



COMFORT & RISTRUTTURAZIONE



ISOLATI IN MODO NATURALE



Isolare significa vivere in un ambiente più confortevole risparmiando risorse ed energia. Prova le nostre soluzioni “fai da te” per isolare le pareti ed il sottotetto. La loro efficacia e la velocità di montaggio ne fanno una soluzione alla portata di tutti.

La Isotherm srl dal 1974 commercializza isolanti termici ed acustici per l'edilizia e l'industria e con il passare degli anni ha raggiunto una posizione primaria nel campo dell'isolamento tecnico degli edifici in ambito residenziale e terziario. L'obiettivo principale dell'azienda è sempre stata la piena soddisfazione del Cliente realizzata offrendo prodotti, servizi e supporto tecnico tali da garantire e superare ogni richiesta ed esigenza. Il servizio di supporto tecnico, che si compone di consulenti interni ed esterni, si rivolge agli studi tecnici, alle imprese ed ai privati.

Lo studio delle esigenze architettoniche, di risparmio energetico, di isolamento acustico e di resistenza al fuoco connesse all'intervento specifico ha permesso di individuare le soluzioni ottimali con il rapporto prezzo prestazione più favorevole. Lo stock di magazzino, composto da più di 5000 bancali a terra divisi in due magazzini, riesce a coprire le principali richieste di rivendite ed imprese limitando al minimo i tempi di attesa grazie al servizio di consegna presso il cantiere/abitazione con i nostri automezzi evitando in tal modo qualsiasi disagio al Cliente finale.

INDICE

SISTEMI VELOCI PER RISTRUTTURARE	
5	SOTTOTETTO NON ABITABILE
7	SOTTOTETTO ABITABILE
RISTRUTTURAZIONE INTERNA DELL'EDIFICIO	
9	ISOLAMENTO DELLE PARETI VERTICALI REGOLARI
11	LASTRA AEROWALL
13	ISOLAMENTO DELLE PARETI VERTICALI CON IL SISTEMA A SECCO (IRREGOLARI O REGOLARI)
SOLUZIONI PROFESSIONALI PER RISTRUTTURARE	
17	RISTRUTTURAZIONE DI PAVIMENTI CON SISTEMI A SECCO
ISOLAMENTO DELLE PARETI PERIMETRALI	
19	SISTEMA A CAPPOTTO
21	PARETE VENTILATA
23	PERCHÈ UTILIZZARE UNA FACCIATA VENTILATA INVECE DEL CAPPOTTO TERMICO?
25	INVOLUCRO ESTERNO A SECCO
COPERTURA	
29	TETTO VENTILATO E NON VENTILATO
LA VOSTRA CASA DEVE RESPIRARE	
32	VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA
IL COMFORT SI MONETIZZA	
35	ESEMPIO DI CALCOLO DEL RISPARMIO ENERGETICO/COMFORT ACUSTICO
37	L'INSUFLAGGIO
39	LA NUOVA GENERAZIONE DI ISOLANTI NATURALI E SOSTENIBILI
41	COLONNINE DI RICARICA PER AUTOVETTURE ELETTRICHE
43	REFERENZE



**40% DI RISPARMIO
SULLE SPESE DI RISCALDAMENTO
E RAFFREDDAMENTO**



ISOLANTE NATURALE RICICLABILE AL 100%



SOTTOTETTO NON ABITABILE

Il sottotetto che presenta un'altezza media inferiore a 2,40 metri (2,10 metri per la zone montane) viene definito non abitabile.

In alcuni casi un sottotetto seppur "non abitabile" viene utilizzato come ulteriore spazio per realizzare una cameretta o uno studio aggiuntivo (sottotetto agibile e non abitabile).

Analizziamo il caso comune di sottotetto in muricci e tavelloni non agibile e non abitabile: la soluzione migliore è quella di stendere un feltro in lana minerale direttamente sul solaio fra i muricci.

Il feltro in lana minerale viene fornito con una speciale carta kraft che svolge la funzione di barriera al vapore: è sufficiente srotolare il feltro e la carta andrà naturalmente in contatto con il lato caldo ovvero con il pavimento del solaio.

Il problema principale nell'isolamento di questa tipologia di sottotetti è costituito dal ponte termico dovuto alla continuità del muriccio: per correggere il ponte termico è necessario un feltro con una larghezza superiore all'interasse dei muricci.

Se per esempio si ha un interasse di 100 cm la larghezza ottimale del feltro termoisolante risulta pari a 120 cm in modo da garantire un certo risvolto.

ISTRUZIONI PER LA POSA

Per una posa ottimale dello strato termoisolante il pavimento deve essere pulito e privo di ostacoli che impediscano un contatto continuo ed uniforme con la soletta. Srotolare il feltro direttamente sull'ultimo solaio avendo cura di accostare perfettamente i giunti tra un feltro e l'altro e di posizionare la carta kraft verso il basso.

VANTAGGI DEL SISTEMA

- Pratico: viene fornito un rotolo precompresso che occupa pertanto uno spazio limitato facilitando il trasporto negli spazi ristretti che solitamente caratterizzano i sottotetti.
- Economico: i feltri in lana minerale rappresentano la tipologia di isolante termoacustico meno costosa
- Veloce: è sufficiente appoggiare la lana minerale sul solaio ed il gioco è fatto!

NOTE

Questo sistema è adatto a solai non agibili dove non è richiesta la pedonabilità se non quella occasionale per la manutenzione ordinaria. Non si possono depositare carichi o materiali direttamente sull'isolante in lana. Risulta di fondamentale importanza lo spessore che deve essere in grado di fornire una resistenza termica adeguata in linea con la stratigrafia di cui fa parte e con gli obiettivi di risparmio economico ed energetico che si vogliono ottenere. Il miglior confort si ottiene con alti spessori di isolante:

Spessori mm	Conducibilità λ Wm/K	Dimensioni m	m ² per confezione	Resistenza termica m ² K/W
50	0,040	1,2 x 16,5	19,80	1,3
60	0,040	1,2 x 15,0	18,00	1,5
80	0,040	1,2 x 12,2	14,64	2,0
100	0,040	1,2 x 9,0	10,80	2,5
120	0,040	1,2 x 9,0	10,80	3,0
140	0,040	1,2 x 7,5	9,00	3,5
160	0,040	1,2 x 6,5	7,80	4,0
180	0,040	1,2 x 6,0		4,5
200	0,040	1,2 x 5,5		5,0



SOTTOTETTO ABITABILE

L'isolante si abbina ad un sistema di fissaggio che nello stesso tempo consente di posare gli elementi di finitura in legno o cartongesso. Facilità di montaggio e risparmio di tempo sono gli aspetti più importanti.



ISTRUZIONI PER LA POSA

FISSARE I TASSELLI IN LEGNO

Prendere dei cubetti di legno "tasselli" e fissarli all'intradosso del solaio, in file ad una distanza netta pari alla larghezza del materiale isolante diminuita di 1 cm. L'intervallo fra i tasselli non dovrà superare i 40÷50 cm.

ATTACCARE I LISTELLI IN LEGNO

Sui tasselli in legno assicurare dei listelli continui in legno (il fissaggio dovrà avvenire in corrispondenza dei tasselli). Lo spessore totale del listello e del tassello dovrà superare di 3 cm circa lo spessore dell'isolante scelto.

INSERIRE IL MATERIALE ISOLANTE

All'interno dell'ossatura in legno deve essere inserito il materiale isolante, costituito da un feltro continuo o da pannelli semirigidi, con la barriera al vapore verso il basso. Se viene scelto un feltro o un pannello semirigido con densità non sufficiente potrebbe essere necessario assicurare il pannello all'intradosso della copertura utilizzando un filo di ferro fra dei chiodi preventivamente disposti a 40 cm di distanza.

REALIZZARE LO STRATO DI FINITURA

Fissare sui listelli in legno uno strato di lastre in gesso rivestito in modo da ottenere una superficie continua e planare.

VANTAGGI DEL SISTEMA

- Pratico: con questo sistema è possibile isolare termicamente ed acusticamente una copertura senza dover rimuovere tutti gli strati esterni (tegole, ventilazione, assiti...)
- Economico: il costo risulta davvero contenuto se paragonato a quello di rifacimento della copertura.

NOTE

La verifica alla condensa diventa particolarmente importante quando si isola "dall'interno": si deve studiare la stratigrafia e valutare, caso per caso, l'opportuna barriera al vapore possibilmente già preaccoppiata con una lastra di gesso rivestito.

Spessori mm	Dimensioni m	m ² per confezione	Resistenza termica m ² K/W
50	1,2 x 16,5	19,80	1,3
60	1,2 x 15,0	18,00	1,5
80	1,2 x 12,2	14,64	2,0
100	1,2 x 9,0	10,80	2,5
120	1,2 x 9,0	10,80	3,0
140	1,2 x 7,5	9,00	3,5
160	1,2 x 6,5	7,80	4,0
180	1,2 x 6,0		4,5
200	1,2 x 5,5		5,0

 ISOLANTE NATURALE RICICLABILE AL 100%



Lana minerale



Lastre in gesso rivestito



Tassello di legno



Listello in legno



Viti per legno



Filo di ferro



Trapano avvitatore

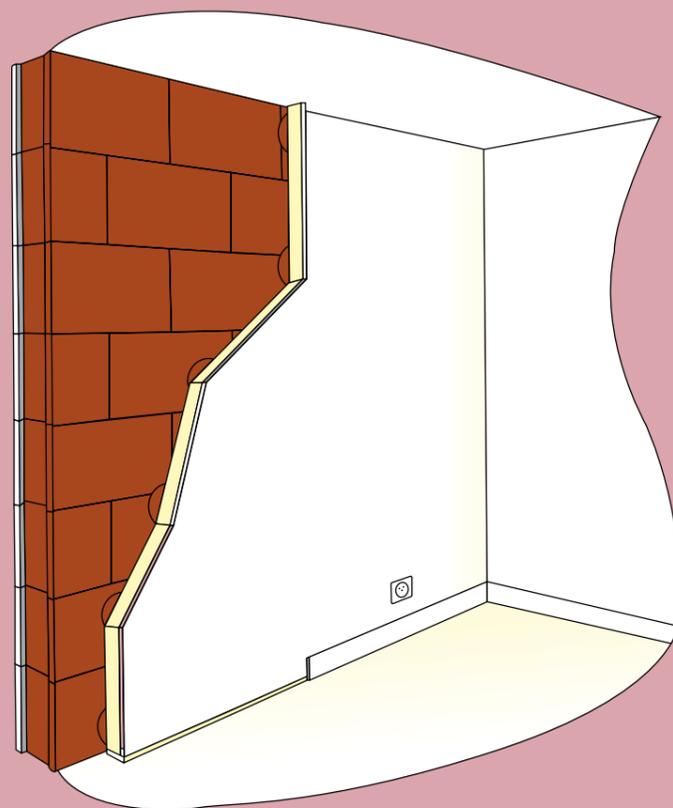


COMFORT TERMICO E ACUSTICO

Si definisce parete regolare una parete liscia e planare con uno strato di intonaco pulito ed uniforme.

Sono ammessi fuori piombo inferiori a 15 mm; tali irregolarità possono essere assorbite dallo strato di colla senza pregiudicare il risultato finale. La soluzione ideale in questi casi è costituita dall'applicazione di un pannello in gesso rivestito accoppiato con un isolante acustico in lana minerale.

La parete rivestita con questo materiale garantisce un buon isolamento sia termico che acustico.



PRODOTTO NATURALE DERIVATO DA MATERIE PRIME RICICLATE

ISOLAMENTO DELLE PARETI VERTICALI REGOLARI

VANTAGGI:

- 1 Viene limitata al minimo indispensabile la riduzione di superficie calpestabile essendo questa la soluzione meno ingombrante
- 2 È la soluzione ideale per il fai da te visto che la posa non richiede un'eccessiva specializzazione
- 3 Si riesce a combinare l'isolamento termico con quello acustico
- 4 Non presenta in caso di incendio rischi di propagazione di fiamma nè esalazione di fumi tossici
- 5 Elevato risparmio energetico e economico

NOTE

Si deve prestare la massima attenzione al dimensionamento dello spessore del pannello isolante a contatto con la lastra di cartongesso in modo da ottenere adeguate performance acustiche e termiche. Per evitare la formazione di muffa e condensa superficiale si deve scegliere la lastra accoppiata con la barriera al

vapore se la parete da isolare confina con l'ambiente esterno o con locali non riscaldati.

Il pannello non viene solo usato per l'isolamento termoacustico ma anche per la correzione locale dei ponti termici: l'analisi almeno bidimensionale del ponte termico permette di stabilire lo spessore minimo del pannello isolante in grado di eliminare il problema della muffa e della condensa superficiale. Si raccomanda di appendere gli eventuali oggetti alla parete scegliendo il fissaggio in base al peso: per elementi fino a 10 kg bastano semplici chiodi, da 10 a 20 Kg servono viti ad espansione fissate al cartongesso, per pesi superiori servono viti ad espansione fissate direttamente alla parete.

ISTRUZIONI PER LA POSA

- 1 TAGLIARE A MISURA I PANNELLI
Con i pannelli a terra segnare l'altezza di taglio. L'altezza di taglio è la distanza fra il pavimento ed il soffitto diminuita di 15 mm. Tagliare il pannello.
- 2 APPLICARE LA COLLA
Per ottenere un buon fissaggio applicare delle strisce orizzontali di colla larghe circa 10-15 cm ad una distanza di 20 cm fra loro. Applicare sulle strisce 5 blocchetti di colla.
- 3 DISPORRE I PANNELLI

Disporre ai piedi del muro dei cunei di circa 10 mm per sostenere il pannello durante la presa della colla. Far aderire il pannello alla parete premendo con forza. Colpire la superficie ripetutamente con un'asse di legno (staggia) fino ad ottenere una perfetta planarità e verticalità del pannello.

4 SIGILLARE I GIUNTI

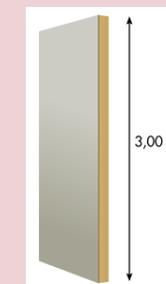
Disporre una striscia di nastro rete nei

giunti e coprire con un primo strato di stucco. Attendere qualche ora fino a quando lo stucco non si asciuga e stendere un'ultima mano di stucco.

5 RIMUOVERE I CUNEI ED APPLICARE LA FINITURA

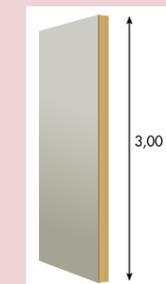
Dopo aver rimosso i cunei inserire una striscia di isolante continua. Applicare la finitura scelta: pittura, piastrelle o carta da parati.

CONTROPARETE CBV Pannello per rivestimenti a pelle resiliente, $\lambda=0,031 \div 0,034$ W/mK



Descrizione prodotto	Spessore mm	Dimensioni mm	Imballo m ² /pallet	
	13 + 20	1200 x 3000	115,20	BA0076
Pannello in lana di vetro accoppiato ad una lastra di gesso con interposto foglio di alluminio	13 + 30	1200 x 3000	90,00	BA0014
	13 + 40	1200 x 3000	72,00	BB0037
	13 + 50	1200 x 3000	57,60	BB0071
	13 + 60	1200 x 3000	50,40	BA0045
	13 + 80	1200 x 3000	39,60	

CONTROPARETE SBV Pannello per rivestimenti a pelle resiliente, $\lambda=0,031 \div 0,034$ W/mK



Descrizione prodotto	Spessore mm	Dimensioni mm	Imballo m ² /pallet	
	13 + 20	1200 x 3000	115,20	BB0070
Pannello in lana di vetro accoppiato ad una lastra di gesso	13 + 30	1200 x 3000	90,00	BB0561
	13 + 40	1200 x 3000	72,00	BB0073
	13 + 50	1200 x 3000	57,60	BB0728
	13 + 60	1200 x 3000	50,40	BA0045
	13 + 80	1200 x 3000	39,60	

					
Pannello in gesso rivestito accoppiato con lana minerale	Rasante per giunti	Cunei in legno	Nastro rete per giunti	Cutter	Cazzuole



RIVOLUZIONARIA!
 $\lambda = 0,014 \text{ W/mK}$

La rivoluzionaria lastra in gesso rivestito per l'isolamento termico degli interni, si compone di due elementi unici nel proprio genere: la parte isolante termica è affidata alle proprietà dell'Aerogel, il materassino isolante termico più performante e sottile al mondo, mentre la parte "rigida" è costituita dalla lastra Activ Air che funge da elemento strutturale fornendo, allo stesso tempo, un contributo importante al miglioramento della qualità dell'aria.



Il massimo dell'isolamento termico occupando il minimo spazio possibile

Facilità di posa grazie alla superficie in gesso rivestito con bordi ribassati.

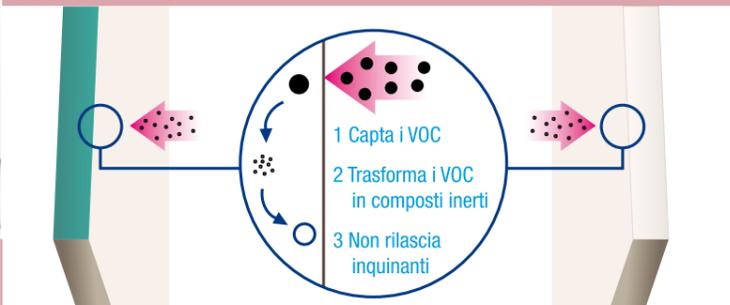
Elevata resistenza meccanica della lastra nella versione fibrata e dei fissaggi

Superficie esterna già finita in gesso fibrato, è sufficiente stuccare i giunti



IL PRINCIPIO DELLA TECNOLOGIA ACTIV AIR SUL VOC*

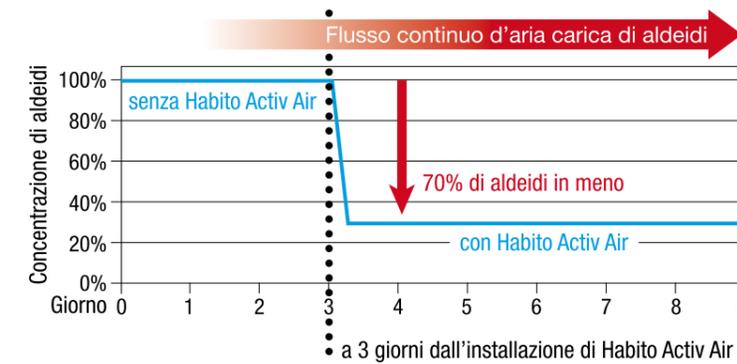
Passiamo l'85% del nostro tempo al chiuso: casa, lavoro, scuola, palestra. Nei luoghi chiusi la qualità dell'aria lascia spesso a desiderare. Senza rendercene conto, respiriamo quantità elevate di sostanze inquinanti. Prima tra tutte la formaldeide, che si trova in colle e resine per la realizzazione dei mobili, nelle vernici, ma anche nei detersivi e nei profumi. La tecnologia Activ Air ha la particolarità di decuplicare la capacità di assorbimento e impedisce qualsiasi rilascio di aldeidi. Associato al gesso, Activ Air apporta un contributo importante al miglioramento della qualità dell'aria negli interni.



* È un brevetto Gyproc Saint-Gobain

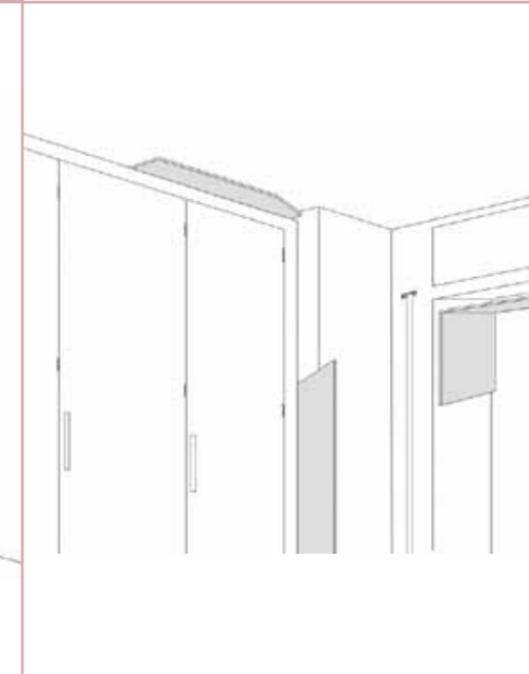
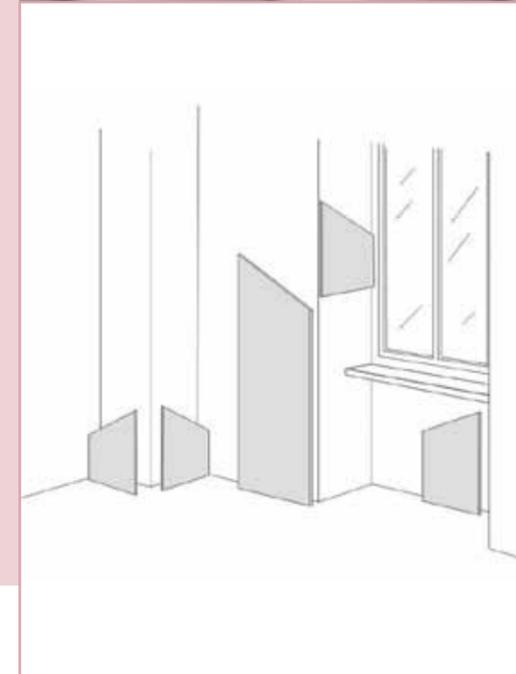
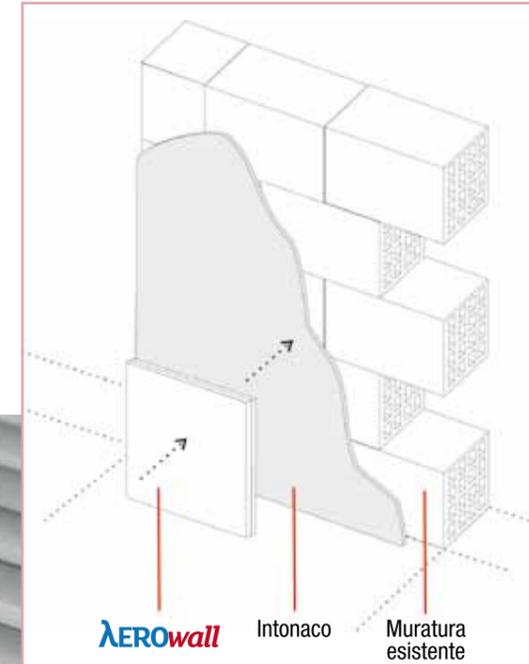
LASTRA AEROWall

SPECIALE
 PER RISTRUTTURAZIONI
 SOLO 20 MM



EFFICACIA DI ACTIV AIR SUL VOC TEST DI LABORATORIO

Purifica l'aria di casa in modo continuo e duraturo, neutralizzando i principali Composti Organici Volatili (VOC) e mettendo fine all'inquinamento nelle stanze chiuse. Con la tecnologia Activ Air puoi eliminare definitivamente il 70% delle sostanze nocive dagli ambienti di casa. Queste sostanze nocive, invisibili a occhio nudo, possono causare problemi per la salute: dal mal di testa, irritazione agli occhi e senso di affaticamento, fino a patologie più gravi come disturbi all'apparato digerente e tumori di vario genere.





ISOLAMENTO

DELLE PARETI VERTICALI CON IL SISTEMA A SECCO*

**MIGLIORA LA QUALITÀ
DELL'ARIA E LA SALUBRITÀ
DEGLI AMBIENTI**



CONTROPARETE PERIMETRALE

Si installa in aderenza alla muratura esistente per risolvere diversi problemi: isolamento acustico e termico, correzione dei ponti termici, mufte e migliore efficienza energetica.



PARETI DIVISORIE FRA APPARTAMENTI

Per realizzare una parete fra unità immobiliari residenziali, che risponda pienamente ai requisiti acustici, è opportuno prevedere una stratigrafia a più lastre in doppia struttura con un'isolante termoacustico adeguato alla prestazione. Rappresentano l'elemento critico: per ottenere comfort acustico e rispetto della privacy le prestazioni minime sono prescritte per legge.



DIVISORI INTERNI

Le pareti in gesso rivestito permettono un'elevata flessibilità degli spazi e una perfetta integrazione impiantistica riducendo i tempi e quindi i costi di posa.

VANTAGGI

- 1 Il costo dei materiali è praticamente identico a quello della controparte accoppiata con la lana minerale
- 2 La struttura "indipendente" permette di assorbire qualsiasi irregolarità presente nella muratura originaria
- 3 Variando lo spessore ed il tipo di pannello è possibile raggiungere il grado di isolamento termico ed acustico voluto
- 4 Esistono soluzioni per qualsiasi ambiente anche ad elevato grado di umidità (bagni, piscine...) ed in grado di sostenere direttamente carichi importanti (sanitari sospesi, cucine...)
- 5 È più semplice l'integrazione con l'impiantistica elettrica ed idraulica
- 6 Elevato risparmio energetico ed economico

DESCRIZIONE DEL SISTEMA

Per costruire una parete a secco sono necessari alcuni componenti: le guide a U, i montanti a C, il pannello isolante, la lastra, i tasselli, le viti, il nastro rete, lo stucco ed il nastro biadesivo. Con le guide ed i montanti si realizza

la struttura metallica di supporto a cui ancorare la lastra di cartongesso. All'interno della struttura fra lo spazio vuoto lasciato dai montanti si inserisce il pannello termoisolante.

NOTE

Il fissaggio delle guide deve essere adatto al tipo di pavimento o soffitto:

	Pavimento di ceramica	Pavimento in legno	Pavimento in PVC	Pavimento in Linoleum
Tasselli ad espansione	X	X	X	X
Pistola sparachiodi		X	X	X
Nastro badesivo		X		

Il nastro biadesivo può essere usato con contropareti di altezza inferiore a 3,00 metri senza requisiti antincendio e per ambienti non suscettibili di affollamento.

- Utilizzare rivestimenti adeguati all'ambiente ed al grado di protezione prescritto: lastre idrorepellenti per ambienti con elevata umidità relativa, lastre ignifughe per pareti antincendio.
- Valutare la necessità, la tipologia e le caratteristiche della barriera al vapore da frapporre fra l'isolante e la lastra.

- Per aumentare il comfort applicare lastre ad alta densità con caratteristiche di elevata resistenza meccanica e con maggior isolamento acustico. La misura ottimale delle viti per il fissaggio delle lastre si ha quando la testa delle stessa risulta perfettamente complanare al cartongesso: risulta di fondamentale importanza regolare la potenza dell'avvitatore per evitare penetrazioni eccessive.

* Sistema che abbatte il 70% dei Composti Organici Volatili presenti nell'aria.



ISTRUZIONI PER LA POSA

1 DISPORRE LE GUIDE A TERRA E A SOFFITTO



Tracciare sul pavimento la posizione della guida ad una distanza dalla parete pari allo spessore del pannello isolante. Con il laser o il filo a piombo determinare la posizione della guida a soffitto. Fissare la guida con opportuni fissaggi ogni 50 cm.

3 TAGLIARE I MONTANTI



I montanti a C devono essere tagliati ad una lunghezza pari alla distanza fra le guide diminuita di 10 mm. Le asole laterali per il passaggio degli impianti solitamente vengono poste nella parte bassa delle pareti.

2 UTILIZZARE IL NASTRO BIADESIVO PER L'ACUSTICA



Per limitare le trasmissioni acustiche laterali si deve applicare sull'anima della guida il nastro biadesivo.

4 POSARE I PANNELLI ISOLANTI TERMOACUSTICI



La soluzione ideale è costituita da pannelli in lana minerale autoportanti eventualmente accoppiati con opportuna barriera al vapore. I pannelli devono essere inseriti fra i montanti, lo spazio fra le ali del montante vincola lo spessore massimo del pannello.

ISOLAMENTO DELLE PARETI VERTICALI IRREGOLARI O REGOLARI CON IL SISTEMA A SECCO

5 APPLICARE IL RIVESTIMENTO



Tagliare le lastre ad un'altezza pari a quella del locale ridotta di 10 mm. Disporre le lastre verticalmente sulla struttura metallica sollevate 10 mm dal pavimento aiutandosi con uno spessore o un sollevatore di lastre a pedale. Avvitare le lastre sui montanti procedendo dall'alto verso il basso.

Il bordo della lastra deve trovarsi esattamente a metà del montante. Applicare gli altri strati di lastre ripetendo la procedura. L'interasse delle viti ottimale dipende dal numero degli strati di lastre:

Interasse cm	Prima lastra cm	Seconda lastra cm	Terza lastra cm
1 lastra	25		
2 lastre	25	50	
3 lastre	25	50	75

Le viti devono essere poste ad 1 cm circa dal bordo longitudinale e a 1,5 cm circa dal bordo trasversale della lastra

6 STUCCATURA DEI GIUNTI E COPERTURA DELLE TESTE DELLE VITI



Disporre il nastro rete adesivo centrato all'interno del giunto. Preparare lo stucco che deve raggiungere la consistenza di un "budino" e aiutandosi con una spatola disporlo nel giunto fino a creare una superficie perfettamente complanare. Lasciare asciugare lo stucco (il tempo di presa dipende dalla composizione e dal tipo di stucco) prima di procedere

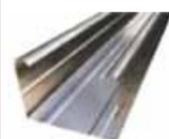
con la mano successiva. La seconda mano, che deve essere stesa per una larghezza di circa 30 cm, ha lo scopo di eliminare eventuali irregolarità presenti nella zona del giunto e di compensare il naturale abbassamento dovuto al ritiro del primo strato. Dopo l'asciugatura del secondo strato si procede all'eventuale carteggiatura ed alla stesura dell'ultima mano di finitura che deve essere molto larga e leggera. Le teste delle viti devono essere trattate come i giunti stendendo varie mani di stucco fino ad ottenere una superficie liscia ed omogenea.

7 STESURA DELLO STRATO DI FINITURA



La mano di finitura (pittura, intonaco, carta da parati, piastrelle...) può essere applicata solo dopo la completa asciugatura della terza mano di stucco su una superficie pulita senza polvere o grassi.

Per la stesura di uno strato di pittura o della carta da parati è necessario utilizzare un'impregnante, per lo strato di intonaco si utilizza un fondo aggrappante mentre per le piastrelle si deve prevedere un trattamento impermeabilizzante prima di applicare i collanti cementizi.



Profilo montanti a "C"



Gesso rivestito o Gessfibre



Isolante termoacustico



Profilo guida a "U"



Nastro biadesivo nero per acustica



Cazzuole



Cutter e Tagliamontanti



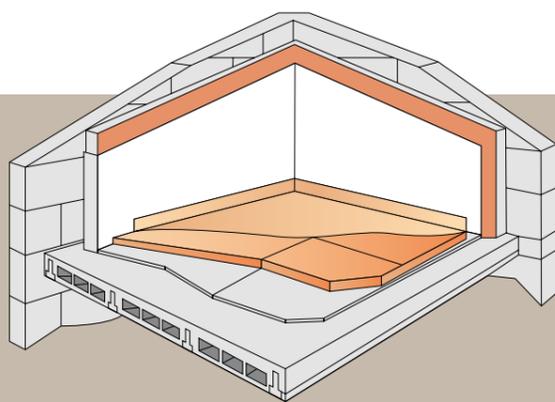
Rasante per giunti



Nastro rete per giunti e viti



RISTRUTTURAZIONE DI PAVIMENTI CON SISTEMI A SECCO



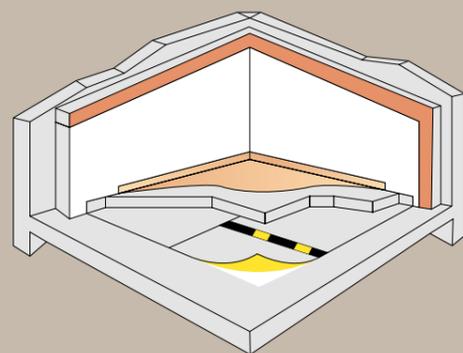
Il sottofondo a secco rappresenta un'ottima soluzione per realizzare pavimentazioni di elevata qualità in modo pratico e funzionale: gli elementi che costituiscono il sottofondo sono già calpestabili dopo la posa del primo strato di colla.

Il pavimento a secco rappresenta un sistema leggero adatto in tutti quei casi di ristrutturazione, di riqualificazione edilizia o di nuova costruzione dove si vuole evitare un sovraccarico eccessivo visto che viene eliminato il massetto in calcestruzzo con il relativo peso.

Con questa soluzione è possibile ottenere un grado elevato di isolamento acustico e termico: il sistema costituito da lastra-isolante-soletta attiva il comportamento di smorzamento acustico massa-molla-massa.

La durata dell'intervento e delle opere accessorie è ridotta al minimo: non si deve confezionare il calcestruzzo, portarlo fino al piano, stenderlo ed attendere il suo completo indurimento.

La tecnica di posa consiste nel realizzare un sistema a vasca dove il primo elemento è l'isolamento termoacustico, il secondo elemento è costituito da un doppio strato di lastra in gesso fibra.



VANTAGGI

1 Vengono ridotti al minimo i carichi su solai esistenti che comunque devono essere stati dimensionati per sopportare ulteriori pesi

2 Elevata velocità di posa senza i tempi morti legati alla presa e all'idratazione del sottofondo

3 Performance acustiche e termiche non solo sono elevate ma anche flessibili a seconda del tipo di lastra e di isolante

SVANTAGGI

1 Risulta necessaria un'attenta scelta del tipo di lastra in gesso rivestito in funzione dei carichi e dell'uso del locale

2 Il sottofondo a secco non è indicato per ambienti soggetti a grandi sollecitazioni dinamiche



NOTE

1 Si devono utilizzare lastre con un'elevata conducibilità termica in modo da massimizzare il rendimento di emissione. In locali soggetti ad elevati tassi di umidità quali bagni e cucine si deve posare una lastra speciale in fibrocemento.

2 L'isolante termoacustico deve desolalizzare completamente il pavimento di finitura dalla soletta inferiore (in particolare lungo il perimetro devono essere utilizzate strisce di materiale resiliente).

3 Posare un foglio di polietilene cellophane (sovrapponendo i giunti per almeno 10 cm) se si realizza un pavimento a secco su un solaio ancora umido.

4 Se la soletta inferiore è in legno si devono chiudere tutte le fessure.

5 Se la soletta inferiore è in lamiera grecata e non è troppo sollecitata si deve realizzare il sottofondo a secco su un assito in legno fissato alla lamiera.

6 Se si utilizzano lastre in gesso rivestito o rivestimenti elastici sottili (PVC, linoleum), per garantire la resistenza superficiale, deve essere applicata una rasatura di almeno 2 mm (la stuccatura dei giunti deve essere effettuata solo quando l'adesivo è completamente indurito - min 48 h).

ISTRUZIONI PER LA POSA



1 PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA

Livellare il piano di posa ed eliminare ogni ostacolo ad asperità, eventuali canalizzazioni impiantistiche sporgenti devono essere annegate in un massetto uniforme e perfettamente planare.



2 POSA DELLO STRATO ISOLANTE

Disporre uno strato di isolante termoacustico in modo da formare una "vasca" sopra lo strato di livellamento contenente gli impianti. Posare i pannelli accostati fra loro a giunti sfalsati in un solo strato.



3 CHIUSURA DEL PACCHETTO

La chiusura del pacchetto prevede la posa di un doppio strato di lastre in gesso fibra sfalsate di almeno 20 cm su cui si può appoggiare lo strato di finitura superficiale. Incollare i bordi battentati delle lastre in gesso fibra, il secondo strato di lastre deve essere incollato in direzione perpendicolare rispetto al primo e deve essere graffiato. Prima della posa dello strato di finitura attendere l'asciugatura della colla (24 h).



4 APPLICAZIONE DELLO STRATO DI FINITURA

La direzione di posa dello strato di finitura dovrà essere ortogonale rispetto al sottofondo a secco.

SISTEMA A CAPPOTTO



Il termine cappotto spiega bene l'idea: come l'inverno si usa il cappotto per ripararsi dal freddo allo stesso modo si avvolge con un materiale termoisolante opportuno l'involucro in modo da ridurre la dispersione termica verso l'esterno. Questo sistema si adatta bene sia agli edifici nuovi che a quelli da ristrutturare.

VANTAGGI:

- 1 Vengono attenuati e corretti gli eventuali ponti termici riducendo i rischi di muffa in corrispondenza di questi ultimi
- 2 Nel caso di ristrutturazione è sufficiente agire dall'esterno senza creare disagi alle persone che vivono all'interno
- 3 Risulta più facile assicurare una continuità dell'isolamento rispetto ad altre soluzioni
- 4 Elevato risparmio energetico e economico
- 5 Lo sfasamento migliore si ottiene applicando l'isolante all'esterno. Uno sfasamento elevato permette di ottenere un elevato livello di confort

SVANTAGGI:

- 1 L'aspetto critico è la stabilità dimensionale del complesso pannello-finitura che risulta direttamente esposta agli shock termici esterni

DESCRIZIONE DEL SISTEMA

Anche se apparentemente rappresenta il sistema più semplice per isolare un'edificio la posa ed i componenti del sistema devono essere eseguiti da professionisti. I componenti si differenziano in funzione del tipo di pannello e del tipo di supporto. La posa dipende essenzialmente dal tipo di pannello.



PRODOTTO NATURALE DERIVATO DA MATERIE PRIME RICICLATE



ISTRUZIONI PER LA POSA

PREMESSA

La superficie deve essere perfettamente pulita, priva di grassi e polvere che potrebbero compromettere l'adesione del pannello. Il supporto ideale è planare con uno strato di intonaco al rustico come rinzaffo, sono comunque ammesse pareti non intonacate e piccole discontinuità se possono essere "compensate" dallo strato di collante rasante. La temperatura minima del supporto di lavorazione, non deve essere inferiore a +5 °C.

1 POSIZIONARE LA BASE DI PARTENZA



In funzione dello spessore del pannello isolante scegliere la larghezza del profilo metallico in modo che il pannello si incastrerà perfettamente all'interno del supporto di partenza. Fissare al muro il profilo di partenza che deve rimanere sollevato 2 cm circa da terra.

2 STENDERE IL RASANTE COLLANTE SUL PANNELLO ISOLANTE



Per incollare i pannelli, applicare l'adesivo in punti con cazzuola con un consumo medio di 2-4 kg/m². Il prodotto viene steso in modo da formare delle strisce di qualche centimetro di larghezza parallele ai lati della lastra isolante e al centro dei punti a spessore con un diametro di circa 5-10 cm.

3 POSIZIONARE I PANNELLI ISOLANTI



Le lastre isolanti devono essere applicate alla parete, dal basso verso l'alto, a giunti sfalsati, assicurando che non rimangano fughe tra i bordi delle lastre. Dopo che la lastra è stata premuta contro il muro, il collante deve coprire almeno il 40% dell'intera superficie. Negli spigoli le lastre devono essere alternate in modo da garantire un assorbimento delle tensioni. Fessure inevitabili devono essere chiuse inserendo del materiale isolante equivalente, come la schiuma poliuretana. Di seguito le lastre isolanti vanno battute con frattazzo per farle aderire il più possibile al supporto.

4 ANCORARE I PANNELLI ISOLANTI AL SUPPORTO



Dopo l'indurimento dell'adesivo, circa 1 giorno, si procede con il fissaggio meccanico dei pannelli, che avviene utilizzando appositi tasselli con una profondità di ancoraggio di almeno 4 cm. La lunghezza ed il diametro dei tasselli variano in funzione della tipologia del supporto portante e dell'isolante da fissare. Il disco del tassello ha il compito di pressare la lastra isolante contro il supporto, mentre al gambo è lasciata la funzione di aderenza al supporto stesso. Il numero dei tasselli può variare da 6 a 8 al m² secondo l'altezza.

5 STENDERE LA PRIMA MANO DI RASANTE E ANNEGARE LA RETE



Montate le lastre isolanti, si deve attendere per almeno 2-7 giorni (dipende dalle condizioni climatiche) per la rasatura ed annegamento della rete di armatura. Procedere alla rasatura con spatola metallica dentata. Partendo dall'alto verso il basso, inserire e annegare la rete d'armatura sovrapprendendola tra una striscia e l'altra per almeno 10 cm. Consumo medio di 1,5 kg/m² per 1 mm di spessore.

6 APPLICARE LA SECONDA MANO DI RASANTE



Ad operazione finita il tutto deve asciugare per almeno 2 giorni. Procedere quindi alla seconda mano di rasante con spatola d'acciaio non dentata in modo da coprire completamente la rete d'armatura.

7 REALIZZARE LO STRATO DI FINITURA



Dopo il completo indurimento dello strato di rasante, circa 5-7 giorni, si procede con l'applicazione del primer isolante con rullo di lana o/e a pennellata. Dopo circa un giorno stendere la finitura nella granulometria scelta e strutturarla poi con l'aiuto di attrezzi adeguati (frattazzo di plastica).



Pannello in lana minerale da cappotto con primer su un lato



Pannello in lana di vetro per isolamento termo-acustico a cappotto



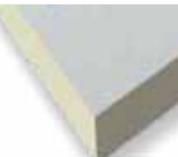
Pannello in polistirene espanso sinterizzato (polistirolo) per isolamento a cappotto



Pannello in polistirene espanso sinterizzato con grafite (polistirolo) per isolamento a cappotto



Pannello in schiuma poliuretanicca per isolamento a cappotto



Pannello per isolamento a cappotto composto da polistirene espanso estruso con superficie wafferata



Tasselli ad espansione



Rasante collante



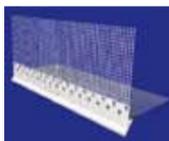
Rete



Base di parete nza



Angolare in PVC con rete



Angolare in acciaio



Taglierina professionale



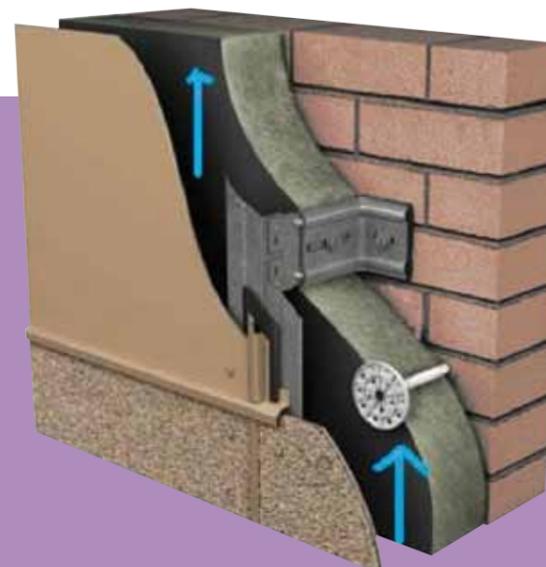
Taglierina a caldo



Accessori fissaggio griglie



PARETE VENTILATA



L'effetto camino che si instaura naturalmente in una colonna d'aria calda è alla base del funzionamento di una parete ventilata. L'aria, che è più calda e meno densa rispetto all'ambiente esterno, risulta più leggera e tende a salire.

Per attivare questo meccanismo è di fondamentale importanza scegliere un rivestimento opportuno in base al clima locale:

- Un materiale che conduce troppo bene il calore rischierebbe di attivare il flusso d'aria anche in inverno sprecando calore
- L'elemento esterno di finitura deve condurre una quantità sufficiente di calore per innescare l'effetto camino.

VANTAGGI:

- Riduzione del carico termico estivo con un confort migliore nelle mezze stagioni ed una riduzione dell'energia per il condizionamento
- Riduzione dei problemi di muffa e di condensa
- Durabilità molto elevata: lo strato isolante risulta totalmente indipendente dal rivestimento

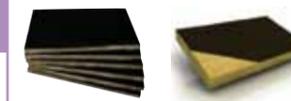
continue con poche aperture regolari mentre in presenza di facciate fortemente discontinue il suo funzionamento si riduce fino a diventare uguale a quello del sistema a cappotto.

In presenza di rivestimenti conduttori (metalli, elementi in calcestruzzo) valutare la necessità di un sistema in grado di chiudere la camera di ventilazione durante la stagione invernale.

Alla base della facciata deve essere garantita un'apertura continua e con dimensioni tali da attivare l'effetto camino.

NOTE:

- La soluzione, economica e pratica, funziona bene in facciate



Pannelli in lana minerale



Strato di finitura



Profili di ancoraggio



PERCHÉ UTILIZZARE UNA FACCIATA VENTILATA INVECE DEL CAPPOTTO TERMICO?

La parete ventilata è un sistema di rivestimento delle pareti esterne degli edifici che offre grandi vantaggi soprattutto in termini di risparmio energetico, adempie inoltre alla importante funzione di protezione dei muri dagli eventi atmosferici.

Le prestazioni energetiche dell'edificio con parete ventilata evidenziano un significativo miglioramento sia durante la stagione estiva che durante quella invernale. L'uso della facciata ventilata migliora notevolmente anche l'isolamento acustico.

Il funzionamento della parete ventilata è garantito dalla ventilazione naturale che si sviluppa all'interno dell'intercapedine di alcuni centimetri creata fra la parete in muratura e la parete stessa.

I principali vantaggi che il sistema offre all'edificio nuovo e ristrutturato sono:

- Il flusso di aria crea un "effetto camino" che riduce notevolmente l'umidità interna e offre un'ottima regolazione termica.
- Isolamento termico rispetto ai raggi solari: il sistema riesce a smaltire una grandissima parte dei raggi solari che raggiungono le pareti grazie alla ventilazione dell'intercapedine.
- Elevatissima durata nel tempo: la parete ventilata mantiene in ottime condizioni la muratura e la difende da fenomeno di condense e muffe. Le necessità di manutenzione sono praticamente nulle.
- Assoluta protezione dall'acqua, che è una delle principali cause di degrado degli edifici.

VANTAGGI DEI PANNELLI PER FACCIATE VENTILATE:

Ottimo isolamento termico ($\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$).
 Ottimo isolamento acustico.
 Materiale incombustibile (Euroclasse A1).
 Completamente traspirante ($\mu=1$).
 Idrorepellente.
 Nessun attrito per l'aria nella camera di ventilazione grazie al velo di vetro.
 Finitura estetica nera.
 Facile, veloce e gradevole da posare in opera.
 Perfetta adesione tra l'isolante e le staffe metalliche senza bisogno di tagli particolari.
 Stabilità dimensionale al variare della temperatura e dell'umidità relativa.
 Adattabilità alle superfici di base irregolari.

VANTAGGI DELLE DOGHE CEDRAL:

Le facciate ventilate Cedral offrono doti fisiche di altissimo livello: indeformabilità, fonoassorbimento, imputrescibilità, alta resistenza al fuoco (A2-s1-d0), impermeabilità all'acqua e permeabilità al vapore, inattaccabile dalla salsedine, resistenza ai raggi solari e ai cicli di gelo/disgelo.

LA STRA IN FIBRO-CEMENTO CEDRAL

Spessore (mm) 10
 Misure (mm) 3600x190
 Peso m² (Kg) 16,4
 Densità (Kg/m³) 1300
 Garanzia 10 anni





La tecnologia stratificata a secco rappresenta un sistema innovativo in grado di assicurare le prestazioni termiche ed acustiche richieste dai nuovi edifici.

Le caratteristiche fondamentali di questo sistema sono la facilità di posa e la flessibilità prestazionale; scegliendo opportunamente gli spessori e le densità degli isolanti termoacustici, il numero ed il tipo delle lastre in gesso rivestito è possibile raggiungere il grado di prestazione voluto privilegiando performance termiche od acustiche. La soluzione prevede di realizzare una struttura secondaria costituita da profili verticali ed orizzontali (montanti e guide rispettivamente) ancorata a quella principale che può essere in cemento armato, in ferro od in altro materiale strutturale.

Lo strato di finitura costituito da lastre speciali in grado di resistere alle intemperie e di dare una massa adeguata alla parete si ancora alla struttura secondaria e permette di contenere l'isolante all'interno.

VANTAGGI:

- 1 Si riduce drasticamente il tempo di posa dell'intero pacchetto: vengono eliminate le tracce per il passaggio degli impianti elettrico ed idraulico (che molto spesso si traducono in ponti acustici di un certo interesse) ed i tempi di presa dei vari strati di rasante collante sono azzerati
- 2 Lo spessore totale della muratura viene ridotto a parità di prestazione
- 3 Risulta possibile assicurare il livello di prestazione termica ed acustica voluto
- 4 L'intero pacchetto risulta maggiormente ispezionabile in caso di guasti
- 5 Si raggiunge un elevato risparmio energetico ed economico

ISTRUZIONI PER LA POSA

POSARE LE STRUTTURE SECONDARIE

1 Si deve realizzare una doppia struttura costituita da guide orizzontali fissate a pavimento ed a soffitto e da montanti verticali inseriti all'interno delle guide. Posizionare la struttura esterna in corrispondenza del filo esterno voluto per la partizione a secco diminuito di 3 cm mentre la struttura interna deve essere posizionata sul filo interno sempre diminuito di 3 cm. Il cuscinetto d'aria che si forma permette di eliminare il ponte termico fra i profili e consente di ottenere lo spessore di parete desiderato. Nel cuscinetto centrale si possono inserire lastre aggiuntive per migliorare le performance della struttura. Le strutture devono essere in alluminio in modo da resistere agli agenti ossidanti esterni, con uno spessore ed un interasse dei montanti (solitamente 40 cm) in grado di resistere ai carichi statici e dinamici come il vento.



INSERIRE L'ISOLANTE TERMOACUSTICO

2 L'isolante viene infilato all'interno dei montanti: nel caso della struttura interna la barriera al vapore deve essere rivolta verso il lato caldo mentre l'isolante esterno deve essere privo di qualsiasi barriera al vapore. Sul lato esterno si può disporre un telo traspirante impermeabilizzante e di tenuta all'aria.



CHIUDERE LA PARETE

3 La parete viene completata sul lato esterno con un doppio strato di lastre in cemento a giunti sfalsati per esterni e sul lato interno con un doppio strato di lastre in gesso rivestito. Per un maggiore confort acustico si consiglia di separare le due strutture con un ulteriore strato di lastre e di utilizzare almeno una lastra in gesso fibrato sul lato interno.



ISOLAMENTO INVOLUCRO ESTERNO

DELLE PARETI PERIMETRALI A SECCO



Gli edifici rappresentati, realizzati interamente con la tecnologia a secco, hanno raggiunto un grado di finitura estetica e di confort termoacustico superiore che non ha nulla da invidiare all'edilizia tradizionale



NOTE

Come per una parete tradizionale si deve garantire la tenuta all'aria, l'assenza di problemi di condensa, l'isolamento dal caldo, dal freddo, dai rumori ed un elevato livello di confort.

Per ottenere i requisiti precedentemente elencati in una parete a secco è necessario prevedere: un telo di tenuta all'aria, una barriera al vapore con un certo μ , un isolante termico ed acustico ed un valore adeguato della massa e del valore di trasmissione termica della parete.

La massa, necessaria per spostare nel tempo il picco dell'onda termica dalle ore di massima radiazione solare a quelle più fresche e ventilate, si ottiene con lastre dal peso specifico più elevato e con isolanti ad alta densità.

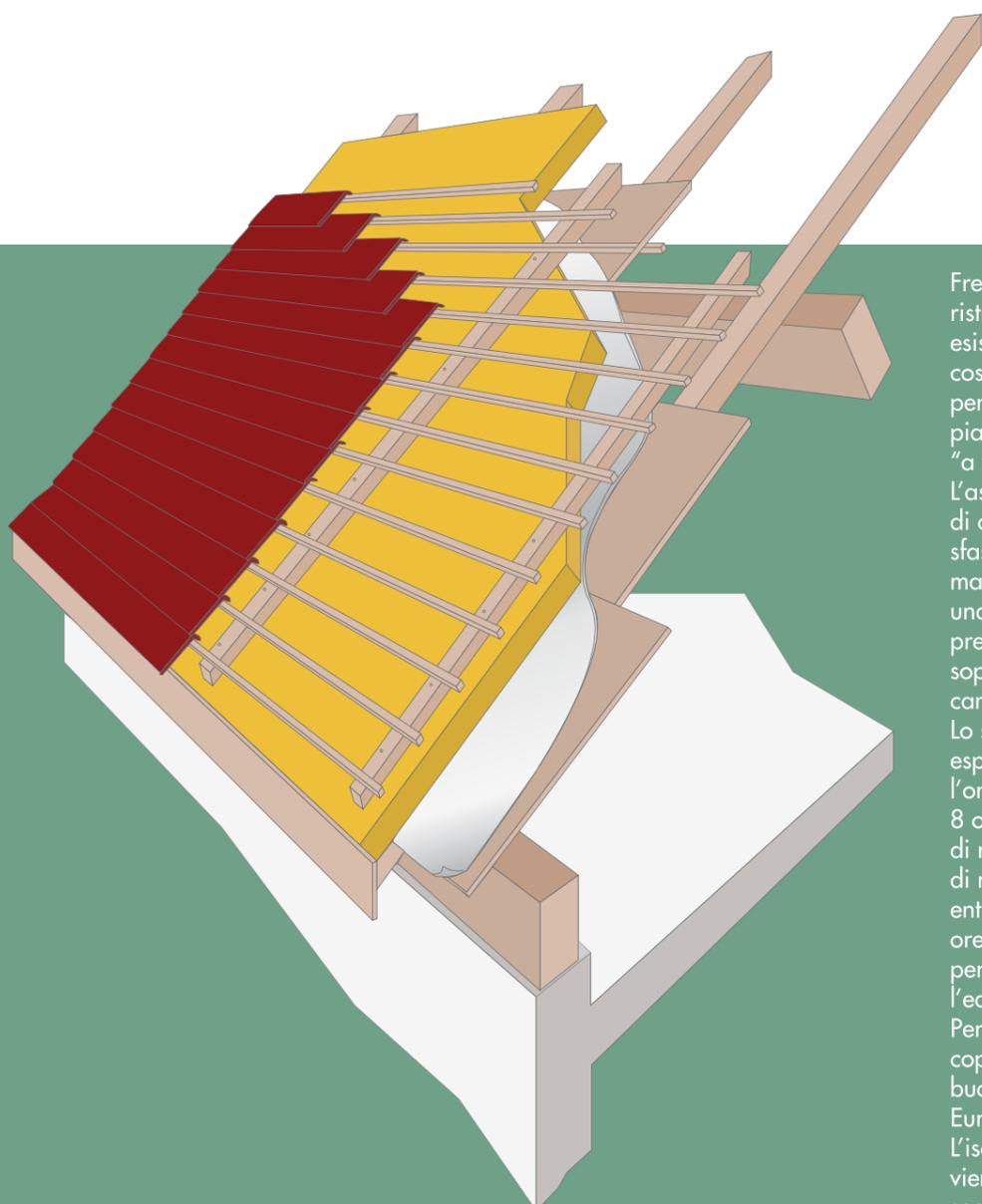
Il valore della trasmittanza è fondamentale per limitare le dispersioni termiche di calore e per attenuare quei picchi dell'onda termica che entrano così all'interno dell'edificio con un'intensità inferiore.

Il dimensionamento della struttura secondaria dovrà essere adeguato all'altezza interpiano e ai carichi statici e dinamici come quelli dovuti al vento.

Disporre sul lato interno a contatto con ambienti umidi lastre idrorepellenti mentre se viene richiesta una certa resistenza al fuoco si devono utilizzare lastre antincendio.



TETTO VENTILATO E NON VENTILATO



Frequentemente per la ristrutturazione di coperture esistenti o la realizzazione di nuove costruzioni si utilizza il tetto in legno per la sua leggerezza e per l'aspetto piacevole del travetto e della perlina "a vista".

L'aspetto critico nella realizzazione di coperture in legno è lo sfasamento termico dovuto alla mancanza di massa rispetto ad una copertura tradizionale e la prevenzione del rischio di incendio soprattutto in presenza di una camera di ventilazione.

Lo sfasamento espresso in ore esprime il ritardo che impiega l'onda termica ad entrare all'interno: 8 ore rappresenta un ottimo valore di riferimento in quanto il calore di mezzogiorno impiega 8 ore ad entrare nell'appartamento ed alle ore 20 è sufficiente aprire le finestre per raffrescare adeguatamente l'edificio.

Per aumentare la sicurezza delle coperture in legno ventilate è buona norma utilizzare isolanti in Euroclasse A1 o A2.

L'isolamento acustico e termico viene solitamente automaticamente soddisfatto con spessori di isolanti che assicurino uno sfasamento di 7-8 ore.

TETTO VENTILATO

Si ottiene realizzando una camera di ventilazione sopra lo strato isolante disponendo opportuni listoni in legno ed un assito di abete grezzo. In estate la camera di ventilazione assicura una circolazione dell'aria che raffresca gli strati inferiori e smaltisce il calore in eccesso. In inverno visto il modesto valore della radiazione solare l'aria rimane praticamente ferma: viene ridotta la dispersione di calore visto che il primo strato di aria ferma rappresenta un ottimo isolante e la lama d'aria permette di eliminare l'umidità proveniente dagli strati inferiori (nei mesi invernali risulta in genere critica la verifica igrometrica). La cessione uniforme di calore dagli strati inferiori evita lo scioglimento irregolare di un possibile manto nevoso, e quindi una caduta, per slittamento della neve al suolo.

VANTAGGI:

- Confort estivo maggiore.
- Riduzione dei rischi di muffa e condensa.

NOTE

- La camera di ventilazione, fra manto di copertura e strato coibente, deve essere non inferiore a 550 cmq per metro lineare di larghezza della falda per attivare i moti convettivi ascensionali.
- L'aria esterna deve entrare nella camera di ventilazione, a livello di gronda, in modo facile e soprattutto deve uscire dal colmo attraverso un elemento di sfianto, adeguato a garantire il deflusso dell'aria riscaldata in quantità almeno pari a quello di entrata. Lo strato di ventilazione, realizzato secondo le modalità e le dimensioni indicate nelle Norme UNI, agevola con i moti convettivi la fuoriuscita dell'aria

riscaldata attraverso la linea di colmo, di adeguata sezione, con una velocità di 0,70 - 0,90 metri al secondo.

TETTO IN LEGNO NON VENTILATO E COPERTURA INCLINATA IN CA

La stratigrafia di una copertura non ventilata prevede, procedendo dall'interno verso l'esterno, di utilizzare i seguenti elementi: la barriera al vapore, lo strato di isolante termoacustico con eventuali listoni di contenimento e lo strato di impermeabilizzazione. La barriera al vapore deve essere scelta in funzione dello spessore e del tipo di isolante e della traspirabilità degli strati superiori.

L'isolante non deve solo garantire l'isolamento termico ed acustico ma anche un livello adeguato di confort durante la stagione estiva: sono da preferire isolanti con una grande massa ed un valore elevato di calore specifico. Lo strato di tenuta all'acqua può essere realizzato con una membrana traspirante impermeabilizzante o con una guaina.

VANTAGGI:

- Costo e spessore della copertura ridotto rispetto al caso ventilato.

NOTE

- Si deve scegliere, sul lato caldo a contatto con la perlina interna, una barriera in grado di garantire un'opportuna resistenza al flusso di vapore.
- Per garantire un livello sufficiente di confort estivo è indispensabile scegliere una stratigrafia in grado di assicurare valori di sfasamento superiori alle 8 ore e prossimi alle 12-13 ore.



TETTO VENTILATO E NON VENTILATO

ISTRUZIONI PER LA POSA

Disporre sul piano di posa, che deve essere perfettamente pulito e privo di asperità, un'opportuna barriera al vapore.

Dopo aver posizionato lungo la linea di gronda il listone di partenza con lo stesso spessore dei pannelli, assicurarsi che la prima fila di tegole sporga dalla gronda per almeno 1/3.

Lungo la linea di gronda sarebbe sempre meglio utilizzare l'elemento parapasseri areato, che impedisce l'accesso di volatili nel sottotegola.

Si posa per primo un listone di legno di contenimento sul filo di gronda (serve anche come primo punto di bloccaggio del canale); in seguito si fissa la prima fila di pannelli procedendo per file successive dalla gronda verso il colmo fino al completamento del falde.

La posa dei pannelli deve avvenire per giunti sfalsati, lo sfido del pannello relativo ad ogni fila deve essere utilizzato come partenza della fila successiva.

La chiusura laterale della copertura può essere effettuata attraverso una scossalina laterale opportunamente sagomata.

L'interasse dei listoni di contenimento isolante deve essere tale da contenere il pannello isolante secondo la sua dimensione minore.

Se l'isolamento viene realizzato in più strati è opportuno incrociare i listoni del secondo strato in modo da ridurre i ponti termici dovuti all'assenza dell'isolante a punti isolati.

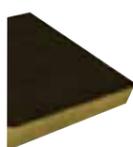
Lo strato isolante deve essere protetto da uno strato di tenuta all'acqua per evitare l'ingresso di eventuale umidità.

La chiusura dell'eventuale pacchetto ventilato si ottiene disponendo dei listoni di ventilazione ogni 60 cm che sorreggono uno strato di assito grezzo con una guaina autoadesiva.

DDP

Pannello per isolamento termo-acustico delle coperture,						
Descrizione	Sp.	Dimensioni	Imballo		T.S.	
	mm	mm	mq/pacco	mq/pallet		
 Densità 155 kg/m ³ Nudo	30	600x1000	4,80	96,00	C	KA0070
	40	600x1000	3,60	72,00	B	KA0045
	50	600x1000	2,40	57,60	B	KA0067
	60	600x1000	2,40	48,00	A	KA0050
	70	600x1000		43,20	B	
	80	600x1000	1,80	36,00	B	KA0046
	90	600x1000		28,80	B	
	100	600x1000	1,20	28,80	B	KA0058
	120	600x1000		24,00	B	
	140	600x1000		19,20	C	
	150	600x1000		19,20	C	
	160	600x1000		19,20	C	

BIT 70 DDP BIT

Pannello per isolamento termo-acustico delle coperture, λ=0,040 W/mk						
Descrizione	Sp.	Dimensioni	Imballo		T.S.	
	mm	mm	mq/pacco	mq/pallet		
 Densità 150÷185 Kg/m ³	40	1000x1200		74,4		KA0082
	50	1000x1200				KA0064
	60	1000x1200				KA0065
	70	1000x1200				
	80	1000x1200				KA0112
	90	1000x1200				
	100	1000x1200				KA0083
	120	1000x1200				
	130	1000x1200				
	140	1000x1200				
	150	1000x1200				
	160	1000x1200				
170	1000x1200					
180	1000x1200					

DP10

Pannello per isolamento termo-acustico delle coperture, λ=0,035 W/mk						
Descrizione	Sp.	Dimensioni	Imballo		T.S.	
	mm	mm	mq/pacco	mq/pallet		
 Densità 100 kg/m ³ Nudo	30	600x1000		96,00	B	
	40	600x1000	4,80	76,80	B	KA0053
	50	600x1000	4,80	57,60	B	KA0054
	60	600x1000	3,60	50,40	B	KA0051
	80	600x1000	2,40	38,40	B	KA0052
	100	600x1000		28,80	B	KA0068
	120	600x1000		25,20	B	KA0071

URSA XPS N III - I

Pannello per isolamento termico di coperture e solai						
Descrizione	Sp.	Dimensioni	Imballo		T.S.	
	mm	mm	mq/pacco	mq/pallet		
 Resistenza Meccanica 300 KPa	30	600x1250	10,50	126,00		PG0001
	40	600x1250	7,50	90,00		PG0007
	50	600x1250	6,00	72,00		PG0013
	60	600x1250	5,25	63,00		PG0049
	80	600x1250	3,75	45,00		PG0126
	100	600x1250	3,00	36,00		PG0098
	120	600x1250	2,25	31,50		
	140	600x1250	2,25	27,00		

EPS CON GRAFFITE

Pannello per isolamento termico di superfici piane					
Descrizione	Fuoco	Tipo	Caratteristiche		T.S.
			Kg/m ²	λ	
 Graffite	F	EPS 70			
	F	EPS 100	18,50	0,031	



VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA

PROBLEMI DI MUFFA E DI CONDENSA ?

La presenza di muffe in un alloggio è sintomo, in molti casi, di inadeguata ventilazione. Negli edifici degli anni '60-70 la mancata apertura dei serramenti veniva compensata dalle infiltrazioni d'aria dovute alla presenza di serramenti a vetro singolo. Nelle ristrutturazioni e nelle nuove costruzioni con la presenza di serramenti a tenuta e con l'isolamento sempre maggiore dell'involucro manca quel minimo ricambio d'aria in grado di garantire il benessere dell'edificio e di chi lo abita. Il principale effetto di un ricambio d'aria insufficiente dell'ambiente è rappresentato negli edifici, privi di ponti termici importanti, dalla formazione di muffa. I funghi della muffa liberano delle micotossine, sostanze che provocano irritazione ad occhi, naso, faringe, e sono causa frequente di cefalea, astenia, tosse secca, prurito, asma e altre acute difficoltà nella respirazione; inoltre producono altre sostanze volatili responsabili del caratteristico odore di muffa. I sistemi di ventilazione più utilizzati sono quello a semplice flusso igroregolabile e a doppio flusso con recupero di calore.

VENTILAZIONE MECCANICA IGROREGOLABILE

Con questo impianto si aspira aria dai locali che tipicamente producono inquinanti (bagni e cucina) e si immette aria pulita dall'esterno attraverso opportune bocchette igrosensibili ed acustiche posizionate nel soggiorno e nelle camere.

VANTAGGI:

- Variazione della portata di ventilazione interna a seconda della presenza o meno degli occupanti, delle loro attività e della relativa permanenza nella zona giorno o nella zona notte. Le bocchette di estrazione sono igrosensibili ovvero l'aria viene estratta quando serve: se non viene prodotto vapore e l'umidità relativa rimane bassa il flusso di estrazione è minimo. Se si rientra a casa (il corpo umano produce vapore) o si cucina le bocchette si aprono ed il flusso raggiunge gli 0,3÷0,5 Vol/h
- Particolarmente adatto nel caso di ristrutturazione visto che l'incidenza delle forometrie e degli spacchi è ridotta al minimo
- Tempi di posa contenuti (solitamente è sufficiente un giorno per un appartamento)
- Costi contenuti
- Manutenzione praticamente nulla



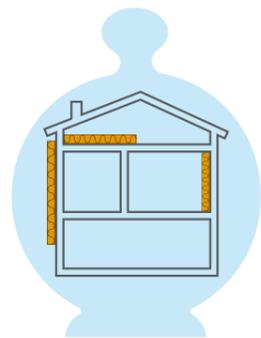
IL COMFORT SI MONETIZZA



PERFEZIONARE L'ISOLAMENTO DEI VOSTRI AMBIENTI NON È SOLTANTO UN FATTORE DI BENESSERE: È ANCHE UN VANTAGGIO CONCRETO, ISOLARE È IL MIGLIORE INVESTIMENTO ECONOMICO E DI TUTELA PER L'AMBIENTE: IN 5 ANNI AMMORTIZZI L'INVESTIMENTO E GIÀ DAL 6° INIZI A GUADAGNARE*. NESSUN IMPIANTO FOTOVOLTAICO TI GARANTISCE UN RISPARMIO COSÌ GRANDE CON UN INVESTIMENTO COSÌ PICCOLO.

* CALCOLO BASATO SULLA DETRAZIONE DEL 55%

ESEMPIO DI CALCOLO DEL RISPARMIO ENERGETICO



ISOLARE OGGI È IL MIGLIOR INVESTIMENTO PER DOMANI

L'isolamento termico delle pareti perimetrali, della copertura e dei solai non solo permette di risparmiare energia e quindi denaro ma è diventato, con la detrazione fiscale del 55%, un investimento ad elevata resa sicuramente migliore dei BOT.

Per esemplificare e quantificare in termini economici il risparmio economico che si potrebbe ottenere da un edificio ben isolato si riportano i risultati di un'analisi energetica condotta su edificio esistente. In pratica attraverso un software fornito dalla Regione Lombardia si è valutato il consumo di energia dell'edificio prima dell'intervento e dopo la coibentazione delle pareti con il sistema a cappotto. Ovviamente l'edificio isolato consuma meno: il risparmio energetico corrisponde ad una certa quantità di gas metano risparmiato ovvero ad un determinato guadagno economico.

Il calcolo del risparmio energetico viene eseguito secondo la procedura della Regione Lombardia ovvero secondo la DGR VIII/8745 e smi ed il software utilizzato è il Cened + ver. 1.0.4. L'analisi si basa su un edificio realmente esistente situato nella provincia di Brescia di cui si riportano i dati principali:

- Trilocale al piano terra con destinazione d'uso: residenziale
- Superficie netta interna 63,06 m²
- Volume riscaldato 198 m³
- Superficie disperdente 69 m²
- Caldaia datata ad alta temperatura e poco efficiente

Descrizione dell'intervento:

La soluzione prevede l'isolamento delle pareti disperdenti verso l'esterno con un sistema a cappotto in lana minerale.

	Appartamento trilocale non isolato	Appartamento isolato con il sistema a cappotto in lana minerale
Fabbisogno di energia per il riscaldamento	479,26 KWh/m ² anno	375,64 KWh/m ² anno
Costo stagionale per il riscaldamento	1826,00 €/anno	1424,00 €/anno

RISPARMIO DEL 22%

Si ottiene un risparmio di **401,00 €/anno**. L'intervento viene recuperato completamente in 8 anni considerando il costo del denaro, l'inflazione e l'aumento del costo dell'energia.

In base alla dimensione, alla forma dell'edificio ed alla detrazione fiscale del 55% si può recuperare il costo dell'investimento in un tempo compreso fra 5 e 10 anni.

Dopo aver recuperato il costo dell'intervento il risparmio energetico si traduce in un guadagno economico per tutto il ciclo di vita dell'edificio che convenzionalmente si assume pari a **50 anni**.

COMFORT ACUSTICO



CONFORT ACUSTICO

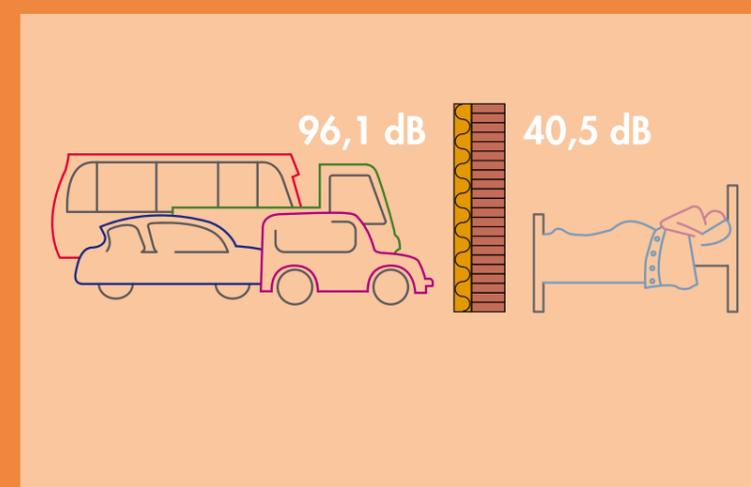
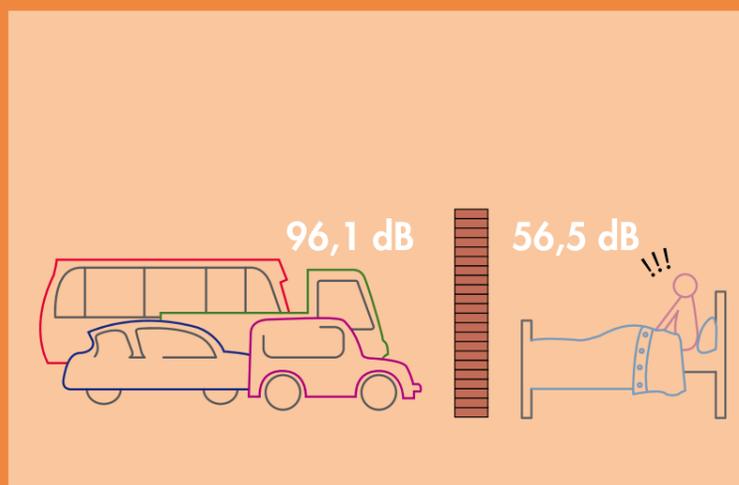
Esempio di intervento sull'involucro perimetrale con il sistema a cappotto in lana minerale.

DATI GENERALI

Parete perimetrale in laterizio doppiopioni 28 cm
Dimensioni della parete: 3,00 m x 2,70 m
Parete intonacata su entrambi i lati
Intonaco a base di malta e gesso
Spessore intonaco: 1,5 cm per parte
Spessore totale della parete: 30 cm

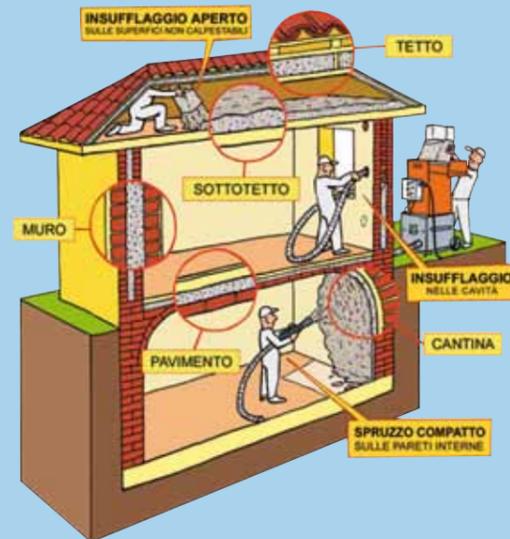
Prima dell'isolamento 96,1 dB - 56,5 dB
Dopo l'isolamento con il sistema a cappotto in lana di roccia 96,1 dB - 40,5 dB

L'isolamento delle pareti perimetrali permette di ottenere oltre al risparmio di risorse un elevato confort acustico: un aumento di 3 Db comporta il raddoppio della pressione sonora.



L'INSUFFLAGGIO

UNA SOLUZIONE PRATICA E VELOCE



PER L'ISOLAMENTO DI EDIFICI ESISTENTI

- 1 Versatile, perché può essere utilizzata sia in nuove costruzioni che nelle ristrutturazioni, nei casi di risanamento nell'edilizia pubblica e privata, ottima per i centri culturali, pratica per le chiese, uffici, fabbriche, etc.
- 2 Facile, perché non richiede interventi invasivi, tossici e costosi.
- 3 Sicura, perché ignifuga e non attaccabile da condizionamenti atmosferici né da insetti.
- 4 Stabile, perché il suo volume rimane invariato nel tempo.
- 5 Eco-sostenibile, perché utilizza materiale riciclato, selezionato, ed è a sua volta completamente riutilizzabile e riciclabile.



* Immagini concesse da Knauf Insulation



LA NUOVA GENERAZIONE DI ISOLANTI NATURALI E SOSTENIBILI

**PRODOTTO
100% RICICLABILE**

La nuova lana minerale viene prodotta con il 95% di materie prime naturali e riciclate (sabbia e 80% di vetro riciclato) ed è riciclabile al 100%.

Questa lana utilizza una resina di nuova concezione che associa componenti organici e vegetali per ridurre ulteriormente le emissioni di formaldeide e VOC (composti organici volatili), nel rispetto dei limiti più severi della normativa europea. Viene quindi garantita una qualità dell'aria ed un comfort abitativo superiore.

L'isolante minerale dura quanto la casa in cui è posato: ipotizzando un periodo di 50 anni, l'energia risparmiata rappresenta fino a 1.000 volte l'energia utilizzata per la sua produzione.

Questa tecnologia permette infatti:

- Ridotte emissioni nel processo produttivo
- Ridotto impatto ambientale grazie a un minor consumo di energia nella produzione della resina (fino al 70%)
- Nessuna aggiunta di coloranti artificiali



Vantaggi per chi applica la lana minerale di nuova generazione:

- Le eccellenti caratteristiche del prodotto contribuiscono a migliorare la sostenibilità totale degli edifici in cui è utilizzato
- Tecnologia basata su resina a bassissimo contenuto di formaldeide
- Colore naturale
- Più facile da maneggiare; morbida, senza spolvero, inodore

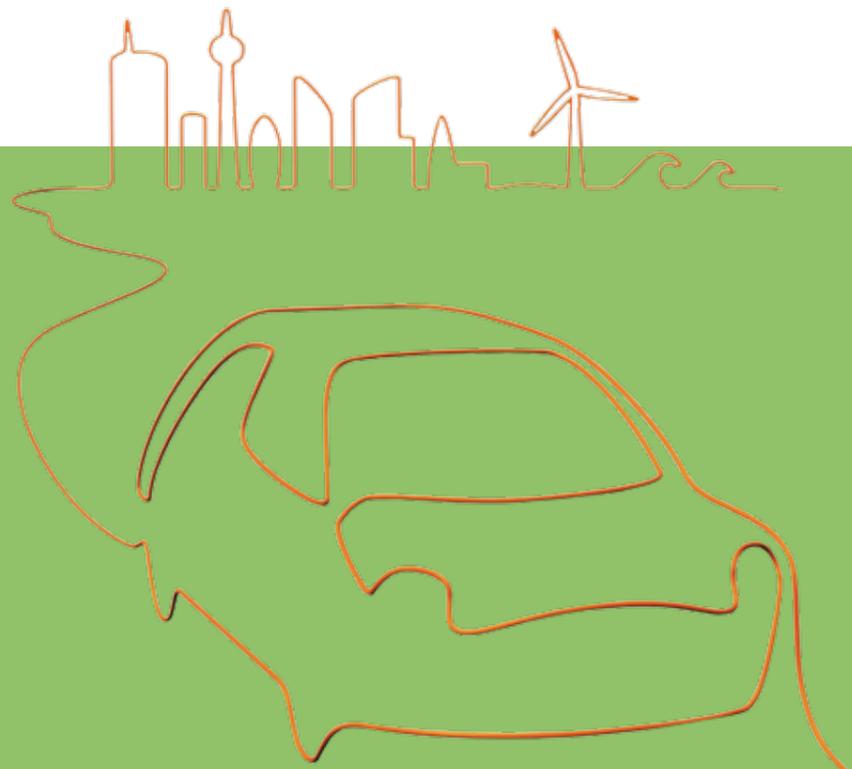


Le caratteristiche tecniche dei materiali costituiti dalla lana minerale di nuova generazione sono paragonabili a quelle degli analoghi prodotti tradizionali:

- Resistenza al fuoco
- Non combustibilità: secondo Euroclasse A1, EN 13501
- Isolamento termico
- Isolamento acustico
- Miglior valore di resistenza termica
- Elevata percentuale di contenuto riciclato (nel caso della lana di vetro)
- Utilizzo di materiali rinnovabili e facilmente reperibili
- Prodotto interamente riciclabile
- Bassi costi di trasporto dovuti all'elevata compressione dei prodotti imballati (lana di vetro)
- Imballo totalmente riciclabile
- Proprietà naturale di isolamento termico agevolata dal contenuto d'aria interno

COLONNINE

DI RICARICA PER AUTOVETTURE ELETTRICHE



INSTALLA NEI BOX E NELLE AREE COMUNI LE COLONNINE RWE DI RICARICA PER I VEICOLI ELETTRICI

- 1** Tariffe agevolate per il costo dell'energia e agevolazioni per l'installazione di colonnine di ricarica elettrica.
- 2** L'installazione di colonnine di ricarica elettrica è obbligatoria negli edifici di nuova costruzione e nei condomini in caso di richiesta anche di un solo condomino.



Correzione acustica all'interno
di una sala cinematografica
a Caino per ottimizzare
la visione dei contenuti
multimediali



Fornitura dell'isolante
per la facciata
ventilata presso
Skyline18 a Brescia



Intervento di bonifica
acustica presso A.L.M.A.G.
S.p.A. che ha permesso
la coesistenza di due
diversi reparti attigui
con emissioni sonore ed
esigenze di confort acustico
profondamente diverse.



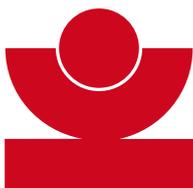
Realizzazione
dell'involucro esterno
a secco in un hotel a
Castiglione delle Stivierie



Ristrutturazione interna
con esecuzione di una
libreria in gesso rivestito



I materiali impiegati, rispondono ai requisiti di ecosostenibilità e sono realizzati con materie prime riciclate. Alcune delle nostre soluzioni sono riciclabili al 100% e sono prive di formaldeide e di VOC.



ISOLTHERM

Isoltherm srl

via A. Manzoni, 5 25020 Flero (BS)

t. 030 2681600 - t. 030 2680453

info@isoltherm.com

www.isoltherm.com