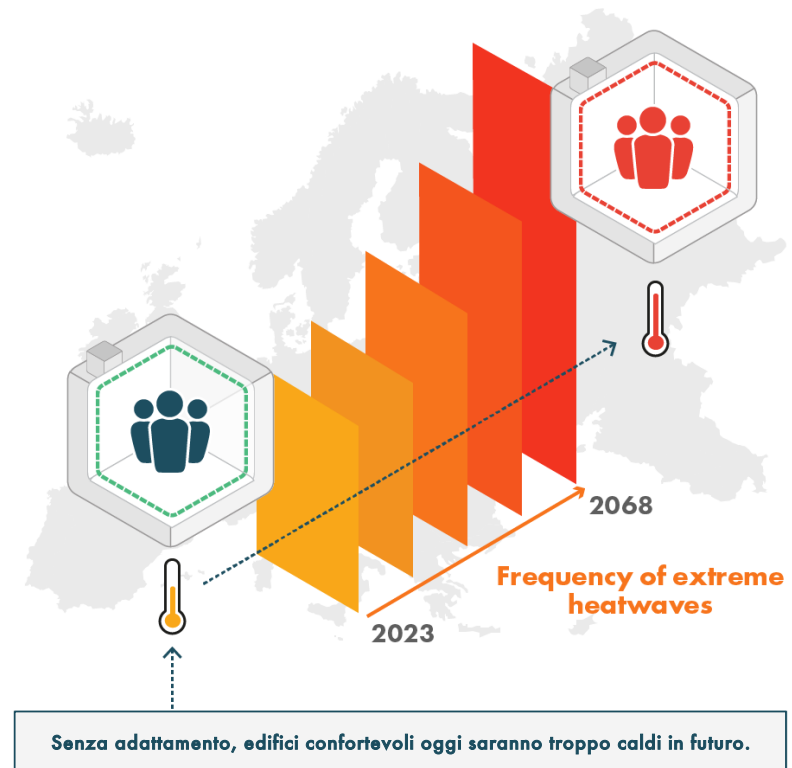
La progettazione degli edifici di oggi, deve prepararsi per i cambiamenti climatici del futuro.

Le ondate di calore estreme in Europa non sono teoriche, e non sono in futuro troppo lontano.

La maggior parte degli edifici progettati, costruiti e riqualificati oggi, esisteranno ancora nel clima più caldo di un domani non troppo lontano.

Ogni singolo edificio europeo - nuovo ed esistente - deve essere reso resiliente ai cambiamenti climatici.

Dobbiamo iniziare ora.



Quali sono le cause del sovrariscaldamento negli edifici?

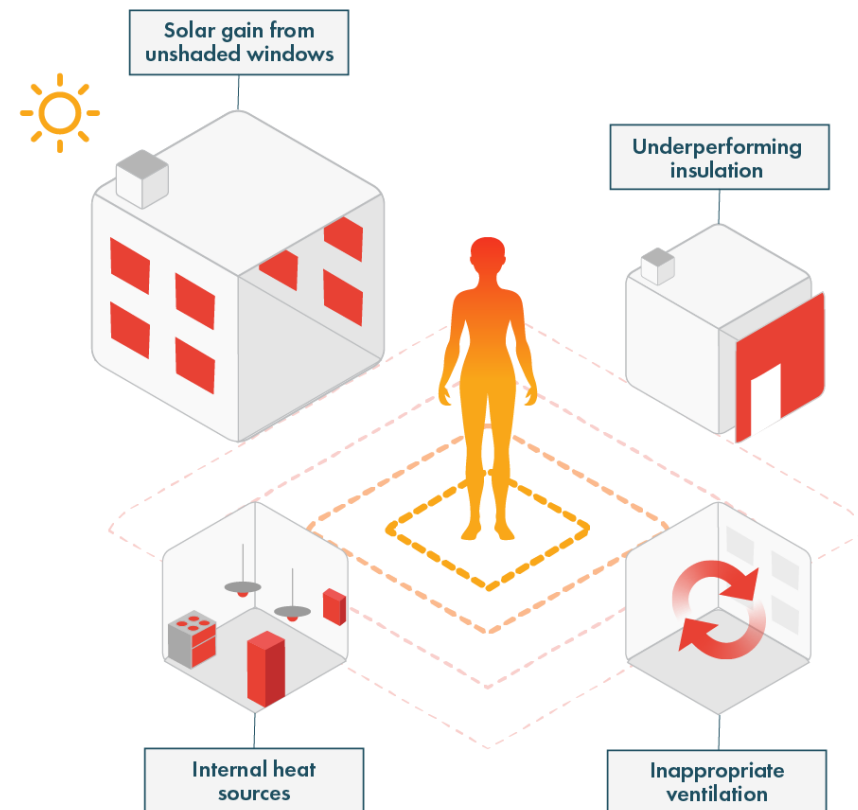
Il calore entra, attraverso:

- Apporti solari attraverso aperture non ombreggiate (di gran lunga la fonte principale di calore)
- Isolamento non adeguato
- Perdite di tenuta e aperture
- Apporti interni

E difficilmente può essere rimosso, a causa di:

- Ventilazione non adeguata
- Sistemi di raffrescamento sovraccaricati

E' più facile e più efficiente limitare gli apporti di calore, piuttosto che rimuovere il calore in eccesso.

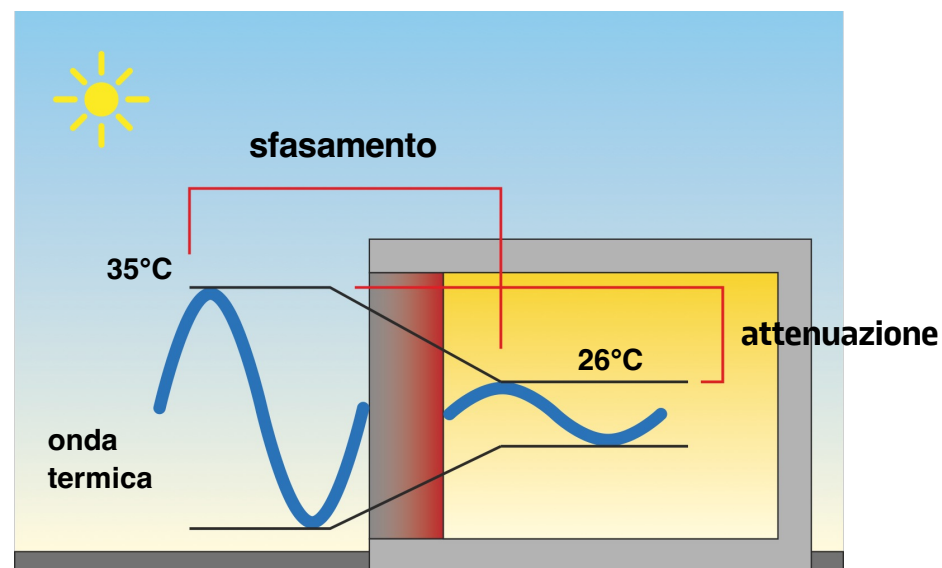


Parametri estivi

Una struttura che ben si comporta dal punto di vista estivo, con adeguati valori di:

- **trasmittanza termica periodica Y_{ie} ,**
- **sfasamento Φ**
- **attenuazione f_a**

riesce a contenere gli effetti derivanti dall'oscillazione di temperatura superficiale esterna causati dall'irraggiamento solare e dalla temperatura dell'aria esterna.



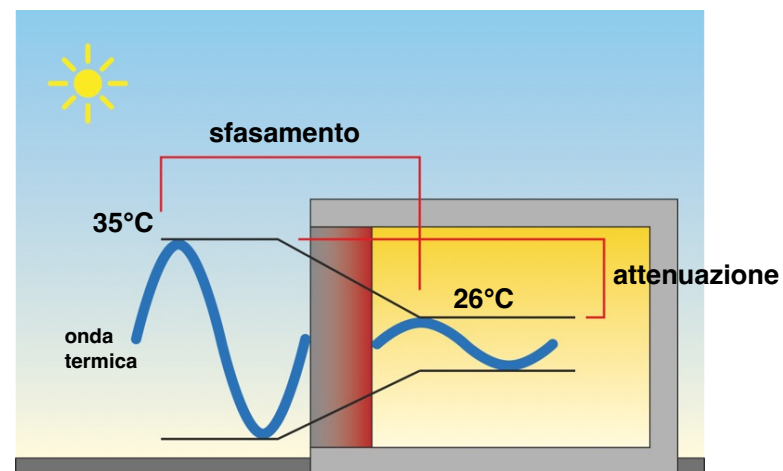
Parametri estivi

Lo Sfasamento dell'onda termica ϕ

rappresenta il tempo, espresso in ore, che intercorre tra il picco di temperatura sul lato esterno e quello sul lato interno

Il Fattore di attenuazione f_a

rappresenta la diminuzione d'ampiezza che subisce un'onda termica nel passare attraverso il componente edilizio in esame



Classificazione della qualità estiva dell'involucro – Allegato A delle Linee Guida Nazionali DM 26/06/2009

Sfasamento	Attenuazione	Prestazioni	Qualità prestazione
$S > 12$	$F_a < 0,15$	ottime	I
$12 \geq S > 10$	$0,15 \leq F_a < 0,30$	buone	II
$10 \geq S > 8$	$0,30 \leq F_a < 0,40$	medie	III
$8 \geq S > 6$	$0,40 \leq F_a < 0,60$	sufficienti	IV
$6 \geq S$	$0,60 \leq F_a$	mediocri	V

Parametri estivi

Il parametro utilizzato per valutare l'attitudine di un materiale alla riduzione dell'onda termica estiva è **la diffusività termica α [m^2/s]**, valutata come:

$$\alpha = \frac{\lambda}{\rho \cdot c_p} \left[\frac{m^2}{s} \right]$$

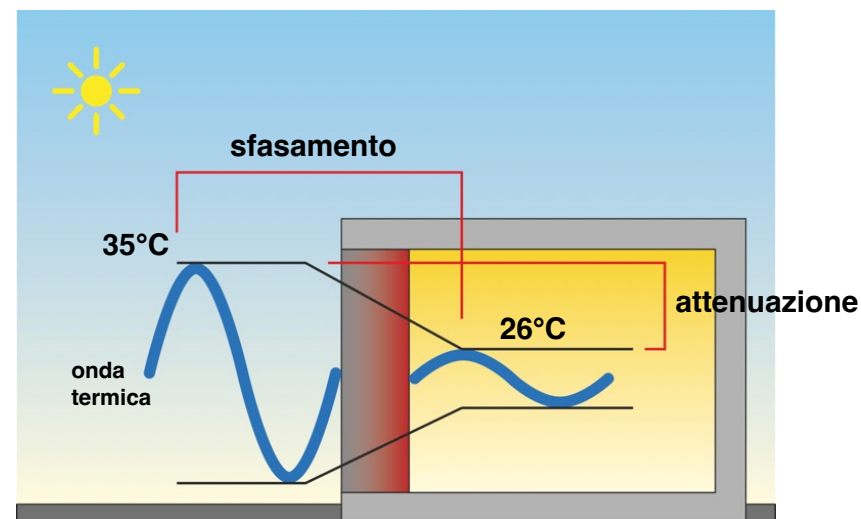
ρ = densità [kg/m^3]

c_p = calore specifico [J/KgK]

λ = conduttività termica [W/mK]

Minore il valore della diffusività termica, maggiore sarà il contributo del materiale nell'attenuare e sfasare l'onda termica entrante:

il materiale con un valore ridotto di diffusività sarà infatti un materiale in grado di smorzare maggiormente il flusso entrante grazie alla sua capacità termica e alla sua capacità isolante



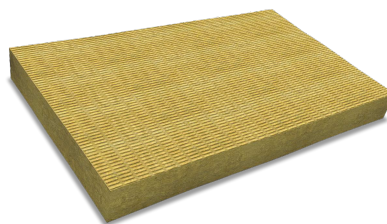
Materiali isolanti

Diffusività termica dei materiali isolanti



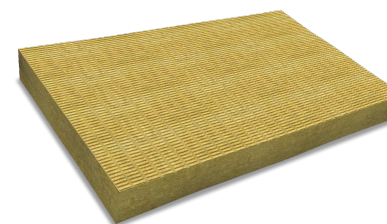
**Polistirene espanso
sinterizzato (EPS) con
aggiunta di grafite**

λ 0,030 W/mk
 ρ 15 kg/m³
Cp 1450 J/kgk
 $\alpha = 1,38e^{-6}$ m²/s



**Lana minerale di
Roccia_Ecosism 1**

λ 0,036 W/mk
 ρ 115 kg/m³
Cp 1030 J/kgk
 $\alpha = 3,04e^{-7}$ m²/s



**Lana minerale di
Roccia_Ecosism 2**

λ 0,038 W/mk
 ρ 150 kg/m³
Cp 1030 J/kgk
 $\alpha = 2,46e^{-7}$ m²/s

Estate: è necessario un approccio olistico

Con una corretta progettazione, gli edifici possono proteggere le persone sia da inverni che da estati estreme.

E' necessario un approccio olistico, che bilanci gli apporti solari, il controllo della ventilazione, la corretta gestione degli apporti interni e la massimizzazione dell'isolamento termico.

La combinazione di questi elementi permette il corretto controllo del comfort nell'edificio.





Sicurezza in caso di incendio

Safety first

Build on us.

Comportamento al fuoco

La natura inorganica delle fibre che compongono gli isolanti in lana minerale di roccia Knauf Insulation, conferisce elevate prestazioni in termini di **reazione al fuoco**: la lana di vetro e la lana di roccia sono tra i pochi materiali isolanti **incombustibili**.



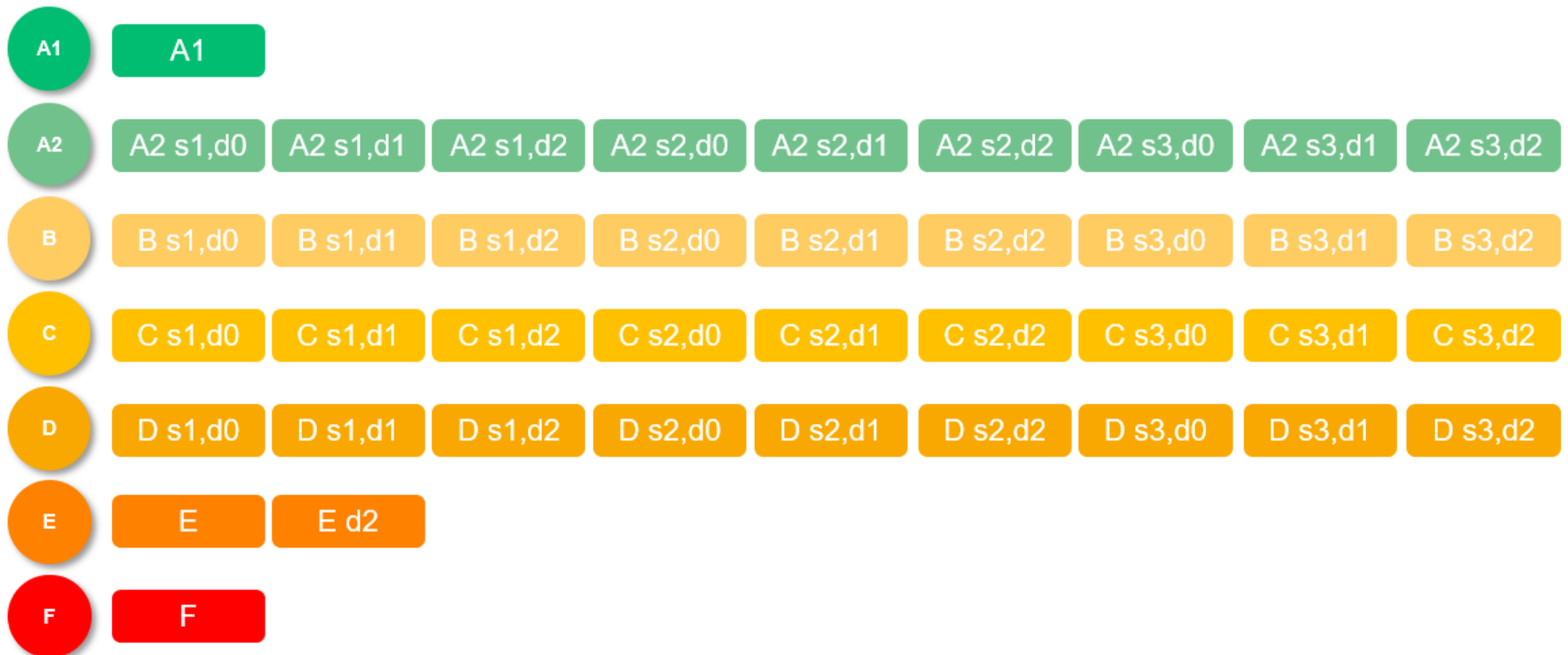
Esistono diversi termini sinonimi:

Incombustibile Ignifugo Ininfiammabile

La dizione tecnicamente corretta è però una sola

Incombustibile

Comportamento al fuoco



RTV Chiusure d'ambito degli edifici civili

INTRODUZIONE

Sono molteplici le norme, entrate in vigore negli ultimi decenni, che hanno regolato, o regolano ancora, la **progettazione antincendio** in Italia. Di certo una norma di particolare rilievo è il **DM 03/08/2015**, meglio conosciuta come

“CODICE DI PREVENZIONE INCENDI”

Tale Decreto nasce da un approfondito lavoro di revisione delle metodologie in uso, reso possibile dal progresso della tecnica e delle tecnologie oltre che da una maggiore competenza antincendio dei progettisti.

Il Codice di Prevenzioni Incendi integra l'esperienza derivante dall'**attività di soccorso** dei Vigili del Fuoco con il confronto tra **normative internazionali**.

Con questo Decreto il legislatore ha prodotto un **testo unificato, in grado di essere applicato nella progettazione in modo uniforme, con l'obiettivo di semplificare il settore**.

**IL DM 03/08/2015
HA APERTO UN NUOVO
PERCORSO E UN
NUOVO METODO
DI PROGETTAZIONE
ANTINCENDIO,
ALTERNATIVO
ALLA NORMATIVA
PRECEDENTE.**

La struttura del Codice rappresenta la principale innovazione, vedendo la predisposizione di una **Regola Tecnica Orizzontale (RTO)** applicabile a tutte le attività, e di **quindici Regole Tecniche Verticali (RTV)**, utilizzabili per una specifica attività o per ambiti di essa, con indicazioni complementari o sostitutive di quelle previste nella Regola Tecnica Orizzontale.

Lo stesso Decreto definisce come Regola Tecnica Orizzontale “l'insieme dei capitoli compresi nelle sezioni Generalità, Strategia antincendio e Metodi”.

RTV Chiusure d'ambito degli edifici civili

LE REGOLE TECNICHE VERTICALI

LE RTV SONO ATTUALMENTE **QUINDICI, 15** RISULTATO DI AGGIORNAMENTI DEL **DM 03/08/2015**, SUSSEGUITISI NEL TEMPO.

Le RTV sono Regole Tecniche di Prevenzione Incendi applicabili ad una specifica attività o ad ambiti di essa.

Con l'introduzione delle RTV si è reso possibile l'adeguamento della progettazione antincendio alle caratteristiche di una specifica attività, applicando solo dove necessario le soluzioni tecniche previste dalla RTO.

Le RTV riguardano sia le diverse attività (uffici, scuole, strutture sanitarie, ecc.), che le aree di rischio (rischio specifico e per atmosfere esplosive), che aree specifiche delle attività (vani ascensore, chiusure d'ambito, ecc.).

In alcuni casi, dove specificato, una Regola Tecnica Verticale può richiamare l'applicazione di altre Regole Tecniche Verticali.

Tra le ultime ad essere entrate a comporre il Codice di Prevenzione Incendi troviamo le RTV "Chiusure d'ambito degli edifici civili", con DM 30/03/2022 in vigore dal 07/07/2022, e "Edifici di civile abitazione", con DM 19/05/2022 in vigore dal 29/06/2022, introdotte rispettivamente nel Capitolo V.13 e V.14. L'ultima RTV ad essere entrata in vigore (01/01/23) è quella relativa ad "Attività di intrattenimento e di spettacolo a carattere pubblico" (capitolo V.15, introdotto dal DM 22/11/2022).

CON L'ENTRATA IN VIGORE DI QUESTE NUOVE REGOLE TECNICHE, PER LA PRIMA VOLTA IN ITALIA, IL CODICE DI PREVENZIONE INCENDI INTRODUCE PRECISI E COGENTI REQUISITI MINIMI DI COMPORTAMENTO AL FUOCO PER LE FACCIATE E LE COPERTURE DEGLI EDIFICI CIVILI (STRUTTURE SANITARIE, SCOLASTICHE, ALBERGHIERE, COMMERCIALI, UFFICI, RESIDENZIALI), SIANO ESSI DI NUOVA COSTRUZIONE O ESISTENTI.

RTV Chiusure d'ambito degli edifici civili



Il Codice di Prevenzione Incendi integra il quadro normativo vigente e si applica alla progettazione, alla realizzazione e all'esercizio delle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, ai sensi del DPR 01/08/2011 n. 151, richiamando le attività in esso descritte e individuate con i numeri: 9, 14, da 19 a 40, da 42 a 47, da 50 a 54, 56, 57, 63, 64, 66, ad esclusione delle strutture turistico-ricettive all'aria aperta e dei rifugi alpini, da 67 a 71, 72, 73, 75, 76, 77, limitatamente agli edifici destinati a civile abitazione.

Le Regole Tecniche si applicano, inoltre, sia alle **nuove costruzioni** che agli **interventi di modifica ovvero di ampliamento**, a condizione che le misure di sicurezza antincendio esistenti, nella parte dell'attività non interessata dall'intervento, siano compatibili con gli interventi da realizzare.

Si evidenzia che nel testo esplicativo dell'applicazione delle Regole

Tecniche è stata specificata la possibilità dell'utilizzo del Codice di Prevenzione Incendi come **riferimento per la progettazione, la realizzazione e l'esercizio delle attività che non rientrano nei limiti di assoggettabilità** o che non siano elencate nell'Allegato I del DPR 01/08/2011 n. 151.

Con l'aggiornamento del Codice di Prevenzione Incendi, avvenuto con la pubblicazione del DM 19/05/2022 in vigore dal 29/06/2022, nel campo della sua applicazione è stata inserita l'attività n. 77 del DPR 01/08/2011 n. 151, ovvero **"edifici destinati ad uso civile, con altezza antincendio superiore a 24 m"** ed è stata inserita una nuova RTV, la quattordicesima, intitolata **"Edifici di civile abitazione"**.

IL TESTO DI QUESTA NUOVA RTV SPECIFICA LA SUA APPLICAZIONE **AI SOLI EDIFICI DESTINATI PREVALENTEMENTE A CIVILE ABITAZIONE DI ALTEZZA ANTINCENDIO > 24 m** (CONDOMINI) E RICHAMA ANCHE L'APPLICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI CONTENUTE NEL **CAPITOLO V.13** IN MERITO ALLE CHIUSURE D'AMBITO DEGLI EDIFICI CIVILI.

RTV Chiusure d'ambito degli edifici civili



Tra i diversi aggiornamenti del Codice di Prevenzione Incendi, ha una rilevanza particolare il **DM 12/04/2019** in vigore dal 20/10/2019.

Con l'entrata in vigore di questo Decreto è terminato il periodo transitorio di applicazione volontaria del Codice di Prevenzione Incendi per la progettazione delle attività non dotate di specifica Regola Tecnica.

Quindi, tutte le attività elencate nell'allegato I del DPR 01/08/2011 n. 151, non provviste di specifica Regola Tecnica Verticale, **hanno l'obbligo di applicare il Codice di Prevenzione Incendi (RTO) come unico riferimento normativo.**

Per le attività invece provviste di specifica RTV, l'adozione del Codice (RTO + RTV) resterà **volontaria e alternativa alle rispettive vecchie regole tecniche di prevenzione incendi.**

Inoltre, il DM 12/04/2019 ha previsto che il Codice può essere di riferimento per la progettazione anche delle attività non elencate nell'allegato I del DPR n. 151/2011, **ovvero per quelle attività così dette "non normative", cioè non oggetto di specifica norma antincendio ante Codice.**

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ		PROGETTAZIONE DI NUOVA ATTIVITÀ	PROGETTAZIONE DI MODIFICHE/AMPLIAMENTI DI ATTIVITÀ ESISTENTI
Attività soggette	Senza RTV	Solo Codice	<ul style="list-style-type: none"> Codice Se il Codice non è compatibile con l'esistente allora regole tradizionali oppure applicazione del Codice all'intera attività
	Con RTV	Si può scegliere tra <ul style="list-style-type: none"> Codice Regole tradizionali 	
Attività non soggette		Il Codice può essere applicato come riferimento con esonero delle regole tradizionali	

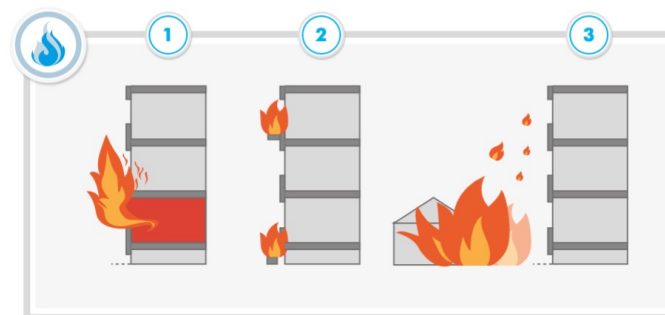
Schema riepilogativo delle modalità applicative del D.M. 3/8/2015 e s.m.i., come modificato dal D.M 12/4/2019



La Regola Tecnica Verticale "Chiusure d'ambito degli edifici civili" apporta importanti cambiamenti nella progettazione antincendio delle facciate e delle coperture, prescrivendo requisiti minimi dei materiali, oltre che dei sistemi, utilizzati.

L'intento, nel redigere queste Regole Tecniche, è stato quello di perseguire tre obiettivi:

- 1. limitare la probabilità di propagazione di un incendio originato all'interno dell'edificio**, attraverso le sue chiusure d'ambito;
- 2. limitare la probabilità di propagazione di un incendio originato all'esterno dell'edificio**, attraverso le sue chiusure d'ambito;
- 3. in caso d'incendio, evitare o limitare la caduta di parti della chiusura d'ambito dell'edificio** (es. frammenti di facciata o altre parti comunque disgregate o incendiate, ...), che possano compromettere l'esodo degli occupanti o l'operatività delle squadre di soccorso.



RTV Chiusure d'ambito degli edifici civili



REQUISITI
MINIMI

LA REGOLA TECNICA VERTICALE "CHIUSURE D'AMBITO DEGLI EDIFICI CIVILI" INTRODUCE QUATTRO DIFFERENTI TIPOLOGIE DI REQUISITI MINIMI:

1. PER LA **FACCIATA**, SUDDIVISI IN:
 - sezione corrente
 - fasce di separazione
 - facciate a doppia pelle ventilate
2. PER LA **COPERTURA**, SUDDIVISI IN:
 - sezione corrente
 - fasce di separazione
3. PER LA **PROTEZIONE DA COMBUSTIBILI**
4. PER LA **PROTEZIONE DA IMPIANTI ENERGETICI**

La Regola Tecnica Verticale individua tre differenti tipologie di edifici:

CLASSIFICAZIONE	CARATTERISTICHE DELL'EDIFICIO
SA	Le quote di tutti i piani hanno altezza -1 m < h ≤ 12 m . Affollamento complessivo ≤ 300 occupanti. Non includono compartimenti dove si erogano cure mediche.
	Edifici fuori terra, ad un solo piano.
SB	Le quote di tutti i piani hanno altezza h ≤ 24 m . Non includono compartimenti dove si erogano cure mediche.
SC	Restanti edifici.

Tabella 1: classificazione di edifici civili individuata dalla RTV "Chiusure d'ambito".

Requisiti minimi contenuti nella RTV "Chiusure d'ambito" suddivisi per tipologia di edificio:

TIPOLOGIA	FACCIATA		COPERTURA		PROTEZIONE DA COMBUSTIBILI	PROTEZIONE DA IMPIANTI ENERGETICI
	SEZIONE CORRENTE	FASCE DI SEPARAZIONE	SEZIONE CORRENTE	FASCE DI SEPARAZIONE		
SA	-	-	-	-	-	X
SB	X	X	-	X	X	X
SC	X	X	X	X	X	X

Requisiti per le facciate - sezione corrente

TIPOLOGIA EDIFICIO	TIPOLOGIA PRODOTTO	EUROCLASSE
SB	Isolanti protetti	D-s2,d2
	Isolanti in vista	B-s2,d0
	Cappotti termici in kit	B-s2,d0
	Guarnizioni, sigillanti, materiali di tenuta	B-s2,d0
SC	Isolanti protetti	C-s2,d0
	Isolanti in vista	A2-s1,d0
	Cappotti termici in kit (applicati a parete)	B-s1,d0
	Cappotti termici in kit (applicati a soffitto es.pilotis)	A2-s1,d0
	Guarnizioni, sigillanti, materiali di tenuta	B-s1,d0

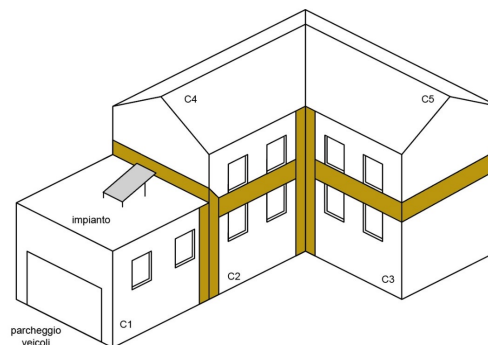
Requisiti per le facciate - fasce di separazione

Caratteristiche fasce di separazione

- a) Realizzate con materiali in classe di reazione al fuoco non inferiore a A2 – s1, d0
- b) Costituite da uno o più elementi costruttivi aventi classe di resistenza al fuoco E 30-ef (o → i) o, se portanti, RE 30-ef (o → i)

NOTE: «ef» significa *fuoco esterno* e «o → i» è l'esposizione al fuoco dall'esterno all'interno

Le fasce di separazione devono essere realizzate in corrispondenza delle compartimentazioni interne



Per maggiori approfondimenti



**PROGETTAZIONE
ANTINCENDIO
DELLE FACCIATE E DELLE
COPERTURE DEGLI EDIFICI CIVILI**



challenge.
create.
care.



Approfondisci le tematiche della progettazione antincendio dell'involucro edilizio consultando la nostra brochure **"Progettazione antincendio delle facciate e delle coperture degli edifici civili"** scaricabile inquadrando il **QR CODE**.



Approfondisci la corretta posa in opera del sistema cappotto consultando la nostra brochure **"Lana di roccia SMARTWALL per sistemi termoisolanti a cappotto"** scaricabile inquadrando il **QR CODE**.





Sostenibilità ambientale

*Il nostro viaggio verso le emissioni
zero*

Build on us.

The image features a blue semi-transparent overlay on an aerial photograph of a residential area. The text is centered in white, bold, uppercase letters. The background shows a mix of modern and traditional buildings under a cloudy sky.

**KNAUF INSULATION
NEL PERCORSO VERSO
LE EMISSIONI NETTE
ZERO IN EUROPA.**

Gli edifici sono i
maggiori
consumatori di
energia in Europa

40%

IL SETTORE EDILIZIO
E' CRUCIALE PER
RAGGIUNGERE GLI
OBIETTIVI
ENERGETICI E
CLIMATICI IN
EUROPA.



64%

**DEL CONSUMO
ENERGETICO DERIVA
DAL RISCALDAMENTO
DELLE NOSTRE CASE.**

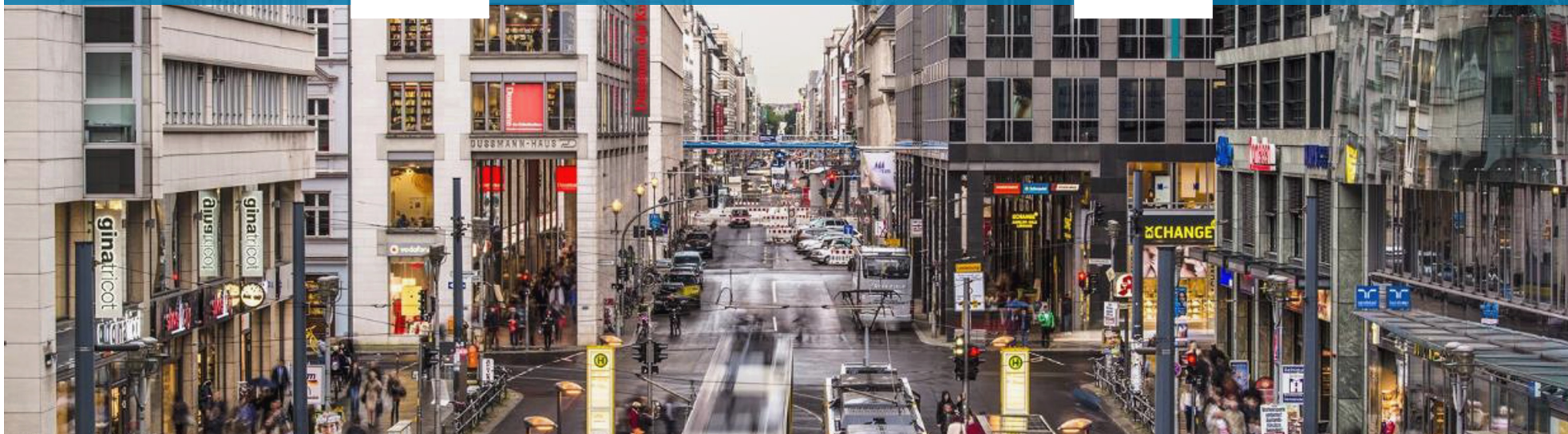


75%

DEGLI ATTUALI EDIFICI IN EUROPA NON E' EFFICIENTE DAL PUNTO DI VISTA ENERGETICO.

70%

DEGLI EDIFICI ATTUALMENTE ESISTENTI, SARANNO ANCORA IN USO NEL 2050.



60%


**RIDUZIONE DELLE EMISSIONI
NEGLI EDIFICI NECESSARIA
ENTRO IL 2030 PER
RAGGIUNGERE LA NEUTRALITA'
DI CARBONIO ENTRO IL 2050.**

**→ Aumentare il tasso e la
qualità delle ristrutturazioni é
fondamentale.**





**L'ISOLAMENTO
E' AL CENTRO
DELLA SOLUZIONE
PER
DECARBONIZZARE
GLI EDIFICI.**



L'ISOLAMENTO PUO'
RIDURRE LA
DOMANDA DI
ENERGIA NELLE CASE
FINO AL

44%



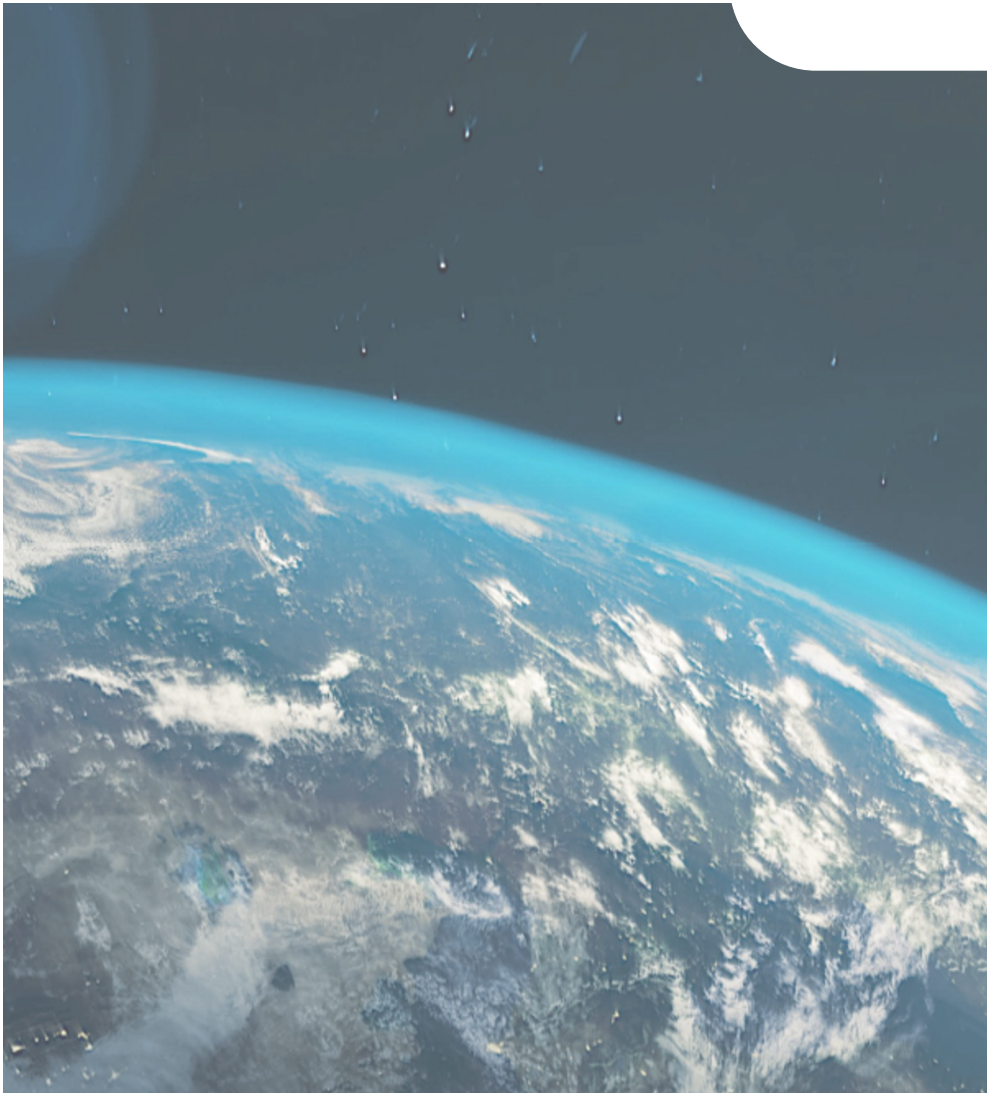
NOI SAPPIAMO CHE...

**L'ISOLAMENTO NEGLI
EDIFICI RIDUCE**

IL CARBONIO OPERATIVO

**PRODURRE ISOLAMENTO
GENERA**

CARBONIO INCORPORATO



**Quindi, cosa sta
realmente
facendo la lana
minerale di
Knauf
Insulation per il
pianeta?**

SCOPRIAMOLO!

**CONSUMO ENERGETICO
ED EMISSIONI DI
CARBONIO NELLA
PRODUZIONE DEI
NOSTRI PRODOTTI IN
LANA MINERALE**

**RISPARMIO ENERGETICO
ED EMISSIONI DI
CARBONIO DERIVANTI
DALL'ISOLAMENTO IN
LANA MINERALE NEGLI
EDIFICI**

IN COLLABORAZIONE CON RAMBOLL (DK)



ABBIAMO PRESO IN ESAME

- **Prodotti Knauf Insulation venduti in Europa nel 2022 per l'involucro degli edifici e l'emissione di carbonio incorporato**
- **Condizioni climatiche per paese e mix energetico per il riscaldamento degli spazi**
- **Riduzione annuale dell'energia nelle nuove costruzioni e nelle ristrutturazioni e relativo risparmio di emissioni di carbonio.**

An aerial photograph of a city with a dense residential area, featuring many buildings with red-tiled roofs. The top portion of the image is overlaid with a solid green color. A white, semi-circular shape is cut out from the top center of the green overlay.

17,8 TWh

di risparmio ottenuto attraverso la riduzione del consumo energetico negli edifici nel 2022.

Durante l'intera vita (50 anni) dei nostri prodotti, é possibile risparmiare 890 TWh.



**Riduzione delle emissioni di
carbonio**

3,6Mt

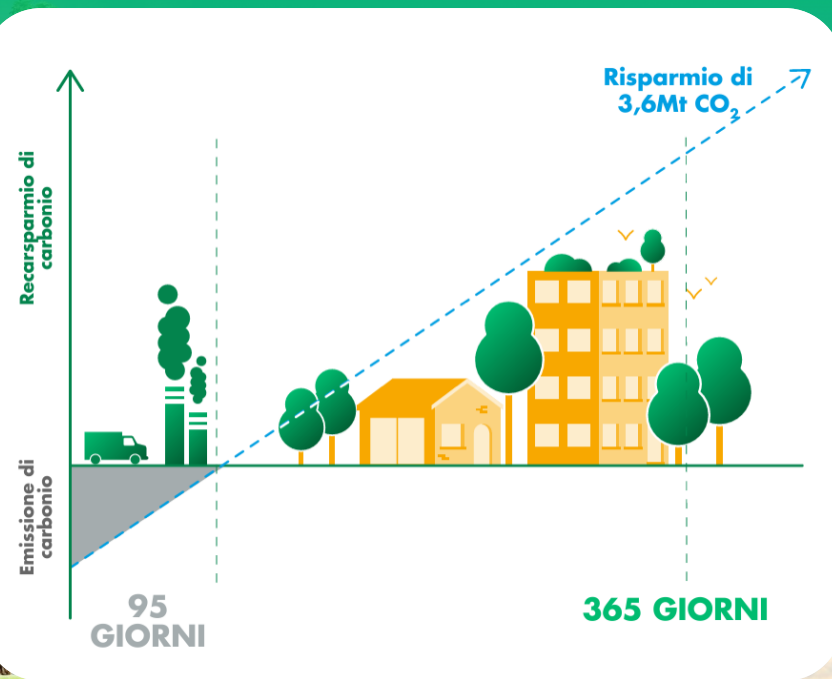
possono essere salvate in un anno

SOLO

95

GIORNI

per vedere gli effetti positivi
sul risparmio di carbonio
della nostra lana minerale.



Per ottenere gli stessi risparmi di carbonio, sarebbe
necessario piantare

**163 milioni di
alberi**



Il risparmio annuale raggiungibile attraverso i nostri prodotti corrisponde a

620000 persone
in Europa in 1 anno

3,6Mt CO₂ /year



620 000 Europeans


I risparmi annuali ottenibili attraverso i nostri prodotti equivalgono alle emissioni totali di

2,5 milioni di macchine
in Europa in 1 anno

3,6Mt CO₂ /year



2,5 Million passenger cars



"Siamo fiduciosi che i risultati di questo progetto siano solidi e affidabili e crediamo fermamente che Knauf Insulation li utilizzerà per sostenere ulteriormente lo sviluppo della sua Strategia di Sostenibilità."

**Nikolaj Haaning –
Director Innovation & Sustainability Ramboll**

Il nostro viaggio continua



**ACHIEVE
ZERO
CARBON**

IMPEGNO

Siamo impegnati a ridurre l'impronta ambientale dell'intera organizzazione oltre al carbonio incorporato.

**CREARE PRODOTTI A NET ZERO
EMBODIED CARBON ENTRO IL 2050**

2025 **Raggiungere una
diminuzione del 15%**

2032 **Raggiungere una
riduzione del 50%**

...

...

2045





SUPPORTARE IL SUPER POTERE DEGLI EDIFICI ATTRAVERSO L'EFFICIENZA ENERGETICA

**Facciamo in modo che
l'isolamento contribuisca
maggiormente alla
decarbonizzazione degli edifici!**

Il mercato italiano

L'impegno in ottica di sostenibilità ambientale del gruppo, si traduce sul mercato italiano in:

- **100%** della gamma KI (RMW / GMW / MW / BW) conforme ai requisiti definiti dall'attuale versione dei **CAM edilizia** (decreto 23 giugno 2022, n. 256)
- **100%** della gamma KI (RMW / GMW / MW / BW) con **EPD di prodotto** disponibile, conformi agli standard internazionali (UNI EN ISO 14025 – UNI EN 15804)
- **100%** gamma GMW + BW + RMW (indoor) con certificazione **Eurofins Indoor Air Comfort Gold** (emissioni VOC bassissime)
- 100% gamma GMW + BW + RMW (indoor) con etichetta **Declare Red List Free**



CONTATTI

Ing. Francesco Cavicchioli

Email: francesco.cavicchioli@knaufinsulation.com

www.knauf.com/it-IT

KNAUFINSULATION

Grazie per l'attenzione