



1984 – 2024

ANIT

ASSOCIAZIONE NAZIONALE
PER L'ISOLAMENTO
TERMICO E ACUSTICO



Sfatare i Miti e Svelare le Opportunità del Sistema di Isolamento a Cappotto

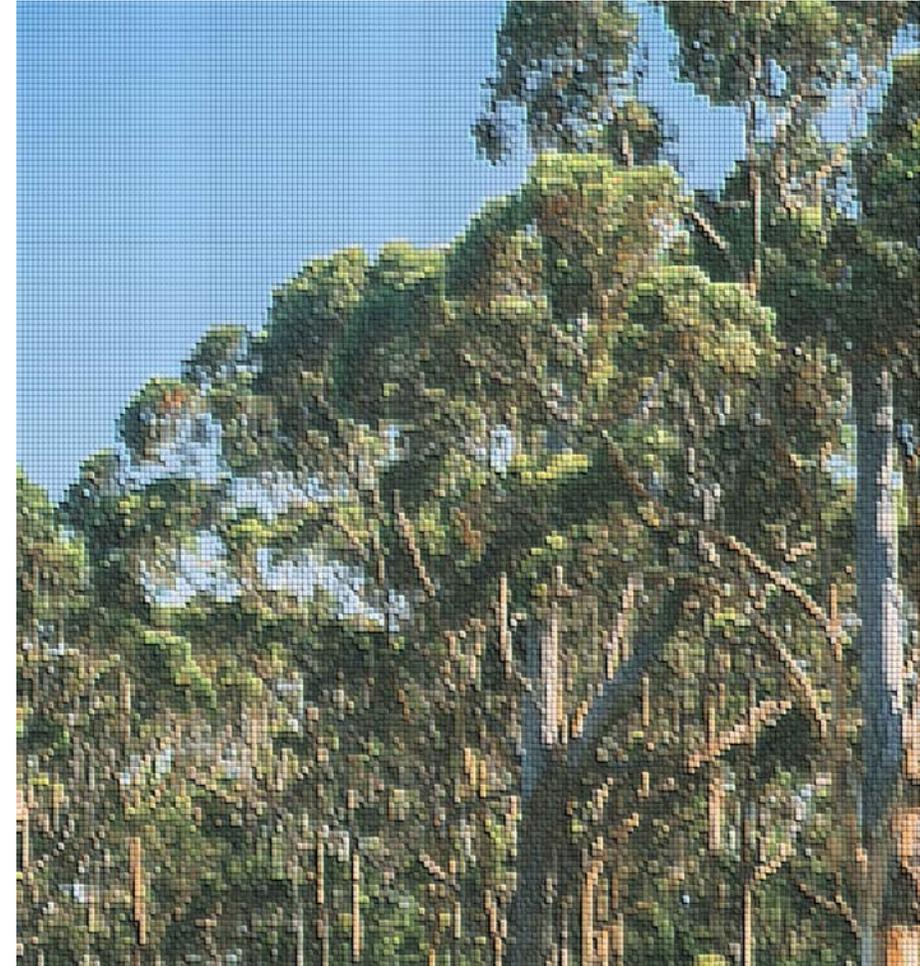
Ciroi Gianluca – Bioisotherm srl

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.

Cos'è il sistema di isolamento a Cappotto

Il Sistema a Cappotto è una soluzione sempre più diffusa per migliorare l'efficienza energetica dei nostri edifici permettendo di ridurre od annullare le dispersioni termiche aumentando il confort abitativo e riducendo le emissioni di CO2 in atmosfera.

Il Sistema è tuttavia accerchiato da falsi miti che ne condizionano la percezione oltre alle opportunità che potrebbero renderlo vantaggioso sia per i proprietari che per l'ambiente stesso.



Com'è composto il sistema

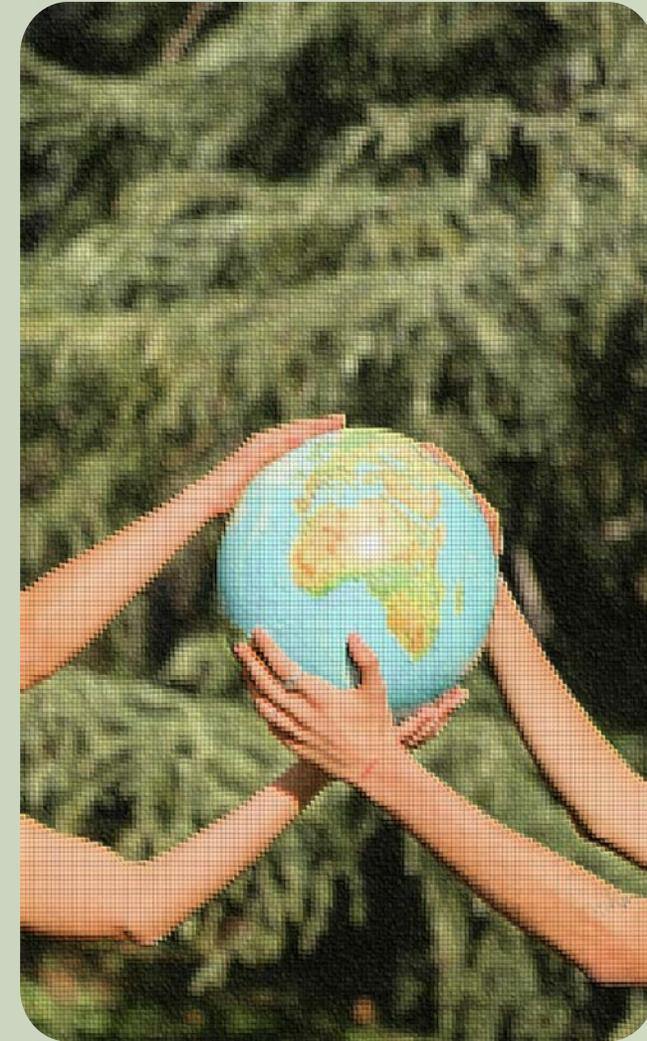
1. **Collanti**
2. **Pannelli isolanti**
3. **Tasselli**
4. **Rasanti**
5. **Reti di rinforzo strutturale**
6. **Fissativi**
7. **Rivestimenti a spessore colorati**
8. **Accessori**



I Miti da sfatare sull'isolamento a Cappotto

In questa nostra presentazione vogliamo sfatare I miti del Sistema a cappotto per le vostre abitazioni.

É importante al fine darvi la giusta conoscenza affinché possiate scegliere liberamente senza condizionamenti di parte



Mito 1

**Il Sistema di
isolamento a
cappotto
causa
problemi di
umidità?**

Considerazioni Generali



Considerazioni Tecniche

Questo rischio è legato **SOLO** ad una progettazione inadeguata o ad un'installazione non a regola d'arte che rende disomogeneo l'isolamento applicato o che non contempla il ricambio dell'aria all'interno del nostro appartamento

Mito 2

**Il Sistema di
isolamento a
cappotto è
inadatto ad
edifici storici?**

Considerazioni Generali



Considerazioni Tecniche

In realtà esistono soluzioni specifiche per ogni tipologia di edifici siano storici che vincolati, come l'uso di materiali naturali e reversibili che possono rispettare le caratteristiche dell'edificio senza alterarne l'aspetto.

Mito 3

Il Sistema di isolamento a cappotto richiede una manutenzione frequente e costosa?

Considerazioni Generali



Considerazioni Tecniche

In realtà non è più fragile di qualsiasi altro intonaco esterno. Vi sono poi infinite possibilità di rinforzi e combinazioni estetiche

Mito 4

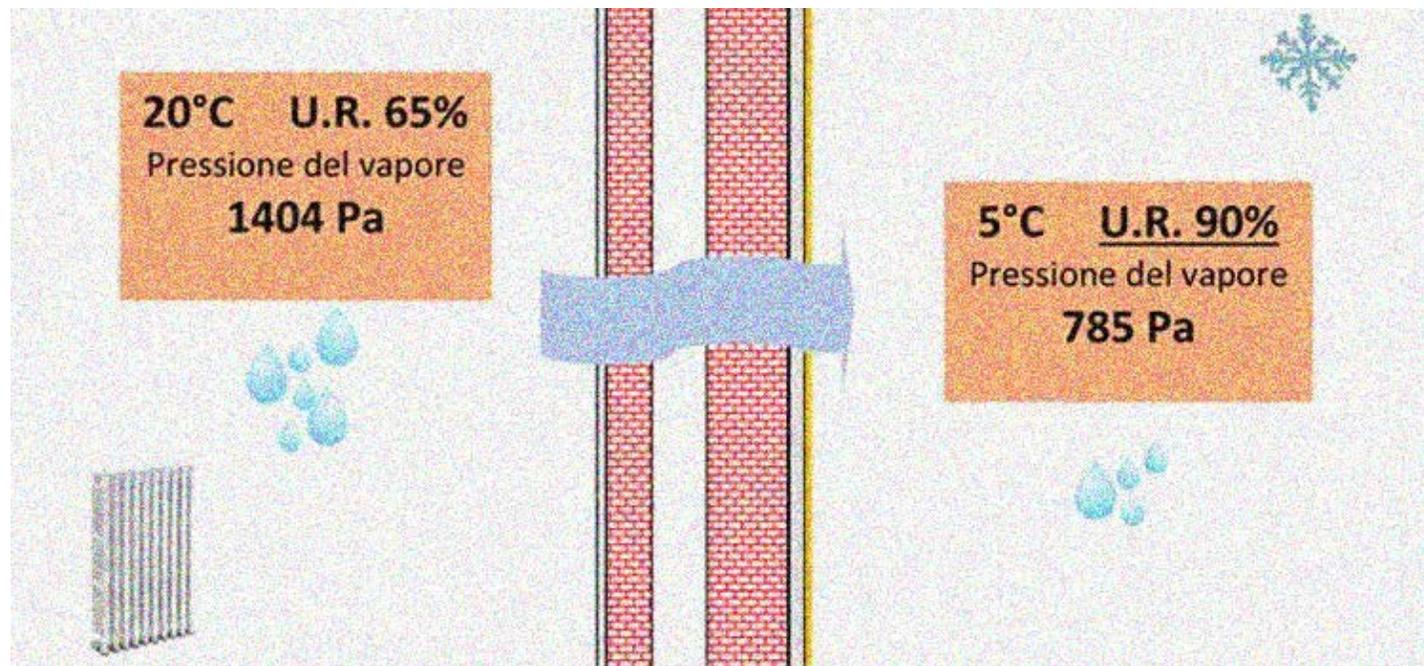
E' vero che Il Sistema di isolamento a cappotto non è traspirante?

Considerazioni Generali



Considerazioni Tecniche

In realtà il vapore acqueo massimo che può passare attraverso I muri da recenti studi non supera mai il 1/2% e le murature devono rispettare particolari requisiti di valori μ oltre che rispettare limiti di pressioni definite



La traspirazione avviene da pressioni più alte a pressioni più basse
Se vi sono condizioni di valori μ meno resistenti passando dall'interno all'esterno

Mito 5

**E' vero che
esistono
materiali
isolanti
migliori e
peggiori**

Considerazioni Generali



Considerazioni Tecniche

In realtà ogni materiale isolante ha caratteristiche specifiche riferite alla propria struttura e composizione. Il segreto è utilizzare quello più corretto alle esigenze intrinseche ed estrinseche dell'immobile

Elemento importante in caso di	Conduttività termica [λ]	Resistenza al passaggio di vapore [μ]	Calore specifico [c]	Reazione al fuoco (classe)	Origine	Note
	Isolamento invernale	Cappotto interno	Isolamento estivo	Rischio di incendio		
Aerogel	0,015	13	1.030	B	99,8% aria e 0,2% di silice amorfa (vetro)	Costo molto elevato
Canapa	0,045	1 - 2	1.600	B-2	Naturale	
EPS	0,031	20 - 40	1.210	E -> B (*)	Sintetico	(*) Prodotti di alcune aziende: B-s1/s2-d0
Fibra di cellulosa	0,037	1 - 3	2.100	B	Naturale	Utilizzata principalmente per insufflaggio
Fibra di legno	0,040	3 - 5	2.000	E -> B (*)	Naturale	(*) Prodotti di alcune aziende: B-s2-d0
Lana di roccia	0,035	1	1.030	A1	Minerale	
Lana di vetro	0,038	1	1.030	A1	Minerale	
Perlite	0,060	1 - 2	1.340	A1	Minerale	
Poliuretano	0,025	30 - 50	1.300	F -> B (*)	Sintetico	(*) Prodotti di alcune aziende: B-s1-d0
Sughero	0,040	5 - 15	1.800	E -> B (*)	Naturale	(*) Prodotti di alcune aziende: B-s1-d0
Vermiculite espansa	0,080	2 - 8	840	A1	Minerale	

Le suddivisioni delle classi di reazione al fuoco (Euroclassi), a esclusione della classe A1, è poi combinata con le sottoclassi:
 1) quelle riguardanti la produzione di fumo, in termini di opacità ed attenuazione della visibilità, (s1, s2 e s3)
 2) penalizzanti relative al gocciolamento, inteso come produzione di gocce e particelle ardenti, (d0, d1 e d2)

Ecco i parametri su cui fare le valutazioni λ, μ, c, natura dell'isolante, tipologia edificio, ubicazione dell'immobile, ideologie e naturalmente i costi

Mito 6

**E' vero che
posso applicare
un sistema di
isolamento a
cappotto
solo su alcune
pareti e non
all'intero
edificio?**

Considerazioni Generali



Considerazioni Tecniche

In realtà per omogeneizzare
l'isolamento lo dovrei
utilizzare su tutte le pareti a
contatto con l'ambiente
esterno



Quale di questi acquistereste?

Mito 7

E' vero che una rasatura in nano tecnologia di pochi millimetri isola come un pannello isolante di decine di centimetri?

Considerazioni Generali



Considerazioni Tecniche

La conducibilità termica di un prodotto è una caratteristica implicita del materiale stesso ed è regolata dalla quantità di aria inglobata e dalla quantità di materia presente

Parete esistente	U	1,20	[W/m ² K]	A
Resistenza termica parete esistente	R _t	0,83	[m ² K/W]	B=1/A
Valore per accesso detrazioni zona E	U	0,27	[W/m ² K]	C
Resistenza termica accesso detrazioni	R _t	3,70	[m ² K/W]	D=1/C
Resistenza minima aggiuntiva	R _{isolante}	2,87	[m ² K/W]	E=D-B
Spessore del materiale	s	4	[mm]	F
Spessore del materiale	s	0,004	[m]	G
Conduttività termica dichiarata necessaria	λ ₀	0,0014	[W/mK]	H=G/E

La tabella seguente illustra chiaramente che per poter accedere alle detrazioni fiscali e per poter ambire al rispetto della legislazione vigente, un **materiale da 4 mm**, ad esempio, dovrebbe avere una **conduttività termica dichiarata di λ₀ = 0.0014 W/mK**.



Le proposte di isolamento termico con pochi mm (1-2), in assenza di valori di conduttività termica e resistenza termica dichiarata, **sfuggono deliberatamente al confronto** con soluzioni realmente efficaci come i Sistemi di Isolamento Termico a Cappotto, poiché:

- le prove possono non essere statisticamente significative (ad esempio materiali che dispongono di una sola prova su un campione realizzato ad hoc, oppure prove realizzate in sito con metodologie non standard);
- non si conoscono le condizioni di stagionatura dei materiali (ad esempio i materiali essiccati hanno una conduttività termica inferiore);
- non si conoscono le condizioni di temperatura di prova (a più bassa temperatura i materiali si comportano meglio e hanno una conduttività inferiore);
- possono essere stati testati in modo corretto prodotti e campioni, che poi non corrispondono a quelli messi in commercio.

Mito 8

**E' vero che il
Sistema a
cappotto può
prendere fuoco?**

Considerazioni Generali



Considerazioni Tecniche

I sistemi secondo le normative attuali devono appartenere alle categoria B-S2-d0 o B-S1-d0 a seconda delle altezze degli edifici, per cui tutti i sistemi certificati rispondono a queste caratteristiche

Linee Guida VV.F.
«Requisiti di sicurezza antincendio delle facciate negli edifici civili»

- **Edifici civili**
- **Altezza antincendio > 12 m – applicazione volontaria**
- **Altezza antincendio > 24 m – applicazione cogente**

• **Kit**, inteso sia a protezione del pannello isolante che comprendente il pannello isolante, in classe di reazione al fuoco.

B-s3,d0

• **Fasce tagliafuoco** in corrispondenza di ogni solaio e ogni muro trasversale con funzione di compartimentazione (da progettazione del progettista antincendio) in classe di resistenza al fuoco

E 60-ef (o→i)

CPI (DM 03/08/2015)
RTV 13 «Chiusure d'ambito degli edifici civili»
RTV 14 «Edifici di civile abitazione»

Chiusura d'ambito	Gruppo di materiali
SB	GM2
SC	GM1

Tabella V.13-1: Gruppi di materiali per la reazione al fuoco degli elementi delle chiusure d'ambito

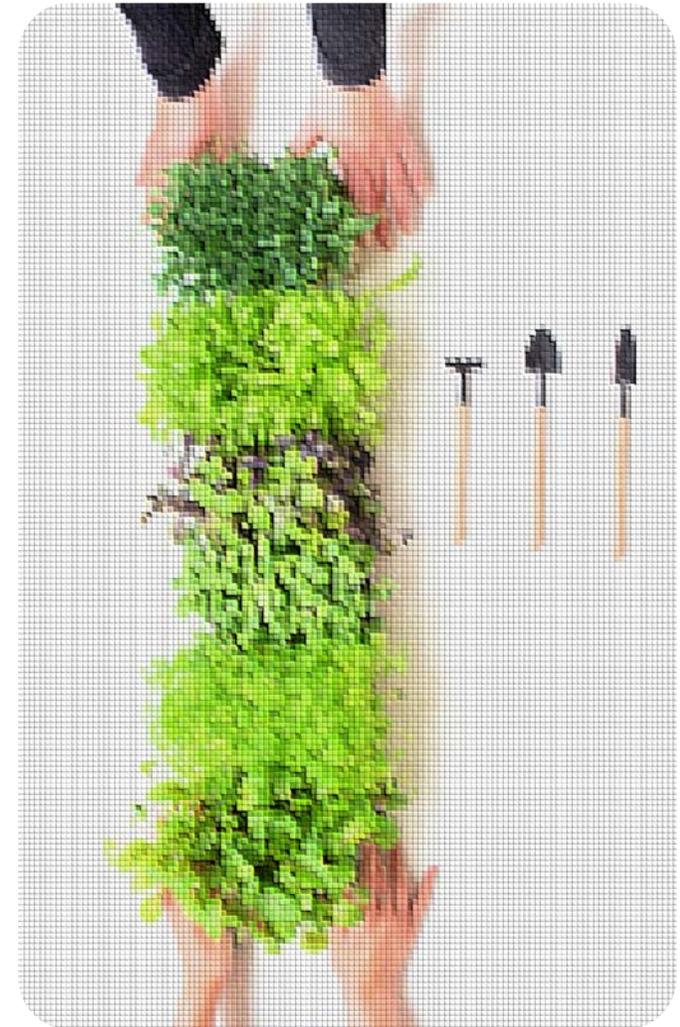
Descrizione materiali	GM1		GM2		GM3	
	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
Rivestimenti a soffitto [1]	0	A2-s1,d0	1	B-s2,d0	2	C-s2,d0
Controsoffitti, materiali di copertura [2], pannelli di copertura [2], lastre di copertura [2]						
Pavimentazioni sopraelevate (superficie nascosta)						
Rivestimenti a parete [1]	1	B-s1,d0				
Partizioni interne, pareti, pareti sospese						
Rivestimenti a pavimento [1]	1	B _F -s1	1	C _F -s1	2	C _F -s2
Pavimentazioni sopraelevate (superficie calpestabile)						

[1] Qualora trattati con prodotti vernicianti ignifughi, questi ultimi devono avere la corrispondente classificazione indicata ed essere idonei all'impiego previsto.
[2] Si intendono tutti i materiali utilizzati nell'intero pacchetto costituente la copertura, non soltanto i materiali esposti che costituiscono l'ultimo strato esterno.

Tabella S.1-6: Classificazione in gruppi di materiali per rivestimento e completamento

• **Kit**, unitamente commercializzato solo come comprendente anche il pannello isolante

**Ora vi Sveliamo le Opportunità
del Sistema a Cappotto**



Opportunità 1

**Il Sistema di
isolamento a
cappotto
riduce i
Consumi
Energetici?**

Considerazioni Generali



Considerazioni Tecniche

Può ridurre le dispersioni termiche su edifici in ristrutturazione da un minimo del 30/40% ad oltre l'80% in combinazione con altri interventi; su case nuove può portarci ad edifice in classe zeb

Opportunità 2

**Il Sistema di
isolamento a
cappotto
aumenta il
confort
abitativo?**

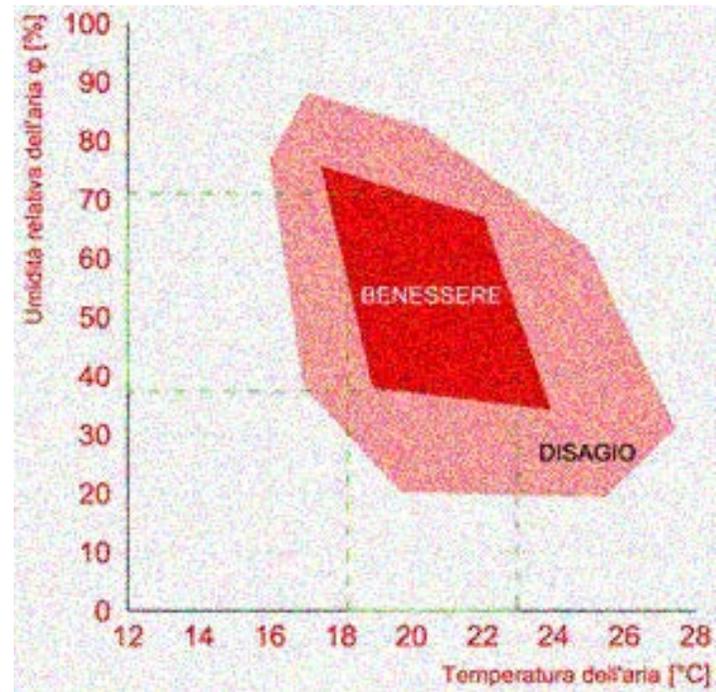
Considerazioni Generali



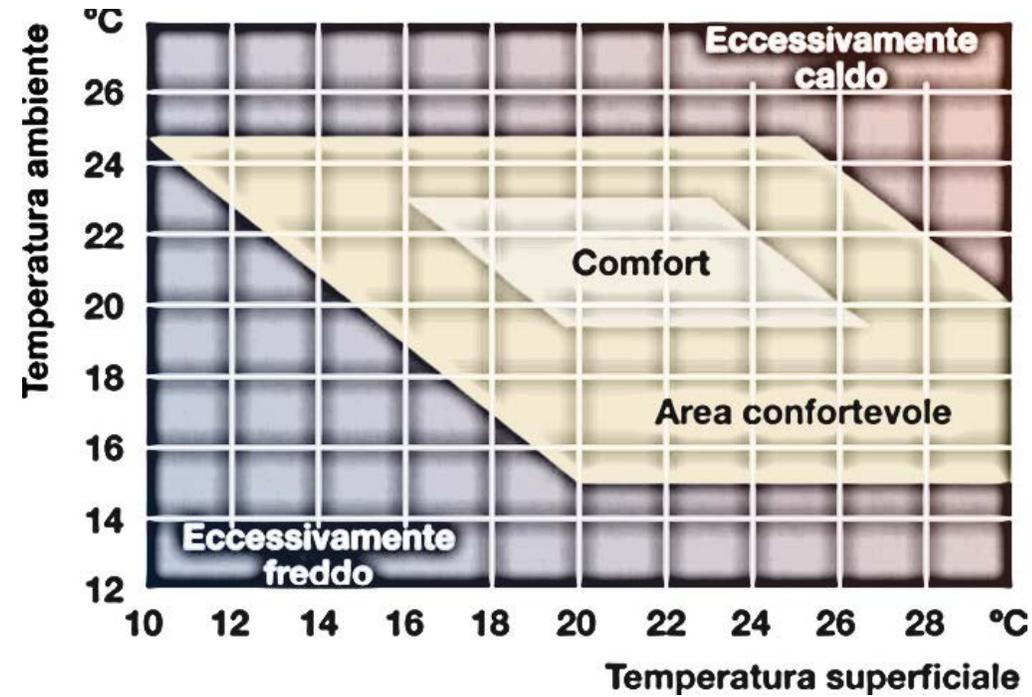
Considerazioni Tecniche

Ridurre o azzerare la dispersione termica crea un costante scambio di temperature fra i muri perimetrali ed il clima della stanza, di fatto riducendo la necessità di sovraccaricare il Sistema di riscaldamento invernale e refrigerazione estive.

Il confort abitativo deve rispettare un rapporto fra la temperatura della stanza e la % di umidità presente. Più questo valore si avvicina al valore teorico maggiore sarà il clima abitativo della stanza.



Il confort abitativo ideale dovrebbe rispettare I 21°C con una umidità interna pari al 55%



Il confort abitativo ideale dovrebbe rispettare un delta di temperature fra la parete e la stanza di +/- 2°C

Opportunità 3

**Il Sistema di
isolamento a
cappotto
aumenta il
valore
dell'immobile
?**

Considerazioni Generali



Considerazioni Tecniche

Avere degli immobili con diverse caratteristiche di isolamento inevitabilmente sta generando una differenziazione di prezzi di compravendita ed affitto



Dalla A4 la più prestigiosaalla G la più bassa

Opportunità 4

**Il Sistema di
isolamento a
cappotto
dura?**

Considerazioni Generali



Considerazioni Tecniche

Un cappotto applicato a regola d'arte con materiali certificate ha una durabilità non inferiore ai 50 anni

Opportunità 5

Quando Il Sistema di isolamento a cappotto è deteriorato si può aggiustare?

Considerazioni Generali



Considerazioni Tecniche

Vi sono diversi modi che dipendono molto dal grado di deterioramento, nei casi peggiori può essere applicato sopra all'esistente un altro cappotto.

Opportunità 6

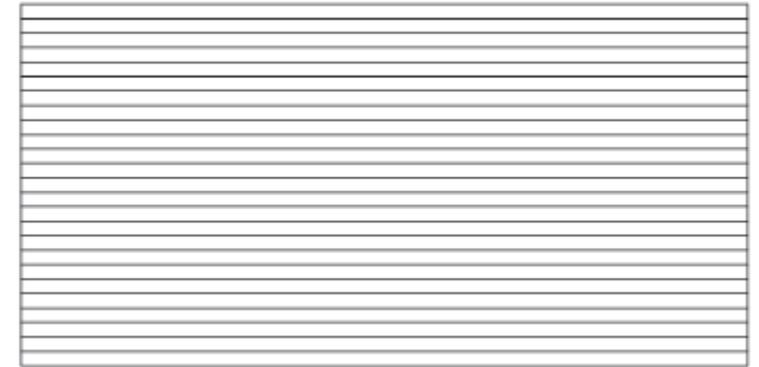
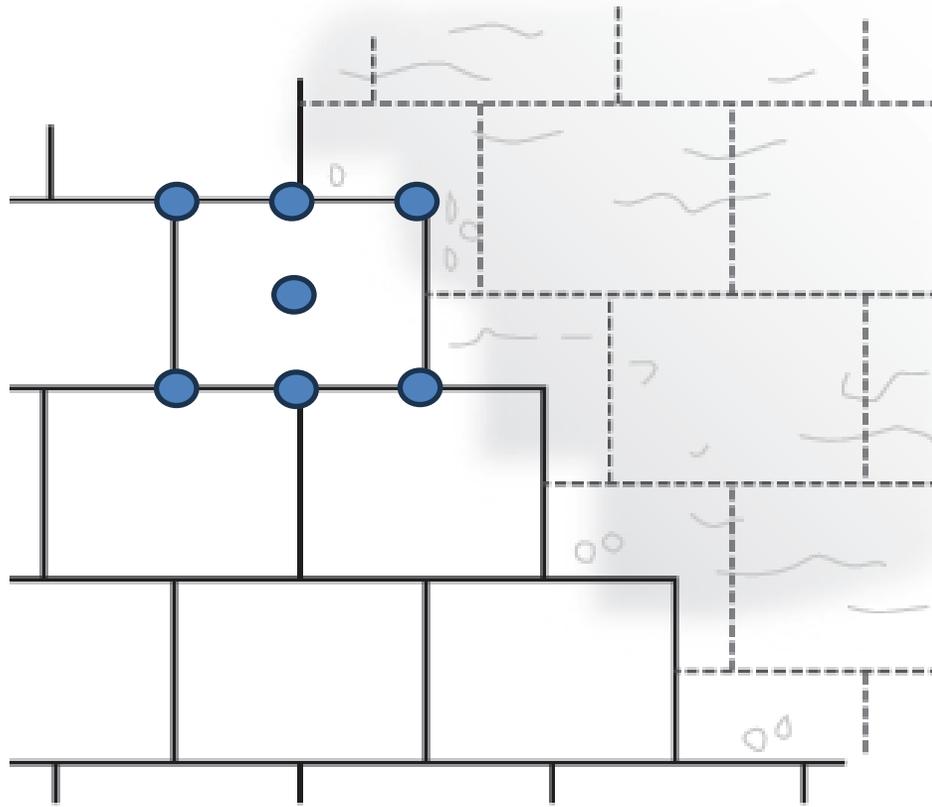
**Si può applicare
un altro Sistema
a cappotto
sopra uno
esistente per
migliorare
l'efficienza
energetica?**

Considerazioni Generali



Considerazioni Tecniche

Assolutamente sì con
l'accortezza di verificarne le
condizioni statiche
dell'esistente ed avendo cura
di incrociare i pannelli ed
utilizzare tasselli ad
avvitamento



Opportunità 7

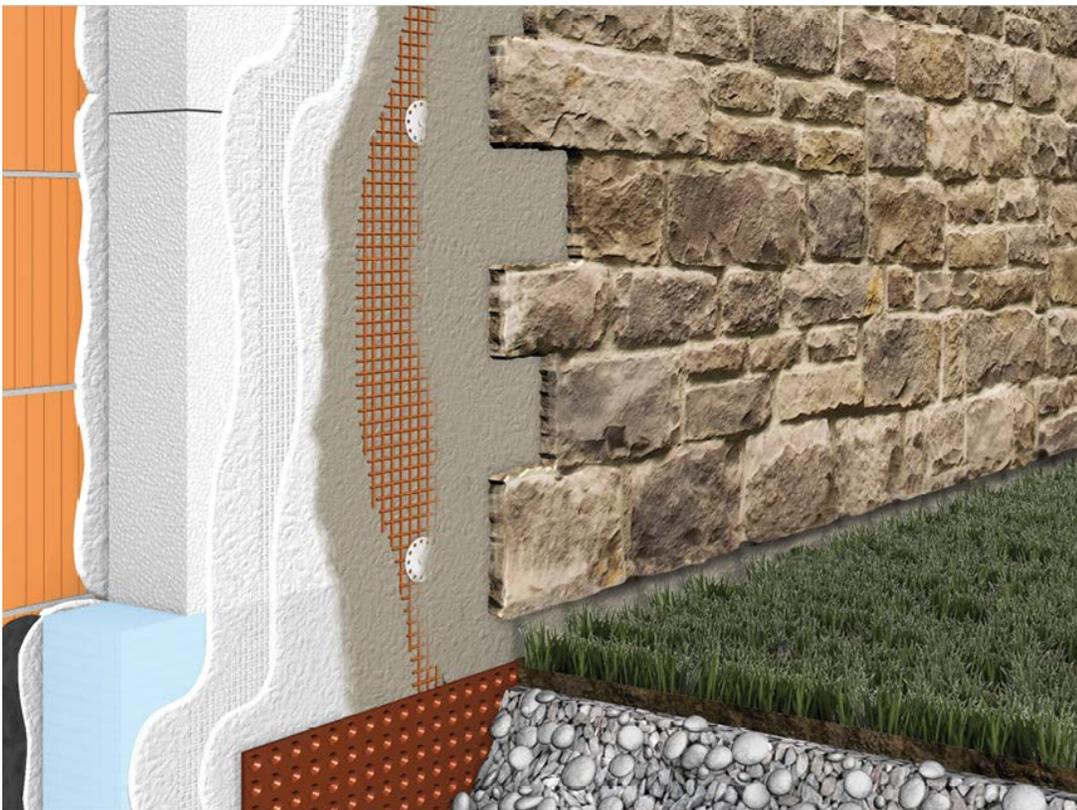
**Si può applicare
sul Sistema a
cappotto un
rivestimento
faccia vista?**

Considerazioni Generali



Considerazioni Tecniche

Assolutamente sì con
l'accortezza di applicare in
modo corretto tutte le fasi
prescritte



Sistema isolamento a cappotto **BIO-KP** e-mail: info@bio-ko.it www.bio-ko.it

SISTEMA PER RIVESTIMENTO A CORTINA

Sistema per rivestimento a cortina
per sottofondi di calcestruzzo, mattoni pieni e forati. Soprattutto su blocchi in legno-cemento. Intonaco vecchio fino a 9cm

Legenda:

- 1 muratura (per es. blocco legno-cemento)
- 2 intonaco vecchio, max 9 cm.
- 3 collante per pannelli isolanti BioRAS
- 4 pannelli isolanti BIO-KP
- 5 tassello ad avvitemento Bio TASS A
- 6 rasante per pannelli isolanti Bio RAS
- 7 rete in fibra di vetro portaintonaco Bio NET
- 8 seconda mano rasante per pannelli isolanti Bio RAS
- 9 rete in fibra di vetro ad alta grammatura Bio NET XXL

Applicazione:

I tasselli Bio.TASS vengono posizionati su un reticolo di 40 x 40 cm di superficie, avendo cura di disporli a 10 cm dagli spigoli verticali dell'edificio, dal profilo di partenza e dalle aperture.

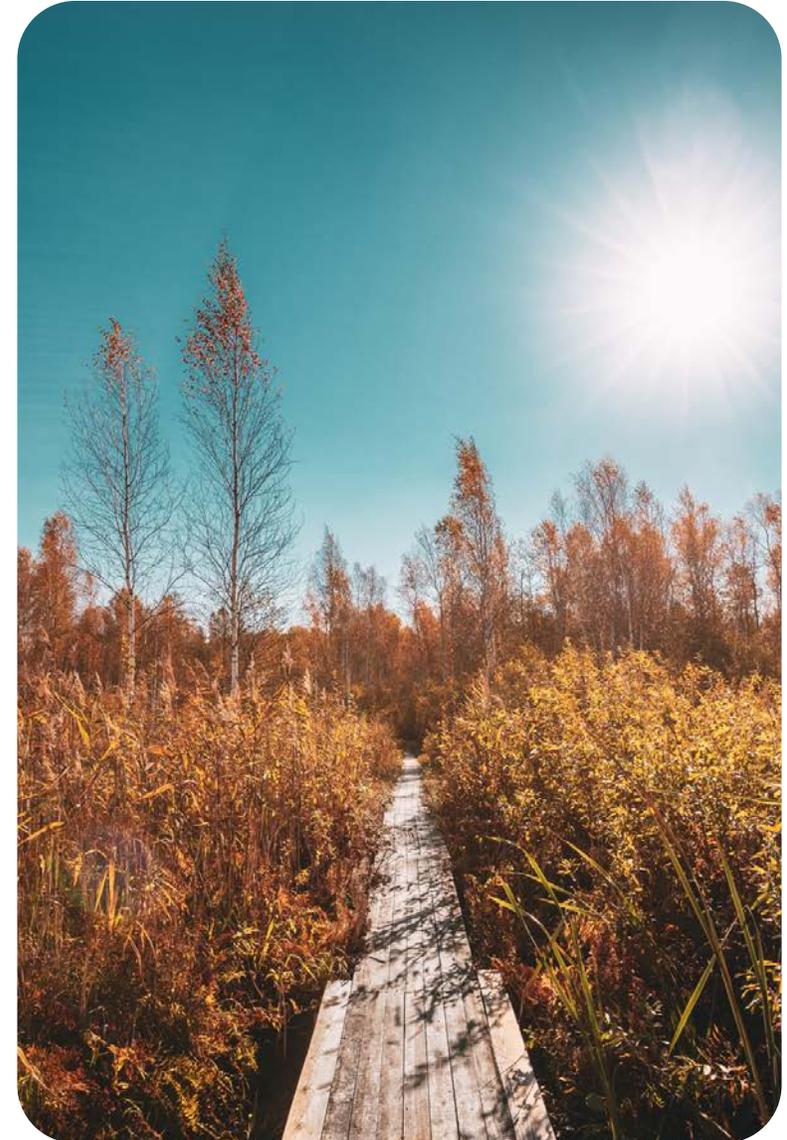
Angolo esterno dell'edificio
10 cm
40 cm
40 cm
10 cm
Profilo di partenza, Bio.STA

v. 02-2022

I particolari riportati esemplificano delle soluzioni generali da adottare per la corretta posa del sistema a cappotto Bio-KP. Sarà cura dell'utilizzatore le modalità di impiego migliori in virtù delle condizioni di cantiere. Per qualsiasi informazione consultare le schede tecniche dei relativi prodotti.

BIOisoTHERM tecnologia - comfort - sostenibilità
ufficio tecnico-commerciale - via Leoglio, n.83 - 33127 Pederza (PD)
tel. 049 2687216 fax 049 8684294
e-mail: info@bioisotherm.it www.bioisotherm.it

- ✓ **Effettuare una diagnosi energetica preventiva dell'edificio;**
- ✓ **Scegliere materiali certificati e compatibili con le condizioni dell'involucro e climatiche**
- ✓ **Affidarsi a professionisti qualificati per la progettazione;**
- ✓ **Affidarsi a professionisti qualificati per l'applicazione;**
- ✓ **Affidarsi al supporto di aziende sistemiste qualificate per i migliori consigli.**

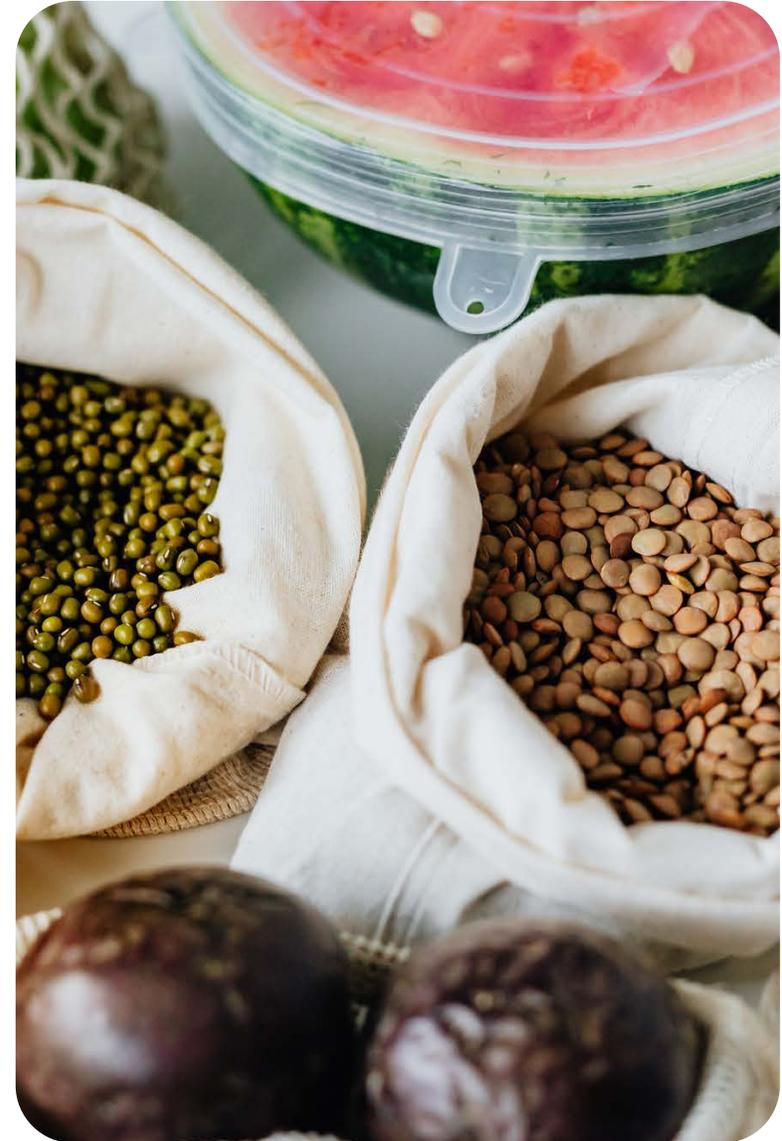


Conclusioni

L'isolamento termico a Cappotto rappresenta una delle soluzioni più efficienti per la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici e per migliorarne il confort abitativo.

La sua efficacia dipende da una corretta progettazione, da un'applicazione a regola d'arte, dall'utilizzo di materiali certificati specifici per il Sistema.

Se vengono rispettate queste prescrizioni il Sistema isola, riduce le emissioni di CO2 in atmosfera, rispetta l'edificio e l'ambiente circostante e valorizza dal punto di vista economico l'immobile.



CONTATTI

Ciroi Gianluca

Email: gianluca.ciroi@bioisotherm.it

Tel: +39 329 4242665



Grazie per l'attenzione