



Risparmio e benessere in ogni stagione



Dalla natura,
un sistema di isolamento
sostenibile, efficace,
sicuro ed economico



Una soluzione antica e tecnologie d'avanguardia



Da 60 anni la cellulosa viene utilizzata come isolante dal freddo, dal caldo e dall'umidità. Le avanzate tecnologie contemporanee permettono di trasformarla in uno dei coibentanti più performanti, salubri e a basso costo che esistano.

climacell® - marchio esclusivo di Climacell GmbH, impresa a conduzione familiare e una delle aziende leader del mercato tedesco, è un materiale isolante a base di fiocchi di cellulosa per soluzioni innovative, economiche e a basso impatto ambientale.



climacell® è straordinariamente adatto per la coibentazione di intercapedini perché i fiocchi di cellulosa, insufflati a pressione, sigillano ogni vuoto al 100% anche se difficilmente accessibile e di forma irregolare. In tal modo si crea un cappotto sagomato e stabile, garantito da una densità minima di 30-65 kg/m³, a seconda dell'applicazione, posato a regola d'arte con macchinari appositi.



L'impiego di **climacell®** garantisce una coibentazione:

- **completa:** protegge dal caldo, dal freddo, dall'umidità e dal rumore;
- **piacevole e salubre:** crea un microclima più equilibrato in casa;
- **versatile:** la cellulosa può essere utilizzata sia in nuove costruzioni sia in ristrutturazioni e risanamenti, in progetti di edilizia pubblica e privata. Particolarmente indicato per i condomini, perché permette di isolare anche un singolo appartamento.
- **facile:** non richiede interventi invasivi e costosi;
- **sicura:** il prodotto è ignifugo e non attaccabile da animali e insetti;
- **sostenibile:** utilizza materiale riciclato e selezionato, che è a sua volta completamente riutilizzabile e riciclabile.

climacell® non brucia: al contatto con la fiamma si carbonizza lo strato esterno e l'incendio non si può propagare

La materia prima di **climacell®** consiste in giornali resi dalle edicole, forniti puliti e imballati, con alto contenuto di legno. Climacell GmbH sottopone la carta a processi tecnologici all'avanguardia con aggiunta di un dosaggio preciso di additivi per impedire la formazione di muffe e tenere lontani roditori e

insetti. I sali minerali naturali usati sono gli stessi applicati dall'industria alimentare e rispettano le normative più recenti UE. Durante la produzione vengono aspirate le particelle di polvere in eccesso e la carta viene trasformata in cellulosa ad alta elasticità. La struttura dei fiocchi ricorda un tampone di ovatta, più che ritagli di

carta, e rende **climacell®** particolarmente prestante: stabile nel tempo, con capacità termica elevata per isolare dal caldo, alto livello igroscopico e fonoassorbente. **climacell®** non fa passare aria ed elimina spifferi. In caso di incendio la coibentazione con **climacell®** protegge l'intera costruzione.



Materie prima: pura carta di giornale



climacell®: fibre elastiche



Insufflaggio con apposito macchinario, tipo CELLFLOC

I vantaggi di climacell®

È economico e permette detrazioni fiscali

climacell® ha un ottimo rapporto prestazione/prezzo rispetto ad altri materiali. L'investimento della posa è ammortizzato in poco tempo grazie all'abbassamento dei costi per il riscaldamento e il raffrescamento. Inoltre, una casa ben coibentata aumenta il suo valore. Il risparmio comincia già sul cantiere perché non ci sono sprechi di materiale e la procedura d'installazione è veloce, sicura e senza scarti.

**55% o 65%
detrazioni fiscali**

climacell® presenta elevati valori di coibentazione termica in conformità con le normative vigenti in tema di risparmio energetico in edifici nuovi ed esistenti.

Isola dal freddo

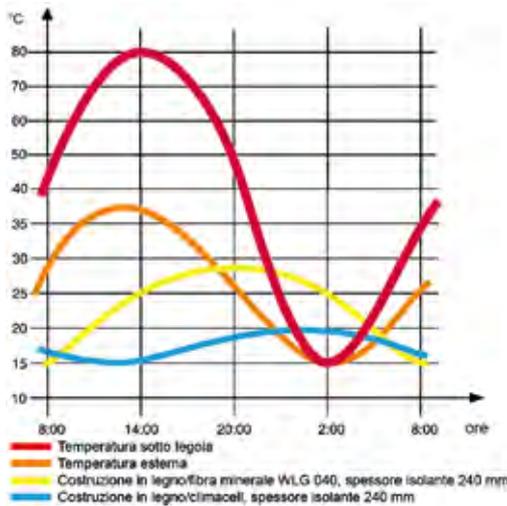
Lo strato compatto di fiocchi di cellulosa ferma l'aria al suo interno e non lascia passare freddo né correnti d'aria creando un ambiente confortevole e sano. Un muro più caldo elimina condizioni favorevoli alla muffa e può attenuare notevolmente gli effetti indesiderati dei ponti termici.

Un microclima più salubre

climacell® è un materiale "traspirante": l'umidità di costruzione o l'umidità dovuta all'utilizzo dell'edificio, trattenuta all'interno delle strutture, può migrare liberamente verso l'esterno, lasciando la parete libera da condense e muffe. Il coibentante **climacell®** può rilasciare l'umidità trattenuta durante la stagione più asciutta tamponando l'umidità interstiziale e creando così un microclima più salubre.

Isola dal caldo

climacell® assorbe il calore ed equilibra le variazioni temperatura fra giorno e notte. Il grafico mostra come nel caso di un sottotetto con struttura portante, di legno a strato isolante di **climacell®** di spessore 240mm, si possa ottenere uno



Oscillazione termica nel sottotetto

sfasamento di circa 12 ore, a differenza delle 7 ore che si raggiungono a parità di struttura impiegando il medesimo spessore di lana minerale.

Isola dai rumori

I fiocchi di **climacell®** presentano una struttura a celle aperte al cui interno l'aria svolge un ruolo importante per l'attenuazione delle onde sonore. **climacell®** è un materiale resiliente a matrice fibrosa, in grado di migliorare sensibilmente l'isolamento acustico delle strutture cui è abbinato, portando un incremento fino a 4-5 dB a seconda dello spessore del muro coibentato, secondo test in situ.

Qualità e salubrità certificate

Materia prima ed emissioni sono certificate secondo i protocolli più rigidi in Europa da laboratori esterni. **climacell®** entra nella classe A+ (emissioni molto basse).

climacell® viene prodotto esclusivamente con energia da fonti idriche, a zero emissioni. Questo fa parte di un processo di gestione aziendale integrato attraverso il quale si controllano costantemente la conformità, la sostenibilità e i fattori ambientali dei prodotti e delle materie prime utilizzate. L'audit documenta le procedure operative e tutti i cicli di produzione fornendo una ulteriore tutela del consumatore finale e una garanzia relativa alle materie prime utilizzate.



Insufflaggio in intercapedine dall'interno
Pulito e non invasivo



Isolamento del sottotetto con assito
Per creare uno spazio utilizzabile



Insufflaggio aperto del sottotetto
Isola la casa sottostante da caldo e freddo

Caratteristiche tecniche di climacell®

Descrizione	climacell® è un coibentante in fiocchi di cellulosa di pura carta di giornale, disponibile anche come climacell® pure , senza inchiostro	
Certificazione europea	ETA-08/0009, marchio CE	
Certificato di prodotto dal IQUH, Germania	Controllo materie prime, emissioni secondo EN ISO 900/14000, EN 15251 e REACH 1907/2006.	
(Istituto per la gestione di Qualità e l'igiene dell'Ambiente)		
Emissioni	Classe A+ (emissioni molto basse) secondo Decret n° 2011-321 (Ordinanza francese VOC)	
Conducibilità termica	$\lambda_D = 0,038 \text{ W/(mK)} / \lambda_{10, \text{dry}} = 0,037 \text{ W/(mK)}$	
Resistenza alla diffusione del vapore d'acqua	$\mu = 1 - 2$	
Calore specifico	2544 J/(kgK) / c = 0,71 Wh/(kgK)	
Classe di reazione al fuoco conforma	B -s2, d0 DIN EN ISO 13501-1 (> 10 cm) E DIN EN ISO 13501-1 (< 10 cm)	
Assorbimento d'acqua	15 % secondo DIN 52620	
Protezione da muffe	Classe 0 secondo EN ISO 846	
Durabilità biologica	Ottima, nessuna proliferazione di funghi, insetti, muffe	
Putrescibilità	nulla	
Stabilità all'invecchiamento	ottima	
Stabilità dimensionale	Ottima, il volume rimane costante nel tempo senza alcun cedimento, se posato secondo le prescrizioni tecniche	
Corrosione dei metalli	Nessuna	
Densità apparente secondo applicazione	30 - 65 kg/m ³	
Resistenza al flusso d'aria	secondo DIN EN 29053	
Densità apparente 30 - -45 - 55- 65 kg/m ³	4 - 9,4 - 19,8 - 43 kPas/m ²	
Spessore isolante	valore U	sfasamento TAV (rapporto ampiezza termica)
160 mm	0,25 W/m ² K	14% = 9,3 ore
180 mm	0,23 W/m ² K	11% = 10,1 ore
220 mm	0,19 W/m ² K	8% = 11,7 ore



Climacell GmbH
 Etzwiesenstrasse 12
 74918 Angelbachtal
 Germania
 Tel.: +49 7265 9131-0
 Fax: +49 7265 9131-21
 info@climacell.com
 www.climacell.com

Climacell è rappresentata in Italia da:
solios
 di Christine Schneider
 Via Cavour, 11
 10080 Vidracco (TO) - Italia
 Cell. +39 348 4030717
 info@climacell.it
 www.climacell.it

Timbro del posatore climacell®

