

KNAUFINSULATION

Catalogo prodotti
2023

challenge.
create.
care.

KNAUFINSULATION

KNAUF INSULATION È PARTE DEL GRUPPO KNAUF, UN'AZIENDA MULTINAZIONALE A CONDUZIONE FAMILIARE, SPECIALIZZATA NELLA PRODUZIONE DI MATERIALI E SISTEMI PER L'EDILIZIA.

Grazie a 40 anni di esperienza, Knauf Insulation è al centro del cambiamento e promuove soluzioni di isolamento innovative, utili e che aiutano a vivere in un mondo migliore.

La nostra missione

La nostra missione è **sfidare** il pensiero convenzionale e **creare** soluzioni innovative che influenzano il modo in cui viviamo e costruiamo il nostro futuro. Nella realizzazione della nostra missione prestiamo massima attenzione e **cura** verso coloro che lavorano allo sviluppo dei nostri prodotti, a coloro che li usano e al mondo da cui tutti dipendiamo.

La nostra visione

La nostra ambizione è essere leader mondiale nella concezione e produzione di soluzioni, servizi e prodotti con performance ineguagliabili, che aiutano a vivere in un mondo migliore.

challenge.

Challenge:

ci mettiamo continuamente in discussione e stimoliamo il mondo dell'industria e delle istituzioni a sviluppare nuovi concetti e approcci per l'isolamento e l'edilizia.

create.

Create:

creiamo soluzioni innovative che cambiano il modo in cui lavoriamo e definiscono nuovi standard di qualità, performance e sostenibilità.

care.

Care:

prestiamo attenzione alle cose importanti: i nostri dipendenti, i clienti e il nostro pianeta.

LA CULTURA DELLA SOSTENIBILITÀ ALLA BASE DEL NOSTRO IMPEGNO

*“Per Knauf Insulation la sostenibilità costituisce da sempre un valore chiave che guida le scelte strategiche e traccia il cammino. **La nostra azienda, infatti, è plasmata dal concetto di sostenibilità.** I nostri prodotti contribuiscono al **risparmio energetico**, alla **riduzione delle emissioni** e sono progettati per garantire che gli edifici siano **rispettosi dell'ambiente** e **sicuri e confortevoli** per chi li utilizza.”*

*Il percorso intrapreso nell'ultimo decennio, ci stimola a fare sempre meglio, guardando oltre. Nel 2020 abbiamo lanciato a livello mondiale la nuova strategia di sostenibilità a lungo termine “For A Better World”. Essa rivela le nostre **ambizioni future** e si concentra su **quattro obiettivi prioritari di sostenibilità: mettere le persone al primo posto, annullare le emissioni di carbonio, realizzare un'economia circolare e costruire edifici migliori.***

*Per sostenere e stimolare l'azione virtuosa di **efficientamento energetico** degli edifici, in linea con le direttive europee sul risparmio energetico, il Governo italiano nel tempo ha emanato varie misure di agevolazioni fiscali per questo tipo di interventi.*

*L'importanza e il **ruolo dell'isolamento termico** nel raggiungimento di livelli ottimali di efficienza energetica nella ristrutturazione è stato dimostrato anche da approfonditi **studi svolti dal Politecnico di Milano e dall'end-use Efficiency Research Group (eERG)** in convenzione di ricerca con Knauf Insulation. Tale studio dimostra come sia possibile,*



grazie a ristrutturazioni profonde e di qualità, ridurre il fabbisogno di energia termica fino all'80% e come l'aumento dell'isolamento termico esterno consenta all'edificio di essere flessibile rispetto ai picchi di domanda.

*Energy Efficiency First è un concetto che sosteniamo da anni, grazie anche all'azione costante e propositiva dei gruppi di Public Affair di Knauf Insulation in tutta Europa. Dal 2020 partecipiamo al **progetto di ricerca internazionale SATO**, mirata a sperimentare la **gestione energetica degli edifici in tempo reale, con emissioni prossime allo zero, a consumi energetici praticamente nulli e a energia positiva.***

***L'impegno al miglioramento continuo**, a mantenere le persone al centro della nostra visione, a creare prodotti di qualità superiore, a fornire soluzioni sostenibili, guiderà il nostro operato per dare forma al futuro che vogliamo.*

PAOLO CURATI
MANAGING DIRECTOR ITALY

UMANITÀ,
COLLABORAZIONE,
IMPEGNO,
IMPRENDITORIALITÀ:

KNAUFINSULATION

KNAUF INSULATION fa parte del gruppo KNAUF, una realtà multinazionale a proprietà familiare, che produce materiali e sistemi completi per l'edilizia in tutto il mondo.



KNAUF

€ 12.5 Mrd

40.000

300

90

KNAUFINSULATION

€ 2 Mrd

6.000

30

40

All'interno di Knauf Insulation il rispetto reciproco, la responsabilità e la collaborazione sono prerogative fondamentali, tese a sviluppare e promuovere nuove idee, nuovi concetti e nuovi modi di pensare che si concretizzano in soluzioni d'isolamento sempre più affidabili ed evolute.

Il lavoro di squadra è la nostra cultura, il valore aggiunto che ci permette di creare prodotti innovativi di altissima qualità in grado di migliorare il comfort abitativo dei nostri clienti e di soddisfare la domanda crescente di efficienza energetica.

La riduzione delle emissioni e il risparmio energetico sono obiettivi per noi fondamentali, che toccano le prospettive presenti e future di tutti, ed è per questo che investiamo risorse ed energie in strategie sostenibili, per fare della salvaguardia ambientale e dello sviluppo economico due valori complementari, contribuendo concretamente alla realizzazione di un mondo migliore.

Con una gamma completa e sempre più articolata di materiali isolanti (lane minerali, lana minerale con la rivoluzionaria ECOSE Technology® e lana di vetro da insufflaggio) siamo in grado di rispondere a qualsiasi esigenza di efficienza energetica, performance acustica, sicurezza e protezione.

Tali soluzioni sono ideali per essere applicate su edifici esistenti o di nuova realizzazione, ad edifici residenziali, commerciali e industriali, siano essi privati o pubblici.

La filiera produttiva che contraddistingue Knauf Insulation parte dalle risorse umane, dalla creatività, dalle caratteristiche naturali dei prodotti base e, attraverso un processo di continua innovazione, si pone l'obiettivo di stabilire nuovi standard di qualità, efficienza e sostenibilità.



Il nostro **impegno** è costantemente orientato a soddisfare le esigenze di comfort, sicurezza e salubrità abitativa, la crescente richiesta di efficienza energetica e sostenibilità nell'edilizia residenziale, non residenziale e nelle applicazioni industriali.

La nostra **sfida** è continuare a crescere e a rinnovarci, cambiando il modo di vivere e di costruire del futuro, senza però mai perdere di vista i valori e gli obiettivi che hanno contraddistinto l'azienda fin dalle sue origini.

INDICE GENERALE



LE NOSTRE SOLUZIONI DI ISOLAMENTO

| | |
|---|---------|
| Soluzioni di isolamento | Pag. 10 |
| Lana minerale di vetro con ECOSE Technology® | Pag. 12 |
| Lana minerale di roccia con ECOSE Technology® | Pag. 16 |
| Lana minerale di vetro da insufflaggio | Pag. 20 |



SOSTENIBILITÀ

| | |
|---|---------|
| For a better World | Pag. 24 |
| La nostra nuova visione della sostenibilità | Pag. 26 |
| Nuovi Packaging 2023 | Pag. 30 |
| Etichettatura ambientale degli imballaggi | Pag. 34 |
| ECOSE Technology® | Pag. 36 |
| 10 motivi per 13 anni di successi | Pag. 40 |
| Qualità dell'aria interna e qualità della vita | Pag. 42 |
| Qualità e prestazioni certificate DECLARE | Pag. 48 |
| La sfida contro l'inquinamento si gioca in casa | Pag. 50 |
| EPD: la sostenibilità ambientale lungo tutto il ciclo di vita | Pag. 52 |
| Qualità e prestazioni certificate CAM | Pag. 53 |
| Qualità e prestazioni certificate EPD | Pag. 54 |
| Green Building Rating Systems: costruire guardando il futuro | Pag. 55 |
| Verso la certificazione LEED con Knauf Insulation | Pag. 56 |
| Verso la certificazione BREEAM con Knauf Insulation | Pag. 57 |



INNOVAZIONE & RICERCA

| | |
|--|---------|
| Convenzione di ricerca Knauf Insulation Italia - Politecnico di Milano | Pag. 60 |
| Progetto SATO | Pag. 64 |



LE NOSTRE APPLICAZIONI

| | |
|-------------------------------|----------------|
| Le nostre applicazioni | Pag. 68 |
| Guida prodotti | Pag. 72 |

PARTIZIONI INTERNE VERTICALI **Pag. 75**

| | |
|------------------------------|---------|
| PARETI DIVISORIE | |
| Mineral Wool 35 | Pag. 78 |
| Ultracoustic P | Pag. 82 |
| NaturBoard SILENCE | Pag. 84 |
| NaturBoard TIMBER COMFORT | Pag. 86 |
| NaturBoard PARTITION COMFORT | Pag. 88 |
| NaturBoard TIMBER | Pag. 90 |
| NaturBoard PARTITION | Pag. 92 |

PARTIZIONI INTERNE ORIZZONTALI **Pag. 95**

| | |
|-----------------------|----------|
| PAVIMENTI | |
| NaturBoard TPT | Pag. 98 |
| CONTROSOFFITTI | |
| Ultracoustic R | Pag. 100 |
| SOTTOTETTI | |
| TI 212 | Pag. 102 |
| SUPAFIL MULTI | Pag. 104 |
| SUPAFIL LOFT 045 | Pag. 106 |

PARETI PERIMETRALI **Pag. 109**

| | |
|------------------------|----------|
| INTERCAPEDINE | |
| Mineral Wool 32 K | Pag. 114 |
| NaturBoard SILENCE K | Pag. 116 |
| Mineral Wool 32 ALU | Pag. 118 |
| NaturBoard SILENCE ALU | Pag. 120 |
| NaturBoard WALLS | Pag. 122 |
| SUPAFIL MULTI | Pag. 124 |

| | |
|---------------------|----------|
| CONTROPARETI | |
| TP 216 | Pag. 126 |
| Mineral Wool 32 | Pag. 128 |



APPROFONDIMENTI TECNICI

| | |
|---|----------|
| Isolamento termico | Pag. 188 |
| Isolamento acustico | Pag. 192 |
| Sicurezza al fuoco | Pag. 194 |
| Ridurre. Riusare. Riciclare. | Pag. 208 |
| Il nostro impegno | Pag. 210 |
| La rivoluzione digitale in edilizia BIM | Pag. 212 |
| Qualità e prestazioni certificate | Pag. 214 |
| Crediamo nelle sinergie associative | Pag. 216 |

| | |
|---------------------------|----------|
| CAPPOTTO | |
| SmartWall S C1 | Pag. 130 |
| SmartWall FKD S THERMAL | Pag. 132 |
| SmartWall FKD N THERMAL | Pag. 134 |
| SmartWall FKL | Pag. 136 |
| FACCIATA VENTILATA | |
| SmartFacade 32 BP | Pag. 148 |
| NaturBoard SILENCE B | Pag. 150 |

COPERTURE **Pag. 153**

| | |
|--|----------|
| SCHEMI GEOMETRICI DI POSA DEI PANNELLI ISOLANTI FISSAGGIO DEI PANNELLI ISOLANTI | Pag. 156 |
| | Pag. 158 |

| | |
|--|----------|
| COPERTURE A FALDA ISOLAMENTO TRA LISTELLI | |
| NaturBoard FORTE | Pag. 162 |
| SmartRoof BASE | Pag. 164 |
| SmartRoof PRO | Pag. 166 |

| | |
|--|----------|
| COPERTURE A FALDA ISOLAMENTO CONTINUO | |
| SmartRoof THERMAL | Pag. 168 |
| SmartRoof ULTRA | Pag. 170 |
| SmartRoof TOP | Pag. 172 |

| | |
|---------------------------|----------|
| COPERTURE PIANE | |
| SmartRoof THERMAL XL | Pag. 174 |
| SmartRoof THERMAL XXL | Pag. 176 |
| SmartRoof TOP XL | Pag. 178 |
| SmartRoof TOP XXL | Pag. 180 |
| SmartRoof All-Fix THERMAL | Pag. 182 |

| | |
|------------------------------|----------|
| COPERTURE INDUSTRIALI | |
| KI FIT 040 | Pag. 184 |

LE NOSTRE
SOLUZIONI
DI **ISOLAMENTO**

SOLUZIONI DI ISOLAMENTO

La nostra azienda offre una vasta gamma di prodotti e di soluzioni per l'isolamento termico ed acustico degli edifici; una linea completa ed affidabile che ha il suo punto di forza nell'efficienza e nell'altissima qualità dei materiali, nel livello ottimale delle loro prestazioni, nella versatilità dei formati a disposizione e nella praticità di installazione.



LANA MINERALE DI VETRO CON ECOSE TECHNOLOGY®



La lana minerale di vetro ha proprietà fisiche uniche, nel panorama dei materiali isolanti: è leggera, versatile, facile da installare, sostenibile e offre eccellenti prestazioni di isolamento termico, acustico e di resistenza al fuoco.



LANA MINERALE DI ROCCIA CON ECOSE TECHNOLOGY®



La lana minerale di roccia possiede caratteristiche chimiche e fisiche eccezionali: eccellenti proprietà termiche e acustiche, elevata resistenza alla compressione e ineguagliabile resistenza alle elevate temperature. È inoltre imputrescibile e inattaccabile dagli acidi.



LANA MINERALE DI VETRO DA INSUFFLAGGIO

La nostra lana minerale di vetro da insufflaggio Supafil è priva di leganti e prodotta con un'altissima percentuale di materiale proveniente da riciclo (fino al 90%). È ecologica, incombustibile (Euroclasse A1), resistente all'umidità, con prestazioni costanti per tutta la vita dell'edificio.

LANA MINERALE DI **VETRO** CON ECOSE TECHNOLOGY®



LA LANA MINERALE DI **VETRO** HA **PROPRIETÀ FISICHE UNICHE**, NEL PANORAMA DEI MATERIALI ISOLANTI: È **LEGGERA, FACILE DA INSTALLARE, SOSTENIBILE E OFFRE ECCELLENTI PRESTAZIONI DI ISOLAMENTO TERMICO, ACUSTICO E DI RESISTENZA AL FUOCO.**

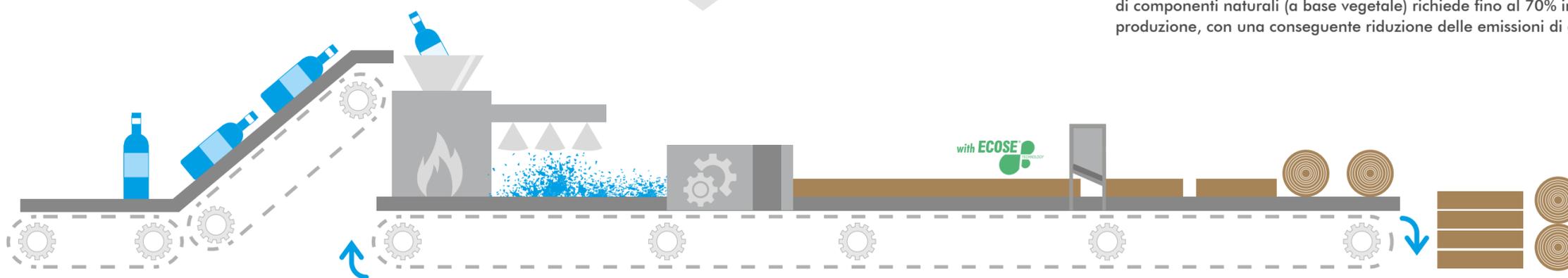
La struttura fibrosa della lana di vetro, composta da infinite micro-cavità d'aria, rende il materiale un **ottimo fono-assorbitore naturale** in grado di isolare dai rumori esterni, e al tempo stesso è in grado di attenuare e correggere la stessa azione acustica e ottimizzare le sonorità e i riverberi all'interno degli ambienti.

Secondo il principio fisico della massa-molla-massa, evita le trasmissioni lungo le intercapedini, smorza le vibrazioni indotte sui singoli strati, riduce i fenomeni di risonanza all'interno delle cavità abbassando così il livello sonoro ed **isola le strutture in modo completo** ed uniforme **evitando ponti acustici.**

La lana minerale di vetro è composta fino all'80% di vetro riciclato, miscelato con materiali di provenienza quasi esclusivamente naturale. Il composto viene fuso a 1400 °C e successivamente passato in una centrifuga dove avviene la produzione delle fibre vere e proprie, fibre che poi vengono legate con resine naturali termoindurenti. L'ultimo passaggio, prima del taglio e della finitura, consiste nel polimerizzare le resine, in un forno apposito.

Nel 2009 Knauf Insulation ha applicato alla produzione della lana minerale di vetro la rivoluzionaria tecnologia ECOSE®, basata su una resina di origine vegetale, priva di formaldeide aggiunta e di fenoli.

La lana minerale prodotta con questa tecnologia è in grado di migliorare la qualità dell'aria negli ambienti interni e la sostenibilità complessiva degli edifici rispetto ai prodotti standard, dando vita ad una **nuova generazione** di prodotti per l'isolamento. La lana di vetro Knauf Insulation con ECOSE Technology®, inoltre, consente di **ottimizzare il processo industriale**: la formulazione del legante a base di componenti naturali (a base vegetale) richiede fino al 70% in meno di energia durante la produzione, con una conseguente riduzione delle emissioni di gas serra.





Oltre ad essere un **ottimo isolante e regolatore acustico**, la lana minerale di vetro è un **isolante termico** capace di notevoli prestazioni, è **resistente alle alte temperature**, è **leggero**, **versatile** e proprio per questo si presta facilmente a **numerose tipologie di applicazione**.

LANA MINERALE DI VETRO: 6 VANTAGGI CHIAVE

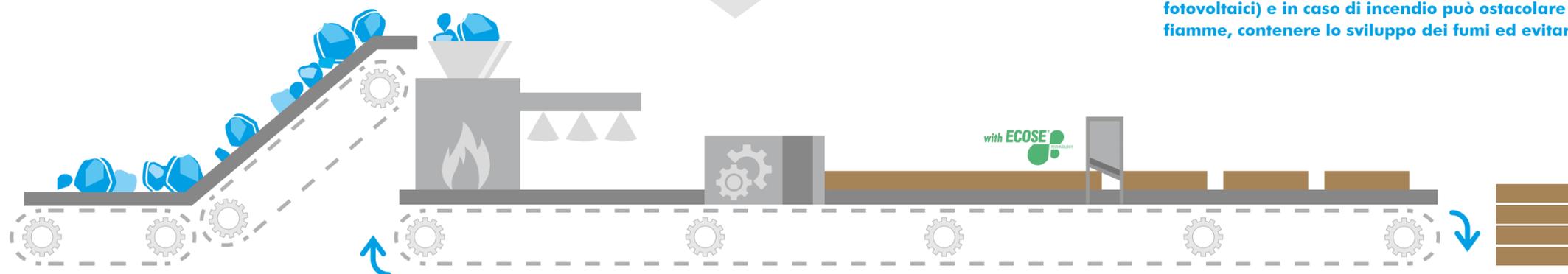
- 1 PERFORMANCE TERMICHE:**
Elevato potere isolante sia in regime invernale che estivo.
- 2 PROTEZIONE AL FUOCO:**
La lana di vetro non rivestita (nuda) è incombustibile certificata Euroclasse A1 - la classificazione più elevata.
- 3 PERFORMANCE ACUSTICHE:**
La lana di vetro possiede elevate proprietà di fonoisolamento e fonoassorbimento grazie alla sua struttura elastica e alla sua elevata porosità, prestazioni comprovate da rapporti di prova eseguiti da enti certificati.
- 4 RESISTENZA ALL'ACQUA:**
La struttura fibrosa della lana di vetro non è igroscopica, come evidenziato dai valori di assorbimento d'acqua a breve e lungo termine.
- 5 SALUBRITÀ:**
ECOSETechnology® contribuisce ad un'elevata qualità dell'aria interna come garantito dalla certificazione Eurofins Indoor Air Comfort GOLD.
- 6 RICICLABILITÀ:**
La lana di vetro Knauf Insulation con legante vegetale ECOSETechnology® è un materiale riciclabile e riutilizzabile.



LANA MINERALE DI **ROCCIA** CON ECOSE TECHNOLOGY®



Il processo produttivo della lana minerale di roccia ha inizio con la fusione, a 1500 °C, della roccia basaltica, alla quale viene poi aggiunto il calcare, il coke e il "briquette", un composto ottenuto dall'impasto della stessa lana minerale di roccia riciclata con materiale cementizio. Una volta che la roccia fusa è trasformata in fibre, viene spruzzata con resina ed olio e poi passata in un forno di polimerizzazione per permettere al legante di indurire.



LA LANA MINERALE DI **ROCCIA** PRESENTA ECCELLENTI CARATTERISTICHE DI **RESISTENZA AL FUOCO, ELEVATE PROPRIETÀ DI ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO NONCHÉ DI ELEVATA RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE.**

Nel corso del 2018 Knauf Insulation ha esteso l'applicazione della rivoluzionaria **ECOSE Technology®**, sviluppata inizialmente (2009) per la lana minerale di vetro, anche alla produzione della lana minerale di roccia.

In questo modo Knauf Insulation completa l'offerta di soluzioni per l'isolamento professionale sicuro e sostenibile, con il 100% della gamma di prodotti per l'isolamento indoor con ECOSE Technology®.

L'origine naturale del legante, privo di formaldeide aggiunta e di fenoli, offre una elevatissima qualità dell'aria negli ambienti abitativi e parametri di sostenibilità potenziati rispetto alle lane minerali tradizionali a parità di prestazioni tecniche.

Opportunamente inserita in involucri edilizi correttamente progettati, la lana minerale di roccia attenua il flusso termico d'estate ed evita la dispersione termica in inverno, mantenendo così una temperatura sempre costante e piacevole all'interno dello spazio abitativo o lavorativo.

Grazie alla sua struttura fibrosa inerte, è un materiale idrorepellente (caratteristica che permette di mantenere inalterate nel tempo le sue proprietà), traspirante, inattaccabile dagli insetti, dai roditori e immune dall'attecchimento e dalla proliferazione di microorganismi nocivi.

Essendo incombustibile (Euroclasse A1) e fondendo solo a temperature superiori a 1000 °C, è un materiale estremamente sicuro che non teme il surriscaldamento di altri elementi (canne fumarie, impianti tecnologici o fotovoltaici) e in caso di incendio può ostacolare la propagazione delle fiamme, contenere lo sviluppo dei fumi ed evitare l'emissione di gas tossici.



La lana di roccia è un prodotto isolante costituito da un materiale naturale generato dall'attività vulcanica (basalto). È particolarmente adatto per applicazioni che richiedono prestazioni di resistenza meccanica molto elevate.

LANA MINERALE DI ROCCIA: 7 VANTAGGI CHIAVE

- 1 PERFORMANCE TERMICHE:**
Elevato potere isolante sia in regime invernale che estivo.
- 2 PROTEZIONE AL FUOCO:**
La lana di roccia non rivestita (nuda) è incombustibile certificata Euroclasse A1 - la classificazione più elevata. Fonde a temperature > 1.000 °C.
- 3 PERFORMANCE ACUSTICHE:**
La lana di roccia possiede elevate proprietà di fonoisolamento e fonoassorbimento grazie a alla sua struttura elastica e alla sua elevata porosità, prestazioni eccellenti comprovate da rapporti di prova eseguiti da enti certificati.
- 4 RESISTENZA ALL'ACQUA:**
La struttura fibrosa della lana di roccia non è igroscopica, come evidenziato dai valori di assorbimento d'acqua a breve e lungo termine.
- 5 SALUBRITÀ:**
ECOSETechnology® contribuisce ad un'elevata qualità dell'aria interna come garantito dalla certificazione Eurofins Indoor Air Comfort GOLD.
- 6 RICICLABILITÀ:**
La lana di roccia Knauf Insulation con legante vegetale ECOSETechnology® è un materiale riciclabile e riutilizzabile.
- 7 RESISTENZA MECCANICA:**
I pannelli in lana di roccia per applicazioni specifiche garantiscono elevate performance di resistenza meccanica a carichi concentrati e distribuiti.

with **ECOSE**[®]
TECHNOLOGY

LANA MINERALE DI VETRO DA INSUFFLAGGIO

Red List
Free

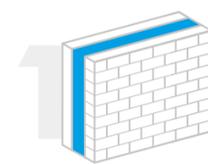
Supafil è un isolante termo-acustico innovativo e sostenibile, ottenuto da vetro riciclato per il 90% in rapporto al contenuto totale, attraverso un processo produttivo senza l'utilizzo di leganti e per questo dalla particolare colorazione bianca. La sua stabilità dimensionale consente di mantenerne il volume invariato nel tempo, la natura minerale garantisce l'inalterabilità nel tempo delle proprietà termiche, acustiche e meccaniche, con benefici costanti durante la vita utile dell'edificio.

La versatilità che vince le sfide più complesse

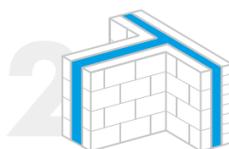
Supafil è la soluzione per l'isolamento termo-acustico veloce, comoda e semplice. Supafil viene applicato attraverso il **metodo dell'insufflaggio**, nelle **intercapedini delle pareti e in sottotetti non abitabili**, con interventi che generalmente richiedono meno di un giorno lavorativo, senza impegnare spazio utile e senza richiedere il trasferimento degli inquilini.

Un'applicazione rapida che mantiene intatto l'aspetto e le condizioni dei muri interni ed esterni, senza necessità di demolizioni e permette di **intervenire con estrema facilità** anche in contesti che possono risultare problematici per intervenire in modalità diverse.

La sua applicazione **richiede tempi brevissimi**, perché permette di operare in modo immediato, con un solo sopralluogo ispettivo. È possibile isolare in modo poco invasivo anche singoli muri, porzioni di muro o solai, consentendo l'intervento **senza la necessità di certificati e permessi**.



1 MURI
PERIMETRALI



2 MURATURE
INTERNE



3 SOLAI E
SOTTOTETTI

IN VIRTÙ DELLA CERTIFICAZIONE **DECLARE RED LIST FREE**, SUPAFIL RISULTA UN PRODOTTO CHIAVE PER OTTENERE **CREDITI** NEI SISTEMI DI **RATING GREEN BUILDING**



1 PERFORMANCE TERMICHE:
Elevato potere isolante sia in regime invernale che estivo.



2 PROTEZIONE AL FUOCO:
La lana di vetro è incombustibile certificata Euroclasse A1.



3 PERFORMANCE ACUSTICHE:
La lana di vetro possiede elevate proprietà di fonoisolamento e fonoassorbimento.



4 RESISTENZA ALL'ACQUA:
La struttura fibrosa della lana di vetro non è igroscopica, non teme l'acqua e non la assorbe: rimane stabile per dimensione, diffusione e prestazioni.



5 SALUBRITÀ E SICUREZZA:
È un prodotto ecologico e sicuro, premiato con i più importanti riconoscimenti relativi alla qualità dell'aria interna come garantito dalla certificazione Eurofins Indoor Air Comfort GOLD.



6 RICICLABILITÀ:
La lana di vetro Knauf Insulation è un materiale riciclabile e riutilizzabile.

CERTIFICAZIONI:

Declare.



Supafil, la lana di vetro da insufflaggio ottenuta con vetro riciclato (fino al 90%) e senza uso di leganti, È STATA LA PRIMA IN EUROPA ad essere certificata dal marchio DECLARE.

DECLARE è la Certificazione dell'International Living Future Institute, il cui obiettivo è quello di creare ambienti

abitativi più sostenibili e più sani, promuovendo la trasparenza delle informazioni sui prodotti. Alla base della certificazione si trova, infatti, l'obbligo di divulgare l'elenco completo degli ingredienti del prodotto con un livello di dettaglio fino allo 0,01%.

SUPAFIL, poiché non contiene ingredienti chimici dannosi per la salute, è certificata Red List Free.

SOSTENIBILITÀ

KNAUFINSULATION

FOR A BETTER WORLD

ABBIAMO PRESENTATO LA **NOSTRA NUOVA STRATEGIA DI SOSTENIBILITÀ** ISPIRATA DA **IMPEGNI A LUNGO TERMINE** E DEFINITA DA **OBIETTIVI CHIARI PER IL 2025**.

CI SIAMO POSTI **4 IMPORTANTI OBIETTIVI** A LUNGO TERMINE PER IL FUTURO:

LA NOSTRA **VISION** È QUELLA DI **GUIDARE IL CAMBIAMENTO** CON **SOLUZIONI** DI ISOLAMENTO INNOVATIVE PER UN **MONDO MIGLIORE**.

I concetti che stanno alla base della nostra vision e il desiderio di superare le difficoltà del 2020, hanno ispirato la nostra nuova strategia di sostenibilità a lungo termine, **For A Better World**.

La strategia rivela le nostre ambizioni future e si concentra su quattro **obiettivi chiave di sostenibilità**: mettere le **persone** al primo posto, **zero emissioni** di carbonio, realizzare un'**economia circolare** e costruire **edifici migliori**.



**PERSONE
AL PRIMO
POSTO**



**ZERO
EMISSIONI DI
CARBONIO**



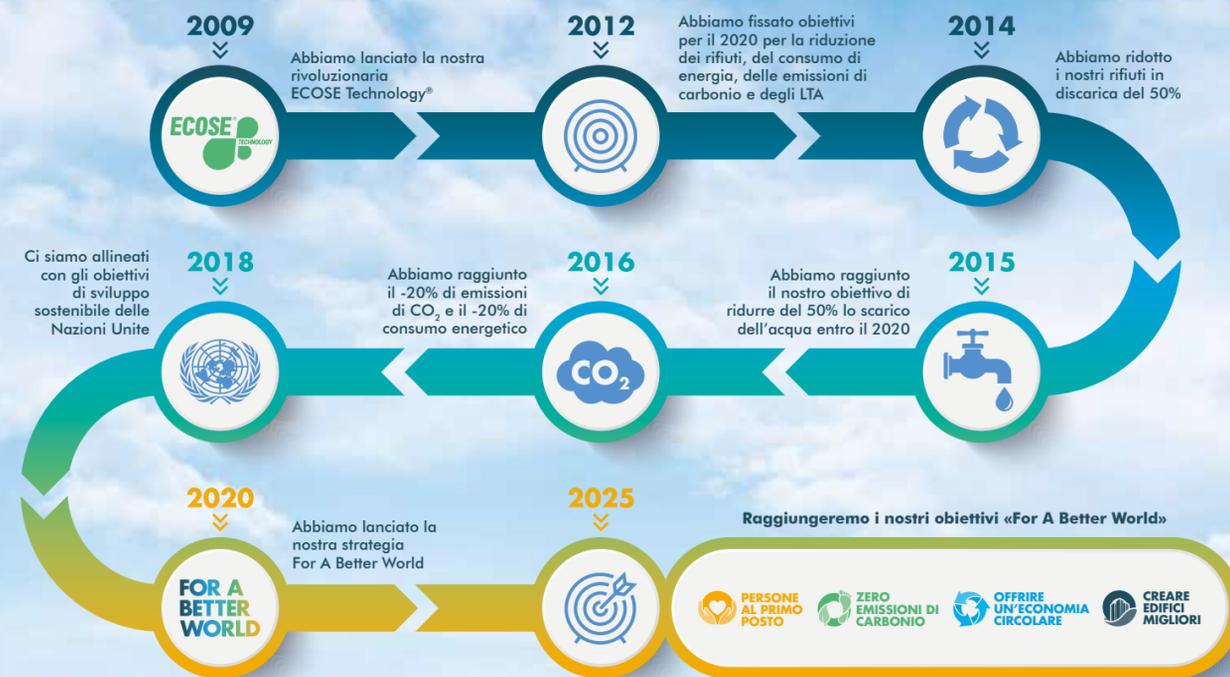
**OFFRIRE
UN'ECONOMIA
CIRCOLARE**



**CREARE
EDIFICI
MIGLIORI**

LA NOSTRA NUOVA VISIONE DELLA SOSTENIBILITÀ

PER NOI DI KNAUF INSULATION LA SOSTENIBILITÀ È UN **PERCORSO** CHE ABBIAMO **INTRAPRESO DA DIVERSI ANNI** E STIAMO COSTANTEMENTE IMPLEMENTANDO E MIGLIORANDO, CON L'OBIETTIVO DI TROVARE NUOVI MODI PER **RIDURRE AL MINIMO IL NOSTRO IMPATTO AMBIENTALE** E **STIMOLARE IL NECESSARIO CAMBIAMENTO**.



Obiettivi chiari e impegni a medio e lungo termine, per raggiungere ambiziosi risultati di sostenibilità: il percorso di Knauf Insulation verso il 2025.

Abbiamo preso una serie di **impegni a lungo termine** per mostrare come ogni obiettivo sarà raggiunto e abbiamo anche fissato obiettivi concreti a breve termine per il 2025 da centrare fin da subito. Fissare obiettivi a lungo termine è importante per **motivare ed ispirare**, ma è al tempo stesso necessario assumersi responsabilità di breve termine per evitare di lasciare il problema interamente

alle prossime generazioni. **La nostra azienda è plasmata dal concetto di sostenibilità.** I nostri prodotti contribuiscono al **risparmio energetico**, alla **riduzione delle emissioni** e sono progettati per garantire che gli edifici siano **rispettosi dell'ambiente** e **sicuri e confortevoli** per chi li utilizza.

Vogliamo aiutare i nostri clienti, supportandoli nelle loro scelte in un contesto generale molto variabile, caratterizzato da **requisiti di bio-edilizia** sempre più rigorosi e da una regolamentazione ambientale sempre più stringente. Abbiamo l'esperienza e la competenza per aiutare i nostri clienti a **vincere le sfide della sostenibilità.**

PERCHÉ ESSERE SOSTENIBILI?

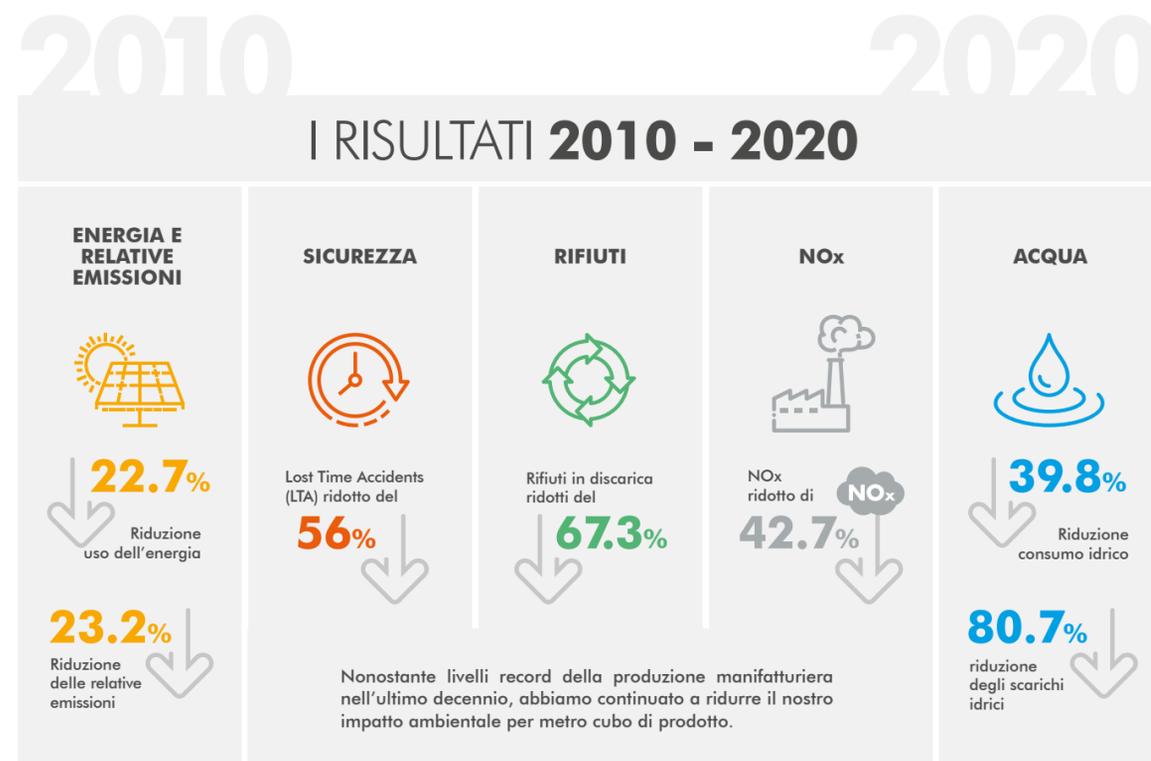
- **Persone:** ora più che mai, ci rendiamo conto dell'importanza di mantenere le persone in salute e in sicurezza. **Vogliamo essere un'azienda dove tutti possono crescere** ed esprimere il meglio di sé indipendentemente dalle differenze, un'azienda che aiuta i suoi clienti a realizzare i loro obiettivi di sostenibilità e che è fondata sulla comunità. Quando abbiamo a cuore i colleghi, i clienti e le comunità, **il successo è per tutti.**
- **Pianeta:** le risorse mondiali sono limitate, produciamo più rifiuti che mai e c'è un'urgente necessità di decarbonizzare le nostre economie. Possiamo tutti fare di più con meno e trovare nuovi modi per **ridurre il nostro impatto ambientale.**
- **Profitto:** vendere più materiali isolanti per rendere gli edifici efficienti dal punto di vista energetico e ridurre il loro impatto ambientale aiuta tutti a stare meglio. Risparmiare energia per risparmiare denaro. Tagliare gli sprechi per ridurre i costi di smaltimento. Tagliare il carbonio, per ridurre il prezzo che paghiamo per le emissioni. È essenziale che la ripresa economica post-pandemica sia guidata dalla decarbonizzazione e dalla riduzione del nostro impatto ambientale. **Ricostruire meglio è un nostro dovere.**

IL NOSTRO VIAGGIO NELLA SOSTENIBILITÀ

Puntare in alto guidando il cambiamento

Non è sufficiente fissare obiettivi o dichiararsi ambiziosi, occorre dimostrare un impegno concreto. Per questo ogni anno analizziamo i nostri risultati in relazione agli obiettivi prefissati e molte volte abbiamo raggiunto i nostri traguardi in anticipo.

Nel **2012** abbiamo stabilito obiettivi a medio termine per il **2020**, concentrandoci sulla **riduzione del consumo energetico, delle emissioni di CO₂, degli incidenti e infortuni sul lavoro (LTA), dei rifiuti da smaltire in discarica e degli scarichi idrici. Prima del 2016** abbiamo ottenuto due successi importanti - quattro anni prima della scadenza - **riducendo del 20% il nostro consumo di CO₂ e di energia rispetto al 2010. Un anno dopo**, abbiamo raggiunto il nostro obiettivo di **ridurre del 50% gli infortuni sul lavoro.**



Miglioramento continuo come chiave del successo

Nel corso degli anni abbiamo imparato che la **sostenibilità è un processo di miglioramento continuo** che richiede **la competenza e il coinvolgimento di tutti.**

Abbiamo costantemente trovato nuovi modi per guidare il cambiamento e **mantenere la sostenibilità al centro di tutto ciò che facciamo.** La definizione degli obiettivi era solo l'inizio - **mantenere uno sviluppo continuo** è stata la chiave del nostro successo.

2025

I PUNTI SALIENTI DEI NOSTRI OBIETTIVI PER IL 2025



Abbiamo fissato degli obiettivi di sostenibilità per il 2025.

In questo anno storico, abbiamo tenuto la rotta e ci siamo presi la responsabilità del raggiungimento degli obiettivi, piuttosto che lasciarli alla prossima generazione.

Per ulteriori dettagli, visitate il sito www.knaufinsulation.it/sostenibilita/for-a-better-world

IL NOSTRO IMPEGNO PER GLI OBIETTIVI DI SVILUPPO SOSTENIBILE DELL'ONU



La nostra strategia di sostenibilità è in linea con gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG) adottati dalle Nazioni Unite. Questi obiettivi stabiliscono traguardi specifici per il 2030 e sono descritti dall'ONU come il "miglior piano del mondo per costruire un mondo migliore per le persone e il nostro pianeta entro il 2030". Knauf Insulation è anche firmataria del Global Compact delle Nazioni Unite, che è un impegno pubblico ad operare in linea con gli SDG delle Nazioni Unite, a garantire che la sostenibilità sia il nostro DNA e a riferire ogni anno all'ONU sui progressi dell'azienda.



MORE THINK LESS INK

ALL'AVANGUARDIA
NELL'UTILIZZO
DI PACKAGING
RICICLABILI



70%

DI INCHIOSTRO
IN MENO



NUOVI PACKAGING 2023



Prestazioni di eccellenza

Oggi tutto il comparto industriale punta lo sguardo e i propri obiettivi alla realizzazione di un'economia circolare. Come Knauf Insulation da sempre lavoriamo per migliorare il mondo di cui abitiamo e in cui viviamo, anche **riducendo l'impatto ambientale dei nostri imballaggi**.

Abbiamo ripensato completamente il **design delle nostre confezioni e dei nostri pallet**, limitando l'uso di colori e **riducendo la copertura di inchiostro del 70%**.

In tal modo il riciclaggio degli imballi è più **facile, più economico e più efficiente**.

Cos'è cambiato?

I nuovi film per imballaggio hanno un **massimo di due colori su una pellicola di base bianca** e **fino al 70% di inchiostro in meno (copertura del 15-18%)**.

Il nostro film estensibile è ora trasparente o bianco-latte con un solo colore aggiuntivo e una stampa minima **(0-15% di copertura)**.

Da quando?

A inizio 2023 è previsto l'inserimento del nuovo packaging, e, per evitare gli sprechi, **utilizzeremo le scorte degli imballaggi esistenti** fino ad esaurimento, introducendo gradualmente i nuovi design. **Dopo una fase di transizione**, utilizzeremo i nuovi imballaggi per tutti i nostri prodotti, lana di roccia e lana di vetro.

Ottenendo un riciclo:

- **Più economico**
- **Più facile**
- **Più efficiente**



DARE IL BUON ESEMPIO

Ci siamo impegnati a ridurre l'impatto ambientale dei nostri imballaggi entro il 2025. Con questa iniziativa, siamo sulla buona strada per rispettarli con largo anticipo!

IMPEGNI 2025 PER L'IMBALLAGGIO



>25%

RIDURREMO L'UTILIZZO DI NUOVA PLASTICA PER I NOSTRI FILM ESTENSIBILI DI OLTRE IL 25%.

25-50%

DOVE POSSIBILE, TRA IL 25% E IL 50% DEL NOSTRO FILM ESTENSIBILE SARA' RICICLATO.

35%

IL 35% DEI NOSTRI PALLET IN LEGNO SARANNO RACCOLTI, SMISTATI, RIPARATI E RIUTILIZZATI O RICICLATI.

PENSIAMO INSIEME A VOI A UN'INDUSTRIA DELLE COSTRUZIONI PIÙ SOSTENIBILE

Knauf Insulation è da sempre attenta alla sostenibilità. Rendere più riciclabili i nostri imballaggi è solo una parte della nostra strategia 'For a Better World'. Per saperne di più sui nostri obiettivi, successi e impegni, visitate il sito:

knaufinsulation.it/sostenibilita/for-a-better-world

GUIDA AI NUOVI PACKAGING

| LANA MINERALE DI VETRO | | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|
| PRODOTTO | RANGE LAMBDA GAMMA PRODOTTI | COLORE DI RIFERIMENTO | NUOVO PACKAGING PANNELLI | NUOVO PACKAGING ROTOLI |
| KI FIT 040 TI 212 | 0,039 – 0,044 | | | |
| TP 216 | 0,034 – 0,038 | | | |
| SmartFacade 32 BP | 0,030 – 0,033 | | | |
| Ultracoustic P Ultracoustic R | Acoustic | | | |
| Mineral Wool 32 Mineral Wool 32 K Mineral Wool 32 ALU Mineral Wool 35 | Mineral Wool | | | |

| LANA MINERALE DI ROCCIA | | |
|---|-----------------------|-----------------|
| PRODOTTO | COLORE DI RIFERIMENTO | NUOVO PACKAGING |
| GAMMA NATURBOARD NaturBoard Silence, NaturBoard Timber Comfort, NaturBoard Partition Comfort, NaturBoard Timber, NaturBoard Partition, NaturBoard TPT, NaturBoard Silence K, Naturboard Silence ALU, NaturBoard WALLS, Naturboard SILENCE B, NaturBoard FORTE | | |
| GAMMA SMARTWALL SmartWall S C1, SmartWall FKD S THERMAL, SmartWall FKD N THERMAL, SmartWall FKL | | |
| GAMMA SMARTROOF SmartRoof BASE, SmartRoof PRO, SmartRoof THERMAL, SmartRoof ULTRA, SmartRoof TOP, SmartRoof THERMAL XL, SmartRoof THERMAL XXL, SmartRoof TOP XL, SmartRoof TOP XXL, SmartRoof All-Fix THERMAL | | |

OBBLIGO DI ETICHETTATURA AMBIENTALE DEGLI IMBALLAGGI

L'11 settembre 2020 è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale il decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 116, che recepisce la direttiva **UE 2018/851** sui rifiuti, e la **direttiva (UE) 2018/852** relativa agli imballaggi e ai rifiuti di imballaggio, introducendo per il mercato italiano l'**obbligo di etichettatura ambientale degli imballaggi a partire dal 1 gennaio 2023**.



IN CONFORMITÀ CON QUANTO PREVISTO DALLA NORMATIVA, KNAUF INSULATION METTE A DISPOSIZIONE DEGLI UTILIZZATORI FINALI DEI PROPRI PRODOTTI **TUTTE LE INFORMAZIONI NECESSARIE E UTILI PER LA CORRETTA IDENTIFICAZIONE E L'IDONEO SMALTIMENTO DEGLI IMBALLAGGI** CON CUI GLI STESSI SONO IMMESSI SUL MERCATO.



ETICHETTA AMBIENTALE
Lana minerale di vetro KNAUF INSULATION

| | | | |
|----|---|------------------|-------------------|
| 01 | BANCALE | FOR 55 LEGNO | ISOLA ECOLOGICA |
| 02 | IMBALLO PACCO (rotoli) | LDPE 04 PLASTICA | RACCOLTA PLASTICA |
| 02 | IMBALLO PACCO (pannelli) | LDPE 04 PLASTICA | RACCOLTA PLASTICA |
| 03 | IMBALLO MULTIPACCO (rotoli) | LDPE 04 PLASTICA | RACCOLTA PLASTICA |
| 03 | IMBALLO MULTIPACCO (pannelli) | HDPE 02 PLASTICA | RACCOLTA PLASTICA |
| 04 | CAPPUCCIO ESTERNO | LDPE 04 PLASTICA | RACCOLTA PLASTICA |
| 05 | ETICHETTA CARTACEA SU CAPPUCCIO ESTERNO | PAP 70 CARTA | RACCOLTA CARTA |
| 05 | ETICHETTA PLASTIFICATA SU CAPPUCCIO ESTERNO | LDPE 04 PLASTICA | RACCOLTA PLASTICA |

Verificare la disponibilità del tuo comune presso l'imballaggio e i siti di raccolta presso di competenza le autorità

VISITA LA NOSTRA **PAGINA DEDICATA SUL SITO INTERNET** E SCARICA LE INDICAZIONI PER SMALTIRE IN MANIERA CORRETTA GLI IMBALLAGGI DEI NOSTRI PRODOTTI

www.knaufinsulation.it/etichettatura-ambientale

ENTRA A PRENDERE UNA
BOCCATA D'ARIA PIÙ PULITA.



ECOSE TECHNOLOGY®
È L'INNOVATIVA
TECNOLOGIA CHE
HA INTRODOTTO NEL
CICLO DEL PROCESSO
PRODUTTIVO DELLE LANE
MINERALI **UNA RESINA
RIVOLUZIONARIA DI
ORIGINE VEGETALE.**



with **ECOSE®**
TECHNOLOGY

Dopo più di 10 anni dal lancio di ECOSE Technology® nella produzione della lana minerale di vetro, Knauf Insulation ha confermato il proprio ruolo pionieristico e la propria leadership tecnologica nel settore, applicando questa tecnologia anche alla produzione degli isolanti in lana minerale di roccia.

È nata così la migliore risposta possibile alla crescente, e sempre più sensibile, domanda di prodotti sostenibili, sicuri e performanti, da parte del settore di riferimento.

ECOSE® è l'acronimo delle parole ECOlogical Sustainable Environmental, ovvero ecologico, sostenibile e rispettoso dell'ambiente.

Il nome ECOSE® rispecchia dunque le proprietà della tecnologia sviluppata dai ricercatori Knauf Insulation in termini di sostenibilità ambientale.



CERTIFICAZIONI:



ECOSE TECHNOLOGY®: LA RIVOLUZIONE PER IL SETTORE DELLE LANE MINERALI

ECOSE®
È L'ACRONIMO DI:

ECOLOGICAL
SUSTAINABLE
ENVIRONMENTAL

ECOLOGICO, SOSTENIBILE E
RISPETTOSO DELL'AMBIENTE.



**ECOSE
Technology®:**
la soluzione
ideale
per gli edifici
certificati
**LEED/BREEAM/
DGNB**

TECNOLOGIA INNOVATIVA, PERFORMANCE DI ECCELLENZA.

IL LEGANTE ALLA BASE DI ECOSE TECHNOLOGY® È DERIVATO PRINCIPALMENTE DA **MATERIE PRIME NATURALI RAPIDAMENTE RINNOVABILI, NON CONTIENE FORMALDEIDE AGGIUNTA, FENOLI E TUTTI GLI ALTRI COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (VOC) NORMALMENTE PRESENTI NELLE RESINE TRADIZIONALI.**

Tutti i prodotti realizzati con ECOSE Technology® offrono le stesse straordinarie prestazioni delle lane minerali realizzate con tecnologia tradizionale (isolamento termico, acustico, resistenza, sicurezza), ma a differenza di questi, le lane minerali con ECOSE Technology® sono prive di formaldeide aggiunta, coloranti artificiali o acrilici, dunque più sostenibili per l'ambiente, salubri per l'uomo e tecnicamente evoluti.

I prodotti con ECOSE Technology® sono caratterizzati da **emissioni ridottissime di VOC**, come attestato dalla prestigiosa certificazione **EUROFIS INDOOR AIR COMFORT livello GOLD** per la qualità dell'aria negli ambienti interni.



IN QUESTA
RICERCA
SIAMO
**SEMPRE
PRIMI DA
10 ANNI**

Inoltre, la lana minerale Knauf Insulation con tecnologia ECOSE® richiede **minori quantità di energia per la sua produzione** rispetto ai processi tradizionali e presenta una **bassa energia incorporata**: durante un ciclo di vita medio di 50 anni, consente di far risparmiare oltre 500 volte più energia di quella utilizzata nella sua produzione.

INFINE, **IL PROCESSO PRODUTTIVO DELLE LANE MINERALI CON ECOSE TECHNOLOGY® HA UN BASSO IMPATTO AMBIENTALE**, COME DIMOSTRATO DALLE DICHIARAZIONI AMBIENTALI DI PRODOTTO (EPD) VERIFICATE ESTERNAMENTE.

10 MOTIVI PER 14 ANNI DI SUCCESSI

with **ECOSE**[®]
TECHNOLOGY

ECOSE Technology[®] è una tecnologia produttiva ormai collaudata da Knauf Insulation in **oltre 10 anni di produzione e successi**, basata su un legante rivoluzionario che **non richiede l'aggiunta di formaldeide**. Implementata su tutta la produzione delle lane minerali Knauf Insulation per applicazione indoor, anche dopo oltre 10 anni dal suo lancio, i vantaggi di ECOSE Technology[®] continuano ad essere attestati da **numerosi riconoscimenti e certificazioni**.
Vediamo qui i principali 10 motivi che la rendono così vincente.



1. Composta fino all'80% da vetro riciclato

La lana minerale di vetro con ECOSE Technology[®] è **composta fino all'80% di vetro riciclato** e il restante contenuto proviene principalmente da materiali rapidamente rinnovabili.

2. Senza formaldeide aggiunta

La lana minerale con ECOSE Technology[®] **non contiene formaldeide aggiunta, coloranti artificiali o acrilici**. Il risultato è un aspetto naturalmente piacevole.

3. Bassi valori di "embodied energy"

La lana minerale con ECOSE Technology[®] consente, **durante un ciclo di vita di 50 anni, di risparmiare più di 500 volte l'energia utilizzata per produrla**.

4. Garanzia di una buona qualità dell'aria negli ambienti interni

La lana minerale con ECOSE Technology[®] ha ottenuto da **Eurofins il primo certificato Eurofins Indoor Air Comfort Gold** per la qualità dell'aria interna ed è certificata come "miglior materiale della categoria" secondo gli standard e i **criteri di certificazione delle emissioni dei composti organici volatili (VOC) per la qualità dell'aria interna**. I criteri Eurofins Indoor Air Quality attestano la conformità a molti protocolli volontari di certificazione della qualità dell'aria interna, come Blue Angel in Germania. Lo standard Eurofins è inoltre riconosciuto dalla maggior parte dei Green Building Rating Schemes, tra cui **BREEAM, LEED, WELL e DGNB**.

5. Massimi punteggi nei sistemi di valutazione dell'edilizia green

La nostra lana minerale con ECOSE Technology[®] può essere utilizzata per ottenere il **punteggio massimo nei Green Building Rating Schemes - come BREEAM, LEED, HQE, WELL, LBC e DGNB** - aggiungendo punti, ad esempio, attraverso un livello di vetro riciclato fino all'80%, l'assenza di formaldeide aggiunta, la conformità al regolamento REACH e la presenza di **dichiarazioni ambientali di prodotto (EPD)** verificate da organismi esterni per la maggior parte dei nostri prodotti.

6. Ampia copertura EPD

Oltre il 95% della nostra lana minerale con ECOSE Technology[®] è coperto da dichiarazioni ambientali di prodotto verificate esternamente.

7. Facilità di impiego

Le soluzioni isolanti con ECOSE Technology[®] hanno un odore più gradevole e sono più facili da tagliare rispetto ai prodotti tradizionali in lana minerale. Inoltre sono **comode da maneggiare e offrono precisione di posa, adattabilità e flessibilità**, oltre ad una estrema **facilità di movimentazione e stoccaggio grazie al packaging ottimizzato**.

8. Prestazioni dimostrate

Le soluzioni in lana minerale con ECOSE Technology[®] offrono prestazioni comprovate. Forniscono una **protezione acustica elevata prestazioni termiche altamente performanti** e offrono il più alto grado di **sicurezza antincendio - Classe A1 (incombustibile)** per la maggior parte dei prodotti.

9. Lana minerale di roccia con ECOSE[®]

Con l'implementazione di ECOSE Technology[®] anche alla produzione della lana minerale di roccia, Knauf Insulation ha completato l'upgrade della gamma verso **migliorate prestazioni di sostenibilità**, a fronte degli stessi livelli di isolamento e reazione al fuoco della gamma precedente.

10. Un decennio di riconoscimenti

Quando la nostra lana minerale con ECOSE Technology[®] fu lanciata nel **2009**, fu premiata come **"Global Insulation Product of the Year"**, prodotto isolante dell'anno a livello mondiale.

Da allora ha ricevuto regolarmente importanti riconoscimenti. Nel **2019**, tra i premi ricevuti, ricordiamo il **premio LeFonti Award** come prodotto dell'anno per l'eccellenza nell'innovazione e nella comunicazione ricevuto in Italia.



QUALITÀ DELL'ARIA INTERNA E QUALITÀ DELLA VITA

L'ARIA CHE RESPIRIAMO DETERMINA IN MODO SIGNIFICATIVO **LA QUALITÀ DELLA NOSTRA VITA** E POICHÉ TRASCORRIAMO **LA MAGGIOR PARTE DEL TEMPO (90%) IN AMBIENTI CHIUSI**, A CASA O AL LAVORO, È IMPORTANTISSIMO CHE **I MATERIALI** CHE CI CIRCONDANO **NON RILASCIANO EMISSIONI ECCESSIVE DI VOC** (COMPOSTI ORGANICI VOLATILI).

Bruciore agli occhi, mal di testa, allergie, disturbi respiratori; sono solo alcuni sintomi di un malessere crescente, dovuto alla scarsa qualità dell'aria che respiriamo ogni giorno all'interno degli edifici in cui lavoriamo, studiamo e viviamo.

Un malessere ormai conosciuto e condiviso in tutto il mondo, rinominato "Sick Building Syndrome".

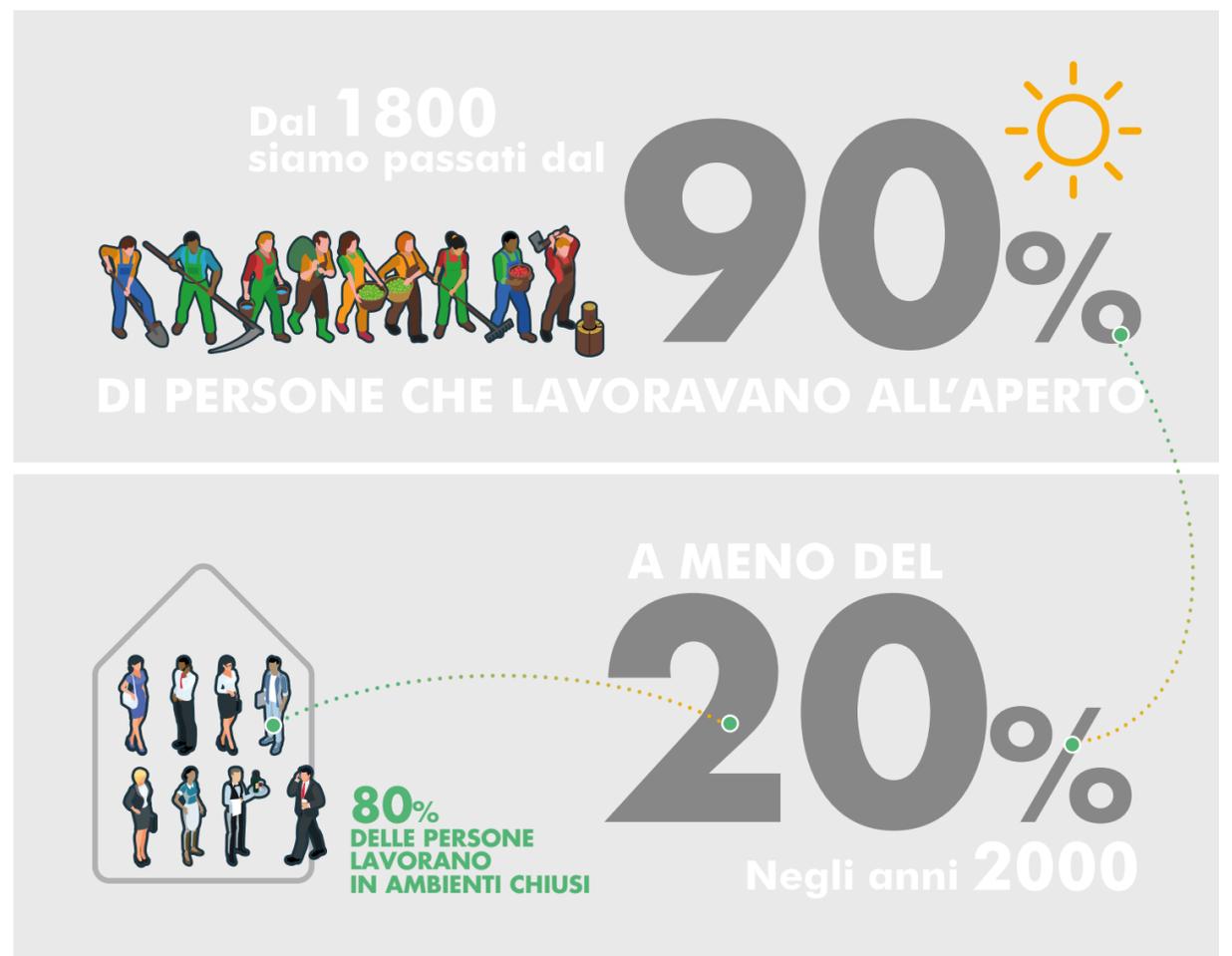
L'ossigeno è il cibo invisibile di cui ci nutriamo, e gli edifici sono i campi verticali dove coltiviamo questo cibo.

Costruire in modo responsabile, sostenibile e salubre è il primo passo per prenderci cura di noi stessi.

Molti paesi europei come **Germania, Francia, Italia e Belgio** stanno introducendo requisiti normativi più rigidi relativamente ai livelli di emissioni di VOC consentiti, mentre i sistemi internazionali di valutazione **Green Building - tra cui BREEAM, LEED, WELL, DGNB e HQE - pongono più enfasi che mai sulla qualità dell'aria negli ambienti chiusi.**



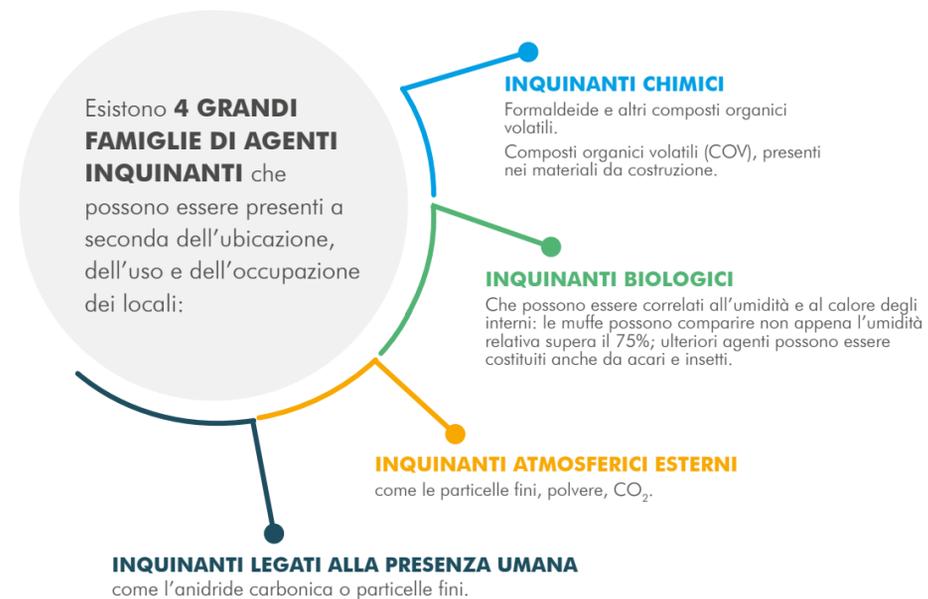
OGNI GIORNO PASSIAMO 1.296 MINUTI IN LUOGHI CHIUSI E SOLO 144 MINUTI ALL'APERTO





QUALITÀ DELL'ARIA INDOOR, QUALI RISCHI PER LA SALUTE?

L'inquinamento dell'aria interna proviene da molteplici fonti come i sistemi di riscaldamento, attività umane, materiali da costruzione che svolgono un ruolo importante per la possibile presenza di sostanze nocive. A medio e lungo termine l'esposizione a questi fattori può provocare danni di varia entità alla nostra salute.



I RISCHI PER LA SALUTE

possono essere molteplici e manifestarsi nel medio/lungo termine:

A SEGUITO DI UNA FORTE ESPOSIZIONE



Rischio di avvelenamento e soffocamento

A SEGUITO DI UN'ESPOSIZIONE PROLUNGATA A BASSA CONCENTRAZIONE



Rischio di allergie



Rischio di malattie respiratorie



Rischio di irritazione cutanea



Rischio di stanchezza o nervosismo per gli occupanti (difficoltà di concentrazione e apprendimento)



MATERIALI E METODI DI COSTRUZIONE ALL'ORIGINE DELL'INQUINAMENTO

A loro volta i materiali da costruzione possono costituire una pericolosa fonte di inquinamento per l'aria indoor.

È fondamentale che i prodotti selezionati non contengano sostanze nocive e non rilascino elevate quantità di VOC, causa di irritazioni e allergie respiratorie. I fattori di inquinamento presenti sono resi ancora più pericolosi poiché le moderne abitazioni sono spesso molto ermetiche, quindi le sostanze eventualmente emesse nell'ambiente interno, se non opportunamente ventilato, restano a lungo nell'aria.



Le **3 FONTI DI INQUINAMENTO** più comuni nei materiali da costruzione:



PRODOTTI CHIMICI

Composti organici volatili (COV) come formaldeide, solventi organici, idrocarburi che vengono rilasciati nell'aria dai materiali costruttivi e isolanti e dai prodotti per la decorazione e l'arredamento.

Composti organici semivolatili (COSV) comprendenti il fenomeno della combustione di dispositivi di riscaldamento (caldaie, camini, ecc.), fumo.



I MATERIALI E L'UMIDITÀ

Quando i materiali da costruzione sono soggetti a umidità, possono essere fonte di maggiori emissioni di COV (formaldeide, aldeidi) provocando odori sgradevoli e allergie respiratorie.



TENUTA ALL'ARIA E ALL'ACQUA

In caso di cattiva ventilazione o insufficiente traspirabilità in involucri altamente ermetici, gli inquinanti non possono più essere dispersi verso l'esterno e la qualità dell'aria interna ne è influenzata negativamente.



SOLUZIONI ISOLANTI KNAUF INSULATION CON ECOSE TECHNOLOGY:

LE CERTIFICAZIONI IN MATERIA DI QUALITÀ DELL'ARIA INDOOR



Knauf Insulation pone da sempre la massima attenzione e impegno nell'implementare soluzioni in grado di contribuire in modo significativo al comfort e alla salute di chi vive, lavora o svolge una qualsiasi attività all'interno degli edifici.

Le nostre soluzioni ECOSE Technology® sono certificate da **Eurofins Indoor Air Comfort Gold** come materiale eccellente in base alla valutazione della qualità dell'aria interna e delle basse emissioni di VOC.

Inoltre, sono certificate A+ (i migliori della classe) secondo la certificazione francese per le emissioni di VOC e conformi agli schemi volontari di certificazione della qualità dell'aria interna, come "Der Blaue Engel" (Germania) e la certificazione M1 (Finlandia).

Infine, le lane minerali prodotte nei nostri stabilimenti in Europa rispettano i parametri dettati dal regolamento REACH (Regolamento Europeo concernente la registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche) per garantire la bio-solubilità delle fibre di cui sono composti i nostri prodotti e la loro classificazione come materiali assolutamente salubri e non pericolosi. Tutti i prodotti fabbricati da Knauf Insulation sono realizzati con fibre non classificate e sono certificati da EUCEB.



NORME/CERTIFICAZIONI VOLONTARIE



EUCEB

Certificazione europea che garantisce che i prodotti immessi sul mercato sono costituiti da fibre bio-solubili ed esenti da classificazione cancerogena ai sensi del Regolamento 1272/2008 (CLP).



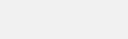
EUROFINS INDOOR AIR COMFORT GOLD

Eurofins Indoor Air Comfort Gold aiuta a scegliere prodotti a basse emissioni che contribuiscono ad una buona qualità dell'aria interna. Garantisce la conformità a tutti i requisiti europei in materia di qualità dell'aria interna. La concentrazione di formaldeide deve essere inferiore al valore limite di 10 µg/m³ dopo 28 giorni.



EPD

Gli EPD (Environmental Product Declaration - etichette ambientali di tipo III) possono anche fornire informazioni sulle emissioni di prodotti.



DECLARE

Declare è la Certificazione dell'International Living Future Institute, il cui obiettivo è quello di creare ambienti abitativi più sostenibili e più sani, promuovendo la trasparenza delle informazioni sui prodotti, con un livello di dettaglio fino allo 0,01% degli ingredienti.



QUALITÀ E
PRESTAZIONI
CERTIFICATE

Declare.

Red List
Free

KNAUF INSULATION È IL PRIMO PRODUTTORE EUROPEO DI LANA MINERALE AD OTTENERE L'ETICHETTA DECLARE "RED LIST FREE" PER LA SUA OFFERTA DI LANA MINERALE DI VETRO ECOSE TECHNOLOGY®.

OGGI TUTTA LA GAMMA DI PRODOTTI IN LANA MINERALE DI VETRO E SUPAFIL DI KNAUF INSULATION È CERTIFICATA DECLARE "RED LIST FREE".

CON L'OTTENIMENTO DI QUESTA ETICHETTA, KNAUF INSULATION HA DIMOSTRATO UN IMPEGNO DI TOTALE TRASPARENZA, OFFRENDO ALLE PARTI INTERESSATE UNA SCELTA INFORMATA E LA CERTEZZA DI UNA SALUTE PRESERVATA.

COS'È L'ETICHETTA DECLARE?



Iter
volontario



Etichetta
dei componenti



Totale
trasparenza

L'ETICHETTA DECLARE RISPONDE A 3 DOMANDE:

- 1 Da dove viene il prodotto?
- 2 Da cosa è composto?
- 3 Dove va al termine del suo ciclo di vita?

LA NOSTRA LANA MINERALE DI VETRO NON CONTIENE PRODOTTI NOCIVI PER LA SALUTE, È DIMOSTRATO!

In media, trascorriamo il 90% del nostro tempo in spazi chiusi o semi-chiusi, che si tratti di abitazioni, luoghi di lavoro, scuole, aree ricreative, negozi, trasporti, ecc. Per molti inquinanti, le concentrazioni interne sono spesso superiori a quelle esterne. Quindi, è essenziale per i professionisti dell'edilizia poter essere in grado di identificare facilmente prodotti per l'edilizia sani, sostenibili e rispettosi dell'ambiente.

L'ETICHETTA DECLARE AL SERVIZIO DELL'EDILIZIA RESPONSABILE.

Questa certificazione, rilasciata dall'organismo indipendente "International Living Future Institute", permette la selezione di prodotti da costruzione a basso impatto sulla salute umana e sull'ambiente, senza alcun compromesso ecologico nella fase di acquisizione o trattamento! Proprio come le etichette nutrizionali forniscono informazioni trasparenti e accurate sul nostro cibo quotidiano, l'etichetta DECLARE certifica la composizione dei prodotti da costruzione.

Queste dichiarazioni vengono rilasciate volontariamente dal produttore e consentono di prendere decisioni informate sull'edilizia sostenibile. Questo permette sia ai committenti sia ai direttori dei lavori di orientarsi verso prodotti meno dannosi per l'ambiente e per la salute umana. I consumatori possono effettivamente fidarsi dei loro prodotti.

COME LEGGERE L'ETICHETTA DECLARE.

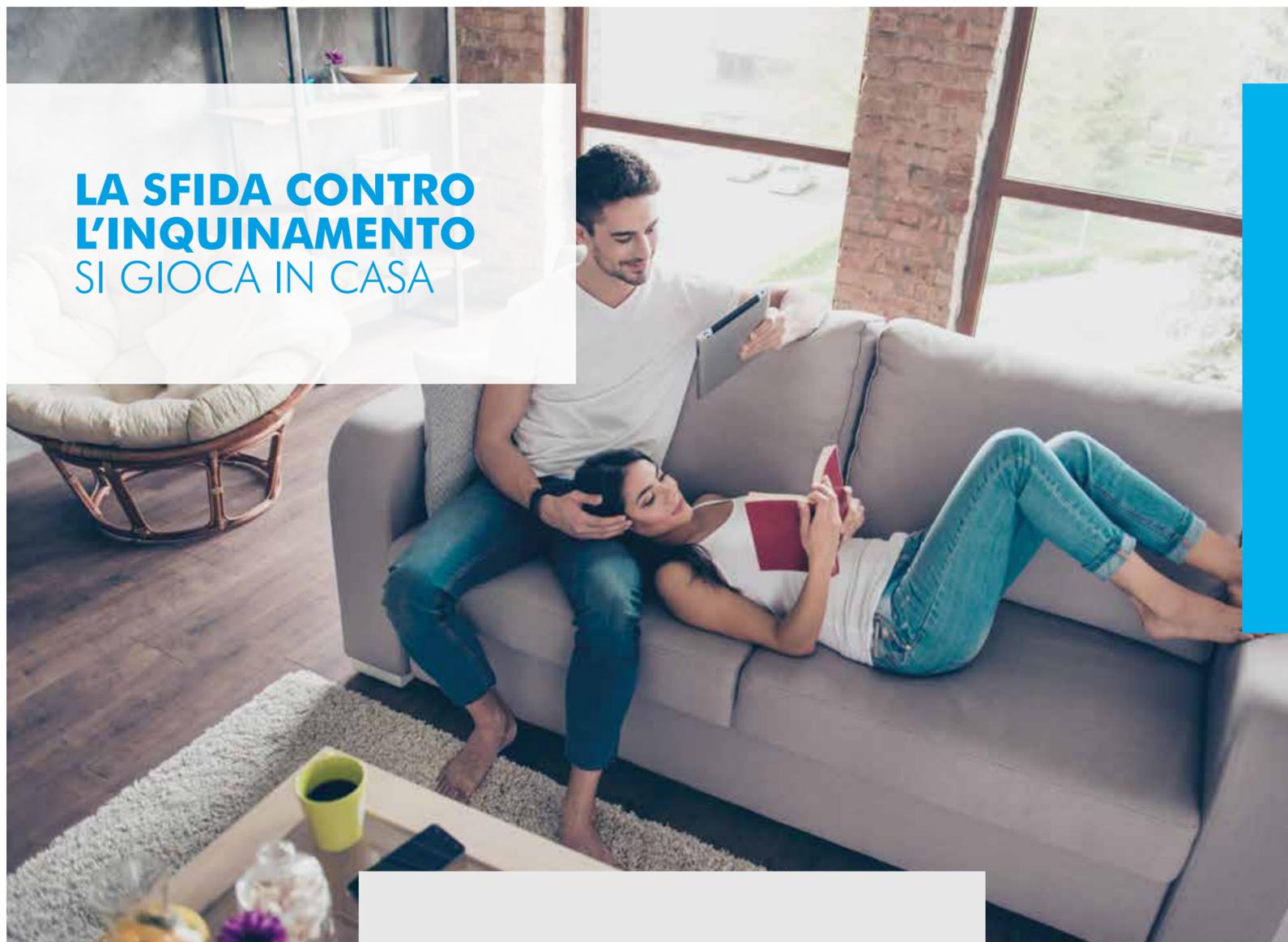
L'etichetta presenta diversi dati: il nome del prodotto, dove è stato fabbricato, il suo ciclo di vita, le opzioni di fine vita e la sua composizione.

Indica inoltre se il prodotto è privo di sostanze chimiche e materiali inclusi nella Red List (Lista Rossa) o se è composto da alcuni elementi della Red List temporaneamente ammessi.

Esistono 3 livelli di certificazione DECLARE:

- 1 Declared significa che tutti gli ingredienti del materiale da costruzione sono stati riportati dal produttore e presi in considerazione nell'analisi dell'organismo indipendente
- 2 LBC Red List approved significa che il prodotto contiene materiali della Red List a cui sono state concesse eccezioni temporanee
- 3 LBC Red List Free significa che il prodotto è privo di materiali nocivi elencati nella Red List

LA SFIDA CONTRO L'INQUINAMENTO SI GIOCA IN CASA



Indoor Air Comfort Gold è considerata la certificazione più completa in Europa per la verifica dei prodotti a bassa emissione di composti organici volatili (VOC).

La certificazione **Eurofins** combina i criteri più rigorosi per le emissioni di VOC stabiliti dalle normative nazionali, un gran numero di etichette volontarie sulle emissioni di VOC e i requisiti VOC per LEED, WELL, BREEAM, DGNB e HQE.



LA CERTIFICAZIONE EUROFINS

Knauf Insulation è stata la prima azienda a conseguire la prestigiosa e ambita certificazione Indoor Air Comfort Gold da parte di Eurofins per la sua lana minerale con tecnologia ECOSE® senza formaldeide aggiunta.

Ora lo standard Eurofins è stato riconosciuto da DGNB - il sistema tedesco di valutazione degli edifici per la sostenibilità - quale unica certificazione, in ambito di valutazione della qualità dell'aria interna, che sarà accettata all'interno del protocollo.

L'EPA afferma che le persone molto giovani oppure anziane e vulnerabili con malattie cardiovascolari o respiratorie sono particolarmente sensibili all'inquinamento atmosferico perché trascorrono più tempo al chiuso.

Il rapporto dell'agenzia YouGov afferma che l'adulto medio respira circa 15.000 litri d'aria ogni giorno e che spesso include composti organici volatili (VOC). *"Gli inquinanti indoor sono aumentati negli ultimi decenni a causa di fattori come l'aumento dell'uso di materiali sintetici per l'edilizia"*, afferma l'EPA (United States Environmental Protection Agency). L'impatto è notevole.

Un rapporto dell'iniziativa "Edifici 2030" afferma che l'esposizione a una cattiva qualità dell'aria negli ambienti chiusi ha portato a livelli inferiori di produttività del lavoro e assenteismo a causa di malattie, oltre a una minore attenzione in classe. In modo più allarmante, l'**Organizzazione Mondiale della Sanità** ha pubblicato dati che rivelano che 3,8 milioni di persone all'anno muoiono prematuramente a causa di malattie attribuibili all'inquinamento atmosferico domestico.

Un nuovo report del **World Green Building Council Doing Right** by Planet and People pubblicato nell'aprile 2018 afferma: *"I dipendenti preferiscono e lavorano meglio quando sono in spazi con ampia luce naturale, buona qualità dell'aria e accesso al verde"* (Fonte: *Insulation Matters Annual Review 2018 Knauf Insulation*).

EPD: LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE LUNGO TUTTO IL CICLO DI VITA

Il mercato dell'edilizia e della progettazione è in continua evoluzione, un'evoluzione che necessita di strumenti facilmente consultabili nel modo più rapido possibile.

Per questo motivo Knauf Insulation si impegna a fornire ai professionisti del settore tutte le informazioni di cui hanno bisogno per poter valutare correttamente l'impatto ambientale dei prodotti e delle soluzioni offerte.

Durante questa valutazione, vengono esaminate con cura le singole fasi del ciclo di vita dei prodotti, dall'approvvigionamento delle materie prime allo smaltimento a fine vita, attraverso l'LCA (Life Cycle Assessment).

Una volta elaborate, tutte queste informazioni vengono verificate da enti terzi e pubblicate come **EPD (Environmental Product Declaration)**. Di solito, per raccogliere tutti i dati necessari alla creazione di una EPD occorrevano sei mesi; noi abbiamo ridotto quei sei mesi a sole tre settimane. Le nostre EPD vengono aggiornate continuamente, crescono continuamente in numero, in modo da poter fornire tempestivamente e dettagliatamente le giuste informazioni per ciascun prodotto.

Ad oggi sono disponibili le EPD per quasi tutti i prodotti in lana minerale di vetro e roccia con ECOSE Technology® e per la lana minerale da Insufflaggio.



QUALITÀ E PRESTAZIONI CERTIFICATE



I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto della pubblica amministrazione, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato. I CAM sono adottati con Decreto del Ministero della Transizione Energetica (ora Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica). La loro applicazione sistematica ed omogenea consente di diffondere le tecnologie ambientali e i prodotti ambientalmente preferibili e produce un effetto leva sul mercato, inducendo gli operatori economici meno virtuosi ad adeguarsi alle nuove richieste della pubblica amministrazione. Nel 2020 i CAM sono stati adottati anche dal Decreto Rilancio come requisito indispensabile che i materiali isolanti devono possedere per poter accedere al Superbonus 110%, per interventi di riqualificazione energetica.

In Italia, l'efficacia dei CAM è stata assicurata grazie all'art. 18 della L. 221/2015 e, successivamente, all'art. 34 recante "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" del D.lgs. 50/2016 "Codice degli appalti" (modificato dal D.lgs. 56/2017), che ne hanno reso obbligatoria l'applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti.

Questo obbligo garantisce che la politica nazionale in materia di appalti pubblici verdi sia incisiva non solo nell'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali, ma nell'obiettivo di promuovere modelli di produzione e consumo più sostenibili, "circolari" e nel diffondere l'occupazione "verde".

Oltre alla valorizzazione della qualità ambientale e al rispetto dei criteri sociali, l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi risponde anche all'esigenza della Pubblica amministrazione di razionalizzare i propri consumi, riducendone ove possibile la spesa.

Ad ora sono stati adottati CAM per 18 categorie di forniture ed affidamenti fra cui quello che concerne l'edilizia, ovvero l'"Affidamento di servizi di progettazione e affidamento di lavori per interventi edilizi (approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, G.U. n. 183 del 6 agosto 2022 - in vigore dal 4 dicembre 2022)

AD OGGI, LA TOTALITÀ DELLA GAMMA DEI PRODOTTI KNAUF INSULATION È **CONFORME ALL'ATTUALE VERSIONE DEL REGOLAMENTO CAM**: CONTATTA LA NOSTRA RETE TECNICO-COMMERCIALE PER RICEVERE LA DOCUMENTAZIONE.



QUALITÀ E
PRESTAZIONI
CERTIFICATE

EPD®

Ci impegniamo a fornire al mercato le informazioni necessarie per poter valutare correttamente l'impatto ambientale dei nostri prodotti/soluzioni.

Nel valutare la sostenibilità dei nostri prodotti, esaminiamo ogni fase del loro ciclo di vita nei minimi dettagli, dalla produzione allo smaltimento, attraverso l'**LCA (Life Cycle Assessment)**.

Queste informazioni vengono poi elaborate e pubblicate come EPD (Environmental Product Declaration).

Siamo pionieri nella sostenibilità dei prodotti, come dimostra il fatto che abbiamo drasticamente ridotto il tempo necessario per creare una EPD attraverso un innovativo sistema di raccolta dati e la pre-verifica di parte del processo. La creazione di una EPD comporta una raccolta di dati intensiva e ad ampio raggio, centinaia di calcoli e verifiche rigorose, che di solito richiedevano fino a 6 mesi. Abbiamo ridotto il tempo necessario per elaborare e pubblicare una EPD ad appena tre settimane, implementando il nostro innovativo processo di raccolta dei dati. Stiamo guidando il settore nel fornire informazioni così precise.

Di seguito è riportato un elenco delle nostre EPD esistenti e disponibili gratuitamente, il cui numero continua a crescere.

SONO DISPONIBILI LE DICHIARAZIONI EPD per i seguenti prodotti:

- **Lana minerale di roccia con ECOSE Technology®**
- **Lana minerale di vetro con ECOSE Technology®**
- **Lana da insufflaggio**

Aggiorniamo continuamente questo elenco di EPD.

Crediamo che ogni EPD dovrebbe fornire le giuste informazioni per ciascun prodotto elencato nell'EPD. Le nostre EPD (ad eccezione dei FDES francesi) sono pubblicate utilizzando come unità di riferimento il m³ e sono quindi applicabili ai diversi spessori.



GREEN BUILDING
RATING SYSTEMS:
COSTRUIRE
GUARDANDO
IL FUTURO

Anche l'industria delle costruzioni ecologiche è in rapida espansione, e con essa i Green Building Rating System: dei veri e propri Protocolli, o sistemi di classificazione, il cui scopo è garantire la progettazione, la costruzione e la gestione di edifici sostenibili.

I nostri sistemi di isolamento sono tra i più sostenibili nel mercato moderno, grazie agli alti livelli di contenuto riciclato della nostra lana minerale.

Inoltre, i nostri prodotti sono supportati dalle EPD (Environmental Product Declaration) e da altre certificazioni prestazionali che dimostrano quanto la nostra politica aziendale contribuisca alla costruzione di edifici all'avanguardia, sia dal punto di vista energetico che dal punto di vista del consumo di tutte le risorse ambientali coinvolte nel processo di realizzazione.

Le soluzioni di isolamento che offriamo ai nostri clienti hanno tutti i requisiti per concorrere al raggiungimento dei crediti previsti dai principali protocolli di certificazione ambientale (LEED, BREEAM, DGNB, WELL e HQE, per citare i principali).

Level(s) è un'iniziativa pilota della Commissione europea sviluppata per "integrare" la valutazione della sostenibilità degli edifici, con l'analisi di ulteriori indicatori quali il ciclo di vita completo degli edifici, l'efficienza delle risorse, l'acustica e la qualità dell'aria negli ambienti interni. Knauf Insulation ha accolto e supportato con proattività questo progetto, poiché da sempre condivide i principi che ne costituiscono il fondamento. Infatti ogni ambito e aspetto preso in considerazione all'interno dell'analisi di impatto ambientale degli edifici, trova piena corrispondenza in quelle che sono le linee guida della politica ambientale di Knauf Insulation.

Questo approccio si concentra su 7 parametri quali l'impatto economico dei costi valutati per tutto il ciclo di vita dei prodotti da costruzione – "dalla culla alla tomba" ("from cradle to grave") -, le prestazioni energetiche, l'impatto sui cambiamenti climatici in termini di emissioni generate o risparmiate, l'efficienza dell'impiego e consumo delle risorse e dell'acqua in particolare, la qualità dell'aria indoor e il comfort abitativo con particolare rilievo per gli aspetti acustici.

Questo approccio ha trovato un riscontro concreto nella progettazione e realizzazione del nuovo **Knauf Insulation Experience Center** in Slovenia. Si tratta di uno dei primi progetti a livello europeo aderenti al programma Level(s) – il primo in Slovenia – che costituisce una preziosa opportunità di raccolta di dati concreti nella fase di sperimentazione in atto del progetto.

LEVEL(S)





VERSO LA CERTIFICAZIONE LEED CON KNAUF INSULATION

LEED V4 (Leadership in Energy and Environmental Design) è uno **standard volontario** che definisce gli **edifici ecologici ad alte prestazioni** in quanto strutture più sane, più responsabili a livello ambientale e più redditizie.

I crediti per la certificazione possono essere acquisiti in varie categorie, ciascuna delle quali interamente focalizzata sulla progettazione sostenibile: sostenibilità del sito, gestione efficiente delle acque, energia e atmosfera, materiali e risorse, qualità ambientale interna, innovazione e processo di progettazione.

I prodotti KNAUF INSULATION possono mettervi sulla strada giusta per ottenere il massimo risultato di certificazione.

CONTRIBUTO DI KNAUF INSULATION PER CATEGORIA*



Energia e Atmosfera: 20 punti

I prodotti in lana minerale Knauf Insulation contribuiscono a ridurre notevolmente il fabbisogno energetico dell'edificio, grazie alla loro efficace azione coibente.



Materiali e Risorse: 4 punti

Utilizzo delle dichiarazioni ambientali dei prodotti:

- **2 PUNTI** per l'utilizzo di prodotti con EPD
- **1 PUNTO** per l'utilizzo di materiali prodotti o estratti responsabilmente
- **1 PUNTO** per l'utilizzo di materiali non nocivi



Qualità ambientale interna: 6 punti

- **3 PUNTI** per materiali basso emissivi
- **2 PUNTI** per le prestazioni acustiche
- **1 PUNTO** per il comfort termico

* Valori 'up to'



VERSO LA CERTIFICAZIONE BREEAM CON KNAUF INSULATION

BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology) INTERNATIONAL NEW CONSTRUCTION 20161 è uno **standard volontario** che ha come scopo la **classificazione e certificazione dell'ecosostenibilità ambientale degli edifici con una significativa attenzione anche a temi sociali.**

Tramite valutatori indipendenti (i BREEAM Assessor), BREEAM esamina criteri che coprono una gamma di problematiche all'interno di sezioni che valutano aspetti quali: processi di gestione, salute e benessere, energia, trasporto, acqua, materiali, rifiuti, utilizzo del suolo ed ecologia, inquinamento e innovazione.

I prodotti KNAUF INSULATION possono mettervi sulla strada giusta per **ottenere il massimo risultato per la certificazione BREEAM.**

CONTRIBUTO DI KNAUF INSULATION PER CATEGORIA*



Salute e comfort: 3 crediti

- **1 credito** per la qualità dell'ambiente interno
- **1 credito** per il comfort termico
- **1 credito** per le prestazioni acustiche



Energia: 18 crediti

- **15 crediti** per la riduzione dell'impatto energetico
- **3 crediti** per l'efficacia del materiale



Materiali: 7 crediti

- **6 crediti** per le dichiarazioni ambientali di prodotto (EPD)
- **1 credito** per l'utilizzo di materiali riciclati nel processo di produzione



Inquinamento: 6 crediti

- **5 crediti** per la riduzione del rumore
- **1 credito** per il riutilizzo dell'acqua piovana



Acqua: 1 credito

- **1 credito** per un utilizzo efficiente dell'acqua



Rifiuti: 3 crediti

- **3 crediti** per l'utilizzo di bancali riciclabili



Studio del sito ed ecologia: 3 crediti

- **3 crediti** per la promozione della biodiversità

* Valori 'up to'

**INNOVAZIONE &
RICERCA**

CONVENZIONE DI RICERCA KNAUF INSULATION ITALIA - POLITECNICO DI MILANO

In collaborazione con



Nel 2018 Knauf Insulation Italia ha definito una convenzione di ricerca con end-use Efficiency Research Group (eERG) & Politecnico di Milano per studiare il tema degli edifici altamente isolati quali elementi indispensabili di smart cities, bilanciamento della rete e potenziale di accumulo per le rinnovabili.

Lo studio dimostra, in modo evidente, come sia possibile, grazie a ristrutturazioni profonde e di qualità, **RIDURRE IL FABBISOGNO DI ENERGIA TERMICA FINO ALL'80%**. Ma non solo.

L'AUMENTO DELL'ISOLAMENTO TERMICO DELLE PARETI E COPERTURE DILATA CONSIDEREVOLMENTE L'INTERVALLO DI TEMPO DURANTE IL QUALE LA TEMPERATURA INTERNA DELL'EDIFICIO RIMANE CONFORTEVOLE DOPO LO SPEGNIMENTO DELL'IMPIANTO TERMICO.



PER QUANTO TEMPO L'EDIFICIO OGGETTO DI RISTRUTTURAZIONE PROFONDA RIMANE IN COMFORT A IMPIANTO SPENTO?

La simulazione effettuata nell'ambito della ricerca, confermata da riscontri reali, dimostra che **dopo una ristrutturazione profonda** come quella descritta nello studio, **portando gli ambienti al livello 24,1 °C di temperatura operativa** e mantenendo questo set point per **1 giorno** prima di spegnere l'impianto, **l'ambiente rimane in comfort termico** - cioè all'interno dell'intervallo compreso tra **24,1 °C e 19,5 °C - circa 4 giorni (96 ore)**. In **condizioni estive**, la simulazione ha impostato il **raffrescamento** degli alloggi fino a **scendere ad una temperatura operativa di 24,5 °C**. I risultati hanno mostrato che con un ottimo involucro edilizio ed una gestione mediamente attenta degli apporti solari da parte degli occupanti, è possibile rimanere all'interno dell'intervallo di comfort per diversi giorni. **Le simulazioni effettuate in regime estivo producono risultati analoghi a quelli ottenuti per la stagione invernale.**



IN CONDIZIONI ESTIVE



IN CONDIZIONI INVERNALI



CARICANDO DI ENERGIA TERMICA E/O RAFFRESCANDO IN CONDIZIONI ESTIVE, (MA SEMPRE ALL'INTERNO DELL'INTERVALLO DI COMFORT) L'INVOLUCRO PER 1 GIORNO, QUESTO RIMANE NELL'INTERVALLO DI COMFORT DOPO LO SPEGNIMENTO DELL'IMPIANTO PER CIRCA 4 GIORNI.

LA SOLUZIONE: ISOLAMENTO TERMICO PER L'EFFICIENTAMENTO E LA FLESSIBILITÀ ENERGETICA

L'isolamento termico dell'involucro edilizio risulta come una condizione indispensabile per consentire all'edificio di essere flessibile rispetto al momento in cui richiedere energia.

La maggior parte degli edifici attuali sono "rigidi" ed in inverno richiedono tutta l'energia nella stessa fascia oraria mattutina dopo l'attenuazione notturna. Infatti, anche portando a 24 °C la temperatura della gran parte degli edifici esistenti, una volta spento l'impianto essi rimangono in condizioni di comfort solo per una decina di ore. L'effetto di potenziale spostamento della domanda di energia è molto limitato e molto costoso in termini di energia dispersa. Di fatto, gli edifici attuali si comportano come batterie (termiche) corto-circuitate a terra. Come illustrato, le medesime riflessioni valgono anche per l'estate, anche se con le dovute differenze.

Gli edifici isolati e ristrutturati, invece, si comportano di fatto come **accumulatori di energia termica**: dopo la ristrutturazione profonda, l'edificio non solo chiede meno potenza, ma dimostra anche di essere **flessibile nella scelta del momento in cui richiederla**.

PER OTTENERE FLESSIBILITÀ DELL'EDIFICIO E PER RISPARMIARE ENERGIA RIDUCENDO IL FABBISOGNO TERMICO È NECESSARIO INSTALLARE UN **CAPPOTTO TERMICO IN LANA MINERALE, DI SPESSORE RILEVANTE (IN QUESTO CASO DI 25 cm) E DI ELEVATA QUALITÀ**, IN GRADO DI GARANTIRE COMFORT TERMICO SIA IN ESTATE CHE IN INVERNO, COMFORT ACUSTICO E SICUREZZA IN CASO DI INCENDIO.



EDIFICI BEN ISOLATI OFFRONO LA FLESSIBILITÀ NECESSARIA A RICEVERE ENERGIA QUANDO ESSA È DISPONIBILE

Il lavoro del Politecnico sostiene con dati molto significativi il principio **Energy Efficiency First** e giustifica strategie energetiche razionali in cui la riduzione della domanda di energia negli edifici è un **prerequisito indispensabile** per una **rapida transizione verso le energie rinnovabili**, la conseguente **integrazione di sistemi di riscaldamento e raffrescamento efficienti** come le pompe di calore e verso la ormai necessaria ed **urgente decarbonizzazione** delle aree urbane.

LA RISTRUTTURAZIONE PROFONDA DELL'INTERO PARCO IMMOBILIARE COSTITUISCE UN INTERVENTO DETERMINANTE E SINERGICO ALLA PENETRAZIONE DELLE **FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI**, AFFINCHÈ ESSE POSSANO ESSERE DISPIEGATE CON RISULTATI EFFICACI, AMBIENTALMENTE E SOCIALMENTE ACCETTABILI.





Il consumo energetico degli edifici spesso supera di oltre il 100% le previsioni di progettazione. Di conseguenza, la riduzione del divario tra il consumo energetico progettato e quello misurato è un elemento centrale negli attuali sforzi per aumentare l'efficienza energetica e di conseguenza ridurre le emissioni del parco immobiliare (sia nuovo che esistente). Dopo l'introduzione degli attestati di prestazione energetica degli edifici, il mercato è pronto per la misurazione dei consumi energetici reali (real performance) di un determinato edificio. Misurazione che includa un'accurata valutazione di tutte le apparecchiature che consumano energia e sia volta a ridurre il consumo di energia, ad aumentare la flessibilità energetica, l'efficienza e la soddisfazione degli utenti.

In questo contesto si inserisce il progetto SATO (Self Assessment Towards Optimization of Building Energy), una partnership internazionale, finanziata dall'Unione Europea, che coinvolge 16 organizzazioni tra cui Knauf Insulation Italia.

Il nostro ruolo nell'ambito del progetto è quello di valutare, in collaborazione con il Politecnico di Milano, l'impatto che involucri altamente isolati hanno sulla riduzione del fabbisogno energetico di un edificio e sulla capacità di stoccare energia termica (Building as Battery, BaB).

QUESTO PROGETTO È MIRATO A REALIZZARE UN **SISTEMA DI VALUTAZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI** CHE INCLUDANO TUTTE LE COMPONENTI ENERGIVORE PRESENTI ALL'INTERNO DI UN EDIFICIO, CON LA PROSPETTIVA DI **CONTROLLARE E OTTIMIZZARE LE PRESTAZIONI ENERGETICHE DELL'INTERO EDIFICIO E DELLE SUE APPARECCHIATURE.**

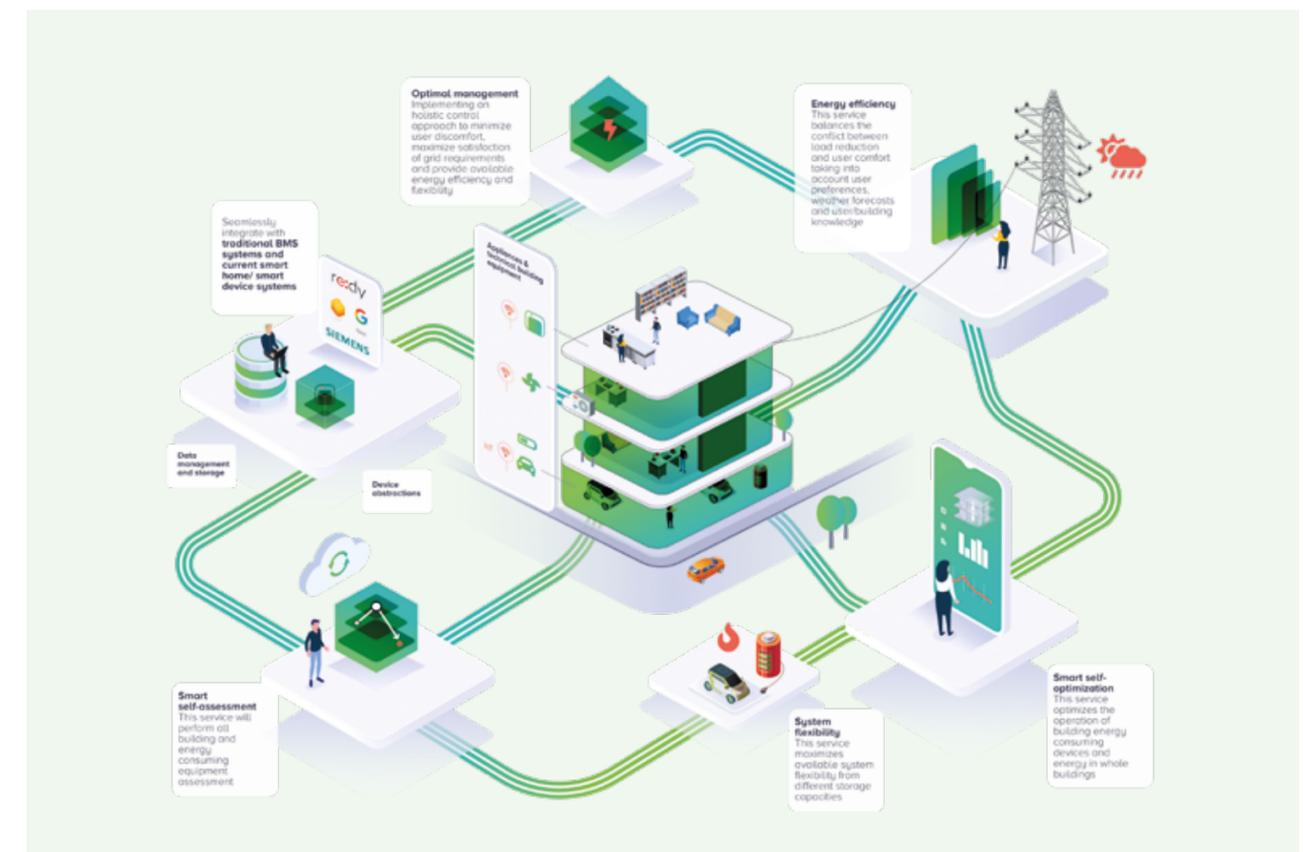
Knauf Insulation partecipa attivamente ad un nuovo progetto di ricerca europeo appena avviato e denominato SATO ("Self Assessment Towards Optimization of Building Energy"), al fianco di partner di ambito sia accademico che commerciale, che si concluderà nel settembre 2024.

Le finalità del progetto si concentrano sulla ricerca e la sperimentazione su larga scala, di nuove soluzioni tecnologicamente più efficienti, socialmente accettabili e accessibili nonché su sistemi con intelligenza integrata, che consentano **la gestione energetica degli edifici in tempo reale, con emissioni prossime allo zero, a consumi energetici praticamente nulli e a energia positiva.**

Le misurazioni dei consumi energetici effettive effettuate su edifici finiti, mostrano un quadro poco promettente:

infatti i consumi reali spesso superano le previsioni di progettazione di oltre il 100%. Di conseguenza, **la riduzione del divario tra l'uso di energia progettato e misurato è diventato centrale** negli sforzi attuali per aumentare l'efficienza energetica del settore buildings.

Il progetto SATO affronta questa sfida mediante la creazione di una nuova piattaforma di autovalutazione e ottimizzazione energetica, che integri tutte le apparecchiature e i dispositivi che consumano energia nell'edificio; inoltre sarà sviluppata un'interfaccia basata su BIM (Building Information Modelling) per analisi e visualizzazione aggregate e disaggregate delle valutazioni, oltre a servizi di gestione energetica mirati a ridurre il consumo di energia, aumentare la flessibilità energetica, l'efficienza e la soddisfazione dell'utente.



LE NOSTRE
APPLICAZIONI

LE NOSTRE APPLICAZIONI



PARTIZIONI INTERNE VERTICALI

1. Pareti divisorie



PARTIZIONI INTERNE ORIZZONTALI

1. Pavimenti
2. Controsoffitti



PARETI PERIMETRALI

1. Contropareti
2. Cappotto
3. Facciata ventilata



COPERTURE

1. Coperture a falda isolamento tra listelli
2. Coperture a falda isolamento continuo
3. Coperture piane

KNAUF INSULATION OFFRE UNA **GAMMA COMPLETA** DI PRODOTTI E SOLUZIONI ISOLANTI AD **ALTE PRESTAZIONI PER OGNI APPLICAZIONE IN EDILIZIA**, IN AMBITO RESIDENZIALE, COMMERCIALE E INDUSTRIALE.





PARTIZIONI INTERNE VERTICALI

Le pareti divisorie delineano gli ambienti interni dell'edificio e contribuiscono, grazie ad adeguati sistemi di isolamento, a mantenere un elevato comfort abitativo.

I pannelli fonoisolanti di Knauf Insulation per pareti interne - in lana di roccia o in lana di vetro - sono la scelta ideale per l'isolamento acustico di pareti divisorie, poiché:

- attenuano sensibilmente e in maniera efficace i rumori provenienti dalle altre stanze o dagli appartamenti vicini;
- assicurano un'ottimale protezione dal fuoco.

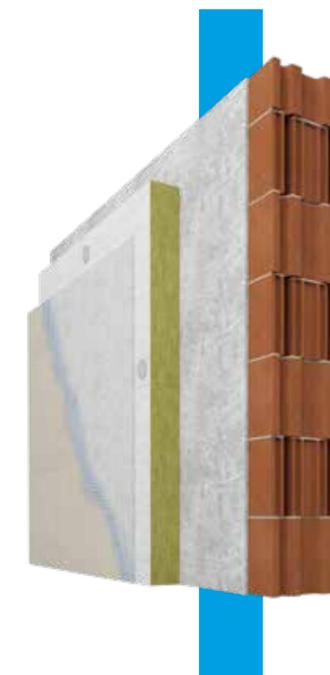


PARETI PERIMETRALI

Un corretto ed efficace isolamento termico delle strutture opache verticali è importante per garantire comfort e sicurezza.

La progettazione di un nuovo edificio o il recupero di una struttura esistente non può prescindere da un corretto ed efficace isolamento termico delle sue strutture opache verticali, per garantire:

- adeguati livelli di comfort interno sia in regime invernale sia in regime estivo;
- il rispetto delle normative vigenti in ambito energetico ed acustico;
- migliorata sicurezza in caso di incendio.



PARTIZIONI INTERNE ORIZZONTALI

L'isolamento di pavimenti, controsoffitti e sottotetti è essenziale per garantire livelli di comfort ottimali.

La progettazione delle partizioni interne orizzontali deve prevedere l'utilizzo di un'ideale coibentazione, per garantire livelli di comfort acustico ottimali e limitare le dispersioni termiche verso l'esterno (primo solaio e sottotetti) o verso ambienti non riscaldati.

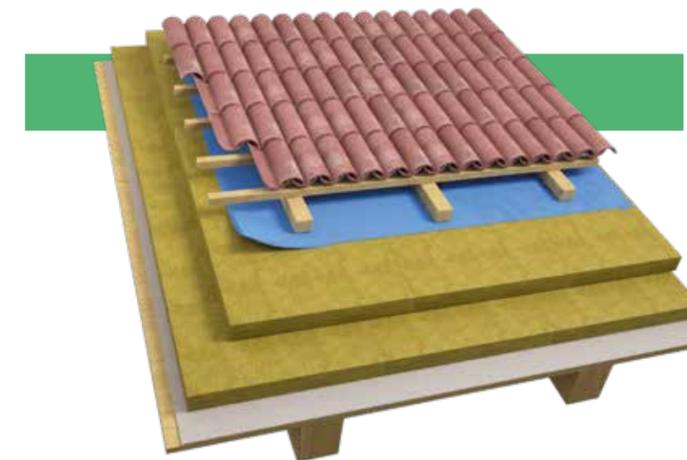


COPERTURE

Isolare correttamente le coperture è fondamentale per limitare le dispersioni termiche e completare la protezione termica dell'involucro.

Le differenti tipologie di coperture per tetti richiedono lo sviluppo di soluzioni diverse e interventi personalizzati.

L'utilizzo delle lane minerali per la coibentazione del tetto, in sinergia con sistemi specifici sviluppati per questa applicazione, consentono di offrire risposte sempre adeguate e performanti alle esigenze progettuali e costruttive.



GUIDA PRODOTTI

| | Pareti divisorie | Pavimenti | Controsoffitti | Sottotetti | Intercapedine | Contropareti | Capotto | Facciata ventilata | Falda tra listelli | Falda continuo | Coperture piane | Coperture industriali | Certificazione prodotti | | | | | | Pagina | | | |
|--------------------------------|------------------------------|------------------|----------------|------------|---------------|--------------|---------|--------------------|--------------------|----------------|-----------------|-----------------------|-------------------------|---|---|---|---|---|--------|---|-----|-----|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PARTIZIONI INTERNE VERTICALI | Mineral Wool 35 | ☹️ | 😊 | | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 78 | |
| | Ultracoustic P | 😊 | | 😊 | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 82 | |
| | NaturBoard SILENCE | 😊 | | ☹️ | | | 😊 | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 84 | |
| | NaturBoard TIMBER COMFORT | 😊 | | | | | 😊 | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 86 | |
| | NaturBoard PARTITION COMFORT | 😊 | | 😊 | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 88 | |
| | NaturBoard TIMBER | 😊 | | 😊 | | | ☹️ | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 90 |
| NaturBoard PARTITION | 😊 | | 😊 | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 92 | |
| PARTIZIONI INTERNE ORIZZONTALI | NaturBoard TPT | | 😊 | | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 98 | |
| | Ultracoustic R | 😊 | | 😊 | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 100 | |
| | TI 212 | | | | 😊 | | | | | | | 😊 | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 102 | |
| | SUPAFIL MULTI | | | | 😊 | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 104 | |
| | SUPAFIL LOFT 045 | | | | 😊 | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 106 | |
| PARETI PERIMETRALI | Mineral Wool 32 K | | | | 😊 | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 114 | |
| | NaturBoard SILENCE K | | | | 😊 | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 116 | |
| | Mineral Wool 32 ALU | | | | 😊 | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 118 | |
| | NaturBoard SILENCE ALU | | | | 😊 | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 120 | |
| | NaturBoard WALLS | | | | 😊 | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 122 | |
| | SUPAFIL MULTI | | | | 😊 | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 124 | |
| | TP 216 | | | | | | 😊 | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 126 | |
| | Mineral Wool 32 | 😊 | | ☹️ | | | 😊 | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 128 | |
| | SmartWall S C1 | | | | | | | 😊 | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 130 | |
| | SmartWall FKD S THERMAL | | | | | | | 😊 | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 132 | |
| | SmartWall FKD N THERMAL | | | | | | | 😊 | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 134 | |
| | SmartWall FKL | | | | | | | 😊 | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 136 | |
| | SmartFacade 32 BP | | | | | | | 😊 | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 148 | |
| | NaturBoard SILENCE B | | | | | | | 😊 | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 150 | |
| | COPERTURE | NaturBoard FORTE | | | | 😊 | ☹️ | | | 😊 | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 162 |
| SmartRoof BASE | | | | | | | | | 😊 | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 164 | |
| SmartRoof PRO | | | | | | | | | 😊 | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 166 | |
| SmartRoof THERMAL | | | | | | | | | 😊 | | 😊 | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 168 | |
| SmartRoof ULTRA | | | | | | | | | 😊 | | 😊 | 😊 | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 170 | |
| SmartRoof TOP | | | | | | | | | 😊 | | 😊 | 😊 | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 172 | |
| SmartRoof THERMAL XL | | | | | | | | | 😊 | | 😊 | 😊 | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 174 | |
| SmartRoof THERMAL XXL | | | | | | | | | 😊 | | 😊 | 😊 | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 176 | |
| SmartRoof TOP XL | | | | | | | | | 😊 | | 😊 | 😊 | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 178 | |
| SmartRoof TOP XXL | | | | | | | | | 😊 | | 😊 | 😊 | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 180 | |
| SmartRoof All-Fix THERMAL | | | | | | | | | 😊 | | 😊 | 😊 | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 182 | |
| KI FIT 040 | | | | | 😊 | | | | | | | 😊 | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 184 |

LEGENDA:

- 😊 Applicazione principale
- 😊 Applicazione consigliata
- ☹️ Applicazione possibile

I prodotti all'interno del listino sono inseriti nella loro applicazione principale.

La tabella riporta suggerimenti di applicazione indicativi da valutare in base ad ogni singolo progetto

**PARTIZIONI INTERNE
VERTICALI**

PARTIZIONI INTERNE VERTICALI



ISOLARE LE PARETI DIVISORIE OFFRE **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO E COMFORT ABITATIVO.**

Le pareti divisorie all'interno degli edifici svolgono in prima istanza una funzione architettonica di organizzazione e distribuzione degli spazi abitativi, circoscrivendo le unità immobiliari. Al tempo stesso tali strutture verticali sono chiamate a rispondere a esigenze di sicurezza antincendio, di benessere acustico e comfort abitativo.



SOLUZIONI PER L'ISOLAMENTO DI PARETI DIVISORIE.

Le pareti divisorie all'interno degli edifici svolgono in prima istanza una funzione architettonica di organizzazione e distribuzione degli spazi abitativi, circoscrivendo le unità immobiliari. Al tempo stesso tali strutture verticali sono chiamate a rispondere a esigenze di sicurezza antincendio, di benessere acustico e comfort abitativo.

Le partizioni verticali possono essere suddivise in due tipologie principali:

- **Pareti divisorie fra stanze dello stesso appartamento (tramezze)**
- **Pareti divisorie fra appartamenti diversi o ambienti ad uso pubblico (vani scale, ingressi)**

L'isolamento in tali applicazioni deve fornire un'efficace protezione acustica dai rumori aerei che possono provenire dalle stanze adiacenti e una buona protezione termica nel caso in cui le pareti delimitino appartamenti diversi oppure separano un ambiente riscaldato da uno non riscaldato o molto disperdente come vani scale, ingressi, atri o locali adibiti a rimessa.

Infine le prestazioni di protezione al fuoco sono sempre importanti per limitare la propagazione del fuoco in caso di incendio e difendere l'incolumità delle persone durante le operazioni di fuga e spegnimento delle fiamme.



INDICE PARTIZIONI INTERNE VERTICALI

PARETI DIVISORIE

| | |
|------------------------------|--------|
| Mineral Wool 35 | pag.78 |
| Ultracoustic P | pag.82 |
| NaturBoard SILENCE | pag.84 |
| NaturBoard TIMBER COMFORT | pag.86 |
| NaturBoard PARTITION COMFORT | pag.88 |
| NaturBoard TIMBER | pag.90 |
| NaturBoard PARTITION | pag.92 |

PARTIZIONI INTERNE VERTICALI PARETI DIVISORIE

MINERAL WOOL 35

Pannello isolante in lana minerale senza rivestimento



with **ECOSE** TECHNOLOGY

Descrizione

Pannello in lana minerale di vetro senza rivestimento, prodotto con materie prime riciclate e con l'utilizzo di ECOSE Technology®.

Mineral Wool 35 garantisce l'ideale combinazione di isolamento termico (λ_D **0,035 W/mK**), acustico e sicurezza al fuoco (**incombustibile - A1**), estrema facilità e praticità di posa in opera, con un'ampia superficie da ricoprire per confezione grazie all'efficiente packaging.

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di pareti divisorie, contropareti e controsoffitti
- Sistemi costruttivi a secco (cartongesso, legno, etc.) e tradizionali
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Vantaggi

- **Indoor Air Quality grazie a ECOSE Technology®**
- Ottimo isolamento termico (λ_D **0,035 W/mK**) ed acustico
- **Packaging efficiente:** numero di pezzi per confezione maggiore

Indicatori di impatto ambientale

EPD N° S-P-04569

- Global warming potential - GWP: **2,51 kg CO₂ - Eq**
- Ozone Depletion Potential - ODP: **6,16 E-14 kg CFC11 - Eq**
- Use of secondary materials / Recycled content: **1,38 kg (72% > 60%)**
- Acidification Potential: **1,52 E-2 mol H + eq.**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

MINERAL WOOL 35

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|---|---------------------------------|---------------------|
| Spessori disponibili | 40, 50, 60, 70, 80, 100, 120 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 600 x 1200 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,035 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Resistenza al flusso d'aria - A_f | >5 kPa • s /m ² | EN 29053 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 18 kg /m ³ | - |
| Codice DOP | M4220LPCPR | - |



Resistenza al fuoco

Resistenza al fuoco: EI 90

(Ist. Giordano N° 347279/3884 FR)

- doppia struttura metallica sp. 75 mm
- n. 2 lastre cartongesso Knauf GKB per lato (riv. Esterno)
- n. 1 lastra cartongesso Knauf GKB interna
- n. 2 strati di pannelli Mineral Wool 35 sp. 60 mm

Resistenza al fuoco: EI 120

(Ist. Giordano N° 347280/3885 FR)

- parete divisoria in laterizio costituita da:
- forato sp. 80 mm intonacato su ambo i lati (sp. 10 mm)
- singola controparete (lato fuoco) collegata a parete costituita da: orditura metallica profili 27/50/27 con distanziatore universale
- n. 1 lastra antincendio Knauf GKF
- n. 1 strato di pannelli Mineral Wool 35 sp. 40 mm

PARTIZIONI INTERNE VERTICALI PARETI DIVISORIE

MINERAL WOOL 35



Performance acustiche certificate

Isolamento acustico > R_w 63 dB

(Ist. Giordano N° 329511)

- doppia struttura metallica sp. 75 mm
- n. 2 lastre cartongesso Knauf GKB per lato (riv. Esterno)
- n. 1 lastra GKB Knauf interna
- n. 2 strati di pannelli Mineral Wool 35 sp. 60 mm

Isolamento acustico > R_w 62 dB

(Ist. Giordano N° 329510)

- doppia struttura metallica sp. 50 mm
- n. 2 lastre cartongesso Knauf GKB per lato (riv. Esterno)
- n. 2 strati di pannelli Mineral Wool 35 sp. 40 mm

Isolamento acustico > R_w 56 dB

(Ist. Giordano N° 329509)

- singola struttura metallica sp. 75 mm
- n. 2 lastre cartongesso Knauf Diamant per lato (riv. Esterno)
- n. 1 strato di pannelli Mineral Wool 35 sp. 60 mm

Isolamento acustico > R_w 55 dB

(Ist. Giordano N° 330226)

- singola struttura metallica sp. 75 mm
- n. 2 lastre cartongesso Knauf GKB per lato (riv. Esterno)
- n. 1 strato di pannelli Mineral Wool 35 sp. 60 mm

Isolamento acustico > R_w 54 dB

(Ist. Giordano N° 341430)

- singola struttura metallica sp. 50 mm
- n. 2 lastre cartongesso Knauf GKB per lato (riv. Esterno)
- n. 1 strato di pannelli Mineral Wool 35 sp. 40 mm

Isolamento acustico > R_w 70 dB

(Ist. Giordano N° 341430)

- pannello portante in X-Lam sp. 100 mm
- doppia controparete (una per lato) costituita da:
- singola struttura metallica sp. 50 mm
- n. 1 lastra gesso-fibra Knauf Vidiwall (riv. interno)
- n. 1 lastra cartongesso Knauf GKB (a vista)
- n. 1 strato di pannelli Mineral Wool 35 sp. 40 mm

Isolamento acustico > R_w 62 dB

(Ist. Giordano N° 341429)

- pannello portante in X-Lam sp. 100 mm
- riv. Esterno con cappotto in lana di roccia SmartWall S C1 sp. 100 mm
- singola controparete (lato interno) costituita da:
- singola struttura metallica sp. 50 mm
- n. 1 lastra gesso-fibra Knauf Vidiwall (lato profili)
- n. 1 lastra cartongesso Knauf GKB (a vista)
- n. 1 strato di pannelli Mineral Wool 35 sp. 40 mm

Isolamento acustico > R_w 56 dB

(Z Lab n° 097-2019-IAP Ita)

- Singola struttura metallica sp. 75 mm
- N. 1 lastra cartongesso Knauf GKB per lato (riv. Esterno)
- N. 1 lastra cartongesso Knauf Diamant per lato (a contatto con struttura)
- n. 1 strato di pannelli Mineral Wool 35 sp. 60 mm

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



PER UN ISOLAMENTO
RIVOLUZIONARIO.
FACILE, PRATICO, EFFICACE.

PANNELLO IN LANA MINERALE:
MINERAL WOOL 35

PARTIZIONI INTERNE VERTICALI PARETI DIVISORIE

ULTRACOUSTIC P

Pannello isolante in lana minerale senza rivestimento



with **ECOSE** TECHNOLOGY

Descrizione

Pannello in lana minerale di vetro senza rivestimento, prodotto con materie prime riciclate e con l'utilizzo di ECOSE Technology®.

Ultracoustic P garantisce elevate performance di isolamento acustico (sistemi a secco) e sicurezza al fuoco (**incombustibile - A1**), abbinate a un'estrema facilità e praticità di posa in opera.

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di pareti divisorie, contropareti e controsoffitti
- Sistemi costruttivi a secco (cartongesso, legno, etc.)
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Vantaggi

- **Indoor Air Quality grazie a ECOSE Technology®**
- Ottimo isolamento acustico
- Facilità di posa in opera

Indicatori di impatto ambientale

EPD N°: S-P-03122

- Global warming potential - GWP:
1,63 kg CO₂ - Eq
- Ozone Depletion Potential - ODP:
5,20 E-14 kg CFC11 - Eq
- Use of secondary materials / Recycled content:
1,05 kg (70% > 60%)
- Acidification Potential: **1,34 E-2 kg SO₂ - Eq**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 50 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

ULTRACOUSTIC P

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|---|----------------------------|---------------------|
| Spessori disponibili | 45, 60, 75 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 600 x 1350 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,037 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Resistenza al flusso d'aria - A_{f_r} | >5 kPa • s /m ² | EN 29053 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 17 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | G4220JPCPR | - |



Performance acustiche certificate

Isolamento acustico > R_w 61 dB

(Ist. Giordano N° 317065)

- parete divisoria in laterizio costituita da:
- forato sp. 80 mm intonato su ambo i lati (sp. 15 mm)
- singola controparete (lato interno) costituita da:
- singola struttura metallica sp. 75 mm
- n. 1 lastra cartongesso
- n. 1 strato di pannelli ULTRACOUSTIC P sp. 60 mm

Isolamento acustico > R_w 66 dB

(CTA N° 093/06/AER)

- doppia struttura metallica sp. 50 mm
- n. 2 lastre cartongesso per lato (riv. Esterno)
- n. 2 strati di pannelli ULTRACOUSTIC P sp. 45 mm

Isolamento acustico > R_w 67 dB

(Ist. Giordano N° 317064)

- parete divisoria in laterizio costituita da:
- blocco porizzato sp. 120 mm intonato su ambo i lati (sp. 15 mm)
- singola controparete (lato interno) costituita da:
- singola struttura metallica sp. 50 mm
- n. 2 lastre cartongesso (con n. 4 scatole elettriche)
- n. 1 strato di pannelli ULTRACOUSTIC P sp. 45 mm

Isolamento acustico > R_w 69 dB

(CTA N° 094/06/AER)

- doppia struttura metallica sp. 50 mm
- n. 2 lastre cartongesso per lato sp. 15 mm (riv. Esterno)
- n. 1 lastra cartongesso interna sp. 15 mm
- n. 2 strati di pannelli ULTRACOUSTIC P sp. 45 mm

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



PARTIZIONI INTERNE VERTICALI PARETI DIVISORIE

NaturBoard SILENCE

Pannello rigido isolante in lana minerale senza rivestimento



with **ECOSE** TECHNOLOGY

Descrizione

Pannello rigido in lana minerale di roccia senza rivestimento, prodotto con l'utilizzo di ECOSE Technology®.

NaturBoard SILENCE permette di realizzare il miglior isolamento termico nel minor spazio possibile, grazie all'ottimo valore di conducibilità termica (λ_D **0,034 W/mK**), garantendo al contempo ottimi valori di assorbimento acustico ($\alpha_w = 0,95 \div 1,00$) e la massima sicurezza in caso di incendio (**incombustibile - A1**).

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di pareti perimetrali, divisorie e contropareti
- Sistemi costruttivi a secco (cartongesso, legno, etc.) e tradizionali
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Vantaggi

- **Indoor Air Quality grazie a ECOSE Technology®**
- Ottimo isolamento termico (λ_D **0,034 W/mK**)
- Freno al vapore
- Incombustibile (**Euroclasse A1**)
- Ottimo assorbimento acustico

Indicatori di impatto ambientale

EPD N°: S-P-01633

Global warming potential - GWP:
8,83 kg CO₂ - Eq

Ozone Depletion Potential - ODP:
7,51 E⁻¹² kg CFC11 - Eq

Net use of fresh water: **0,030 m³**

Acidification Potential: **0,126 kg SO₂ - Eq**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

NaturBoard SILENCE

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|---|---|---------------------|
| Spessori disponibili | 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100, 120, 140, 160 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 600 x 1000 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,034 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Resistenza al flusso d'aria - A_f | > 15 kPa • s /m ² | EN 29053 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | ≤ 1,0 kg/m ² | EN 1609 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 70 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | R4305MPCPR | - |



Performance acustiche certificate

Isolamento acustico > R_w 53 dB

(Ist. Giordano N° 261426)

- parete in laterizio "a cassetta" costituita da:
- forato sp. 120 mm (lato esterno) con intonaco esterno sp. 15 mm e rinzaffo interno sp. 10 mm
- forato sp. 80 mm (lato interno) con intonaco sp. 15 mm
- n. 1 strato di pannelli NaturBoard SILENCE sp. 50 mm

Isolamento acustico > R_w 63 dB

(Ist. Giordano N° 317066)

- doppia struttura metallica sp. 75 mm
- n. 2 lastre cartongesso per lato (riv. Esterno)
- n. 1 lastra cartongesso interna
- n. 2 strati di pannelli NaturBoard SILENCE sp. 60 mm

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



PARTIZIONI INTERNE VERTICALI PARETI DIVISORIE

NaturBoard TIMBER COMFORT

Pannello rigido isolante in lana minerale senza rivestimento



with **ECOSE** TECHNOLOGY

Descrizione

Pannello rigido in lana minerale di roccia senza rivestimento, prodotto con l'utilizzo di ECOSE Technology®.

NaturBoard TIMBER COMFORT permette di realizzare il miglior isolamento termico nel minor spazio possibile, grazie all'ottimo valore di conducibilità termica (λ_D **0,034 W/mK**), con la massima sicurezza in caso di incendio (**incombustibile - A1**).

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di pareti perimetrali, divisorie e contropareti
- Sistemi costruttivi a secco (cartongesso, legno, etc.) e tradizionali
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Vantaggi

- **Indoor Air Quality grazie a ECOSE Technology®**
- Incombustibile (**Euroclasse A1**)
- Ottimo isolamento termico (λ_D **0,034 W/mK**)

Indicatori di impatto ambientale

EPD N°: S-P-01634

 Global warming potential - GWP:
10,1 kg CO₂ - Eq

 Ozone Depletion Potential - ODP:
8,43 E-12 kg CFC11 - Eq

 Net use of fresh water: **0,035 m³**

 Acidification Potential: **0,143 kg SO₂ - Eq**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

NaturBoard TIMBER COMFORT

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|---|------------------------------|---------------------|
| Spessori disponibili | 30, 40, 50, 60, 80, 100 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 600 x 1000 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,034 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Resistenza al flusso d'aria - A_f | > 15 kPa • s /m ² | EN 29053 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | ≤ 1,0 kg/m ² | EN 1609 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 80 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | R4305MPCPR | - |



Performance acustiche certificate

Isolamento acustico > R_w 55 dB

(Ist. Giordano N° 317070)

- parete in laterizio "a cassetta" costituita da:
- forato sp. 120 mm (lato esterno) con intonaco esterno sp. 15 mm e rinzaffo interno sp. 10 mm
- forato sp. 80 mm (lato interno) con intonaco sp. 15 mm
- n. 1 strato di pannelli NaturBoard TIMBER COMFORT sp. 80 mm

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



PARTIZIONI INTERNE VERTICALI PARETI DIVISORIE

NaturBoard PARTITION COMFORT

Pannello semi-rigido isolante in lana minerale senza rivestimento



with **ECOSE** TECHNOLOGY

Descrizione

Pannello semi-rigido in lana minerale di roccia senza rivestimento, prodotto con l'utilizzo di ECOSE Technology®.

NaturBoard PARTITION COMFORT garantisce un'ottima combinazione di isolamento termico (λ_D **0,035 W/mK**) e acustico e la massima sicurezza in caso di incendio (**incombustibile - A1**).

Vantaggi

- **Indoor Air Quality grazie a ECOSE Technology®**
- Incombustibile (**Euroclasse A1**)
- Ottimo isolamento termico (λ_D **0,035 W/mK**)
- Prodotto versatile

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di pareti divisorie, contropareti e controsoffitti
- Sistemi costruttivi a secco (cartongesso, legno, etc.) e tradizionali
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Indicatori di impatto ambientale

EPD N°: S-P-01631

Global warming potential - GWP:
6,27 kg CO₂ - Eq

Ozone Depletion Potential - ODP:
5,67 E-12 kg CFC11 - Eq

Net use of fresh water: **0,023 m³**

Acidification Potential: **0,099 kg SO₂ - Eq**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

NaturBoard PARTITION COMFORT

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|---|-----------------------------|---------------------|
| Spessori disponibili | 40, 50, 60, 80, 100, 120 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 600 x 1000 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,035 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Resistenza al flusso d'aria - A_f | >10 kPa • s /m ² | EN 29053 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | ≤1,0 kg/m ² | EN 1609 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 50 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | R4305LPCPR | - |

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:

PARTIZIONI INTERNE VERTICALI PARETI DIVISORIE

NaturBoard TIMBER

Pannello rigido isolante in lana minerale senza rivestimento



with **ECOSE** TECHNOLOGY

Descrizione

Pannello rigido in lana minerale di roccia senza rivestimento, prodotto con l'utilizzo di ECOSE Technology®.

NaturBoard TIMBER garantisce un'ottima combinazione di isolamento termico (λ_D **0,035 W/mK**) e acustico e la massima sicurezza in caso di incendio (**incombustibile - A1**).

Vantaggi

- **Indoor Air Quality grazie a ECOSE Technology®**
- Incombustibile (**Euroclasse A1**)
- Ottimo isolamento termico (λ_D **0,035 W/mK**)
- Prodotto versatile

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di pareti perimetrali (sistemi a secco/legno) e divisorie, contropareti e controsoffitti
- Sistemi costruttivi a secco (cartongesso, legno, etc.) e tradizionali
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Indicatori di impatto ambientale

EPD N°: S-P-01632

Global warming potential - GWP:
7,55 kg CO₂ - Eq

Ozone Depletion Potential - ODP:
6,6 E-12 kg CFC11 - Eq

Net use of fresh water: **0,027 m³**

Acidification Potential: **0,118 kg SO₂ - Eq**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

NaturBoard TIMBER

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|---|------------------------------|---------------------|
| Spessori disponibili | 30, 40, 50, 60, 80, 100 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 600 x 1000 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,035 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Resistenza al flusso d'aria - A_f | > 15 kPa • s /m ² | EN 29053 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | ≤ 1,0 kg/m ² | EN 1609 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 60 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | R4305LPCPR | - |

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



PARTIZIONI INTERNE VERTICALI PARETI DIVISORIE

NaturBoard PARTITION

Pannello semi-rigido isolante in lana minerale senza rivestimento



with **ECOSE** TECHNOLOGY

Descrizione

Pannello semi-rigido in lana minerale di roccia senza rivestimento, prodotto con l'utilizzo di ECOSE Technology®.

NaturBoard PARTITION garantisce una buona combinazione di isolamento termico (λ_D **0,037 W/mK**) e acustico e la massima sicurezza in caso di incendio (**incombustibile - A1**).

Vantaggi

- **Indoor Air Quality grazie a ECOSE Technology®**
- Incombustibile (**Euroclasse A1**)
- Buon isolamento termico (λ_D **0,037 W/mK**)
- Prodotto versatile

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di pareti divisorie e controsoffitti
- Sistemi costruttivi a secco (cartongesso, legno, etc.) e tradizionali
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Indicatori di impatto ambientale

EPD N°: S-P-01630

- Global warming potential - GWP:
5 kg CO₂ - Eq
- Ozone Depletion Potential - ODP:
4,74 E⁻¹² kg CFC11 - Eq
- Net use of fresh water: **0,019 m³**
- Acidification Potential: **0,080 kg SO₂ - Eq**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

NaturBoard PARTITION

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|---|---|---------------------|
| Spessori disponibili | 40, 50, 60, 70, 80, 100, 120, 160, 180 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 600 x 1000 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,037 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Resistenza al flusso d'aria - A_f | >5 kPa • s /m ² | EN 29053 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | ≤1,0 kg/m ² | EN 1609 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 40 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | R4305JPCPR | - |



Performance acustiche certificate

Isolamento acustico > R_w 46 dB

(Ist. Giordano N° 261428)

- singola struttura metallica sp. 75 mm
- n. 1 lastre cartongesso per lato (riv. Esterno)
- n. 1 strato di pannelli NaturBoard PARTITION sp. 60 mm

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



**PARTIZIONI INTERNE
ORIZZONTALI**

PARTIZIONI INTERNE ORIZZONTALI



Le partizioni interne orizzontali di un edificio, hanno un'importante funzione strutturale di suddivisione dei livelli dell'edificio. Le partizioni orizzontali possono essere suddivise in tre tipologie di struttura, nell'ottica della modalità di isolamento da prevedere:

- **Pavimenti interpiano**
- **Controsoffitti**
- **Sottotetti**

Al fine di garantire livelli ottimali di comfort acustico e termico, limitando al minimo le dispersioni verso l'esterno (primo solaio e sottotetti) o verso ambienti non riscaldati, è fondamentale progettare un opportuno isolamento di queste superfici.

INDICE PARTIZIONI INTERNE ORIZZONTALI

PAVIMENTI

NEW NaturBoard TPT pag.98

CONTROSOFFITTI

Ultracoustic R pag.100

SOTTOTETTI

TI 212 pag.102

NEW SUPAFIL MULTI pag.104

SUPAFIL LOFT 045 pag.106

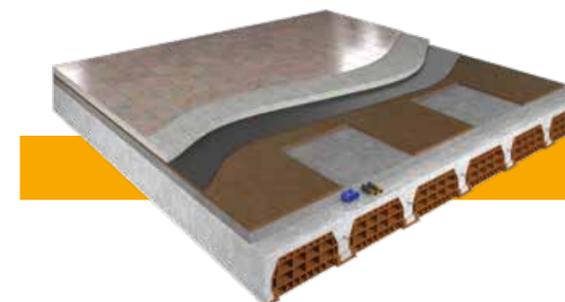


L'ISOLAMENTO DI **PAVIMENTI, CONTROSOFFITTI E SOTTOTETTI** È ESSENZIALE PER GARANTIRE LIVELLI DI COMFORT OTTIMALI

PAVIMENTI

In corrispondenza dei solai degli edifici, la predisposizione di materiale isolante risponde principalmente a due necessità specifiche:

- isolamento termico (fondamentale nei casi di solai contro terra, di solai su ambienti esterni – pilotis – o ambienti non riscaldati)
- isolamento acustico dai rumori da calpestio (per solai interpiano).



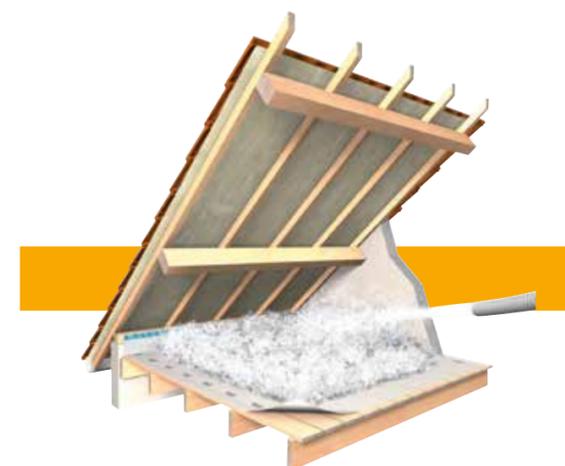
CONTROSOFFITTI

In corrispondenza dei solai interpiano (o del solaio di copertura piana), la realizzazione di strutture di controsoffitto risponde a molteplici esigenze quali: protezione termica e acustica, protezione antincendio, fonoassorbimento e alloggiamento degli impianti.



SOTTOTETTI

In numerosi edifici esistenti, lo spazio sottotetto risulta inutilizzabile (per altezze ridotte) o in alcuni casi addirittura inaccessibile. In questi casi è possibile realizzare in tali spazi un isolamento termico efficace e risolutivo mediante l'impiego di lane minerali in pannelli o rotoli o tramite insufflaggio. In tal modo si ottengono sensibili vantaggi in termini di riduzione delle dispersioni termiche con un conseguente contenimento dei consumi energetici.



PARTIZIONI INTERNE ORIZZONTALI PAVIMENTI

NaturBoard TPT

Pannello rigido isolante in lana minerale senza rivestimento



Descrizione

Pannello rigido in lana minerale di roccia senza rivestimento, prodotto con l'utilizzo di ECOSE Technology®.

NaturBoard TPT garantisce un'ottima combinazione di isolamento acustico (rumori da impatto e per via aerea) e termico (λ_D **0,036 W/mK**), con la massima sicurezza in caso di incendio (**incombustibile – A1**).

Campi di applicazione

- Isolamento acustico e termico di solai interpiano
- Solai interpiano massivi e leggeri
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Vantaggi

- **Indoor Air Quality grazie a ECOSE Technology®**
- Isolamento acustico dai rumori da impatto
- Isolamento acustico dai rumori per via aerea

NaturBoard TPT

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|---|-----------------------------|---------------------|
| Spessori disponibili | 20 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 500 x 1200 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,036 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Resistenza al flusso d'aria - Af_r | >60 kPa • s /m ² | EN 29053 |
| Rigidità dinamica - S' | < 40 MN/m ³ | EN 29052-1 |
| Comprimibilità - CP | ≤ 2 mm | EN 12431 |
| Assorbimento d'acqua a lungo termine - WL(P) | ≤ 3,0 kg/m ² | EN 12087 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 135 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | R4305KPCPR | - |



Performance acustiche certificate

Attenuazione rumori da calpestio: $\Delta L_w R_w$ 32 dB

(CTA N° 448/10/IMP)

- solaio interpiano sp. 140 mm
- n. 1 strato di pannelli NaturBoard TPT sp. 20 mm
- massetto cementizio sp. 50 mm

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



PARTIZIONI INTERNE ORIZZONTALI CONTROSOFFITTI

ULTRACOUSTIC R

ULTRACOUSTIC R

Rotolo isolante in lana minerale
senza rivestimento



with **ECOSE**
TECHNOLOGY

Descrizione

Rotolo in lana minerale di vetro senza rivestimento, prodotto con materie prime riciclate e con l'utilizzo di ECOSE Technology®.

Ultracoustic R garantisce elevate performance di isolamento acustico (sistemi a secco) e sicurezza al fuoco (**incombustibile - A1**), abbinate a un'estrema facilità e praticità di posa in opera anche in applicazioni orizzontali grazie al **formato rotolo (larghezza 600 mm)**.

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di controsoffitti, pareti divisorie e contropareti
- Sistemi costruttivi a secco (cartongesso, legno, etc.)
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Vantaggi

- **Indoor Air Quality grazie a ECOSE Technology®**
- Ottimo isolamento acustico
- Facilità di posa in opera

Indicatori di impatto ambientale

EPD N°: S-P-04975



Global warming potential - GWP:
7,22 E⁻¹ kg CO₂ - Eq



Ozone Depletion Potential - ODP:
2,00 E⁻¹⁴ kg CFC11 - Eq



Use of secondary materials / Recycled content:
5,48 E⁻¹ kg (74% > 60%)



Acidification Potential: **4,90 E⁻³ mol. H+ eq.**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 50 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|---|---|---------------------|
| Spessori disponibili e dimensioni rotoli | 45 x 600 x (2x8000) mm 60 x 600 x (2x6000) mm 70 x 600 x (2x5250) mm 100 x 600 x 7500 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,037 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Resistenza al flusso d'aria - A_f | >5 kPa • s /m ² | EN 29053 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 17 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | G4220JPCPR | - |



Performance acustiche certificate

Isolamento acustico > R_w 61 dB

(Ist. Giordano N° 317065)

- parete divisoria in laterizio costituita da:
- forato sp. 80 mm intonacato su ambo i lati (sp. 15 mm)
- singola controparete (lato interno) costituita da:
- singola struttura metallica sp. 75 mm
- n. 1 lastra cartongesso
- n. 1 strato di pannelli ULTRACOUSTIC P sp. 60 mm

Isolamento acustico > R_w 56 dB

(CTA N° 119/06/AER)

- singola struttura metallica sp. 75 mm
- n. 2 lastre cartongesso per lato (riv. Esterno)
- n. 1 strato di ULTRACOUSTIC R sp. 70 mm

Isolamento acustico > R_w 69 dB

(CTA N° 094/06/AER)

- doppia struttura metallica sp. 50 mm
- n. 2 lastre cartongesso per lato sp. 15 mm (riv. Esterno)
- n. 1 lastra cartongesso interna sp. 15 mm
- n. 2 strati di pannelli ULTRACOUSTIC P sp. 45 mm

Isolamento acustico > R_w 67 dB

(Ist. Giordano N° 317064)

- parete divisoria in laterizio costituita da:
- blocco porizzato sp. 120 mm intonacato su ambo i lati (sp. 15 mm)
- singola controparete (lato interno) costituita da:
- singola struttura metallica sp. 50 mm
- n. 2 lastre cartongesso (con n. 4 scatole elettriche)
- n. 1 strato di pannelli ULTRACOUSTIC P sp. 45 mm

Isolamento acustico > R_w 66 dB

(CTA N° 093/06/AER)

- doppia struttura metallica sp. 50 mm
- n. 2 lastre cartongesso per lato (riv. Esterno)
- n. 2 strati di pannelli ULTRACOUSTIC P sp. 45 mm

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



PARTIZIONI INTERNE ORIZZONTALI SOTTOTETTI

TI 212

TI 212

Rotolo isolante in lana minerale rivestito con carta Kraft su un lato



with **ECOSE** TECHNOLOGY

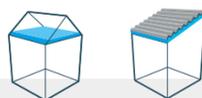
Descrizione

Rotolo in lana minerale di vetro rivestito su un lato con carta kraft, prodotto con materie prime riciclate e con l'utilizzo di ECOSE Technology®.

TI 212 garantisce una buona combinazione di isolamento termico (λ_D **0,040 W/mK**) e acustico, garantendo al contempo il controllo del vapore acqueo grazie al rivestimento in carta kraft su un lato e un'estrema facilità e praticità di posa in opera in applicazioni orizzontali e/o a falda **grazie al formato rotolo**.

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di locali sottotetto e coperture industriali
- Il rivestimento in carta kraft garantisce, se necessario, il controllo della migrazione di vapore acqueo
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Vantaggi

- **Indoor Air Quality grazie a ECOSE Technology®**
- Buon isolamento termico e acustico
- **Freno al vapore**

Indicatori di impatto ambientale

EPD N°: S-P-07917

- Global warming potential - GWP:
1,02 kg CO₂ - Eq
- Ozone Depletion Potential - ODP:
1,12 E⁻¹¹ kg CFC11 - Eq
- Use of secondary materials / Recycled content:
0,84 kg (73,3% > 60%)
- Acidification Potential: **7,27 E⁻³ mol H⁺ eq.**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|---|--|---------------------|
| Spessori disponibili e dimensioni rotoli | 50 x 1200 x 16500 mm 60 x 1200 x 15000 mm 80 x 1200 x 12200 mm 100 x 1200 x 9000 mm 120 x 1200 x 9000 mm 140 x 1200 x 7500 mm 160 x 1200 x 6500 mm 180 x 1200 x 6000 mm 200 x 1200 x 5700 mm 300 x 1200 x 3000 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,040 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | F | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 14.000 | EN 12086 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 12 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | G4220GPCPR | - |

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



PARTIZIONI INTERNE ORIZZONTALI SOTTOTETTI

SUPAFIL MULTI

Lana minerale di vetro per insufflaggio



Descrizione

Lana minerale di vetro per insufflaggio (formato fiocchi), priva di leganti e prodotta con altissima percentuale di materiale proveniente da riciclo (fino al 90%).

Supafil Multi è un prodotto incombustibile (**Euroclasse A1**) e non igroscopico: grazie alla sua stabilità dimensionale mantiene il proprio volume invariato nel tempo, garantendo performance termo-acustiche e benefici costanti durante la vita utile dell'edificio.

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di sottotetti
- Ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti e nuova costruzione



Vantaggi

- Un unico prodotto per due applicazioni (intercapedine e sottotetto)
- Buon isolamento termico e acustico
- Prodotto non idrofilo: stabilità dimensionale e durabilità delle performance
- Incombustibile (**Euroclasse A1**)

Indicatori di impatto ambientale

EPD N°: S-P-06702

- Global warming potential - GWP:
2,55 kg CO₂ - Eq
- Ozone Depletion Potential - ODP:
2,96 E⁻¹¹ kg CFC11 - Eq
- Use of secondary materials / Recycled content:
2,60 kg (80% > 60%)
- Acidification Potential: **9,69 E⁻³ mol H⁺ eq.**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm (densità installazione 30 kg/m³) e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

SUPAFIL MULTI

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|---|----------------------|-----------------------|
| Conducibilità termica λ_D | 0,040 W/mK | EN 14064-1 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | ≤ 1,0 | EN 1609 |
| Classe di assestamento | S1 (≤ 1%) | EN 14064-1 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 15 kg/m ³ | - |
| Spessore | 90-800 mm | - |
| Codice DOP | B4220NSCPR | - |

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



PARTIZIONI INTERNE ORIZZONTALI SOTTOTETTI

SUPAFIL LOFT 045

SUPAFIL LOFT 045

Lana minerale di vetro per insufflaggio



Descrizione

Lana minerale di vetro per insufflaggio (formato fiocchi), priva di leganti e prodotta con altissima percentuale di materiale proveniente da riciclo (fino al 90%).

Supafil Loft 045 è un prodotto incombustibile (**Euroclasse A1**) e non igroscopico: grazie alla sua stabilità dimensionale mantiene il proprio volume invariato nel tempo, garantendo performance termo-acustiche e benefici costanti durante la vita utile dell'edificio.

Vantaggi

- Buon isolamento termico ed acustico
- Prodotto non idrofilo: stabilità dimensionale e durabilità delle performance
- Incombustibile (**Euroclasse A1**)

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di sottotetti
- Ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti e nuova costruzione



Indicatori di impatto ambientale

EPD N°: S-P-01883

- Global warming potential - GWP:
2,07 kg CO₂ - Eq
- Ozone Depletion Potential - ODP:
7,41 E⁻¹⁴ kg CFC11 - Eq
- Use of secondary materials / Recycled content:
2,20 kg (81% > 60%)
- Acidification Potential: **1,41 E⁻² kg SO₂ - Eq**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto, di spessore pari a 225 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|---|----------------------------|-----------------------|
| Conducibilità termica λ_D | 0,045 W/mK | EN 14064-1 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | ≤ 1,0 | EN 1609 |
| Classe di assestamento | S1 (≤ 1%) | EN 14064-1 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 12 +/- 5 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | B4220BPCPR | - |

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



**PARETI
PERIMETRALI**

PARETI PERIMETRALI



UN CORRETTO ED EFFICACE ISOLAMENTO TERMICO DELLE STRUTTURE OPACHE VERTICALI È IMPORTANTE PER **GARANTIRE COMFORT E SICUREZZA**

L'involucro dell'edificio ha la funzione di vera e propria protezione da tutto ciò che può costituire un'aggressione per il comfort abitativo interno: temperature fredde o molto calde, sbalzi termici, eventi atmosferici, rumori derivanti dal traffico urbano e aereo, fino a fenomeni estremi con incendi sviluppati all'esterno, nelle immediate vicinanze dell'edificio o che si propagano da un piano all'altro dello stesso edificio attraverso la facciata.

Oltre a svolgere una determinante funzione strutturale, le pareti esterne devono garantire adeguati livelli di comfort interno acustico e termico, sia in regime invernale sia in regime estivo, sicurezza in caso di incendio, nel rispetto dei parametri indicati dalle normative vigenti.

L'isolamento delle pareti perimetrali può essere realizzato in differenti modalità, a seconda delle esigenze preponderanti e dei vincoli oggettivi del contesto:

- **Isolamento in intercapedine**
- **Controparete interna con struttura a secco**
- **Cappotto termico esterno**
- **Facciata ventilata**

INDICE PARETI PERIMETRALI

INTERCAPEDINE

| | |
|--------------------------|---------|
| Mineral Wool 32 K | pag.114 |
| NaturBoard SILENCE K | pag.116 |
| Mineral Wool 32 ALU | pag.118 |
| NaturBoard SILENCE ALU | pag.120 |
| NaturBoard WALLS | pag.122 |
| NEW SUPAFIL MULTI | pag.124 |

CONTROPARETI

| | |
|-----------------|---------|
| TP 216 | pag.126 |
| Mineral Wool 32 | pag.128 |

CAPPOTTO

| | |
|-------------------------|---------|
| SmartWall S C1 | pag.130 |
| SmartWall FKD S THERMAL | pag.132 |
| SmartWall FKD N THERMAL | pag.134 |
| SmartWall FKL | pag.136 |

FACCIATA VENTILATA

| | |
|----------------------|---------|
| SmartFacade 32 BP | pag.148 |
| NaturBoard SILENCE B | pag.150 |



PARETI PERIMETRALI

ISOLAMENTO IN INTERCAPEDINE

L'applicazione in intercapedine di pannelli isolanti in lana minerale pre-accoppiati a rivestimenti specifici per il controllo dei fenomeni di migrazione del vapore acqueo (barriere al vapore), consente di soddisfare i requisiti normativi in ambito di efficienza energetica e comfort acustico con prodotti semplici da porre in opera.

In caso di riqualificazione energetica di edifici esistenti, in cui le pareti esterne presentano una struttura con intercapedine priva di isolamento, l'applicazione mediante insufflaggio di lana minerale (lana di vetro) priva di legante, rappresenta una soluzione efficace, rapida e sicura, che limita al massimo i disagi degli inquilini in fase di messa in opera.



CONTROPARETI INTERNE CON STRUTTURA A SECCO

Qualora non sia possibile isolare un edificio dall'esterno, per problematiche condominiali, vincoli storici e architettonici, si può intervenire isolando le pareti perimetrali dall'interno con sistemi a secco, prevedendo il posizionamento di un adeguato spessore di materiale isolante.

I pannelli isolanti in lana minerale rappresentano la soluzione ideale per la realizzazione dell'isolamento in controparete, ovvero del cappotto termico interno.



CAPPOTTO TERMICO ESTERNO

L'isolamento a cappotto rappresenta, sia per nuove costruzioni sia per riqualificazioni edilizie, una delle soluzioni tecnologiche più efficienti oggi disponibili.

Il principale vantaggio del cappotto termico esterno risiede proprio nella capacità di protezione termica dell'intero involucro dalle variazioni di temperatura, in maniera continua e senza ponti termici.

In tal modo si ottiene:

- una riduzione del fabbisogno energetico dell'edificio
- un significativo risparmio economico
- un minor impatto ambientale



FACCIATA VENTILATA

La facciata ventilata è una soluzione ad elevato contenuto estetico, tecnologico e prestazionale, grazie al flusso d'aria che si attiva naturalmente tra il rivestimento esterno e la coibentazione, con benefici termici, igrometrici e acustici sia in regime estivo che in regime invernale.

La facciata ventilata è un tipo di struttura a schermo avanzato, in cui l'intercapedine tra il rivestimento e la parete isolata è progettata in modo tale che l'aria, in essa presente, possa fluire per effetto camino in modo naturale e/o in modo artificiale controllato, a seconda delle necessità stagionali e giornaliere, migliorando in modo sensibile le prestazioni energetiche complessive dell'edificio.



PARETI PERIMETRALI INTERCAPEDINE

MINERAL WOOL 32 K

Pannello isolante in lana minerale rivestito con carta kraft su un lato



with **ECOSE** TECHNOLOGY

Descrizione

Pannello in lana minerale di vetro rivestito su un lato con carta kraft, prodotto con materie prime riciclate e con l'utilizzo di ECOSE Technology®.

Mineral Wool 32 K permette di realizzare il miglior isolamento termico nel minor spazio possibile, grazie al bassissimo valore di conducibilità termica (λ_D **0,032 W/mK**), garantendo al contempo il controllo del vapore acqueo grazie al **rivestimento in carta kraft su un lato**.

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di pareti perimetrali e contropareti
- Sistemi costruttivi a secco (cartongesso, legno, etc.) e tradizionali, dove sia necessario il controllo del vapore acqueo
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Vantaggi

- **Indoor Air Quality grazie a ECOSE Technology®**
- Eccellente isolamento termico (λ_D **0,032 W/mK**)
- **Freno al vapore**

Indicatori di impatto ambientale

EPD N°: S-P-04587

- Global warming potential - GWP: **3,6 kg CO₂ - Eq**
- Ozone Depletion Potential - ODP: **1,04 E-12 kg CFC11 - Eq**
- Use of secondary materials / Recycled content: **2,18 kg (72% > 60%)**
- Acidification Potential: **2,28 E-2 mol H+ Eq**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

MINERAL WOOL 32 K

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|---|--------------------------------------|---------------------|
| Spessori disponibili | 40, 50, 60, 75, 85, 100, 120, 140 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 600 x 1200 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,032 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | F | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 14.000 | EN 12086 |
| Resistenza al flusso d'aria - Af _r | >5 kPa • s/m ² | EN 29053 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | ≤ 1,0 kg/m ² | EN 1609 |
| Assorbimento d'acqua a lungo termine - WL(P) | ≤ 3,0 kg/m ² | EN 12087 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 32 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | M4220OPCPR | - |



Performance acustiche certificate

Isolamento acustico > R_w 53 dB

(Ist. Giordano N° 246923)

- parete in laterizio "a cassetta" costituita da:
- forato sp. 120 mm (lato esterno) con intonaco sp. 15 mm
- forato sp. 80 mm (lato interno) con intonaco sp. 15 mm
- n. 1 strato di pannelli Mineral Wool 32 K sp. 50 mm

Isolamento acustico > R_w 54 dB

(Ist. Giordano N° 223359)

- parete in laterizio "a cassetta" costituita da:
- forato sp. 120 mm (lato esterno) con intonaco esterno sp. 15 mm e rinzaffo interno sp. 10 mm
- forato sp. 80 mm (lato interno) con intonaco sp. 15 mm
- n. 1 strato di pannelli Mineral Wool 32 K sp. 60 mm

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



PARETI PERIMETRALI INTERCAPEDINE

NaturBoard SILENCE K

Pannello rigido in lana minerale rivestito su un lato con carta kraft



with **ECOSE** TECHNOLOGY

Descrizione

Pannello rigido in lana minerale di roccia rivestito su un lato con carta kraft, prodotto con l'utilizzo di ECOSE Technology®.

NaturBoard SILENCE K permette di realizzare il miglior isolamento termico nel minor spazio possibile, grazie all'ottimo valore di conducibilità termica (λ_D **0,034 W/mK**), garantendo al contempo il controllo del vapore acqueo grazie al **rivestimento in carta kraft su un lato**.

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di pareti perimetrali e contropareti
- Sistemi costruttivi a secco (cartongesso, legno, etc.) e tradizionali, dove sia necessario il controllo del vapore acqueo
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti.



Vantaggi

- **Indoor Air Quality grazie a ECOSE Technology®**
- Ottimo isolamento termico (λ_D **0,034 W/mK**)
- Freno al vapore

Indicatori di impatto ambientale

EPD N°: S-P-01633

 Global warming potential - GWP:
9,41 kg CO₂ - Eq

 Ozone Depletion Potential - ODP:
8,63 E⁻¹⁰ kg CFC11 - Eq

 Net use of fresh water: **0,039 m³**

 Acidification Potential: **0,133 kg SO₂ - Eq**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

NaturBoard SILENCE K

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|---|-----------------------------|---------------------|
| Spessori disponibili | 40, 50, 60, 80, 100 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 600 x 1000 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,034 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | F | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 14.000 | EN 12086 |
| Resistenza al flusso d'aria - A_f | > 15 kPa • s/m ² | EN 29053 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | ≤ 1,0 kg/m ² | EN 1609 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 70 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | R4305MPCPR | - |



Performance acustiche certificate

Isolamento acustico > R_w 53 dB

(Ist. Giordano N° 267712)

- parete in laterizio "a cassetta" costituita da:
- forato sp. 80 mm (lato esterno) con intonaco esterno sp. 15 mm e rinforzo interno sp. 15 mm
- forato sp. 80 mm (lato interno) con intonaco sp. 15 mm
- n. 1 strato di pannelli NaturBoard SILENCE K sp. 50 mm

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:  

PARETI PERIMETRALI INTERCAPEDINE

MINERAL WOOL 32 ALU

Pannello isolante in lana minerale rivestito con carta alluminata su un lato



with **ECOSE** TECHNOLOGY

Descrizione

Pannello in lana minerale di vetro rivestito su un lato con carta alluminata, prodotto con materie prime riciclate e con l'utilizzo di ECOSE Technology®.

MINERAL WOOL 32 ALU permette di realizzare il miglior isolamento termico nel minor spazio possibile, grazie al bassissimo valore di conducibilità termica (λ_D **0,032 W/mK**), garantendo al contempo il controllo del vapore acqueo grazie al rivestimento in carta alluminata su un lato.

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di pareti perimetrali e contropareti
- Sistemi costruttivi a secco (cartongesso, legno, etc.) e tradizionali, dove sia necessario il controllo del vapore acqueo
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Vantaggi

- **Indoor Air Quality grazie a ECOSE Technology®**
- Eccellente isolamento termico (λ_D **0,032 W/mK**)
- Barriera al vapore

Indicatori di impatto ambientale

EPD N°: S-P-04587

- Global warming potential - GWP:
3,6 kg CO₂ - Eq
- Ozone Depletion Potential - ODP:
1,04 E-12 kg CFC11 - Eq
- Use of secondary materials / Recycled content:
2,18 kg (72% > 60%)
- Acidification Potential: **2,28 E-2 mol H+ Eq**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

MINERAL WOOL 32 ALU

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|---|----------------------------|---------------------|
| Spessori disponibili | 60, 80, 100, 120 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 600 x 1200 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,032 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A2-s1, d0 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 43.000 | EN 12086 |
| Resistenza al flusso d'aria - A_f | >5 kPa • s /m ² | EN 29053 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | ≤1,0 kg/m ² | EN 1609 |
| Assorbimento d'acqua a lungo termine - WL(P) | ≤3,0 kg/m ² | EN 12087 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 32 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | M4220OPCPR | - |

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



PARETI PERIMETRALI INTERCAPEDINE

NaturBoard SILENCE ALU

Pannello rigido isolante in lana minerale rivestito con alluminio retinato PE su un lato



with **ECOSE** TECHNOLOGY

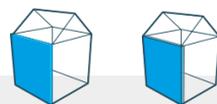
Descrizione

Pannello rigido in lana minerale di roccia rivestito su un lato con alluminio retinato PE, prodotto con l'utilizzo di ECOSE Technology®.

NaturBoard SILENCE ALU permette di realizzare il miglior isolamento termico nel minor spazio possibile, grazie all'ottimo valore di conducibilità termica (λ_D **0,034 W/mK**), garantendo al contempo il controllo del vapore acqueo grazie al **rivestimento in alluminio retinato PE su un lato**.

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di pareti perimetrali e contropareti
- Sistemi costruttivi a secco (cartongesso, legno, etc.) e tradizionali, dove sia necessario il controllo del vapore acqueo
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Vantaggi

- **Indoor Air Quality grazie a ECOSE Technology®**
- Incombustibile (**Euroclasse A1**)
- Ottimo isolamento termico (λ_D **0,034 W/mK**)
- Barriera al vapore

Indicatori di impatto ambientale

EPD N°: S-P-01633

Global warming potential - GWP:
9,42 kg CO₂ - Eq

Ozone Depletion Potential - ODP:
1,74 E⁻¹⁴ kg CFC11 - Eq

Net use of fresh water: **0,038 m³**

Acidification Potential: **0,129 kg SO₂ - Eq**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

NaturBoard SILENCE ALU

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|---|------------------------------|---------------------|
| Spessori disponibili | 50, 60, 80, 100, 120 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 600 x 1000 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,034 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 43.000 | EN 12086 |
| Resistenza al flusso d'aria - A_f | > 15 kPa • s /m ² | EN 29053 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | ≤ 1,0 kg/m ² | EN 1609 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 70 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | R4305MPCPR | - |

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



PARETI PERIMETRALI INTERCAPEDINE

NaturBoard WALLS

Pannello rigido isolante in lana minerale senza rivestimento



with ECOSE TECHNOLOGY

Descrizione

Pannello rigido in lana minerale di roccia senza rivestimento, prodotto con l'utilizzo di ECOSE Technology®.

NaturBoard WALLS garantisce un'ottima combinazione di isolamento termico invernale (λ_D **0,035 W/mK**) ed estivo (**alta densità**) e la massima sicurezza in caso di incendio (**incombustibile - A1**).

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di coperture leggere a falda (non pedonabili) e pareti perimetrali
- Sistemi costruttivi a secco (coperture e case in legno, pareti perimetrali a secco, etc.) e tradizionali
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Vantaggi

- **Indoor Air Quality grazie a ECOSE Technology®**
- Incombustibile (**Euroclasse A1**)
- Buon isolamento termico (λ_D **0,035 W/mK**)
- **Elevata densità**

Indicatori di impatto ambientale

EPD N°: S-P-01637

Global warming potential - GWP:
13,9 kg CO₂ - Eq

Ozone Depletion Potential - ODP:
1,12 E⁻¹¹ kg CFC11 - Eq

Net use of fresh water: **0,047 m³**

Acidification Potential: **0,196 kg SO₂ - Eq**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

NaturBoard WALLS

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|---|-----------------------------|---------------------|
| Spessori disponibili | 60, 80, 100, 120 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 600 x 1000 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,035 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Resistenza al flusso d'aria - A_f | >30 kPa • s /m ² | EN 29053 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | ≤1,0 kg/m ² | EN 1609 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 110 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | R4305LPCPR | - |

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



PARETI PERIMETRALI INTERCAPEDINE

SUPAFIL MULTI

Lana minerale di vetro per insufflaggio



Descrizione

Lana minerale di vetro per insufflaggio (formato fiocchi), priva di leganti e prodotta con altissima percentuale di materiale proveniente da riciclo (fino al 90%).

Supafil Multi è un prodotto incombustibile (**Euroclasse A1**) e non igroscopico: grazie alla sua stabilità dimensionale mantiene il proprio volume invariato nel tempo, garantendo performance termo-acustiche e benefici costanti durante la vita utile dell'edificio.

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di pareti perimetrali e pareti divisorie
- Sistemi costruttivi tradizionali (mura a cassetta) e a secco (cartongesso, legno, etc.)
- Ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti e nuova costruzione



Vantaggi

- Un unico prodotto per due applicazioni (intercapedine e sottotetto)
- Ottimo isolamento termico (λ_D **0,033 W/mK**) ed acustico
- Prodotto non idrofilo: stabilità dimensionale e durabilità delle performance
- Incombustibile (**Euroclasse A1**)

Indicatori di impatto ambientale

EPD N°: S-P-06702

- Global warming potential - GWP:
2,55 kg CO₂ - Eq
- Ozone Depletion Potential - ODP:
2,96 E⁻¹¹ kg CFC11 - Eq
- Use of secondary materials / Recycled content:
2,60 kg (80% > 60%)
- Acidification Potential: **9,69 E⁻³ mol H⁺ eq.**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm (densità installazione 30 kg/m³) e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

SUPAFIL MULTI

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | | NORMA |
|---|----------------------|----------------------|-----------------------|
| Conducibilità termica λ_D | 0,033 W/mK | 0,034 W/mK | EN 14064-1 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | 1 | EN 12086 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | ≤ 1,0 | ≤ 1,0 | EN 1609 |
| Classe di assestamento | S1 (≤ 1%) | S1 (≤ 1%) | EN 14064-1 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 30 kg/m ³ | 25 kg/m ³ | - |
| Spessore | 50-200 mm | 50-200 mm | - |
| Codice DOP | B4220NSCPR | B4220NSCPR | - |

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



PARETI PERIMETRALI CONTROPARETI

TP 216

TP 216

Pannello isolante in lana minerale rivestito con carta kraft su un lato



with **ECOSE** TECHNOLOGY

Descrizione

Pannello in lana minerale di vetro rivestito su un lato con carta kraft, prodotto con materie prime riciclate e con l'utilizzo di ECOSE Technology®.

TP 216 garantisce un'ottima combinazione di isolamento termico (λ_D **0,037 W/mK**) e acustico, garantendo al contempo il controllo del vapore acqueo grazie al **rivestimento in carta kraft su un lato**.

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di pareti perimetrali e contropareti
- Sistemi costruttivi a secco (cartongesso, legno, etc.) e tradizionali, dove sia necessario il controllo del vapore acqueo
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Vantaggi

- **Indoor Air Quality grazie a ECOSE Technology®**
- Buon isolamento termico e acustico
- **Freno al vapore**

Indicatori di impatto ambientale

EPD N°: S-P-07936

-  Global warming potential - GWP:
1,36 kg CO₂ - Eq
-  Ozone Depletion Potential - ODP:
1,46 E⁻¹¹ kg CFC11 - Eq
-  Use of secondary materials / Recycled content:
1,10 kg (73,3% > 60%)
-  Acidification Potential: **9,69 E⁻³ mol H⁺ eq.**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|---|-------------------------|---------------------|
| Spessori disponibili | 40, 50, 60, 75, 100 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 600 x 1350 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,037 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | F | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 14.000 | EN 12086 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | ≤ 1,0 kg/m ² | EN 1609 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 16 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | G4220JPCPR | - |

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



PARETI PERIMETRALI CONTROPARETI

MINERAL WOOL 32

Pannello isolante in lana minerale
senza rivestimento



with **ECOSE** TECHNOLOGY

Descrizione

Pannello in lana minerale di vetro senza rivestimento, prodotto con materie prime riciclate e con l'utilizzo di ECOSE Technology®.

MINERAL WOOL 32 permette di realizzare il miglior isolamento termico nel minor spazio possibile, grazie al bassissimo valore di conducibilità termica (λ_D **0,032 W/mK**), garantendo al contempo ottimi valori di assorbimento acustico ($\alpha_w = 0,90 \div 1,00$) e sicurezza in caso di incendio (**incombustibile - A1**).

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di pareti perimetrali, contropareti e pareti divisorie
- Sistemi costruttivi a secco (cartongesso, legno, etc.) e tradizionali
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Vantaggi

- **Indoor Air Quality grazie a ECOSE Technology®**
- Eccellente isolamento termico (λ_D **0,032 W/mK**)
- Ottimo assorbimento acustico

Indicatori di impatto ambientale

EPD N°: S-P-04587

- Global warming potential - GWP:
3,6 kg CO₂ - Eq
- Ozone Depletion Potential - ODP:
1,04 E-12 kg CFC11 - Eq
- Use of secondary materials / Recycled content:
2,18 kg (72% > 60%)
- Acidification Potential: **2,28 E-2 mol H+ Eq**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

MINERAL WOOL 32

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|---|---------------------------------|---------------------|
| Spessori disponibili | 40, 50, 60, 75, 85, 100, 120 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 600 x 1200 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,032 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Resistenza al flusso d'aria - Af_r | >5 kPa • s/m ² | EN 29053 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | ≤ 1,0 kg/m ² | EN 1609 |
| Assorbimento d'acqua a lungo termine - WL(P) | ≤ 3,0 kg/m ² | EN 12087 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 32 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | M4220OPCPR | - |



Performance acustiche certificate

Isolamento acustico > R_w 71 dB

(Ist. Giordano N° 317063)

- parete in laterizio "a cassa vuota" costituita da:
- forato sp. 120 mm (lato esterno) con intonaco esterno sp. 15 mm e rinzaffo interno sp. 10 mm
- intercapedine d'aria sp. 60 mm
- forato sp. 80 mm (lato interno) con intonaco sp. 15 mm
- singola controparete (lato interno) costituita da:
- singola struttura metallica sp. 100 mm
- n. 1 lastra cartongesso
- n. 1 strato di pannelli MINERAL WOOL 32 sp. 85 mm

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



PARETI PERIMETRALI CAPPOTTO

SmartWall S C1

SmartWall S C1

Pannello rigido isolante in lana minerale con primer su un lato



Descrizione

Pannello rigido in lana minerale di roccia rivestito su un lato con primer ai silicati di calcio.

SmartWall S C1 è la soluzione ideale per l'isolamento termico e acustico performante e sicuro (**incombustibile - A1**) in applicazione a cappotto (ETICS), grazie al **rivestimento ai silicati di calcio** che rende il pannello immediatamente pronto per accogliere la rasatura armata senza necessità di ulteriori lavorazioni, semplificando la posa del sistema e riducendo i tempi di esecuzione.

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico in sistemi a "cappotto" (ETICS) su superfici verticali e orizzontali/inclinate (piani pilotis, sporti di gronda, etc.)
- Sistemi costruttivi tradizionali e a secco (pareti perimetrali in legno, a secco, etc.) e tradizionali
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Vantaggi

- **Facile da posare grazie al rivestimento ai silicati**
- Incombustibile (**Euroclasse A1**)
- Buon isolamento termico invernale (λ_D **0,035 W/mK**) ed estivo (**alta densità**)

Indicatori di impatto ambientale

EPD N°: S-P-01848



Global warming potential - GWP:
10,9 kg CO₂ - Eq



Ozone Depletion Potential - ODP:
1,5 E⁻¹¹ kg CFC11 - Eq



Recycled content:
(21,5% > 15%)



Acidification Potential: **0,08 kg SO₂ - Eq**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|--|---|---------------------|
| Spessori disponibili | 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 600 x 1000 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,035 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | ≤ 1,0 kg/m ² | EN 1609 |
| Assorbimento d'acqua a lungo termine - WL(P) | ≤ 3,0 kg/m ² | EN 12087 |
| Resistenza a compressione con schiacciamento al 10% - CS(10) | ≥ 30 kPa | EN 826 |
| Resistenza a trazione perpendicolare alle facce - TR | ≥ 10 kPa | EN 1607 |
| Classe tolleranza di spessore - T | T5 (-1% o -1 mm / +3 mm) | EN 823 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 100 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | R4308LPCPR | - |



Performance acustiche certificate

Isolamento acustico > R_w62 dB

(Ist. Giordano N° 341429)

- pannello portante in X-Lam sp. 100 mm
- riv. Esterno con cappotto in lana di roccia SmartWall S C1 sp. 100 mm
- singola controparete (lato interno) costituita da:
- singola struttura metallica sp. 50 mm
- n. 1 lastra gesso-fibra Knauf Vidiwall (lato profili)
- n. 1 lastra cartongesso Knauf GKB (a vista)
- n. 1 strato di pannelli Mineral Wool 35 sp. 40 mm

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



PARETI PERIMETRALI CAPPOTTO

SmartWall FKD S THERMAL

Pannello rigido in lana minerale di roccia senza rivestimento

Descrizione

Pannello rigido in lana minerale di roccia senza rivestimento.

SmartWall FKD S THERMAL garantisce un'eccellente combinazione di isolamento termico invernale (λ_D **0,035 W/mK**) ed estivo (alta densità) in applicazione a cappotto (ETICS), con la massima sicurezza in caso di incendio (**incombustibile - A1**).

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico in sistemi a "cappotto" (ETICS) su superfici verticali e orizzontali/inclinate (piani pilotis, sporti di gronda, etc.)
- Sistemi costruttivi tradizionali e a secco (pareti perimetrali in legno, a secco, etc.) e tradizionali
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Vantaggi

- Elevata resistenza alla trazione (**10 kPa**)
- Incombustibile (**Euroclasse A1**)
- Buon isolamento termico invernale (λ_D **0,035 W/mK**) ed estivo (**alta densità**)

Indicatori di impatto ambientale

EPD N° S-P-01848

Global warming potential - GWP:
10,9 kg CO₂ - Eq

Ozone Depletion Potential - ODP:
1,5 E⁻¹¹ kg CFC11 - Eq

Recycled content:
(21,5% > 15%)

Acidification Potential: **0,08 kg SO₂ - Eq**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

SmartWall FKD S THERMAL

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|--|---|---------------------|
| Spessori disponibili | 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 600 x 1000 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,035 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | $\leq 1,0$ kg/m ² | EN 1609 |
| Assorbimento d'acqua a lungo termine - WL(P) | $\leq 3,0$ kg/m ² | EN 12087 |
| Resistenza a compressione con schiacciamento al 10% - CS(10) | ≥ 30 kPa | EN 826 |
| Resistenza a trazione perpendicolare alle facce - TR | ≥ 10 kPa | EN 1607 |
| Classe tolleranza di spessore - T | T5 (-1% o -1 mm / +3 mm) | EN 823 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 100 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | R4308LPCPR | - |

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



PARETI PERIMETRALI CAPPOTTO

SmartWall FKD N THERMAL

Pannello rigido in lana minerale di roccia senza rivestimento

Descrizione

Pannello rigido in lana minerale di roccia senza rivestimento.

SmartWall FKD N THERMAL garantisce un'eccellente combinazione di isolamento termico invernale (λ_D **0,034 W/mK**) ed estivo (alta densità) in applicazione a cappotto (ETICS), con la massima sicurezza in caso di incendio (**incombustibile - A1**).

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico in sistemi a "cappotto" (ETICS) su superfici verticali e orizzontali/inclinate (piani pilotis, sporti di gronda, etc.)
- Sistemi costruttivi tradizionali e a secco (pareti perimetrali in legno, a secco, etc.) e tradizionali
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Vantaggi

- Elevata resistenza alla trazione (**7,5 kPa**)
- Incombustibile (**Euroclasse A1**)
- Ottimo isolamento termico invernale (λ_D **0,034 W/mK**) ed estivo (**alta densità**)

Indicatori di impatto ambientale

EPD N° S-P-01882



Global warming potential - GWP:
9,26 kg CO₂ - Eq



Ozone Depletion Potential - ODP:
1,49 E⁻¹¹ kg CFC11 - Eq



Use of secondary materials / Recycled content:
2,55 kg (28,3% > 15%)



Acidification Potential: **0,09 kg SO₂ - Eq**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

SmartWall FKD N THERMAL

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|--|---|---------------------|
| Spessori disponibili | 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 600 x 1000 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,034 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | ≤ 1,0 kg/m ² | EN 1609 |
| Assorbimento d'acqua a lungo termine - WL(P) | ≤ 3,0 kg/m ² | EN 12087 |
| Resistenza a compressione con schiacciamento al 10% - CS(10) | ≥ 25 kPa | EN 826 |
| Resistenza a trazione perpendicolare alle facce - TR | ≥ 7,5 kPa | EN 1607 |
| Classe tolleranza di spessore - T | T5 (-1% o -1 mm / +3 mm) | EN 823 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 90 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | R4308MPCPR | - |



Performance acustiche certificate

Isolamento acustico > R_w 56 dB

(Ist. Giordano N° 401592)

- Intonaco cementizio sp. 15 mm
- Parete in laterizio forato sp. 250 mm
- Intonaco cementizio sp. 15 mm
- N. 1 strato di pannelli SmartWall FKD N THERMAL sp. 100 mm
- Doppio strato di rasatura armata

Isolamento acustico > R_w 54 dB

(Ist. Giordano N° 401591)

- Intonaco cementizio sp. 15 mm
- Parete in laterizio forato sp. 80 mm
- Intercapedine d'aria non ventilata sp. 60 mm
- Parete in laterizio forato sp. 120 mm
- Intonaco cementizio sp. 15 mm
- N. 1 strato di pannelli SmartWall FKD N THERMAL sp. 100 mm
- Doppio strato di rasatura armata

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



PARETI PERIMETRALI CAPPOTTO

SmartWall FKL

SmartWall FKL

Pannello rigido in lana minerale di roccia lamellare senza rivestimento



Descrizione

Pannello rigido in lana minerale di roccia lamellare senza rivestimento.

SmartWall FKL rappresenta la soluzione ideale per la realizzazione di **fasce tagliafuoco** su sistemi a cappotto (ETICS) realizzati con materiali combustibili, per **limitare la propagazione dell'incendio** in corrispondenza dei punti critici della facciata (solai interpiano, finestre e porte-finestre, logge e balconi, etc.).

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico in sistemi a "cappotto" (ETICS) per la realizzazione di fasce tagliafuoco (solai interpiano, finestre e porte-finestre, logge e balconi, etc.)
- Sistemi costruttivi tradizionali e a secco (pareti perimetrali in legno, a secco, etc.) e tradizionali
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Vantaggi

- Altissima resistenza alla trazione (**80 kPa**)
- Incombustibile (**Euroclasse A1**)
- Buon isolamento termico invernale (λ_D **0,040 W/mK**) ed estivo (**alta densità**)

Indicatori di impatto ambientale

EPD N° S-P-02948



Global warming potential - GWP:
10,4 kg CO₂ - Eq



Ozone Depletion Potential - ODP:
6,87 E⁻¹⁴ kg CFC11 - Eq



Use of secondary materials / Recycled content:
1,53 kg / (28%* > 15%)



Acidification Potential: **7,33 E⁻² kg SO₂ - Eq**

I valori sono calcolati considerando, come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).
* Impianto Slovacchia - Nova Bana

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|--|---|---------------------|
| Spessori disponibili | 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 200 x 1200 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,040 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | $\leq 1,0$ kg/m ² | EN 1609 |
| Assorbimento d'acqua a lungo termine - WL(P) | $\leq 3,0$ kg/m ² | EN 12087 |
| Resistenza a compressione con schiacciamento al 10% - CS(10) | ≥ 40 kPa | EN 826 |
| Resistenza a trazione perpendicolare alle facce - TR | ≥ 80 kPa | EN 1607 |
| Classe tolleranza di spessore - T | T5 (-1% 0 -1 mm / +3 mm) | EN 823 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 85 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | R4308GPCPR | - |

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



COMPONENTI DEL SISTEMA A CAPPOTTO TERMICO



1 COLLANTE
Fissaggio al supporto per sopportare il carico verticale (peso proprio pannello isolante)

**2 LANA MINERALE DI ROCCIA
Knauf Insulation**

3 TASSELLI
Fissaggio meccanico per sopportare il carico orizzontale (spinta/depressione del vento)

4 STRATO DI RASATURA ARMATA
Assorbimento di tensioni superficiali e sollecitazioni meccaniche
a. tensioni igrotermiche
b. urti

5 STRATO DI FINITURA
a. Protezione da agenti atmosferici (pioggia, raggi UV, ecc.)
b. Elemento estetico

+ FISSAGGIO

Il collante e i tasselli utilizzabili nell'isolamento a cappotto termico devono essere certificati per tale applicazione. È necessario l'utilizzo di entrambi i sistemi di fissaggio (collante + tasselli) in quanto rispondono a sollecitazione diverse.

La colla resiste al carico verticale dovuto al peso proprio dello strato isolante e i tasselli alla forza estraente del vento. I tasselli garantiscono, inoltre, una **stabilità maggiore in caso di incendio**.

Esistono particolari pannelli isolanti e applicazioni in cui è possibile fissare l'elemento isolante tramite il solo incollaggio (**isolante lamellare**) oppure sostituire il fissaggio tramite incollaggio e tassellatura con un sistema a montanti e traversi (**cappotto meccanico**).

+ ELEMENTO ISOLANTE

I pannelli isolanti Knauf Insulation in lana minerale di roccia della gamma **SmartWall** sono prodotti e certificati per l'applicazione a cappotto e garantiscono le prestazioni meccaniche necessarie all'applicazione.

+ STRATO DI RASATURA ARMATA

Lo strato di rasatura viene applicato direttamente sullo strato isolante. Esso è composto da un **rasante** nel quale viene annegata una **rete di rinforzo** in grado di migliorare la sua resistenza a trazione, per evitare i fenomeni fessurativi.

La rasatura armata ha la funzione di **resistere alle sollecitazioni meccaniche** agenti sul sistema cappotto, a tale scopo deve essere dimensionato in termini di spessore e numero di reti di rinforzo.

Le reti di rinforzo possono essere di diverso tipo e grammatura in funzione delle esigenze di resistenza meccanica.

+ STRATO DI FINITURA

Lo strato di finitura è costituito in genere da un **intonaco di spessore pari a 1,5 mm**. Tale spessore può essere ottenuto anche mediante l'applicazione di più strati successivi.

Lo strato di finitura ha **funzioni estetiche e protettive contro gli agenti atmosferici** a cui è sottoposto il sistema cappotto. Inoltre, collabora con lo strato di rasatura per l'ottenimento delle resistenze meccaniche superficiali.

Il ciclo di applicazione dello strato di finitura prevede uno **strato di primer** di collegamento allo strato di rasatura e una eventuale **pittura protettiva** supplementare.



REQUISITI DELL'ISOLANTE (MARCATURA CE)

Nella progettazione di un isolamento a cappotto è **necessario valutare le prestazioni di isolamento dei materiali**. I prodotti che rientrano nella denominazione di "materiali isolanti termici" devono essere valutati attraverso il **parametro di conduttività termica λ (o resistenza termica R associata ad uno spessore)**.

L'insieme di materiali che compongono una stratigrafia raggiungono una prestazione termica definita dal **valore di trasmittanza**. Il valore della trasmittanza dell'elemento edilizio si **calcola secondo la norma UNI EN ISO 6946**.

I prodotti da costruzione devono essere messi in commercio nell'osservanza del **Regolamento (UE) N. 305/2011** del Parlamento Europeo.

Il Regolamento, quando un prodotto da costruzione rientra nell'ambito di applicazione di una norma armonizzata o è conforme a una valutazione tecnica europea rilasciata per il prodotto in questione, **prevede la dichiarazione di prestazione e la marcatura CE**.

La dichiarazione di prestazione deve essere conforme al modello riportato nell'allegato 3 dello stesso Regolamento 305 come modificato dal regolamento (UE) N. 574/2014. **Lo stesso Regolamento definisce come "prodotto da costruzione" un singolo prodotto oppure un "kit"**. Con il termine "kit" si intende un prodotto da costruzione immesso sul mercato da un singolo fabbricante come insieme di almeno due componenti distinti che devono essere assemblati per essere installati nelle opere di costruzione.

Nel caso di "materiali isolanti" in commercio si possono trovare:

Prodotti marcati CE:

In questo caso il materiale ricade nel campo di applicazione di una norma di prodotto armonizzata come materiale isolante o il Fabbricante, su base volontaria, richiede ad un **TAB** (Organismo di valutazione tecnica) il rilascio di un **ETA** (European Technical Assessment). Grazie alla norma armonizzata o all'ETA il Fabbricante può redigere la marcatura CE e la DoP (dichiarazione di prestazione).

In questi casi il produttore indica in marcatura CE e nella DoP, **la conduttività termica con valori di lambda dichiarati λ_D (o resistenza termica R_D)**.

Il valore di lambda dichiarato λ_D in DoP deve essere valutato **secondo i metodi previsti dalle specifiche norme tecniche armonizzate** (Norma Armonizzata o Documenti per la Valutazione Tecnica Europea - EAD- sulla base del quale il TAB ha rilasciato l'ETA). Tali norme prevedono delle **valutazioni in condizioni standard con elaborazioni statistiche e controllo di produzione**.

Prodotti senza marcatura CE:

In assenza di marcatura CE, **valgono comunque le regole nazionali sull'efficienza energetica in edilizia**. Il **DM 2 aprile 1998** "Modalità di certificazione delle caratteristiche e delle prestazioni energetiche degli edifici e degli impianti ad essi connessi" - **G.U. n. 102, 05/05/1998** - indica che qualora nella denominazione di vendita, nell'etichetta o nella pubblicità siano usate espressioni che possano indurre l'acquirente a ritenere il prodotto destinato a qualsivoglia utilizzo ai fini del risparmio di energia, per la valutazione della conduttività termica valgono le regole conformi alla legislazione vigente che prevede che le prestazioni energetiche debbano essere determinate o **mediante prove effettuate presso un laboratorio o certificate da un organismo di certificazione di prodotto, accreditati presso uno dei Paesi membri della Comunità europea**, applicando una o più delle procedure previste dalle regole e **norme tecniche emesse dagli organismi di normazione**.

Le regole e le procedure previste dalle norme tecniche per la valutazione di materiali isolanti omogenei richiamano poi **l'impiego del valore di conduttività termica dichiarata con riferimento alla UNI EN ISO 10456**, per quanto riguarda le modalità statistiche di rappresentatività del dato. Tale norma prevede infatti delle forti maggiorazioni della conduttività in funzione del numero di misure effettuate. La **UNI EN ISO 10456** espressamente citata nell'allegato 2 del decreto 26/06/2015 "requisiti minimi", indica **i procedimenti per la determinazione dei valori tecnici dichiarati e richiama le pertinenti norme per l'esecuzione delle misure**. La norma UNI EN ISO 10456:2008 per valori di conduttività $\lambda \leq 0,08$ W/(mK) prevede l'arrotondamento per eccesso alla terza cifra decimale.

Una singola misura non è ritenuta rappresentativa della prestazione di un prodotto.

IN GENERALE SI CONSIGLIA DI AFFIDARSI A PRODUTTORI DI MATERIALI CHE POSSANO GARANTIRE LA PRESTAZIONE DI ISOLAMENTO IN MODO VALIDO E IN BASE ALLE REGOLE VIGENTI. SI PRECISA CHE CON LA DEFINIZIONE DI LAMBDA DICHIARATO SI RAPPRESENTANO SOLO LE PRESTAZIONI VALUTATE IN BASE AD UNA PROCEDURA DI MARCATURA CE OBBLIGATORIA O VOLONTARIA, QUINDI O TRAMITE NORMA DI PRODOTTO, ETA O TRAMITE LA NORMA UNI EN ISO 10456.

IDONEITÀ DEL SUPPORTO

IL PRESUPPOSTO PER LA CORRETTA TENUTA DELL'INCOLLAGGIO DEI PANNELLI ISOLANTI È **L'EFFETTIVA PORTANZA DEL SUPPORTO SU CUI VENGONO APPLICATI.**

NEL CASO IN CUI A SEGUITO DELLE PROVE E ANALISI ESEGUITE IL SUPPORTO NON DIA GARANZIE DI SUFFICIENTE RESISTENZA SUPERFICIALE, È NECESSARIO PROVVEDERE A OPERAZIONI DI PREPARAZIONE DEL SUPPORTO STESSO.

LA NORMATIVA UNI TR 11715 INDICA I POSSIBILI INTERVENTI NECESSARI CONSEGUENTI A DIFETTI DEL SUPPORTO.

Il supporto su cui applicare l'isolamento a cappotto può essere di diverse tipologie, ognuna delle quali richiederà specifiche operazioni diagnostiche, al fine di accertarsi dell'effettivo stato del supporto.

1

Supporti in muratura nuovi non intonacati

I supporti in muratura per l'applicazione dei sistemi a cappotto possono essere:

- in laterizio
- in blocchi di calcestruzzo
- in calcestruzzo
- in calcestruzzo alveolare
- pareti in cls in blocchi cassero di trucioli di legno

2

Supporti in muratura preesistenti o nuovi intonacati

In questi casi è particolarmente importante eseguire il controllo del supporto sul quale verrà installato il sistema cappotto e provvedere a prepararlo in maniera idonea. Alcuni esempi sono:

- supporti con intonaci e/o finiture minerali
- supporti con intonaci e/o finiture organiche
- supporti con rivestimenti ceramici

3

Supporti in legno e in pannelli da costruzione leggeri

Per questo tipo di supporti è disponibile una vasta gamma di prodotti diversi.

I pannelli da costruzione leggeri sono in generale delle seguenti tipologie:

- pannelli in legno del tipo OSB (Oriented Strand Board)
- pannelli in legno truciolare
- pannelli in legno compensato o multistrato
- pannelli in gesso specifici per applicazione in esterno
- pannelli in cemento fibrorinforzato
- pannelli in cemento alleggerito
- pannelli in calcio silicato

Per i supporti in legno e in pannelli da costruzione leggeri è indispensabile garantire la protezione dall'umidità, perché potrebbe causare il rigonfiamento, la riduzione della resistenza, movimenti e deformazioni dannose al supporto.



PROVE DI IDONEITÀ

Gli esami e le prove generalmente utilizzati per determinare l'idoneità del supporto sono:

- **Sopralluogo per la valutazione del tipo e dello stato del supporto** ed in particolare della presenza di umidità, del rischio di risalita dell'acqua e l'individuazione di crepe nel sottofondo.
- **Prova di sfregamento** eseguita con il palmo della mano e/o con un panno scuro per determinare la presenza di polveri, efflorescenze dannose o rivestimenti esistenti friabili.
- **Prova di resistenza all'abrasione o all'incisione con un oggetto duro appuntito** per determinare la resistenza e la capacità di sopportazione del carico da parte del supporto.
- **Verifica di planarità** (per es. prova di planarità con la staggia).
Se nell'edificio vengono superate le tolleranze ammesse (UNI TR 11715), è necessario applicare idonee misure di compensazione realizzando un supporto portante adatto all'incollaggio.
- **Prova di resistenza allo strappo**; per i supporti con rivestimento esistente è necessario effettuare una prova di resistenza allo strappo: ciò può avvenire con l'annegamento di una rete di armatura in fibra di vetro di almeno 30x30 cm nel collante previsto. Alla prova di strappo si deve rimuovere solo l'armatura, lasciando il collante attaccato al supporto.
- **Battitura accurata di tutte le superfici verticali**, per verificare ed individuare le porzioni di intonaco e eventualmente di cemento armato ammalorate ed in fase di distacco.
- **Prove di estrazione dei tasselli dal supporto con verifica del carico utile.**



PREPARAZIONE DEL SUPPORTO

Il presupposto per la corretta tenuta dell'incollaggio dei pannelli isolanti è l'effettiva portanza del supporto su cui vengono applicati.

Nel caso in cui, a seguito delle prove e analisi eseguite, il supporto non dia garanzie di sufficiente resistenza superficiale, è necessario provvedere a operazioni di preparazione del supporto stesso.

La Normativa UNI TR 11715 indica i possibili interventi necessari conseguenti a difetti del supporto.



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.



INDICAZIONI PER UNA CORRETTA POSA IN OPERA DEL SISTEMA A CAPPOTTO



1. Supporto portante

Sia nel caso di supporti di nuova realizzazione (murature in laterizio pieno/forato, calcestruzzo, calcestruzzo cellulare, ecc.) sia nel caso di supporti esistenti è necessario, prima di iniziare il lavoro, accertarsi dell'effettivo stato del supporto stesso e provvedere a prepararlo in maniera idonea, attraverso una serie di esami e prove di idoneità in loco (verifica di planarità del supporto, umidità del supporto, resistenza al carico del supporto, assenza di polveri-efflorescenze-rivestimenti friabili, ecc.).



2. Attacco a terra

Sia nel caso di supporti di nuova realizzazione (murature in laterizio pieno/forato, calcestruzzo, calcestruzzo cellulare, ecc.) sia nel caso di supporti esistenti è necessario, prima di iniziare il lavoro, accertarsi dell'effettivo stato del supporto stesso e provvedere a prepararlo in maniera idonea, attraverso una serie di esami e prove di idoneità in loco (verifica di planarità del supporto, umidità del supporto, resistenza al carico del supporto, assenza di polveri-efflorescenze-rivestimenti friabili, ecc.).



3. Incollaggio

La posa in opera dei pannelli isolanti prevede dapprima l'applicazione del collante, che può essere effettuata, in funzione della regolarità del supporto, attraverso il metodo a cordolo perimetrale e punti (come nell'immagine accanto) o attraverso il metodo a tutta superficie (solo nel caso di supporti con sufficiente planarità).



4. Posa dei pannelli isolanti

A seguito dell'applicazione del collante i pannelli isolanti verranno posati seguendo uno schema dal basso verso l'alto, per file orizzontali, avendo cura di evitare fessure tra i giunti e posizionando i pannelli a giunti sfalsati.



5. Verifica della planarità

Nel corso della posa dei pannelli è necessario controllare di frequente la planarità della facciata, cercando di ridurre al minimo i dislivelli. I pannelli allineati non devono presentare fughe, che in ogni caso devono essere idoneamente colmate mediante inserimento di strisce di lana minerale di roccia.



6.1 Fissaggi meccanici

Ad avvenuta asciugatura del collante (48/72 ore indicativamente), si procede alla realizzazione dei fori per l'inserimento dei fissaggi meccanici (tasselli). La scelta del tipo di tassello deve avvenire considerando l'intonaco ed eventualmente la malta di livellamento e la planarità del supporto di ancoraggio, in modo che il fissaggio presenti un'adeguata resistenza allo strappo.

DI SEGUITO VENGONO RIPORTATE INDICAZIONI DI
POSA DEL SISTEMA A CAPPOTTO, SVILUPPATE SULLA BASE
DELL'ESPERIENZA DELLA NOSTRA AZIENDA.



6.2 Fissaggi meccanici

Il numero dei tasselli da applicare ai pannelli in lana minerale di roccia (almeno 6 pz/m²) varia in funzione di differenti parametri: carico vento della zona in cui sorge l'edificio, altezza e forma dell'edificio, topografia del luogo. In funzione del carico vento viene inoltre determinata la dimensione delle fasce perimetrali, in corrispondenza delle quali l'azione depressiva del vento può creare maggiori sollecitazioni e risulta quindi necessario aumentare il numero dei tasselli.



6.3 Fissaggi meccanici

Il fissaggio dei tasselli (a percussione o ad avvitamento) viene preferibilmente realizzato, sui pannelli in lana minerale di roccia, seguendo uno schema di posa definito a "W", in cui ogni pannello è fissato con 3 tasselli.



7. Trattamento degli spigoli di facciata

In corrispondenza degli spigoli della facciata, è necessario prevedere l'applicazione di appositi elementi di protezione dalle sollecitazioni meccaniche, costituiti da parasigoli in pvc/alluminio con rete.



8. Trattamento degli angoli delle aperture

Agli angoli di porte e finestre è necessario inserire reti di armatura diagonali nell'intonaco di fondo prima dell'applicazione della rasatura armata e da fissare in modo che i bordi delle strisce si trovino direttamente sull'angolo con inclinazione di circa 45°.



9. Rasatura armata

Procedere con la stesura della rasatura armata: sullo strato isolante appositamente preparato*, si applica un primo strato di malta rasante (a mano o a macchina - negli spessori indicati dal produttore) nel quale si annega la rete in fibra di vetro antialcalina, dall'alto verso il basso, con una sovrapposizione di almeno 10 cm ed evitando la formazione di pieghe. La rete deve essere poi coperta integralmente con un secondo strato di malta rasante per uno spessore totale della rasatura armata di almeno 5/6 mm.

*I pannelli in lana minerale di roccia SmartWall S C1 con primer ai silicati di calcio su un lato, rendono immediatamente planare la superficie della facciata



10. Finitura decorativa di protezione

Ad avvenuta asciugatura della rasatura armata, si procede con la realizzazione dello strato di finitura colorato, previa posa di un primer fissativo con elevate proprietà leganti, che garantisca una corretta adesione della finitura al rasante del livello sottostante. Al fine di evitare un surriscaldamento eccessivo della facciata, è opportuno valutare l'indice di riflessione del colore del rivestimento, scegliendo preferibilmente tonalità chiare (valori di IR minimi - indice di riflessione - 20/30%).

Le informazioni qui suggerite sono a titolo di esempio, in quanto le specifiche di prodotto, i metodi applicativi e le compatibilità dei vari elementi, devono essere valutati in relazione al progetto di volta in volta. Inoltre è indispensabile attenersi alle informazioni tecniche relative ai singoli prodotti, tenendo conto che l'omologazione delle applicazioni dipende dal sistema completo e non dai singoli elementi che lo compongono.

PARETI PERIMETRALI FACCIATA VENTILATA

SMARTFACADE 32 BP

Pannello isolante in lana minerale rivestito con velo vetro nero su un lato



with ECOSE TECHNOLOGY

Descrizione

Pannello in lana minerale di vetro rivestito su un lato con velo vetro nero, prodotto con materie prime riciclate e con l'utilizzo di ECOSE Technology®.

SmartFacade 32 BP è la soluzione ideale per l'isolamento termico e acustico sicuro (**incombustibile - A1**) in applicazione di facciata ventilata, grazie al bassissimo valore di conducibilità termica (λ_D 0,032 W/mK) e al **rivestimento in velo di vetro nero** già abbinato al pannello.

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di pareti perimetrali in applicazione di facciata ventilata
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Vantaggi

- Eccellente isolamento termico (λ_D **0,032 W/mK**)
- Incombustibile (**Euroclasse A1**)
- Rivestimento in velo vetro nero

Indicatori di impatto ambientale

EPD N°: 2-160:2020



Global warming potential - GWP:
2,93 kg CO₂ - Eq



Ozone Depletion Potential - ODP:
5,17 E⁻¹² kg CFC11 - Eq



Use of secondary materials / Recycled content:
1,98 kg (62,8% > 60%)



Acidification Potential: **1,63 E⁻² kg SO₂ - Eq**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto, di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

SmartFacade 32 BP

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|---|-----------------------------------|---------------------|
| Spessori disponibili | 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 600x1350 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,032 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Resistenza al flusso d'aria - A_{f_r} | > 10 kPa • s/m ² | EN 29053 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | ≤ 1,0 kg/m ² | EN 1609 |
| Assorbimento d'acqua a lungo termine - WL(P) | ≤ 3,0 kg/m ² | EN 12087 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 32 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | G4220OPCPR | - |

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



PARETI PERIMETRALI FACCIATA VENTILATA

NaturBoard SILENCE B

Pannello rigido isolante in lana minerale rivestito con velo vetro nero su un lato



with **ECOSE** TECHNOLOGY

Descrizione

Pannello rigido in lana minerale di roccia rivestito su un lato con velo vetro nero, prodotto con l'utilizzo di ECOSE Technology®.

NaturBoard SILENCE B è la soluzione ideale per l'isolamento termico e acustico sicuro (**incombustibile - A1**) in applicazione di facciata ventilata, grazie al bassissimo valore di conducibilità termica (λ_D **0,034 W/mK**) e al **rivestimento in velo di vetro nero già abbinato al pannello**.

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di pareti perimetrali in applicazione di facciata ventilata
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Vantaggi

- **Indoor Air Quality grazie a ECOSE Technology®**
- Incombustibile (**Euroclasse A1**)
- Ottimo isolamento termico (λ_D **0,034 W/mK**)
- Rivestimento in velo vetro nero

Indicatori di impatto ambientale

EPD N°: S-P-01633

Global warming potential - GWP:
8,97 kg CO₂ - Eq

Ozone Depletion Potential - ODP:
1,12 E⁻¹¹ kg CFC11 - Eq

Net use of fresh water: **0,031 m³**

Acidification Potential: **0,127 kg SO₂ - Eq**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

NaturBoard SILENCE B

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|---|-----------------------------------|---------------------|
| Spessori disponibili | 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 600 x 1000 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,034 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Resistenza al flusso d'aria - Af_r | > 15 kPa • s/m ² | EN 29053 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | ≤ 1,0 kg/m ² | EN 1609 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 70 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | R4305MPCPR | - |

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



COPERTURE

COPERTURE



Le prestazioni energetiche complessive dell'involucro edilizio sono influenzate per circa un quarto dall'isolamento delle coperture, che deve completare la protezione dell'involucro edilizio. Knauf Insulation soddisfa in maniera puntuale e completa, grazie all'estensione della sua gamma di soluzioni isolanti, le esigenze di coibentazione di tutti i tipi di copertura.

In particolare i pannelli isolanti termici Knauf Insulation in lana minerale sono la scelta ideale per l'isolamento termico di:

- **coperture a falda (isolamento termico in continuo o tra listelli)**
- **coperture piane**
- **coperture industriali**

con le più disparate destinazioni d'uso (residenziale, industriale, terziario), differenti strutture costruttive e materiali impiegati (strutture leggere come legno/acciaio o massive in latero-cemento).

Quando la coibentazione del tetto è sottoposta a carichi (permanenti ed accidentali) estremamente elevati, l'utilizzo dei prodotti in polistirene espanso estruso – XPS - garantisce soluzioni efficaci.

LE STRUTTURE
DI COPERTURA
POSSONO
INCIDERE PER
CIRCA IL **20-25%**
**SULL'EFFICIENZA
ENERGETICA
DEL SINGOLO
EDIFICIO.**

INDICE COPERTURE

COPERTURE A FALDA ISOLAMENTO TRA LISTELLI

| | |
|------------------|---------|
| NaturBoard FORTE | pag.162 |
| SmartRoof BASE | pag.164 |

COPERTURE A FALDA ISOLAMENTO CONTINUO

| | |
|-------------------|---------|
| SmartRoof PRO | pag.166 |
| SmartRoof THERMAL | pag.168 |
| SmartRoof ULTRA | pag.170 |
| SmartRoof TOP | pag.172 |

COPERTURE PIANE

| | |
|---------------------------|---------|
| SmartRoof THERMAL XL | pag.174 |
| SmartRoof THERMAL XXL | pag.176 |
| SmartRoof TOP XL | pag.178 |
| SmartRoof TOP XXL | pag.180 |
| SmartRoof All-Fix THERMAL | pag.182 |

COPERTURE INDUSTRIALI

| | |
|------------|---------|
| KI FIT 040 | pag.184 |
|------------|---------|



SCHEMI GEOMETRICI DI POSA DEI PANNELLI ISOLANTI

In determinate tipologie di copertura, i pannelli isolanti devono essere posati tra elementi strutturali che ne determinano il posizionamento e le dimensioni, mentre in altri casi la scelta dello schema geometrico rientra tra i compiti del progettista.

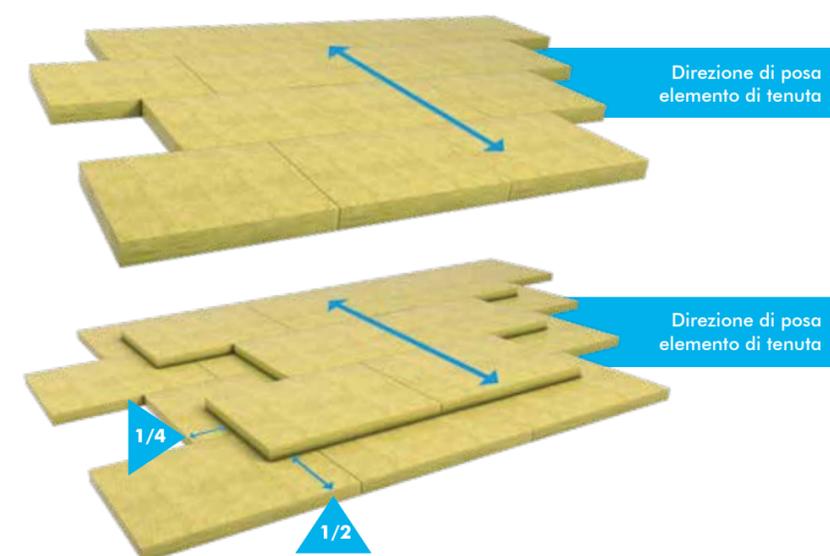
Gli **scemi geometrici** variano in base alla **geometria della copertura**, alla **prestazione termica e acustica ambita** e alla **geometria dei pannelli isolanti**.

L'elemento isolante può essere costituito da più strati sovrapposti, in questo caso i pannelli dovranno essere sempre posati con accostamenti sfalsati tra gli strati direttamente sovrapposti.

Tra le tipologie di schemi di posa applicabili, **la più indicata è quella che prevede lo sfalsamento longitudinale rispetto al lato maggiore.**

POSA DEI PANNELLI ISOLANTI CON SFALSAMENTO LONGITUDINALE RISPETTO AL LATO MAGGIORE, IN SINGOLO O DOPPIO STRATO

Le fughe dei pannelli sono continue nella direzione dei lati maggiori e interrotte a "quinconce" nella direzione dei lati minori. Tutte le fughe dei pannelli sono sfalsate di $\frac{1}{2}$ (direzione di posa parallela) e $\frac{1}{4}$ (direzione di posa a quinconce) tra due strati contigui, per non far mai corrispondere le fughe dei pannelli tra i due strati, in entrambe le direzioni.



POSA DELL'ELEMENTO DI TENUTA RISPETTO AI PANNELLI ISOLANTI

L'elemento di tenuta, applicato tramite incollaggio o vincolo meccanico, deve essere posato sempre in senso trasversale alla direzione di sfalsamento dei pannelli isolanti (vedere anche Norma UNI 11442). La direzione di posa dei teli dell'elemento di tenuta dovranno essere sempre posati longitudinalmente alla direzione di pendenza, per cui ne consegue che i pannelli isolanti, per rispettare lo sfalsamento rispetto ai teli della membrana, dovranno essere posati trasversalmente alla direzione di posa della copertura.





FISSAGGIO DEI PANNELLI ISOLANTI

I pannelli isolanti devono necessariamente essere vincolati al supporto per contrastare la forza estratrice del vento (Rif. Norma UNI 11442) che può raggiungere, specialmente lungo i perimetri della copertura, un valore superiore ai 200 kg/m².

Tale forza può sollevare e gonfiare tutto il sistema, causando anche l'accavallamento dei pannelli isolanti.

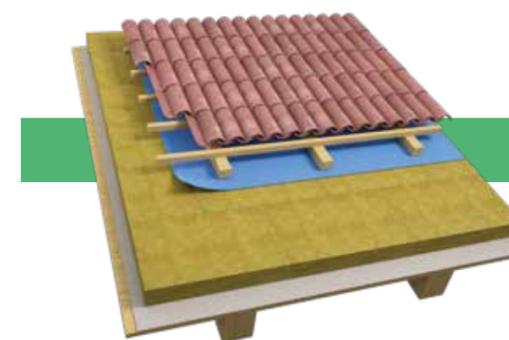
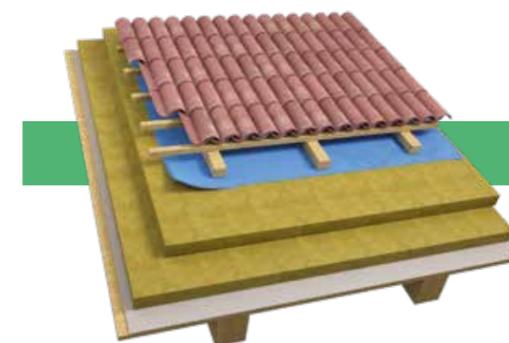
I metodi per vincolare l'isolante al supporto sono principalmente tre:

1. **tramite zavorramento**
2. **tramite incollaggio (a caldo o a freddo)**
3. **tramite fissaggio meccanico**

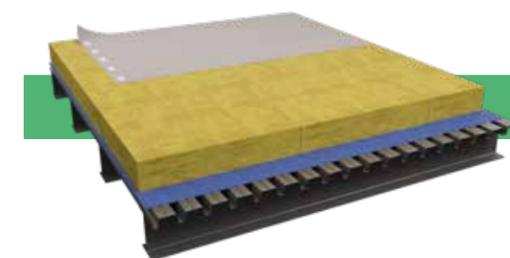
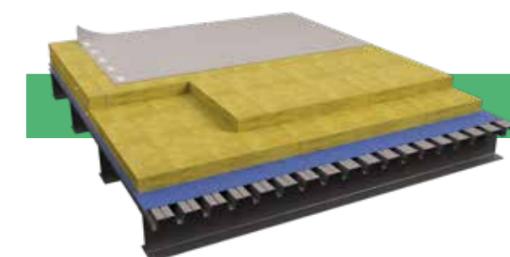


COPERTURE

COPERTURE A FALDE INCLINATE



COPERTURE PIANE



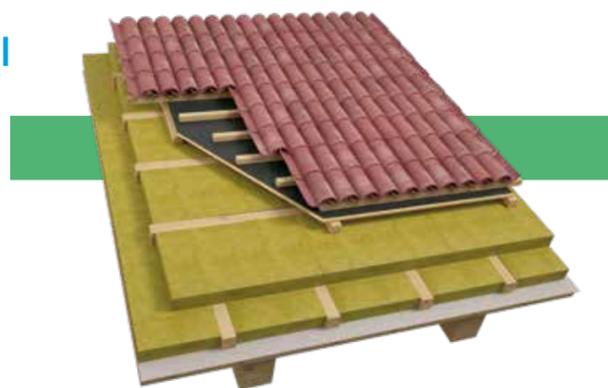


COPERTURE

COPERTURE A FALDA ISOLAMENTO TRA LISTELLI

Per l'isolamento termico delle coperture a falde inclinate, con struttura leggera (legno/acciaio) o massiva (latero-cemento), è sempre più frequente la scelta costruttiva di isolare la struttura dall'esterno, applicando l'isolamento termico tra listelli.

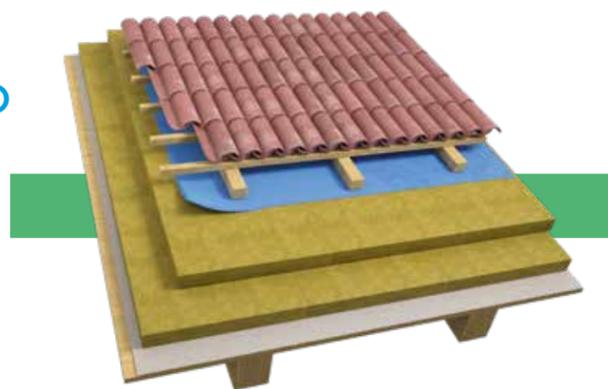
In questo caso i pannelli isolanti non saranno sottoposti al carico degli strati superiori, e potranno quindi essere applicati prodotti più facilmente lavorabili ed adattabili alle strutture di contenimento.



COPERTURE A FALDA ISOLAMENTO CONTINUO

Nel caso in cui l'isolamento della copertura in estradosso, ovvero sul lato esterno della struttura, è realizzato in continuo, la scelta del materiale isolante da utilizzare dovrà tenere conto di precise esigenze progettuali e garantire:

- ottimali parametri prestazionali (conducibilità termica, isolamento acustico, comportamento al fuoco, traspirabilità, etc.)
- adeguato comportamento meccanico (elevata resistenza a compressione), in grado di trasferire alle strutture sottostanti i carichi gravanti dagli strati superiori.

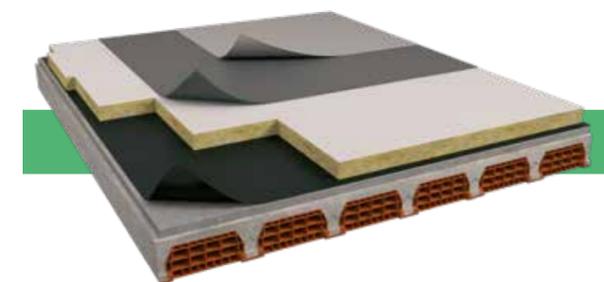


COPERTURE PIANE

La copertura piana è una soluzione costruttiva che, in funzione della destinazione d'uso e della zona geografica, trova ancora oggi ampia diffusione.

Anche in questa applicazione, i pannelli isolanti in lana minerale offrono:

- elevati valori di resistenza a compressione,
- ottimali performance di isolamento termico,
- ottimo isolamento acustico,
- la massima sicurezza in caso di incendio.



COPERTURE INDUSTRIALI

Le strutture di copertura degli edifici industriali presentano un'ampia varietà di soluzioni, in funzione dei materiali utilizzati (strutture massive in cemento armato precompresso miste a elementi di chiusura leggeri, strutture leggere in legno lamellare o acciaio, etc.) e delle geometrie.

I pannelli e rotoli in lana minerale rappresentano, per questo tipo di applicazione, un'efficiente combinazione prestazionale di isolamento termico, acustico, durabilità, facilità di lavorazione e versatilità di impiego.



COPERTURE A FALDA ISOLAMENTO TRA LISTELLI



NaturBoard FORTE

Pannello rigido isolante in lana minerale senza rivestimento

Descrizione

Pannello rigido in lana minerale di roccia senza rivestimento, prodotto con l'utilizzo di ECOSE Technology®.

NaturBoard FORTE garantisce un'ottima combinazione di isolamento termico invernale (λ_D **0,035 W/mK**) ed estivo (**alta densità**) e la massima sicurezza in caso di incendio (**incombustibile – A1**).

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di coperture leggere a falda (non pedonabili) e pareti perimetrali
- Sistemi costruttivi a secco (coperture e case in legno, pareti perimetrali a secco, etc.) e tradizionali
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Vantaggi

- **Indoor Air Quality grazie a ECOSE Technology®**
- Incombustibile (**Euroclasse A1**)
- Buon isolamento termico (λ_D **0,035 W/mK**)
- **Elevata densità**

Indicatori di impatto ambientale

EPD N°: S-P-01635

Global warming potential - GWP:
12,7 kg CO₂ - Eq

Ozone Depletion Potential - ODP:
1,03 E⁻¹¹ kg CFC11 - Eq

Net use of fresh water: **0,043 m³**

Acidification Potential: **0,178 kg SO₂ - Eq**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

NaturBoard FORTE

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|---|--|---------------------|
| Spessori disponibili | 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 600 x 1000 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,035 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Resistenza al flusso d'aria - A_f | >25 kPa • s/m ² | EN 29053 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | ≤1,0 kg/m ² | EN 1609 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 100 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | R4305LPCPR | - |



Performance acustiche certificate

Isolamento acustico > R_w 42 dB

(Ist. Giordano N° 295364)

- Copertura in legno costituita da:
riv. Esterno in tegole portoghesi su listelli lignei
- telo impermeabile traspirante su tavolato in OSB
- listelli di ventilazione
- n. 1 strato di pannelli SmartRoof ULTRA sp. 80 mm
- n. 1 strato di pannelli NaturBoard FORTE sp. 60 mm
- freno al vapore su tavolato ligneo

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



COPERTURE A FALDA ISOLAMENTO TRA LISTELLI

SmartRoof BASE

SmartRoof BASE

Pannello rigido isolante in lana minerale senza rivestimento



Descrizione

Pannello rigido in lana minerale di roccia senza rivestimento.

SmartRoof Base garantisce un'ottima combinazione di isolamento termico invernale (λ_D **0,035 W/mK**) ed estivo (alta densità), massima sicurezza in caso di incendio (**incombustibile - A1**) ed elevati valori di resistenza a compressione (30 kPa - 300 N).

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di coperture a falda
- Coperture leggere (legno, metallo, etc.) e massive
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti

Vantaggi

- Buona resistenza a compressione (**30 kPa - 300 N**)
- Incombustibile (**Euroclasse A1**)
- Buon isolamento termico (λ_D **0,035 W/mK**) ed estivo (**alta densità**)

Indicatori di impatto ambientale

EPD n° S-P-05317

Global warming potential - GWP-total:
11 kg CO₂ - Eq

Ozone Depletion Potential - ODP:
3,66 E⁻¹⁴ kg CFC11 - Eq

Use of secondary materials / Recycled content:
1,96 kg (21% > 15%)

Acidification Potential: **9,28 E⁻² mol. H⁺ Eq.**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|--|-----------------------------------|---------------------|
| Spessori disponibili | 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 600 x 1000 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,035 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | ≤ 1,0 kg/m ² | EN 1609 |
| Resistenza a compressione con schiacciamento al 10% - CS(10) | ≥ 30 kPa | EN 826 |
| Resistenza al carico puntuale - PL(5) | 300 N | EN 12430 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 100 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | R4308LPCPR* | - |

Certificazioni

EPD®

CAM
PRDOTTO
CONFORME AI CRITERI
AMBIENTALI MINAMI

Tutte le nostre soluzioni
in lana minerale sono
conformi a:

CE



*Verificare corrispondenza codice DOP riportata su etichetta bancale

COPERTURE A FALDA ISOLAMENTO CONTINUO



SmartRoof PRO

SmartRoof PRO

Pannello rigido isolante in lana minerale senza rivestimento

Descrizione

Pannello rigido in lana minerale di roccia senza rivestimento.

SmartRoof Pro garantisce un'ottima combinazione di isolamento termico invernale (λ_D 0,036 W/mK) ed estivo (alta densità), massima sicurezza in caso di incendio (**incombustibile – A1**) ed elevati valori di resistenza a compressione (40 kPa – 450 N).

Vantaggi

- Buona resistenza a compressione (**40 kPa – 450 N**)
- Incombustibile (**Euroclasse A1**)
- Buon isolamento termico (λ_D **0,036 W/mK**) ed estivo (**alta densità**)

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di coperture a falda
- Coperture leggere (legno, metallo, etc.) e massive
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Indicatori di impatto ambientale

EPD N° S-P-03034



Global warming potential - GWP:
11,7 kg CO₂ - Eq



Ozone Depletion Potential - ODP:
6,48 E⁻¹⁴ kg CFC11 - Eq



Use of secondary materials / Recycled content:
3,07 kg (27,9% > 15%)



Acidification Potential: **1,12 E⁻¹ kg SO₂ - Eq**

*I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m³ di prodotto e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|--|-----------------------------------|---------------------|
| Spessori disponibili | 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 600 x 1000 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,036 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | $\leq 1,0$ kg/m ² | EN 1609 |
| Assorbimento d'acqua a lungo termine - WL(P) | $\leq 3,0$ kg/m ² | EN 12087 |
| Resistenza a compressione con schiacciamento al 10% - CS(10) | ≥ 40 kPa | EN 826 |
| Resistenza al carico puntuale - PL(5) | 450 N | EN 12430 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 110 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | R4308KPCPR | - |

Certificazioni

EPD®



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



COPERTURE A FALDA ISOLAMENTO CONTINUO



SmartRoof THERMAL

Pannello rigido isolante in lana minerale senza rivestimento

Descrizione

Pannello rigido in lana minerale di roccia senza rivestimento.

SmartRoof Thermal garantisce un'ottima combinazione di isolamento termico invernale (λ_b **0,036 W/mK**) ed estivo (alta densità), massima sicurezza in caso di incendio (**incombustibile – A1**) ed elevati valori di resistenza a compressione (50 kPa – 500 N).

Vantaggi

- Elevata resistenza a compressione (**50 kPa – 500 N**)
- Incombustibile (**Euroclasse A1**)
- Buon isolamento termico invernale (λ_b **0,036 W/mK**) ed estivo (**alta densità**)

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di coperture a falda e coperture piane
- Coperture leggere (legno, metallo, etc.) e massive
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Indicatori di impatto ambientale

EPD n° S-P-05316

Global warming potential - GWP-total:
13,9 kg CO₂ - Eq

Ozone Depletion Potential - ODP:
4,21 E⁻¹⁴ kg CFC11 - Eq

Use of secondary materials / Recycled content:
2,34 kg (20,5% > 15%)

Acidification Potential: **1,11 E⁻¹ mol. H⁺ Eq.**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1, m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

SmartRoof THERMAL

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|--|-----------------------------------|---------------------|
| Spessori disponibili | 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 600 x 1000 mm | - |
| Conducibilità termica λ_b | 0,036 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | $\leq 1,0$ kg/m ² | EN 1609 |
| Resistenza a compressione con schiacciamento al 10% - CS(10) | ≥ 50 kPa | EN 826 |
| Resistenza al carico puntuale - PL(5) | 500 N | EN 12430 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 115 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | R4308KPCPR* | - |



Performance acustiche certificate

Isolamento acustico > R_w 43 dB

(Ist. Giordano N° 341567)

- Copertura in legno costituita da:
- riv. Esterno in tegole portoghesi su listelli lignei
- listelli di ventilazione
- membrana impermeabilizzante bituminosa su assito in tavole di compensato
- listelli di ventilazione
- telo impermeabile traspirante
- n. 1 strato di pannelli SmartRoof Thermal sp. 80 mm
- n. 1 strato di pannelli SmartRoof Top sp. 100 mm
- freno al vapore su assito ligneo

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



*Verificare corrispondenza codice DOP riportata su etichetta bancale

COPERTURE A FALDA ISOLAMENTO CONTINUO



SmartRoof ULTRA

SmartRoof ULTRA

Pannello rigido isolante in lana minerale senza rivestimento

Descrizione

Pannello rigido in lana minerale di roccia senza rivestimento.

SmartRoof Ultra garantisce un'ottima combinazione di isolamento termico invernale (λ_D 0,036/0,037 W/mK) ed estivo (alta densità), massima sicurezza in caso di incendio (**incombustibile – A1**) ed elevati valori di resistenza a compressione (50 kPa – 550 N).

Vantaggi

- Elevata resistenza a compressione (**50 kPa – 550 N**)
- Incombustibile (**Euroclasse A1**)
- Buon isolamento termico (λ_D **0,036/0,037 W/mK**) ed estivo (**alta densità**)

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di coperture a falda e coperture piane
- Coperture leggere (legno, metallo, etc.) e massive
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Indicatori di impatto ambientale

EPD N° S-P-03036



Global warming potential - GWP:
13,5 kg CO₂ - Eq



Ozone Depletion Potential - ODP:
6,75 E⁻¹⁴ kg CFC11 - Eq



Use of secondary materials / Recycled content:
3,69 kg / (28,4% > 15%)



Acidification Potential: **1,33 E⁻¹ kg SO₂ - Eq**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|--|---|---------------------|
| Spessori disponibili | 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 600 x 1000 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,037 W/mK (sp. 40÷60 mm) 0,036 W/mK (sp. 80÷160 mm) | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | ≤ 1,0 kg/m ² | EN 1609 |
| Assorbimento d'acqua a lungo termine - WL(P) | ≤ 3,0 kg/m ² | EN 12087 |
| Resistenza a compressione con schiacciamento al 10% - CS(10) | ≥ 50 kPa | EN 826 |
| Resistenza al carico puntuale - PL(5) | 550 N | EN 12430 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 130 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | Sp. 40÷60 mm: R4308JPCPR Sp. 80÷160 mm: R4308KPCPR | - |



Performance acustiche certificate

Isolamento acustico > R_w 42 dB

(Ist. Giordano N° 295364)

- Copertura in legno costituita da:
- riv. Esterno in tegole portoghesi su listelli lignei
- telo impermeabile traspirante su tavolato in OSB
- listelli di ventilazione
- n. 1 strato di pannelli SmartRoof Ultra sp. 80 mm
- n. 1 strato di pannelli NaturBoard Forte sp. 60 mm
- freno al vapore su tavolato ligneo

Isolamento acustico > R_w 42 dB

(Ist. Giordano N° 298364)

- Copertura in legno costituita da:
- riv. Esterno in tegole portoghesi su listelli lignei
- listelli di ventilazione
- telo impermeabile traspirante su tavolato ligneo
- n. 1 strato di pannelli SmartRoof Ultra sp. 140 mm
- freno al vapore su tavolato ligneo

Isolamento acustico > R_w 38 dB

(Ist. Giordano N° 298354)

- Copertura in legno costituita da:
- riv. Esterno in tegole portoghesi su listelli lignei
- listelli di ventilazione
- telo impermeabile traspirante
- n. 1 strato di pannelli SmartRoof Ultra sp. 140 mm
- freno al vapore su tavolato ligneo

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



COPERTURE A FALDA ISOLAMENTO CONTINUO

SmartRoof TOP

SmartRoof TOP

Pannello rigido isolante in lana minerale senza rivestimento



Descrizione

Pannello rigido in lana minerale di roccia senza rivestimento.

Smartroof Top garantisce un'ottima combinazione di isolamento termico invernale (λ_D 0,038 W/mK) ed estivo (alta densità), massima sicurezza in caso di incendio (**incombustibile - A1**) e i più elevati valori di resistenza a compressione (70 kPa - 650 N).

Vantaggi

- Ottima resistenza a compressione (**70 kPa - 650 N**)
- Incombustibile (**Euroclasse A1**)
- Ottimo isolamento termico invernale (λ_D **0,038 W/mK**) ed estivo (**alta densità**)

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di coperture a falda e coperture piane
- Coperture leggere (legno, metallo, etc.) e massive
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Indicatori di impatto ambientale

EPD-N° S-P-04331



Global warming potential - GWP:
17,8 kg CO₂ - Eq



Ozone Depletion Potential - ODP:
5,85 E⁻¹⁴ kg CFC11 - Eq



Use of secondary materials / Recycled content:
(29% > 15%)



Acidification Potential: **1,22 E⁻¹ mol H⁺ eq.**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|--|---------------------------------------|---------------------|
| Spessori disponibili | 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 600 x 1000 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,038 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | ≤ 1,0 kg/m ² | EN 1609 |
| Assorbimento d'acqua a lungo termine - WL(P) | ≤ 3,0 kg/m ² | EN 12087 |
| Resistenza a compressione con schiacciamento al 10% - CS(10) | ≥ 70 kPa | EN 826 |
| Resistenza al carico puntuale - PL(5) | 650 N | EN 12430 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 140-150 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | R4308IPCPR* | - |



Performance acustiche certificate

Isolamento acustico > R_w 43 dB

(Ist. Giordano N° 341567)

- Copertura in legno costituita da:
- riv. Esterno in tegole portoghesi su listelli lignei
- listelli di ventilazione
- membrana impermeabilizzante bituminosa su assito in tavole di compensato
- listelli di ventilazione
- telo impermeabile traspirante
- n. 1 strato di pannelli SmartRoof Thermal sp. 80 mm
- n. 1 strato di pannelli SmartRoof Top sp. 100 mm
- freno al vapore su assito ligneo

Isolamento acustico > R_w 42 dB

(Ist. Giordano N° 341568)

- Copertura in legno costituita da:
- riv. Esterno in tegole portoghesi su listelli lignei
- listelli di ventilazione
- telo impermeabile traspirante
- n. 1 strato di pannelli SmartRoof Top sp. 100 mm
- n. 1 strato di pannelli SmartRoof Top sp. 100 mm
- freno al vapore su assito ligneo

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



COPERTURE PIANE

SmartRoof THERMAL XL

Pannello rigido isolante in lana minerale senza rivestimento



Descrizione

Pannello rigido in lana minerale di roccia senza rivestimento. Il nuovo formato **XL (1000 x 1200 mm)** è la soluzione ideale per la coibentazione di coperture dalle grandi superfici.

SmartRoof Thermal XL garantisce un'ottima combinazione di isolamento termico invernale (λ_D 0,036 W/mK) ed estivo (alta densità), massima sicurezza in caso di incendio (**incombustibile – A1**) ed elevati valori di resistenza a compressione (50 kPa – 500 N).

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di coperture piane
- Coperture leggere (legno, metallo, etc.) e massive
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Vantaggi

- Elevata resistenza a compressione (**50 kPa – 500 N**)
- Incombustibile (**Euroclasse A1**)
- Buon isolamento termico invernale (λ_D **0,036 W/mK**) ed estivo (**alta densità**)
- Il formato **XL (1.000 x 1.200 mm)** ottimizza i tempi di posa in caso di grandi coperture

Indicatori di impatto ambientale

EPD n° S-P-05316



Global warming potential - GWP-total:
13,9 kg CO₂ - Eq



Ozone Depletion Potential - ODP:
4,21 E⁻¹⁴ kg CFC11 - Eq



Use of secondary materials / Recycled content:
2,34 kg (20,5% > 15%)



Acidification Potential: **1,11 E⁻¹ mol. H⁺ Eq.**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

SmartRoof THERMAL XL

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|--|------------------------------|---------------------|
| Spessori disponibili | 50, 60, 80, 100, 120, 140 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 1000 x 1200 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,036 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | $\leq 1,0$ kg/m ² | EN 1609 |
| Assorbimento d'acqua a lungo termine - WL(P) | $\leq 3,0$ kg/m ² | EN 12087 |
| Resistenza a compressione con schiacciamento al 10% - CS(10) | ≥ 50 kPa | EN 826 |
| Resistenza al carico puntuale - PL(5) | 500 N | EN 12430 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 115 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | R4308KPCPR* | - |



Performance acustiche certificate

Isolamento acustico > R_w 41 dB

(Ist. Giordano n° 383830)

Copertura piana metallica costituita da (estradosso-intradosso):

- manto impermeabile sintetico in poliolefina flessibile FPO/TPO sp. 2,0 mm
- n. 1 strato di pannelli in lana di roccia SmartRoof Thermal XL sp. 80 mm
- n. 1 strato di pannelli in lana di roccia SmartRoof Thermal XL sp. 80 mm
- manto di controllo del vapore in polietilene sp. 0,25 mm
- lamiera grecata portante, altezza 151 mm, sp. 0,8 mm

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



*Verificare corrispondenza codice DOP riportata su etichetta bancale

COPERTURE PIANE

SmartRoof THERMAL XXL

Pannello rigido isolante in lana minerale senza rivestimento



Descrizione

Pannello rigido in lana minerale di roccia senza rivestimento. Il nuovo formato **XXL (1200 x 2000 mm)** è la soluzione ideale per la coibentazione di coperture dalle grandi superfici.

SmartRoof Thermal XXL garantisce un'ottima combinazione di isolamento termico invernale (λ_D 0,036 W/mK) ed estivo (alta densità), massima sicurezza in caso di incendio (**incombustibile – A1**) ed elevati valori di resistenza a compressione (50 kPa – 500 N).

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di coperture piane
- Coperture leggere (legno, metallo, etc.) e massive
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Vantaggi

- Elevata resistenza a compressione (**50 kPa – 500 N**)
- Incombustibile (**Euroclasse A1**)
- Buon isolamento termico invernale (λ_D **0,036 W/mK**) ed estivo (**alta densità**)
- Il formato **XXL (1.200 x 2.000 mm)** ottimizza i tempi di posa in caso di grandi coperture

Indicatori di impatto ambientale

EPD n° S-P-05316

- Global warming potential - GWP-total: **13,9 kg CO₂ - Eq**
- Ozone Depletion Potential - ODP: **4,21 E⁻¹⁴ kg CFC11 - Eq**
- Use of secondary materials / Recycled content: **2,34 kg (20,5% > 15%)**
- Acidification Potential: **1,11 E⁻¹ mol. H⁺ Eq.**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

SmartRoof THERMAL XXL

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|--|------------------------------|---------------------|
| Spessori disponibili | 50, 60, 80, 100 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 1200 x 2000 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,036 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | $\leq 1,0$ kg/m ² | EN 1609 |
| Assorbimento d'acqua a lungo termine - WL(P) | $\leq 3,0$ kg/m ² | EN 12087 |
| Resistenza a compressione con schiacciamento al 10% - CS(10) | ≥ 50 kPa | EN 826 |
| Resistenza al carico puntuale - PL(5) | 500 N | EN 12430 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 115 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | R4308KPCPR* | - |



Performance acustiche certificate

Isolamento acustico > R_w 41 dB

(Ist. Giordano n° 383830)

Copertura piana metallica costituita da (estradosso-intradosso):

- manto impermeabile sintetico in poliolefina flessibile FPO/TPO sp. 2,0 mm
- n. 1 strato di pannelli in lana di roccia SmartRoof Thermal XXL sp. 80 mm
- n. 1 strato di pannelli in lana di roccia SmartRoof Thermal XXL sp. 80 mm
- manto di controllo del vapore in polietilene sp. 0,25 mm
- lamiera grecata portante, altezza 151 mm, sp. 0,8 mm

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



*Verificare corrispondenza codice DOP riportata su etichetta bancale

COPERTURE PIANE

SmartRoof TOP XL

Pannello rigido isolante in lana minerale senza rivestimento



Descrizione

Pannello rigido in lana minerale di roccia senza rivestimento. Il nuovo formato **XL (1000 x 1200 mm)** è la soluzione ideale per la coibentazione di coperture dalle grandi superfici.

Smartroof TOP XL garantisce un'ottima combinazione di isolamento termico invernale (λ_D 0,038 W/mK) ed estivo (alta densità), massima sicurezza in caso di incendio (**incombustibile - A1**) e i più elevati valori di resistenza a compressione (70 kPa - 650 N).

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di coperture a falda e coperture piane
- Coperture leggere (legno, metallo, etc.) e massive
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Vantaggi

- Ottima resistenza a compressione (**70 kPa - 650 N**)
- Incombustibile (**Euroclasse A1**)
- Ottimo isolamento termico invernale (λ_D **0,038 W/mK**) ed estivo (**alta densità**)
- Il formato **XL (1.000 x 1.200 mm)** ottimizza i tempi di posa in caso di grandi coperture

Indicatori di impatto ambientale

EPD-N° S-P-04331

- Global warming potential - GWP:
17,8 kg CO₂ - Eq
- Ozone Depletion Potential - ODP:
5,85 E⁻¹⁴ kg CFC11 - Eq
- Use of secondary materials / Recycled content:
29% > 15%
- Acidification Potential: **1,22 E⁻¹ mol H⁺ eq.**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

SmartRoof TOP XL

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|--|------------------------------|---------------------|
| Spessori disponibili | 40, 50, 60, 80, 100 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 1000 x 1200 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,038 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | $\leq 1,0$ kg/m ² | EN 1609 |
| Assorbimento d'acqua a lungo termine - WL(P) | $\leq 3,0$ kg/m ² | EN 12087 |
| Resistenza a compressione con schiacciamento al 10% - CS(10) | ≥ 70 kPa | EN 826 |
| Resistenza al carico puntuale - PL(5) | 650 N | EN 12430 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 140-150 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | R4308IPCPR* | - |



Performance acustiche certificate

Isolamento acustico > R_w 43 dB

(Ist. Giordano n° 383831)

Copertura piana metallica costituita da (estradosso-intradosso):

- manto impermeabile sintetico in poliolefina flessibile FPO/TPO sp. 2,0 mm
- n. 1 strato di pannelli in lana di roccia SmartRoof Top XL sp. 80 mm
- n. 1 strato di pannelli in lana di roccia SmartRoof Top XL sp. 80 mm
- manto di controllo del vapore in polietilene sp. 0,25 mm
- lamiera grecata portante, altezza 151 mm, sp. 0,8 mm

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



*Verificare corrispondenza codice DOP riportata su etichetta bancale

COPERTURE PIANE

SmartRoof TOP XXL

Pannello rigido isolante
in lana minerale senza rivestimento



Descrizione

Pannello rigido in lana minerale di roccia senza rivestimento. Il nuovo formato **XXL (1200 x 2000 mm)** è la soluzione ottimale per la coibentazione di coperture dalle grandi superfici.

Smartroof TOP XXL garantisce un'ottima combinazione di isolamento termico invernale (λ_D 0,038 W/mK) ed estivo (alta densità), massima sicurezza in caso di incendio (**incombustibile – A1**) e i più elevati valori di resistenza a compressione (70 kPa – 650 N).

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di coperture a falda e coperture piane
- Coperture leggere (legno, metallo, etc.) e massive
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Vantaggi

- Ottima resistenza a compressione (**70 kPa – 650 N**)
- Incombustibile (**Euroclasse A1**)
- Ottimo isolamento termico invernale (λ_D **0,038 W/mK**) ed estivo (**alta densità**)
- Il formato **XXL (1.200 x 2.000 mm)** ottimizza i tempi di posa in caso di grandi coperture

Indicatori di impatto ambientale

EPD-N° S-P-04331



Global warming potential - GWP:
17,8 kg CO₂ - Eq



Ozone Depletion Potential - ODP:
5,85 E⁻¹⁴ kg CFC11 - Eq



Use of secondary materials / Recycled content:
29% > 15%



Acidification Potential: **1,22 E⁻¹ mol H+ eq.**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

SmartRoof TOP XXL

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|--|------------------------------|---------------------|
| Spessori disponibili | 50, 60, 80, 100 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 1200 x 2000 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,038 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | $\leq 1,0$ kg/m ² | EN 1609 |
| Assorbimento d'acqua a lungo termine - WL(P) | $\leq 3,0$ kg/m ² | EN 12087 |
| Resistenza a compressione con schiacciamento al 10% - CS(10) | ≥ 70 kPa | EN 826 |
| Resistenza al carico puntuale - PL(5) | 650 N | EN 12430 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 140-150 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | R4308IPCPR* | - |



Performance acustiche certificate

Isolamento acustico > R_w 43 dB

(Ist. Giordano n° 383831)

Copertura piana metallica costituita da (estradosso-intradosso):

- manto impermeabile sintetico in poliolefina flessibile FPO/TPO sp. 2,0 mm
- n. 1 strato di pannelli in lana di roccia SmartRoof Top XXL sp. 80 mm
- n. 1 strato di pannelli in lana di roccia SmartRoof Top XXL sp. 80 mm
- manto di controllo del vapore in polietilene sp. 0,25 mm
- lamiera grecata portante, altezza 151 mm, sp. 0,8 mm

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni
in lana minerale sono
conformi a:



*Verificare corrispondenza codice DOP riportata su etichetta bancale

COPERTURE PIANE

SmartRoof All-Fix THERMAL

Pannello rigido isolante in lana minerale con velo vetro rinforzato



Descrizione

Pannello rigido in lana minerale di roccia rivestito su un lato con velo vetro rinforzato.

SmartRoof All-Fix THERMAL è la soluzione ideale per l'isolamento termico e acustico sicuro (**incombustibile - A2,s1-d0**) in applicazione copertura (piana o inclinata), grazie al **rivestimento in velo di vetro rinforzato** che conferisce al pannello eccellenti proprietà meccaniche e di pedonabilità (50 kPa – 800 N) e lo rende già pronto per l'applicazione mediante sfiammatura di guaine bituminose o fissaggio di guaine sintetiche.

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di coperture piane e coperture a falda
- Coperture leggere (legno, metallo, etc.) e massive
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Vantaggi

- Alta resistenza a compressione (**50 kPa**) ed elevata pedonabilità (**800 N**)
- Incombustibile (**Euroclasse A2-s1,d0**)
- Rivestimento compatibile con diversi tipi di membrane impermeabilizzanti

Indicatori di impatto ambientale

EPD n° S-P-06050



Global warming potential - GWP-total:
13,8 kg CO₂ - Eq



Ozone Depletion Potential - ODP:
1,77 E⁻¹¹ kg CFC11 - Eq



Use of secondary materials / Recycled content:
3,28 kg (28,5% > 15%)



Acidification Potential: **1,33 E⁻¹ mol. H⁺ Eq.**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m² di prodotto di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

SmartRoof All-Fix THERMAL

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|--|--|---------------------|
| Spessori disponibili | 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140 mm | - |
| Dimensioni pannelli | 1200 x 1000 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,036 W/mK (sp. 50-140 mm) 0,038 W/mK (sp. 40 mm) | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A2-s1,d0 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Assorbimento d'acqua a breve termine - WS | $\leq 1,0$ kg/m ² | EN 1609 |
| Assorbimento d'acqua a lungo termine - WL(P) | $\leq 3,0$ kg/m ² | EN 12087 |
| Resistenza a compressione con schiacciamento al 10% - CS(10) | ≥ 50 kPa | EN 826 |
| Resistenza al carico puntuale - PL(5) | 800 N | EN 12430 |
| Resistenza a trazione perpendicolare alle facce - TR | ≥ 10 kPa | EN 1607 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità | 115 kg/m ³ | - |
| Codice DOP* | sp. 40 mm: R4309IPCR sp. 50-140 mm: R4309KPCPR | - |

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



*Verificare corrispondenza codice DOP riportata su etichetta bancale

COPERTURE INDUSTRIALI

KI FIT 040

KI FIT 040

Rotolo isolante in lana minerale senza rivestimento



with **ECOSE** TECHNOLOGY

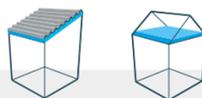
Descrizione

Rotolo in lana minerale di vetro senza rivestimento, prodotto con materie prime riciclate e con l'utilizzo di ECOSE Technology®.

KI FIT 040 garantisce una buona combinazione di isolamento termico (λ_D **0,040 W/mK**) e acustico, garantendo al contempo un'estrema facilità e praticità di posa in opera in applicazioni orizzontali e/o a falda grazie al **formato rotolo**.

Campi di applicazione

- Isolamento termico e acustico di coperture industriali e locali sottotetto
- Nuova costruzione e ristrutturazione/riqualificazione di edifici esistenti



Vantaggi

- **Indoor Air Quality grazie a ECOSE Technology®**
- Buon isolamento termico e acustico
- Facilità di posa in opera

Indicatori di impatto ambientale

EPD N°: S-P-01893

- Global warming potential - GWP:
1,21 kg CO₂ - Eq
- Ozone Depletion Potential - ODP:
4,82 E⁻¹⁴ kg CFC11 - Eq
- Use of secondary materials /
Recycled content: **8,42 E⁻¹ kg (73% > 60%)**
- Acidification Potential: **9,94 E⁻³ kg SO₂ - Eq**

I valori sono calcolati considerando come unità funzionale 1 m³ di prodotto, di spessore pari a 100 mm e con riferimento alla sola fase di produzione del materiale (approvvigionamento e trasporto materie prime, produzione del materiale).

Dati tecnici

| CARATTERISTICHE | VALORE | NORMA |
|---|--|---------------------|
| Spessori disponibili e dimensioni rotoli | 50x1200x(2x10000) mm 80x1200x10500 mm 100x1200x8200 mm 120x1200x7000 mm 140x1200x5800 mm | - |
| Conducibilità termica λ_D | 0,040 W/mK | EN 13162 - EN 12667 |
| Reazione al fuoco (Euroclasse) | A1 | EN 13501-1 |
| Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ | 1 | EN 12086 |
| Calore specifico (Cp) | 1.030 J/kg K | EN 10456 |
| Densità nominale | 12 kg/m ³ | - |
| Codice DOP | G4220GPCPR | - |

Certificazioni



Tutte le nostre soluzioni in lana minerale sono conformi a:



**APPROFONDIMENTI
TECNICI**



ISOLAMENTO TERMICO

GRAZIE ALL'ISOLAMENTO TERMICO SI PUÒ OTTENERE UNA IMPORTANTE **RIDUZIONE DEL FABBISOGNO ENERGETICO** E, DI CONSEGUENZA, UN **NOTEVOLE RISPARMIO ECONOMICO.**

L'isolamento termico degli edifici eseguito a regola d'arte su tutte le superfici disperdenti consente di limitare notevolmente lo scambio termico fra gli ambienti abitativi e l'esterno, con benefici evidenti sul comfort e il benessere degli occupanti.

Un edificio ben isolato dal punto di vista termico non offre benefici solo a livello personale, ma anche a livello sociale.

Genera infatti una sensibile riduzione dei consumi energetici, alla quale corrisponde una altrettanto sensibile riduzione delle emissioni di CO₂ nell'atmosfera.

L'isolamento termico crea dunque un circolo virtuoso che, migliorando il comfort abitativo e il bilancio economico dei singoli, genera ripercussioni che arrivano a migliorare la qualità della vita di un'intera comunità.

RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA: UN VOLANO PER L'ECONOMIA E LA SOCIETÀ

In Italia, il parco immobiliare da solo assorbe circa il 40% dei consumi totali di energia, una cifra enorme che grava sui bilanci delle famiglie e sul bilancio energetico del paese, che nel 2017 ha importato energia dall'estero, per una cifra stimata in 35 miliardi di Euro.

Da qui si evince il ruolo fondamentale che può svolgere una corretta, coerente e continuativa agenda propulsiva verso azioni volte al riefficientamento energetico degli edifici, quale modalità di intervento vettore di un enorme potenziale dal punto di vista ambientale, economico e sociale.

Data l'importanza del tema del contenimento dei consumi energetici, ormai una vera e propria priorità a livello europeo nel perseguimento degli obiettivi ambientali,

LO STATO ITALIANO NEGLI ULTIMI ANNI HA INTRODOTTTO SPECIFICHE MISURE PER **INCENTIVARE E STIMOLARE GLI INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA SU EDIFICI ESISTENTI**, SOTTO FORMA DI DETRAZIONI FISCALI (**ECOBONUS**) RIVOLTE SIA AI PRIVATI CHE AI CONDOMINI.

Nel 2020 il Governo Italiano ha introdotto un'ulteriore strumento di agevolazione fiscale noto come **SUPERBONUS 110% per gli interventi di riqualificazione energetica**, che potenzia le precedenti misure, determinando l'isolamento termico quale intervento trainante per accedere agli incentivi.



IL QUADRO NORMATIVO PER L'EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI

Dal punto di vista normativo, la legge cogente in materia di efficienza energetica degli edifici è il DM 26 giugno 2015 - Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici.

Tale norma ha rivoluzionato il quadro dell'efficienza energetica in edilizia, aggiornando il contenuto del D. Lgs. n. 192/05 e stabilendo i parametri di riferimento per le prestazioni energetiche degli edifici e i valori minimi di trasmittanza termica per fasce climatiche.

COMFORT TUTTO L'ANNO



L'ISOLAMENTO TERMICO OFFRE MOLTEPLICI **VANTAGGI** SIA ECONOMICI CHE IN TERMINI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE.

L'isolamento termico migliora o mantiene elevati livelli di comfort abitativo sia in estate che in inverno senza gravare sull'impiego dell'energia.

Di conseguenza consente di **risparmiare energia** e **ridurre le emissioni** di gas serra e quindi avere un impatto positivo sull'ambiente. Infine garantisce una **elevata durabilità** dell'edificio nel tempo.

PERCHÉ ISOLARE LA **PROPRIA CASA?**

La scelta di un isolamento efficiente è un punto chiave per il comfort degli occupanti ma anche per la durabilità dell'edificio.



IN ESTATE

In estate, il calore emesso dai raggi solari raggiunge il tetto e tutte le pareti dell'edificio. Questo calore viene immagazzinato nelle pareti e poi si propaga attraverso le stesse, riscaldando l'aria interna, che spesso causa disagio agli occupanti. Lo scopo dell'isolamento è quello di ridurre questi scambi e dare agli occupanti una sensazione di freschezza quando la temperatura esterna è elevata.



IN INVERNO

Lo scopo dell'isolamento è quello di ridurre le dispersioni termiche: poiché la temperatura interna è superiore alla temperatura esterna grazie ai sistemi di riscaldamento, la coibentazione dell'involucro si oppone alla dissipazione del calore dall'interno verso l'esterno.



COMFORT ESTIVO E INVERNALE



IL COMFORT TERMICO INVERNALE

in un'abitazione deriva dalla capacità di conservare il calore all'interno dell'edificio. È sufficiente che l'abitazione sia ben isolata e riscaldata nella giusta misura.



IL COMFORT TERMICO ESTIVO

in un'abitazione è caratterizzato dalla capacità di conferire agli occupanti una sensazione di benessere quando la temperatura esterna è elevata.

+ L'aumento della resistenza termica dell'involucro di un edificio migliora il comfort invernale

L'ottimizzazione di sfasamento termico e attenuazione dell'involucro dell'edificio migliora il comfort estivo **+**



IL MESE DI LUGLIO 2021 È STATO IL MESE PIÙ CALDO MAI REGISTRATO AL MONDO¹.



In soli 100 anni si ribalteranno le proporzioni relative alla percentuale di popolazione mondiale che vivrà in aree urbane (**64% nel 2050**) rispetto a quello che accadeva nel 1950 (Popolazione urbana = 1/3 di quella globale).



L'energia consumata in Europa per garantire il comfort estivo rappresenta circa il **4% del consumo energetico degli edifici**.²



In Italia, la richiesta di energia finale (final energy demand) per il raffrescamento estivo (space cooling e process cooling) è stimata intorno a **59 TWh** (circa l'**8%** del totale della domanda di energia per heating/cooling).³

Come possiamo risparmiare energia migliorando al contempo il comfort estivo delle case?

ISOLANDO



L'Italia è al primo posto in Europa nella classifica delle emissioni medie di CO₂ da edifici, che rappresentano il **40% del totale** delle emissioni del paese.



Entro il 2050, il riscaldamento globale aumenterà il fabbisogno energetico dal **25% al 60%**.⁴

1. Fonte: NOAA - Centro Nazionale per l'Informazione Ambientale del Dipartimento del Commercio USA.
2. Fonte: Observatoire des réseaux de chaleur
3. Fonte: Rapporto «Heat Roadmap Italy - Quantifying the impact of low-carbon heating and cooling roadmaps
4. Fonte: Amplification of future energy demand growth due to climate change



ISOLAMENTO ACUSTICO



I NOSTRI PANNELLI IN LANA MINERALE CON ECOSE TECHNOLOGY®, FORTI DI UNA **STRUTTURA FIBROSA A CELLE APERTE**, DI UNA **ELASTICITÀ NATURALE** E DI UNA NOTEVOLE **RESISTENZA AI FLUSSI D'ARIA**, SONO DEGLI ECCEZIONALI "ASSORBITORI", IN GRADO DI **RISOLVERE QUALSIASI TIPO DI PROBLEMATICACUSTICA**, SIA INTERNA CHE ESTERNA, E DI **GARANTIRE LIVELLI DI COMFORT OTTIMALI**.

Milioni di cittadini sono esposti quotidianamente ad un vero e proprio bombardamento acustico, un livello eccessivo di rumore che ha delle pesanti ripercussioni sul benessere collettivo. Non solo di giorno, ma anche nelle ore notturne.

Il rumore costante del traffico, le voci, la musica ad alto volume e tutti gli altri tipi di rumore provenienti dall'esterno, contribuiscono ad incrementare l'**inquinamento acustico**.

Ma perfino i **rumori interni**, come un colpo di martello, un oggetto che cade pesantemente, il trascinarsi dei mobili e i passi che rimbombano sui solai, producono inquinamento acustico. Per tutelare le persone dai rumori prodotti all'interno e all'esterno dell'edificio in cui abitano o lavorano, ormai non si può più prescindere da un **buon isolamento acustico**.



IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO PER L'ISOLAMENTO ACUSTICO

La legge 447/95 "legge quadro sull'inquinamento acustico" stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dal rumore prodotto dall'ambiente esterno e dall'ambiente abitativo, ai sensi e per gli effetti dell'Art. 117 della Costituzione".

In attuazione dell'Art. 3 di tale legge è stato emanato il DPCM 05/12/1997, il decreto attuativo che determina i requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti in opera, in funzione della classificazione d'uso degli immobili. La norma individua i limiti, espressi in decibel, dei requisiti acustici passivi, cioè le prestazioni acustiche che gli edifici di nuova costruzione devono possedere.

Nel 2010 è stata, inoltre, pubblicata la norma tecnica UNI 11367 - Acustica in edilizia - Classificazione acustica delle unità immobiliari - Procedura di valutazione e verifica in opera. Si tratta di una norma volontaria ancora non cogente, con cui è possibile effettuare la classificazione acustica delle unità immobiliari, sul modello di quanto avviene per la classificazione energetica.

I TIPI DI RUMORE E DI ISOLAMENTO

Il rumore può essere differenziato a seconda del meccanismo di propagazione:

- **il rumore di tipo aereo** viene trasmesso attraverso l'aria (ad esempio: il rumore generato dal traffico, le voci, la musica, ecc.),
- **il rumore da impatto** è trasmesso dalle vibrazioni degli elementi strutturali dell'edificio (ad esempio: l'impatto del martello su una parete, il trascinarsi di oggetti pesanti sui pavimenti, il camminamento con scarpe dalla suola rigida o tacchi alti).

Inoltre da considerare anche il **fenomeno del riverbero**, ovvero il rimbalzo delle onde sonore in ambienti molto frequentati o con una acustica poco ottimizzata (aule, mense, palazzetti dello sport, ristoranti, cinema, ecc.).

I materiali isolanti con proprietà acustiche, come le lane minerali, possono risolvere i problemi di trasmissione del rumore, impedendo, attenuando o assorbendo la trasmissione dell'onda sonora (fonoisolamento e fonoassorbimento), sia fra unità abitative diverse, fra stanze della stessa abitazione e su pareti esterne per proteggere dalle fonti di rumore esterne.

Inoltre l'isolamento acustico trova applicazione sia in partizioni orizzontali (solai, pavimenti interpiano, coperture) che verticali (tramezzi, pareti perimetrali) con differenti e diversificate soluzioni di isolamento: dall'esterno, dall'interno o in intercapedine.



**SICUREZZA
AL FUOCO**

LA LANA MINERALE È IL MATERIALE INCOMBUSTIBILE PER ECCELLENZA:

- **NON È COMBUSTIBILE** (IN CONFORMITÀ ALLO STANDARD ISO 1182),
- **NON CONDUCE IL CALORE,**
- **RESISTE A TEMPERATURE SUPERIORI AI 1000 °C** (LANA DI ROCCIA),
- **NON BRUCIA E NON FA PROPAGARE IL FUOCO.**

I fenomeni di incendio negli edifici causano ingenti danni materiali, economici, ambientali, e molto spesso, purtroppo, si rivelano mortali.

Il fattore tempo è essenziale per combattere un incendio e i materiali resistenti al fuoco giocano un ruolo fondamentale in questa corsa contro il tempo, consentendo di guadagnare quei minuti essenziali per impedire all'incendio stesso di propagarsi. Nella progettazione antincendio di un edificio, le coperture, sia piane che inclinate, rientrano tra le parti più

delicate e più soggette al rischio incendio, in quanto sono spesso attraversate da canne fumarie o interessate dalla presenza di comignoli e elementi impiantistici, come per esempio i pannelli fotovoltaici.

Gli ultimi dati dei Vigili del Fuoco (2018) riferiscono che gli interventi dovuti all'incendio di "elementi da costruzioni" (coperture e canne fumarie) sono oltre 11.000, in aumento rispetto al 2017 (Fonte: "Annuario Statistico del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco").

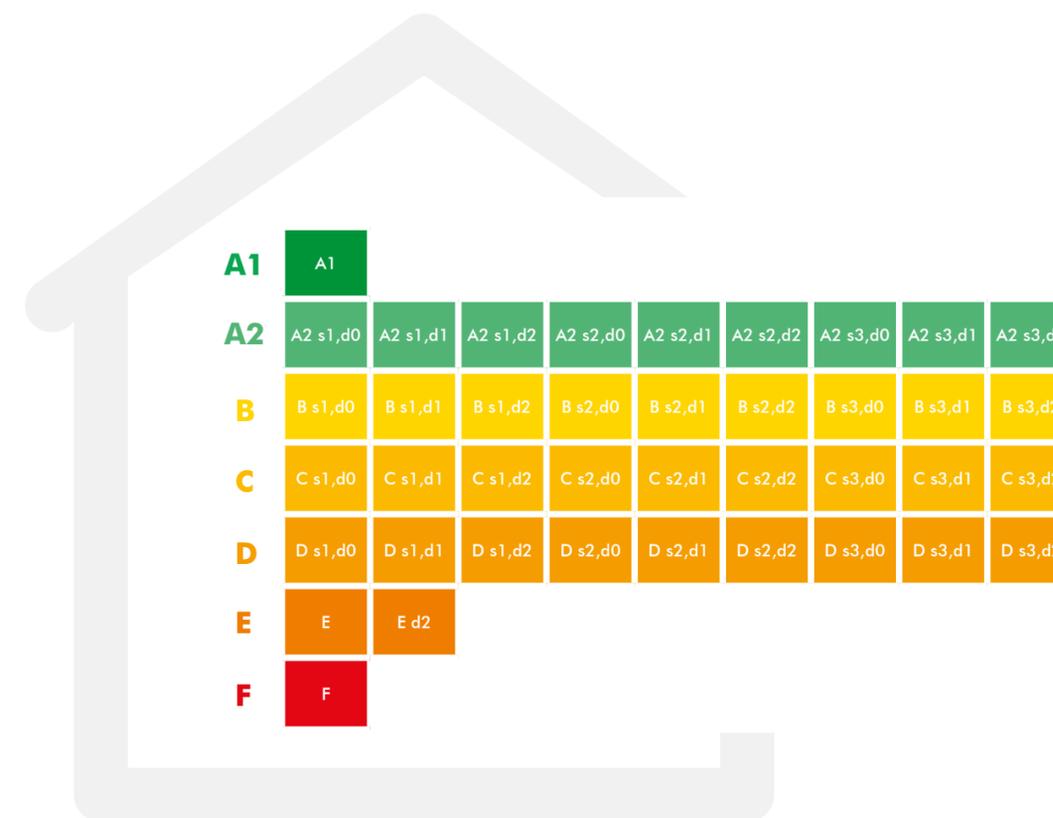


IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO PER LA PROTEZIONE ANTINCENDIO

La normativa europea (introdotta l'8 aprile 1999 e recepita in Italia dal D.M. del 10 marzo 2005) classifica i materiali da costruzione in base alla loro reazione al fuoco, suddividendoli in varie categorie, dette Euroclassi, dalla A1 che indica materiali non combustibili, alla F, classe relativa ai prodotti altamente infiammabili.

Ogni classe, ad eccezione delle classi A1 ed F, è divisa in sottoclassi, allo scopo di classificare la produzione di gocce incendiate e la formazione di fumi. Tali caratteristiche vengono descritte con la lettera "d" per la produzione di gocce e con la lettera "s" per la formazione di fumi, e divise su 3 livelli ognuno:

- **d0: assenza di gocce incendiate**
- **d1: poche gocce incendiate**
- **d2: molte gocce incendiate**
- **s1: scarsa emissione di fumo**
- **s2: moderata emissione di fumo**
- **s3: forte emissione di fumo**





LA RESISTENZA
AL FUOCO
NON È
LA REAZIONE
AL FUOCO

I fenomeni di incendio negli edifici causano ingenti danni materiali, economici, ambientali, e molto spesso, purtroppo, si rivelano mortali.

Se osserviamo la combustione, in termini molto sintetici possiamo affermare che qualsiasi combustione si basa su tre fattori.

- 1. Fonte di innesco**
- 2. Comburente**
- 3. Combustibile**



È impossibile indicare e riuscire a prevedere tutti i possibili fattori di innesco. Allo stesso modo, un edificio privo di ossigeno sarebbe un luogo decisamente poco confortevole in cui stare! Pertanto, uno dei modi migliori con cui i progettisti possono ridurre il rischio di incendio consiste nel ridurre la quantità di combustibile presente nell'edificio (internamente, ma anche esternamente - facciata e copertura) in corso di progettazione.

A questo scopo, è necessario scegliere materiali che occupino un posto elevato nella scala di classificazione europea (Euroclassi di reazione al fuoco).

Come si può vedere nella tabella di pag. 201, esistono 7 gruppi nell'ambito dell'attuale sistema di classificazione (DM 10 marzo 2005), da F che indica materiali altamente infiammabili, passando attraverso tutti gli stadi intermedi, arrivando fino ad A1, classe relativa ai prodotti non combustibili, ossia che non bruciano (esempi tipici di materiali non combustibili reperibili negli edifici sono calcestruzzo, terracotta, ceramica, muratura e alcuni tipi di isolanti, tra cui le lane minerali).

LA RESISTENZA AL FUOCO **NON È** LA REAZIONE AL FUOCO

Una valida strategia antincendio tiene conto di resistenza al fuoco e reazione al fuoco

+ RESISTENZA AL FUOCO

“La misura della capacità di un materiale o di un sistema di resistere e idealmente prevenire il passaggio del fuoco da un'area delimitata a un'altra”.

Per quanto tempo l'edificio riuscirà a resistere al fuoco?



REAZIONE AL FUOCO **+**

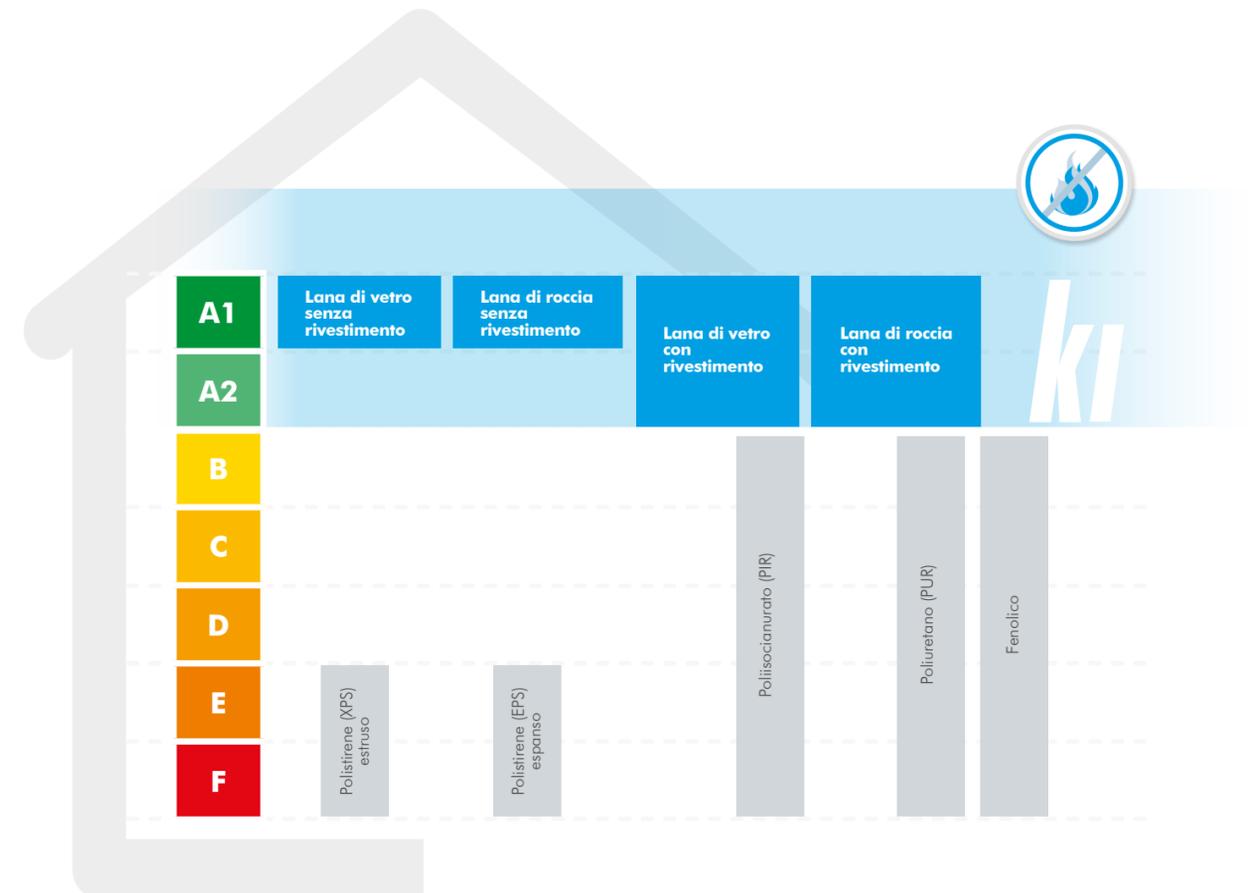
“La misura del contributo di un materiale o di un sistema allo sviluppo e alla propagazione di un incendio, in particolare nelle primissime fasi di un incendio fondamentali per l'evacuazione”.

Con quale velocità si svilupperà l'incendio?





I PANNELLI IN **LANA MINERALE KNAUF INSULATION** SONO CLASSIFICATI IN **CLASSE A1 (INCOMBUSTIBILI)** E IN CASO DI INCENDIO OSTACOLANO LA PROPAGAZIONE DELLE FIAMME, LIMITANO I FUMI ED EVITANO L'EMISSIONE DI GAS TOSSICI.



Nella progettazione di un edificio, il comportamento dei materiali scelti, in caso di incendio, assume un ruolo fondamentale. Il progettista è chiamato a scegliere diversi prodotti da costruzione, ognuno con caratteristiche diverse. La scelta di materiali incombustibili (come lana di roccia e lana di vetro) garantisce la migliore protezione contro il fuoco.

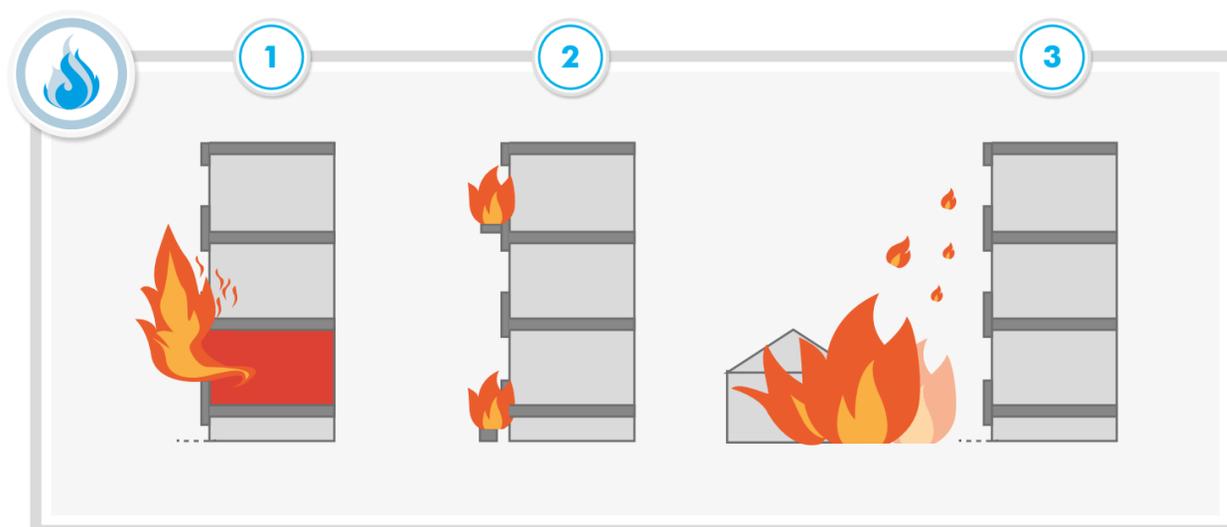
Inoltre, nelle fasi progettuali e di scelta dei prodotti è importante distinguere due diversi aspetti: la reazione al fuoco dei materiali e la resistenza al fuoco delle strutture.

La **reazione al fuoco** indica quanto un determinato materiale contribuisce allo sviluppo e alla propagazione di un incendio, mentre la **resistenza al fuoco** indica la capacità di una struttura a resistere e mantenere la propria capacità portante.

LA NUOVA REGOLA TECNICA VERTICALE "CHIUSURE D'AMBITO DEGLI EDIFICI CIVILI"

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.



REQUISITI MINIMI

I requisiti minimi non si applicano indistintamente a qualunque tipologia di edificio civile, ma sono differenziati a seconda della destinazione d'uso e delle caratteristiche degli edifici.

La Regola Tecnica Verticale individua tre differenti tipologie di edifici:

| CLASSIFICAZIONE | CARATTERISTICHE DELL'EDIFICIO |
|-----------------|--|
| SA | Le quote di tutti i piani hanno altezza $-1\text{ m} < h \leq 12\text{ m}$. 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 $h \leq 24\text{ m}$. Non includono compartimenti dove si erogano cure mediche. |
| SC | Restanti edifici |

Nel caso un edificio abbia un'altezza $-1\text{ m} < h \leq 12\text{ m}$, ma con affollamento > 300 occupanti, allora dovrà essere classificato SB, mentre tutti gli edifici che includono compartimenti dove si erogano cure mediche, devono essere classificati come SC, indipendentemente dall'altezza.

Un'ulteriore casistica è quella in cui un edificio ha dei piani interrati ($\geq -1\text{ m}$): anche in questo caso dovrà essere classificato SB.

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 LA FACCIATA SEZIONE CORRENTE

Nel Capitolo V.13 del Codice vengono riportati i **requisiti di reazione al fuoco per i componenti d'isolamento** delle facciate, divisi in:

- **isolanti termici** (es. cappotti non in kit, ...)
- **sistemi di isolamento esterno in kit** (es. ETICS, cappotti in kit, ...)

Nel caso in cui la funzione isolante della facciata sia garantita da un insieme di elementi unitamente commercializzati come kit, **la classe di reazione al fuoco è riferita al kit nelle sue condizioni finali di esercizio** e considerato il materiale di rivestimento.

Negli altri casi la prestazione di reazione al fuoco deve essere attribuita al solo materiale isolante.

Lo stesso Codice di Prevenzione Incendi (RTO) distingue i materiali per l'isolamento in due categorie:

- **isolanti protetti**, ovvero tutti quegli isolanti protetti con materiali non metallici in Euroclasse A1
- **isolanti in vista**, che comprendono tutti quegli isolanti che non ricadono nella definizione di "isolante protetto"

Non sono richiesti requisiti di reazione al fuoco per le facciate di tipo SA.

Quindi, il Codice individua tre differenti tipologie di isolante, a cui attribuisce la relativa prestazione minima di reazione al fuoco, riassunte nella seguente tabella.

| TIPOLOGIA EDIFICIO | TIPOLOGIA PRODOTTO | EUROCLASSE MINIMA |
|--------------------|---|-------------------|
| SB | Isolanti protetti | D-s2, d2 |
| | Isolanti in vista | B-s2, d0 |
| | Cappotti termici in kit | 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 |

Nella tabella sopra riportata, per semplicità di lettura, sono riportate direttamente le euroclassi corrispondenti alla classificazione del Codice di Prevenzione Incendi (capitolo S.1.5 - "Classificazione dei materiali in gruppi").

Il Codice di Prevenzione Incendi **definisce come kit: "un prodotto da costruzione immesso sul mercato da un singolo fabbricante come insieme di almeno due componenti distinti che devono essere assemblati per essere installati nelle opere da costruzione".**

REQUISITI PER LA FACCIATA FASCE DI SEPARAZIONE

Qualora un incendio raggiunga la facciata dell'edificio ed inizi a propagarsi lungo la stessa, è importante limitarne la propagazione.

A tal fine, la Regola Tecnica **richiede la realizzazione di fasce di separazione**, ovvero zone della facciata nelle quali sono utilizzati **componenti con migliore comportamento al fuoco**.

Le fasce in corrispondenza delle proiezioni della compartimentazione interna, sia orizzontale (solai), sia verticale (pareti), devono rispettare entrambe le seguenti condizioni:

- realizzate con materiali/prodotti con **reazione al fuoco in Euroclasse A1 o Euroclasse A2-s1,d0** (ovvero le migliori possibili, ad es. lane minerali)

- 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)

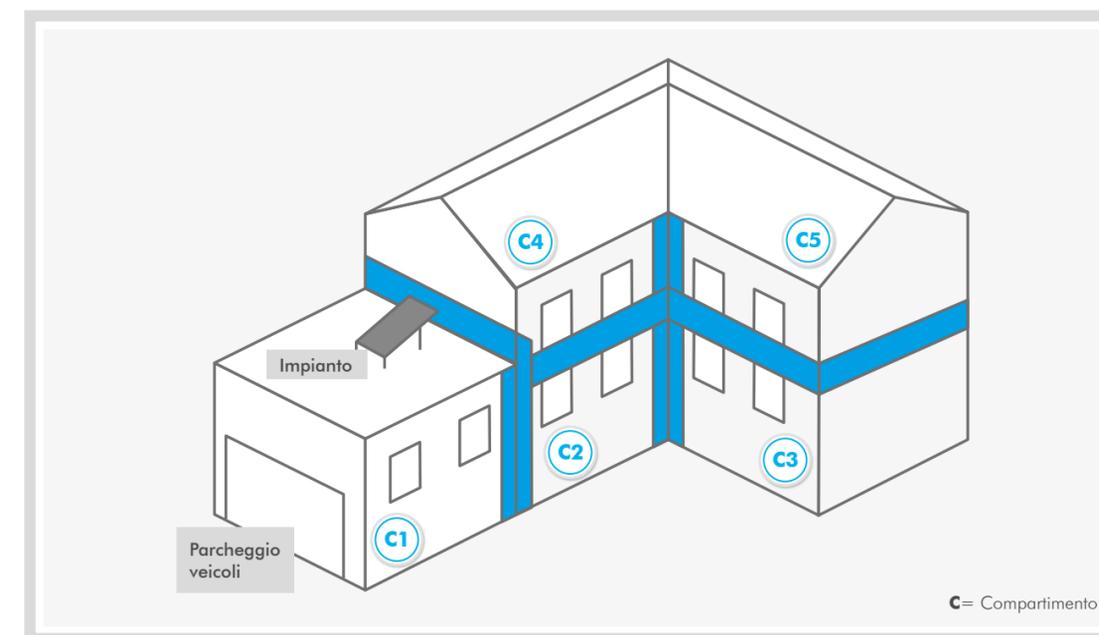
NOTE: «ef» significa fuoco esterno e «o→i» è l'esposizione al fuoco dall'esterno all'interno

La verifica di entrambi i requisiti può essere effettuata consultando le schede tecniche dei prodotti.

Tipicamente, il requisito di resistenza al fuoco deve essere soddisfatto dalla parete di base, mentre il requisito di reazione al fuoco deve essere soddisfatto dai prodotti.

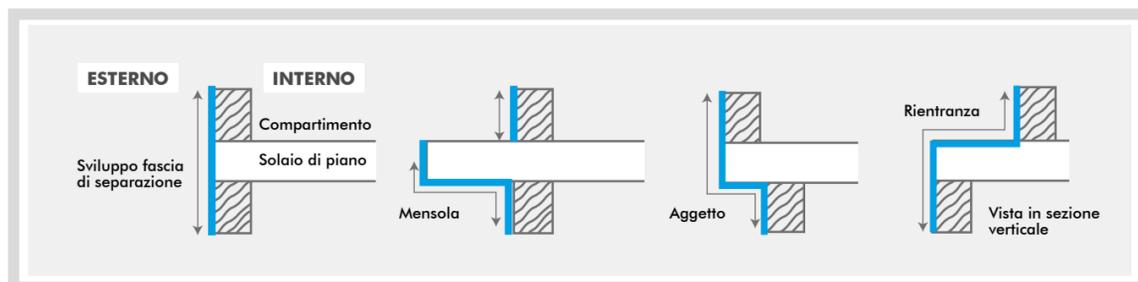
Ogni fascia di separazione deve avere uno **sviluppo pari ad almeno 1 metro**.

POSIZIONE DELLE FASCE DI SEPARAZIONE

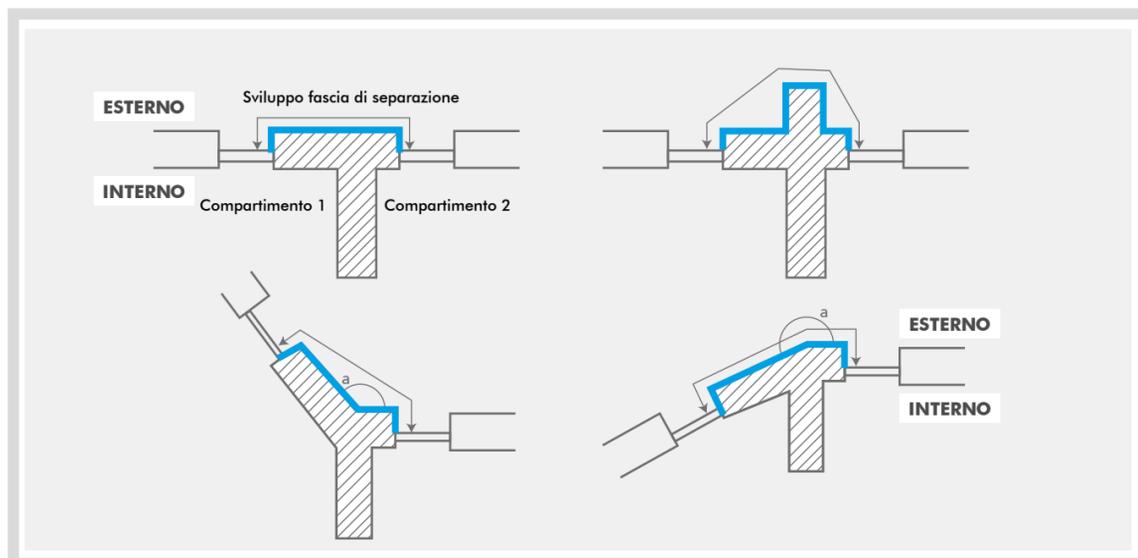


C= Compartimento

SEZIONE VERTICALE



SEZIONE ORIZZONTALE



La RTV "Chiusure d'ambito" non fornisce alcuna indicazione utile in merito a come realizzare le fasce di separazione.

In caso di cappotto termico, possono essere seguite le indicazioni contenute nel **rapporto tecnico UNI/TR 11715:2018 "Progettazione e messa in opera dei sistemi isolanti termici per l'esterno (ETICS)"**:

- realizzazione di una doppia armatura in corrispondenza della fascia, estesa per almeno 10 cm oltre la fascia stessa;
- è consigliabile prevedere colorazioni differenti tra la zona della fascia e la parte corrente;
- il collegamento della fascia tagliafuoco deve avvenire sempre per incollaggio a tutta superficie e fissaggio meccanico mediante tasselli con anima metallica.

REQUISITI PER LE COPERTURE
SEZIONE CORRENTE

Qualora un incendio esterno raggiunga la copertura dell'edificio, per impedirne o rallentarne la propagazione lungo la copertura, la stessa deve avere un determinato comportamento al fuoco.

La RTV "Chiusure d'ambito" impone che **le coperture di edifici civili debbano rispettare almeno una delle seguenti condizioni:**

- **classe di comportamento al fuoco esterno $B_{roof}(T2)$ o $B_{roof}(T3)$ o $B_{roof}(T4)$**
- **classe di resistenza al fuoco EI 30**

Sia la classe di comportamento al fuoco esterno, sia la classe di resistenza al fuoco, **si riferiscono non ai singoli prodotti ma al sistema nel suo complesso.**

La verifica di tale requisito non può pertanto essere verificata controllando semplicemente le schede tecniche, ma **sarà necessario effettuare specifici test o simulazioni numeriche.**



KNAUF INSULATION CONSIGLIA

CLASSIFICAZIONE B_{roof}

Per la valutazione dei sistemi di copertura si fa riferimento alla norma UNI EN 13501-5. La classificazione in base ai risultati delle **prove di esposizione dei tetti al fuoco esterno** prevede l'esecuzione di **4 tipi di test** su sistema impermeabilizzante secondo la **Specifica Tecnica CEN/TS 1187**.

In base al superamento o meno di una delle prove, viene conferita una **specificata classificazione al fuoco dall'esterno: B_{roof} T1, T2, T3, T4**.

Non vi è una correlazione diretta tra i metodi di prova T1, T2, T3 e T4 e pertanto non esiste una loro gerarchia di classificazione generalmente accettata.

Le diverse classificazioni **non sono assolutamente da considerarsi una superiore dell'altra**.

CLASSIFICAZIONE B_{roof} T1,T2,T3,T4

È una classificazione al fuoco dall'esterno che **riguarda il sistema ossia l'intero pacchetto di copertura**.

Il risultato della prova e la relativa classificazione valgono esclusivamente per il sistema testato ed eventuali estensioni previste dal rapporto di prova secondo CEN/TS 16459.

Qualora il sistema di copertura non sia stato testato viene definito F_{roof} (prestazione indeterminata).

| | B_{roof} T1 | B_{roof} T2 | B_{roof} T3 | B_{roof} T4 |
|--|-----------------------|-------------------------|---|---|
|  Metodo | Tizzoni ardenti | Tizzoni ardenti e vento | Tizzoni ardenti, vento, e pannello radiante | Tizzoni ardenti, vento, e pannello radiante in due sessioni |
|  Pendenza di prova | Variabile (15° o 45°) | Fissa (30°) | Variabile (5° o 30°) | Variabile (0° o 45°) |

REQUISITI PER LE COPERTURE FASCE DI SEPARAZIONE

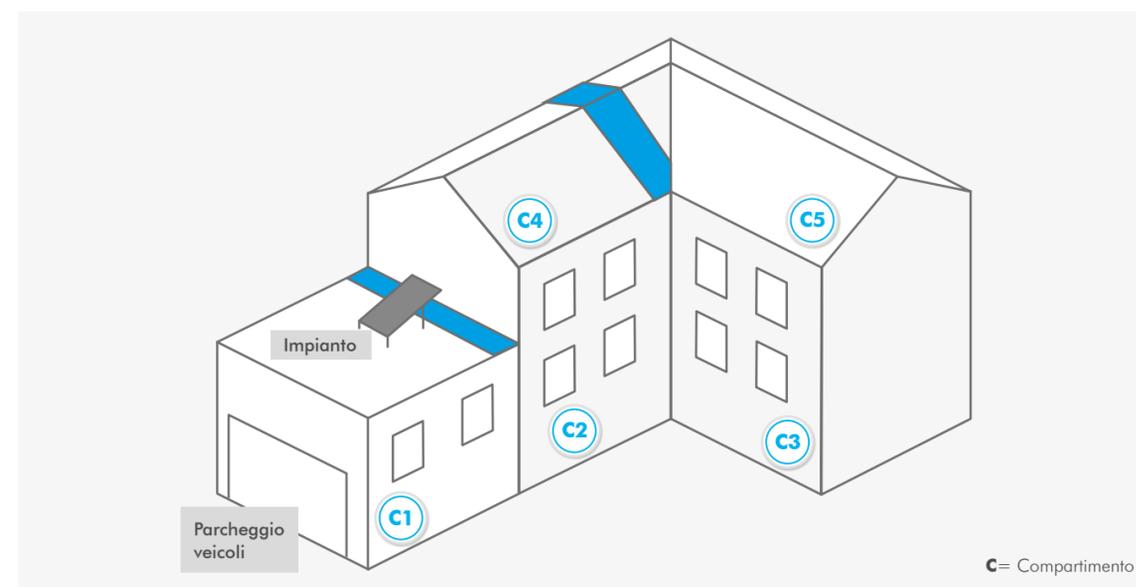
Qualora la copertura dell'edificio sia interessata da un incendio esterno, è importante limitarne la propagazione. A tal fine, la RTV "Chiusure d'ambito" richiede la realizzazione di **fasce di separazione**, ovvero zone della copertura con determinato **comportamento al fuoco**.

La Regola Tecnica impone che **le fasce in corrispondenza delle proiezioni della compartimentazione interna**, sia orizzontale (solai), sia verticale (pareti), **debbano rispettare almeno una delle seguenti condizioni:**

- classe di **comportamento al fuoco** esterno B_{roof} T2 o B_{roof} T3 o B_{roof} T4
- classe di **resistenza al fuoco** EI 30

Valgono le medesime considerazioni sopra riportate per la sezione corrente delle coperture.

Ogni fascia di separazione deve avere uno **sviluppo pari ad almeno 1 metro**.



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**.





**RIDURRE. RIUSARE.
RICICLARE.**

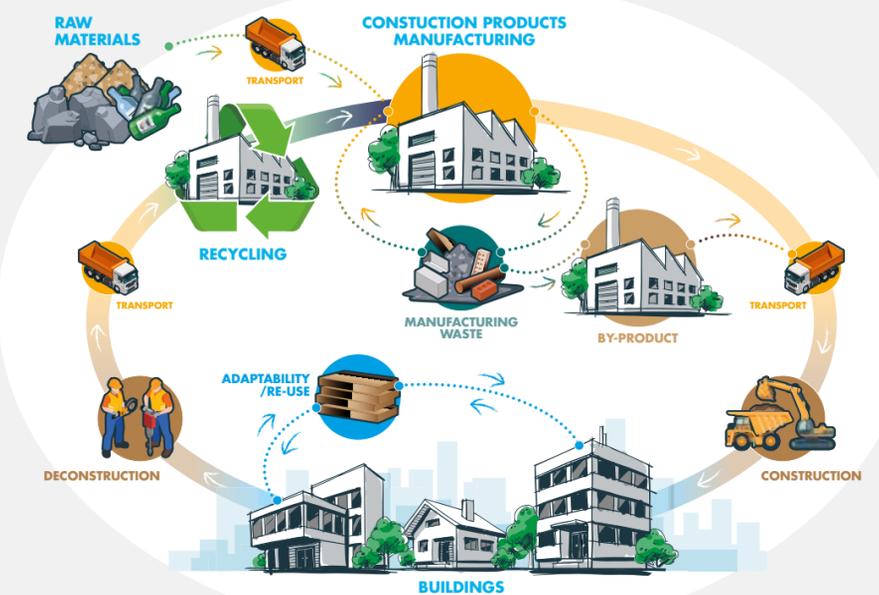


RIDURRE, RIUSARE, RICICLARE: SONO QUESTE LE PAROLE D'ORDINE DELL'**ECONOMIA CIRCOLARE**, UN'ECONOMIA IMPRONTATA ALL'OTTIMIZZAZIONE DELLE RISORSE, ALLA SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE E AL RICICLO ATTIVO E FUNZIONALE DI TUTTI QUEI MATERIALI CHE POSSONO ESSERE RICONVERTITI AD UN NUOVO USO.



ECONOMIA CIRCOLARE IN AZIONE

Gran parte dei materiali di cui sono fatti i nostri prodotti derivano da **risorse sostenibili e rinnovabili**.



I nostri pannelli in lana minerale di vetro sono fatti di **vetro riciclato fino all'80%**.

Per lungo tempo il concetto dell'usa e getta ha condizionato le nostre abitudini e il nostro stile di vita. Ci siamo illusi di poter sfruttare liberamente e senza limiti le risorse naturali. Abbiamo ignorato i primi segnali di pericolo che ci inviava la natura e minimizzato le conseguenze per la nostra salute. Tutta questa frenesia ed indifferenza hanno prodotto cambiamenti climatici sempre più violenti ed incontrollabili, un livello di emissioni nocive nell'atmosfera prossimo alla saturazione, un nuovo oceano fatto di plastica, spazzatura e scarti industriali.

Prendere atto della situazione e cambiare rotta è una responsabilità di cui ognuno di noi deve farsi carico. Una necessità.

L'industria delle costruzioni, infatti, utilizza la metà di tutte le nuove risorse e genera oltre un terzo di tutti i rifiuti

nell'Unione europea. La filiera edile ha l'imperativo di fermare e invertire questa tendenza insostenibile.

In Knauf Insulation ci stiamo concentrando su un migliore utilizzo delle risorse attraverso la riduzione, il riutilizzo e il riciclaggio.

Knauf Insulation ha sempre dato un importante contributo, investendo nell'innovazione, rispettando l'ambiente e inseguendo la visione di un mondo migliore. E continuiamo a farlo.

Perché nel futuro c'è un nuovo modo di progettare e di costruire, un modo che permetterà a tutti i materiali che compongono un edificio di nascere, morire e poi tornare a nuova vita. Noi abbiamo visto quel futuro e stiamo facendo di tutto per portarlo nel presente.



IL NOSTRO IMPEGNO

PER OFFRIRE UN'ECONOMIA CIRCOLARE:

- privilegiamo l'utilizzo di risorse che hanno un impatto ambientale minimo;
- intendiamo annullare le quantità di rifiuti conferiti in discarica;
- miriamo a ridurre l'impatto ambientale dei nostri imballaggi.

OBIETTIVI CONCRETI DA RAGGIUNGERE ENTRO IL 2025



Ci siamo posti **obiettivi concreti da raggiungere entro il 2025**, per concretizzare i quali abbiamo individuato azioni specifiche: ci impegniamo a **utilizzare materiale riciclato esterno nei nostri lotti di produzione** (>25% per la lana minerale di roccia e >65% per la lana minerale di vetro), continuando a monitorare i miglioramenti attraverso i risultati dell'LCA **(1)**.

Intendiamo **ridurre le emissioni di SOx dei nostri impianti del 50% rispetto ai livelli del 2019** e ottenere riduzioni significative in relazione alla **riduzione delle emissioni di NOx (2)**.

Sviluppiamo progetti per **ridurre la quantità di acqua dolce che utilizziamo in cinque impianti (3)**.

Miriamo ad **azzerare gli scarti dei nostri impianti di lana di roccia, vetro e lana di legno** conferiti in discarica

(4) e recupereremo il 25% dei rifiuti generati dai nostri clienti nei cantieri, ove possibile **(5)**.

Questi **rifiuti saranno reimmessi nei nostri processi** - attraverso la bricchettatura - o trasformati in nuovi prodotti da altre aziende **(6)**.

Implementeremo in cinque paesi **programmi per riciclare materiali isolanti** provenienti da siti di demolizione **(7)**.

Ridurremo i nostri imballaggi in film plastico vergine di oltre il 25% (8).

Dove possibile la quota compresa **tra il 25% e il 50% dei nostri imballaggi in plastica userà materiale riciclato** e **il 35% dei nostri pallet in legno usati per la consegna saranno raccolti, selezionati, riparati e riutilizzati o riciclati (9)**.



BIM FACTORY: COS'È E COME COME SI USA

COME FUNZIONA?

Informazioni del prodotto Knauf Insulation e di altri costruttori vengono automaticamente integrate da ERP e il sistema PIM, o manualmente da ogni singolo file, in un database.

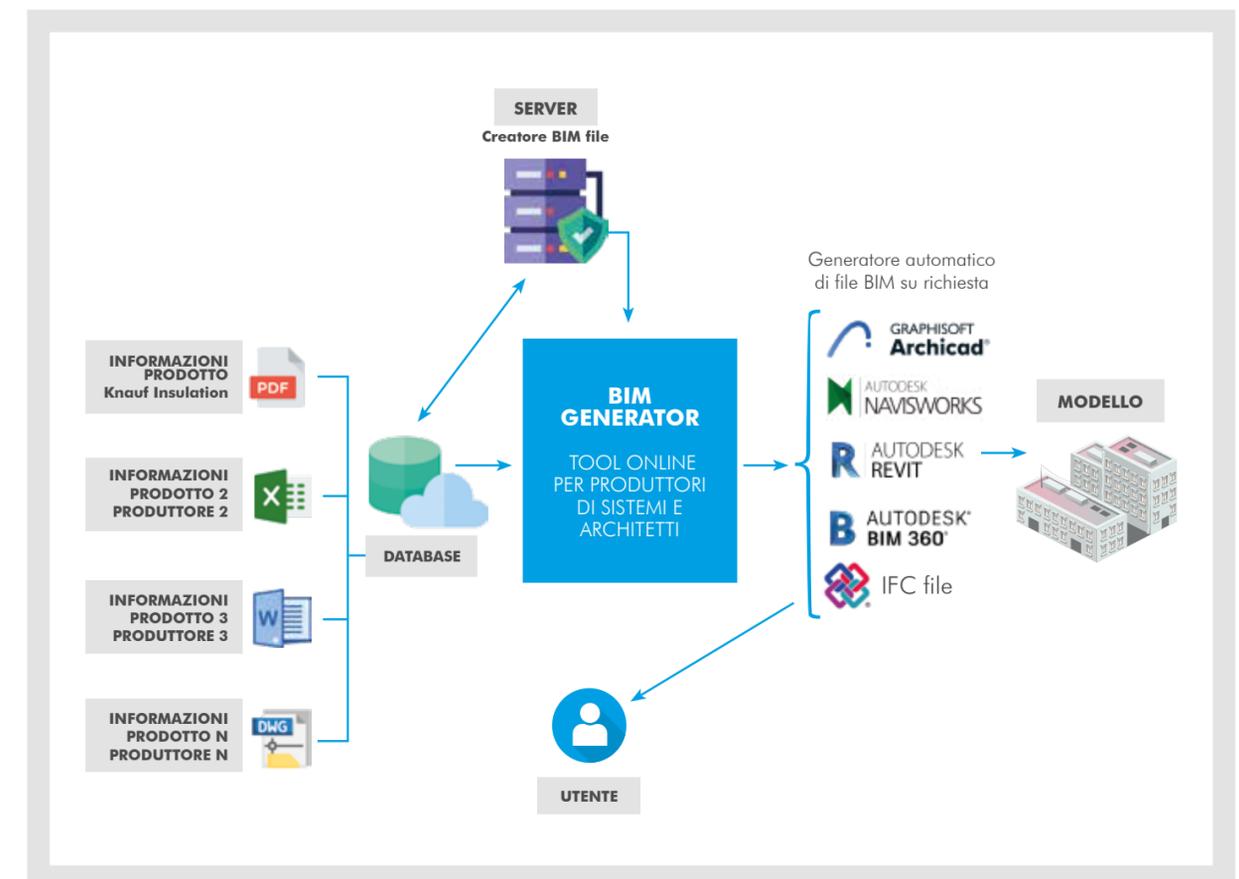
Il database di BIM Factory è connesso ad un server ed allo strumento di generazione BIM che combina tutti i dati di prodotto, creando automaticamente file BIM in base alla richiesta dell'utente

BIM Factory di Knauf Insulation è il metodo per ottenere le Building Information Modelling (BIM) dai differenti produttori.

BIM factory unisce le informazioni dei prodotti da differenti formati e fonti, come Product Information Management (PIM) e Enterprise Resource Planning (ERP), in un unico database centralizzato. Questo può essere utilizzato per fornire, su richiesta, informazioni sui prodotti di diversi costruttori, in un unico file BIM.

BIM FACTORY OFFRE:

- Dettagli di oltre 7300 prodotti BIM
- Combina informazioni su prodotti di Knauf Insulation e di altri produttori
- Differenti formati, incluso IFC, Revit e ArchiCAD
- Creazione di file su richiesta
- Integrazione PIM: aggiornamento automatico dal database centrale
- Interfaccia utente interattiva, senza alcuna conoscenza pregressa dello strumento BIM



Gli oggetti BIM sono disponibili per il download al seguente link
<https://www.knaufinsulation.com/what-we-do/expertise/bim-factory>



QUALITÀ E PRESTAZIONI CERTIFICATE

L'elevatissima qualità dei nostri prodotti è comprovata dalle numerose certificazioni conseguite, di cui essi si fregiano.

La costante attenzione ai processi, le puntuali attività di monitoraggio e controllo di tutte le fasi produttive, la ricerca continua e l'impiego di tecnologie a basso impatto ambientale, consentono il raggiungimento di elevati standard di qualità nei diversi ambiti di valutazione.



EUROFINS

Il programma di certificazione Eurofins Indoor Air Comfort, è lo standard più ampio disponibile oggi e soddisfa tutti i criteri esistenti in materia di qualità dell'aria interna combinando i criteri della regolamentazione obbligatoria e volontaria dei prodotti istituita dalle organizzazioni nazionali e dagli organismi di etichettatura privati.

Eurofins Scientific è una società internazionale di scienze della vita che opera nel settore medicale e dei laboratori di analisi ambientale. È leader mondiale per i test analitici, in particolar modo, per i test sulle emissioni

di VOC: ha una vasta esperienza nelle analisi dei materiali da costruzione come i prodotti per pavimenti, adesivi, materiali isolanti, resine e vernici.

Knauf Insulation GmbH ha ottenuto il primo certificato Gold Indoor Air Comfort nel 2010 da Eurofins Scientific per i suoi prodotti in lana minerale con ECOSE Technology®. Le soluzioni Knauf Insulation in lana minerale con tecnologia ECOSE® sono certificate come "materiale eccellente" in base ai regolamenti sulle emissioni di aria interna per uso domestico VOC (Volatile Organic Compounds).



DECLARE.

Tutta la gamma di prodotti in LANA MINERALE DI VETRO E SUPAFIL di KNAUF INSULATION è certificata DECLARE "RED LIST FREE".

Con l'ottenimento di questa etichetta, KNAUF INSULATION ha dimostrato un impegno di totale trasparenza, offrendo alle parti interessate una scelta informata e la certezza di preservare la salute dell'uomo e l'ambiente.

Questa certificazione, rilasciata dall'organismo indipendente "International Living Future Institute", permette la selezione di prodotti da costruzione a basso impatto sulla salute umana e sull'ambiente.

L'etichetta DECLARE certifica la composizione dei prodotti da costruzione. Queste dichiarazioni vengono rilasciate volontariamente dal produttore e consentono di prendere decisioni informate sull'edilizia sostenibile.



MARCATURA CE

Tutti i prodotti KNAUF INSULATION possiedono la marcatura CE conformemente a quanto previsto dalla Direttiva 89/106/CE, recepita da DPR 246 del 21/04/93 e alle norme armonizzate EN 13162 e EN 13164.

La marcatura CE, obbligatoria in Italia dal 13 maggio 2003 assicura che:

- le caratteristiche dichiarate dei prodotti siano determinate secondo metodi di prova unificati
- il produttore è sottoposto alla procedura di attestazione di conformità prevista dalla relativa norma armonizzata
- la produzione è soggetta a ispezioni periodiche, prove di laboratorio sulle caratteristiche del materiale e controlli da parte di un Organismo Notificato, omologato dal Ministero competente.



EUCEB

Tutti i prodotti fabbricati da Knauf Insulation sono realizzati con fibre non classificate e sono certificati da EUCEB.

EUCEB è l'Ente europeo di certificazione dei prodotti in lana minerale. Il marchio EUCEB certifica che le fibre prodotte dagli associati, tra cui Knauf Insulation, sono costituite da un composto chimico compreso negli intervalli di riferimento delle fibre esonerate, che sono state testate conformemente ai protocolli europei e che dimostrano di aderire alla Nota Q, criterio di esonero per la cancerogenicità, nel rispetto del Regolamento (EC) 1272/2008 (CLP).

I produttori di lana minerale si impegnano con EUCEB a:

- fornire campioni e rapporti di analisi redatti da laboratori riconosciuti dall'EUCEB, che provano come le fibre siano conformi a uno dei quattro criteri di esonero di cui alla Nota Q,
- ricevere un controllo, due volte all'anno, da parte di un ente indipendente riconosciuto da EUCEB (campionamento e conformità alla composizione chimica iniziale),
- mettere in atto procedure di autocontrollo interno in ciascuna unità di produzione.

I prodotti conformi ai requisiti di certificazione EUCEB possono essere identificati dal logo EUCEB stampato sull'imballaggio.



CERTIFICAZIONE FM

Poiché le coperture piane sono particolarmente sensibili all'azione estrattiva del vento e al rischio di incendio, Knauf Insulation ha scelto di investire nella certificazione FM Approvals per fornire soluzioni sicure per tetti piani.

La maggior parte dei nostri pannelli in lana di roccia per coperture piane sono stati testati in combinazione multipla con altri componenti di tetti contro l'azione del fuoco e del vento, nel laboratorio di FM Approvals Fire and Natural Hazard a West Gloucester / USA.

Knauf Insulation ha testato una vasta gamma di strutture assemblate che contengono solo membrane impermeabilizzanti o adesivi approvati da FM Approvals, nonché elementi di fissaggio testati con successo per la resistenza alla corrosione (ASTM D6294).

Il marchio FM APPROVED è riconosciuto dalla maggior parte dei professionisti: clienti di FM Global o investitori e multinazionali che richiedono criteri di prestazione rigorosi per le coperture dei loro edifici, ovunque essi siano ubicati.



DOP

Dichiarazione di Prestazione (DoP) del prodotto. In accordo con quanto stabilito dal Regolamento Europeo sui Prodotti da Costruzione (CPR - EU 305/2011), entrato in vigore il

1° Luglio del 2013 nell'area dell'Unione Economica europea, una copia della DoP viene messa a disposizione per ciascun prodotto disponibile sul mercato.

CREDIAMO NELLE **SINERGIE** ASSOCIATIVE

Knauf Insulation fa della collaborazione uno dei suoi capisaldi, sia all'interno della propria struttura ma anche all'esterno, aderendo a molteplici realtà associative e portando il suo fattivo contributo all'interno di:



ANIT

ASSOCIAZIONE NAZIONALE PER L'ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO

ANIT è un'associazione fondata nel 1984 per diffondere e promuovere l'isolamento termico ed acustico nell'edilizia e nell'industria come mezzo per salvaguardare l'ambiente e il benessere delle persone. ANIT promuove la normativa legislativa e tecnica partecipando attivamente ai principali comitati e gruppi di lavoro del settore presso il Ministero dello sviluppo economico, Ministero dell'ambiente, UNI Comitato Termotecnico Italiano; inoltre collabora con altri con Enti e Istituzioni per promuovere il risparmio energetico e il comfort acustico in edilizia.



KYOTO CLUB

Kyoto Club è un'organizzazione no profit, creata nel 1999 e costituita da imprese, enti, associazioni e amministrazioni locali, che hanno a cuore il raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas-serra assunti con il Protocollo di Kyoto, con le decisioni a livello UE e con l'Accordo di Parigi del dicembre 2015. Kyoto Club promuove iniziative di sensibilizzazione, informazione e formazione nei campi dell'efficienza energetica, dell'utilizzo delle rinnovabili, della riduzione e corretta gestione dei rifiuti, dell'agricoltura e della mobilità sostenibili, in favore della bioeconomia, l'economia verde e circolare, impegnandosi altresì, a stimolare proposte e politiche di intervento mirate e incisive nel settore energetico-ambientale.



FIVRA

ASSOCIAZIONE ITALIANA DEI PRODUTTORI DI LANE MINERALI

L'associazione FIVRA (Fabbriche Isolanti Vetro e Roccia Associate) è stata costituita il 4 agosto 2003 e vi aderisce la quasi totalità dei produttori di manufatti di lana di vetro e lana di roccia attualmente operanti in Italia, per promuovere l'impiego di tali materiali isolanti in edilizia. FIVRA fa parte di EURIMA (European Insulation Manufacturers Association), l'associazione europea che rappresenta gli interessi dei produttori di lana minerale (lana di vetro e lana di roccia).



RENOVATE ITALY

THE RENOVATE EUROPE CAMPAIGN

Renovate Italy è un'organizzazione che riunisce numerose realtà aziendali e no profit che promuovono attività e progetti per la riqualificazione energetica del patrimonio costruito in Italia. Promossa all'interno di The Renovate Europe Campaign (REC), Renovate Italy si propone di stimolare in Italia, nell'ambito delle politiche e buone pratiche europee, strumenti e approcci innovativi per ridurre lo spreco energetico degli edifici.



GBC

GREEN BUILDING COUNCIL ITALIA

Il Green Building Council Italia (GBC Italia) è un'associazione no profit che fa parte della rete internazionale dei GBC presenti in molti altri paesi; è membro del World GBC e partner di USGBC. Grazie a un accordo di partenariato con USGBC, GBC Italia adatta alla realtà italiana e promuove il sistema di certificazione indipendente LEED® Leadership in Energy and Environmental Design i cui parametri stabiliscono precisi criteri di progettazione e realizzazione di edifici salubri, energeticamente efficienti e a impatto ambientale contenuto.



Copyright Knauf Insulation

Tutti i diritti sono riservati, compresi quelli della riproduzione e dell'immagazzinaggio dei dati in formato elettronico. L'uso commerciale dei processi e delle attività di lavoro presentati in questo documento non è consentito. È stata posta estrema attenzione nell'editare le informazioni, nel comporre i testi e le illustrazioni contenute in questo documento, tuttavia potrebbero risultare degli errori. L'editore e i redattori declinano ogni responsabilità per le informazioni errate e le relative conseguenze. Saremo riconoscenti per i suggerimenti e i dettagli che ci vorrete segnalare.

CATPRODOTTI/02.23/DN/MG/2000

Collegati al nostro sito www.knaufinsulation.it e scarica il nostro software di calcolo termoigrometrico Abacus.

challenge.
create.
care.

KNAUFINSULATION

Knauf Insulation S.p.A.

Via Fontanino, 12 - 10090 San Raffaele Cimena (TO) - Italy
Tel. +39 011 9119611 - Fax +39 011 9119655
info.italia@knaufinsulation.com

www.knaufinsulation.it

