



# Catalogo

sughero

2023

Beton  Wood®



## BetonWood srl. Il nostro sughero

**BetonWood® s.r.l.** produce e commercia pannelli isolanti ad elevate prestazioni di varia natura.

I prodotti in sughero biondo **CorkPanels®** sono interamente prodotti in Italia utilizzando solo sughero italiano nel rispetto dei lavoratori e dell'ambiente.

La nostra competenza, frutto di anni di esperienza e di ricerca, congiuntamente alle innovazioni tecnologiche nel campo della fabbricazione, ci permettono di mantenere tutte le qualità del sughero nei nostri prodotti.

I nostri prodotti in sughero sono ecosostenibili, bio-compatibili, **certificati** e provati da organismi ufficiali di controllo e rispettano tutte le norme nel rispetto dell'ambiente.

Il nostro sughero è garantito da costanti controlli effettuati da organismi esterni che ne attestano l'elevata qualità e, grazie alla sua elevatissima percentuale di materia riciclata (il **100%**) rispetta in pieno i **Criteri Ambientali Minimi** ed è certificato **CAM**. Per ulteriori informazioni contattare il nostro **ufficio tecnico** all'indirizzo [info@betonwood.com](mailto:info@betonwood.com).

In sintesi il nostro sughero biondo è:

- |                                       |                                      |                          |
|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| ✓ Naturale                            | ✓ Isolante certificato               | ✓ Ecocompatibile         |
| ✓ Inodore                             | ✓ Altamente traspirante              | ✓ Supercompresso         |
| ✓ Inattaccabile da insetti o roditori | ✓ Antimuffa e resistente all'umidità | ✓ Completamente italiano |

## Sughero biondo

I nostri pannelli, rotoli e granulati in **sughero biondo** sono caratterizzati da ottimi valori di isolamento termico e di traspirabilità, che riducono la formazione di muffe e di umidità rispetto ai materiali per isolamento tradizionali; inoltre, il sughero garantisce un ottimo abbattimento acustico ed un'elevata resistenza a compressione.

I prodotti **CorkPanels®**, **CorkPanels plus®**, **CorkRolls®** e **CorkGranules®** sono più traspiranti rispetto ai tradizionali materiali per l'edilizia e per questo sono altamente resistenti alle muffe e all'umidità in generale. Gli insetti e i funghi non sono in grado di attaccarli o danneggiarli. Grazie alle loro caratteristiche fisiche e meccaniche, sono fra i migliori materiali per l'isolamento termico in parete e massetto.

La classe di resistenza al fuoco è garantita dalla normativa Circ.Min.Interno 14/09/1961, n. 91 - norma EN 13501-2.

Principali proprietà dei pannelli isolamenti **CorkPanels®**:

- certificati CE
- rispettano i Criteri Ambientali Minimi
- quantità di riciclato pari al 100%
- resistenti agli agenti atmosferici ed al gelo
- altamente traspiranti, imputrescibili
- resistenti a funghi, muffe, insetti
- inattaccabili da animali, roditori, termiti, ecc.
- esenti da formadeide, asbesto, ed additivi artificiali
- esenti da inchiostri riciclati
- facilmente lavorabili con attrezzature per il legno
- completamente naturali ed italiani
- materiali supercompressi
- inodori
- innocui per l'uomo e l'ambiente



## Campi di applicazione

I prodotti **CorkPanels®** hanno molteplici utilizzi, in particolare possono essere impiegati in:

- costruzioni in legno/metallo e prefabbricati
- coibentazioni/ isolamenti termici e acustici
- isolamenti anticalpestio
- cappotti termici esterni ed interni
- tetti isolati
- pavimenti radianti
- pavimenti sopraelevati o galleggianti
- materiali per l'edilizia bio-ecologica
- pareti divisorie, tramezzi
- pareti e massetti traspiranti
- sistemi ad elevato sfasamento termico
- soppalchi e solai
- controsoffitti
- barriere acustiche stradali e ferroviarie ecc..

Per informarsi sull'applicazione del pannello **CorkPanels®** in altri settori ivi non elencati si prega di contattare il nostro **ufficio tecnico** all'indirizzo [info@betonwood.com](mailto:info@betonwood.com) o recarsi sul nostro sito web [www.betonwood.com](http://www.betonwood.com)

Gli isolanti **CorkPanels®** possono essere impiegati nell'ambito dell'edilizia sostituendo i pannelli isolanti tradizionali sintetici e costituiscono una valida alternativa a materiali come il polistirene estruso ed espanso, poliuretano, lana di roccia, fibra di legno, ecc.. e sono molto efficaci in ambienti con elevata presenza di umidità.

Gli ambiti di impiego di **CorkPanels®** sono numerosi:

- edifici pubblici e privati
- edifici commerciali
- edifici per l'istruzione
- edifici per la salute pubblica
- eventi fieristici
- prefabbricati
- arredamenti pubblici e privati
- centri di divertimento
- case in legno
- case di campagna
- magazzini

L'applicazione dei prodotti e la struttura costruttiva variano a seconda della progettazione individuale. E' necessario tenere in considerazione le caratteristiche fisiche, meccaniche e termodinamiche dei prodotti **CorkPanels®** ed i principi della costruzione edilizia.



**Beton**  **Wood**®

## Le origini del sughero

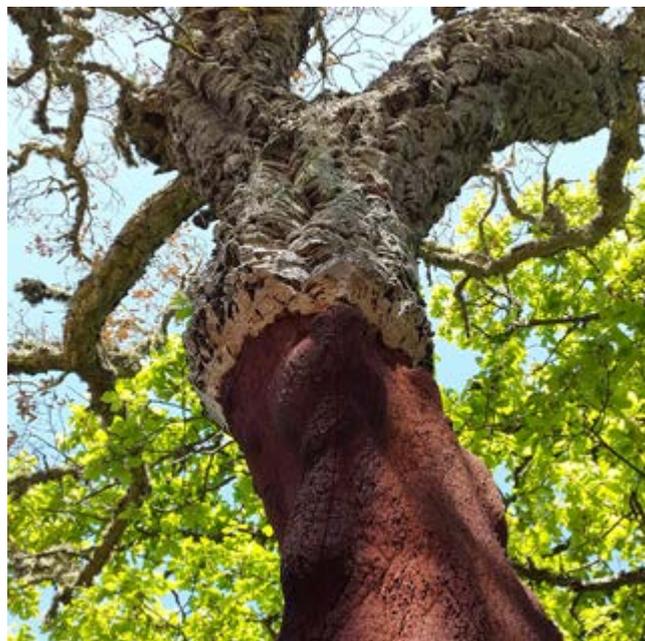
La quercia da sughero è una pianta imponente e maestosa con una chioma folta e sempreverde, che affonda le sue radici a profondità insospettabili permettendole di adattarsi alla siccità. Grazie alla sua corteccia, il sughero, resiste agli incendi (Famiglia di Pyrophyte).

Cresce spontanea nell'area occidentale del bacino mediterraneo, caratterizzandone il paesaggio.

La superficie mondiale di quercia da sughero è stimata in 2,2 milioni di ettari: in Spagna e Portogallo gli ettari coltivati rappresentano il 56% della superficie mondiale, in Maghreb il 33%, in Italia (Sardegna, Sicilia e Toscana) il 10% ed in Francia (Corsica) l'1%.

Le sugherite svolgono un'importante funzione ambientale, assorbendo la CO<sub>2</sub>, riducendo l'inquinamento e rilasciando ossigeno in misura maggiore tanto più vengono decorticate, inoltre rappresentano uno scrigno di biodiversità, rifugio naturale di flora e fauna.

È probabile che il suo centro di diffusione sia stato la regione attualmente coperta dal Mar Tirreno. La quercia da sughero è un segno caratteristico e tipico dei paesaggi e della cultura della Sardegna, elemento quotidiano degli uomini che da sempre hanno imparato ad amarlo e curarlo, preparandolo, di anno in anno, all'estrazione periodica.



## La produzione

Il **sughero** viene lavorato tramite tecniche moderne e nel pieno rispetto della sua naturalità, lasciando inalterate tutte le sue caratteristiche.

L'estrazione della **materia prima**, fase iniziale del ciclo di trasformazione del sughero, consta nel distacco del sughero dal tronco e viene effettuata tra Maggio ed Agosto quando l'albero rilascia facilmente la corteccia sugherosa, senza provocare danni ai tessuti vegetali sottostanti.

Lo **scortecciamento**, svolto con un'accetta e dei coltelli affilati da operai specializzati, chiamati estrattori o scorzini, si articola in due tagli orizzontali alla base del tronco e in alto, quindi due incisioni verticali, e nel far leva con il manico della scure per staccare



la corteccia di sughero.

La decortica avviene ad intervalli regolari di circa 10-12 anni, quando il tronco ha raggiunto una circonferenza di 30 o 40 cm, cioè fra il ventesimo e il venticinquesimo anno di età della pianta e, quanto il suo spessore ne permette la lavorazione.

Il sughero estratto, detto sughero gentile o femmina, presenta una struttura più regolare (liscio, compatto, leggero, elastico e impermeabile), si presta meglio ai processi di trasformazione, ha un maggior valore economico, rappresenta l'85% della quantità estratta ed è destinato per il 60% alla produzione dei tappi/turaccioli, per il 30% alla macinazione per la produzione degli agglomerati bianchi e per il 10% alla produzione di solette per calzature.

Trascorso il periodo di **stagionatura**, da sei mesi a due anni, il sughero è pronto per la bollitura, fase in cui vengono eliminati i parassiti contenuti nella corteccia, viene abbattuto il contenuto di sostanze idrosolubili, viene espulso il tannino e altre sostanze. La **bollitura** avviene per circa un'ora, in caldaie o vasche rivestite di rame o in acciaio inox, nelle quali l'acqua viene portata ad una temperatura di poco inferiore ai 100° C. Questa operazione garantisce l'effettiva pulizia del sughero che inoltre perde la sua curvatura appiattendosi.

Dopo la bollitura, il sughero viene sottoposto ad operazioni di **triturazione**.

Al granulato, per ottenere un pannello solido e facilmente lavorabile, viene aggiunta colla con una percentuale del 2% circa e pressato per pochi minuti a 220°.

La colla utilizzata è la solita che da anni viene utilizzata per la più prestigiosa produzione di tappi in sughero per l'enologia.

I nostri prodotti sono **certificati CCA** (conformità di compatibilità ambientale) ottenendo come risultato: "G) fattori di rischio per l'inquinamento interno"

**INQUINANTE FORMALDEIDE ASSENTE**

**VALUTAZIONI:** Nelle normali condizioni d'uso, il prodotto non dà luogo al rilascio di alcuna sostanza pericolosa. La decomposizione termica (sup. a 300°C) e la combustione provocano la dispersione di CO e CO<sub>2</sub>



## Le proprietà naturali

Il sughero è un materiale molto diffuso e a tutti ben noto, ma non altrettanto conosciuto. L'uso che lo rende tanto comune è quello di sigillare bottiglie di vino, spumante. Ma il sughero è molto di più: la sua struttura microscopica e composizione è sorprendente, rendendolo campione di isolamento meccanico, acustico, termico ed elettromagnetico. In passato è stato largamente utilizzato per questi scopi e oggi viene riproposto, assieme a materiali polimerici di sintesi, in compositi dalle alte prestazioni tecnologiche.

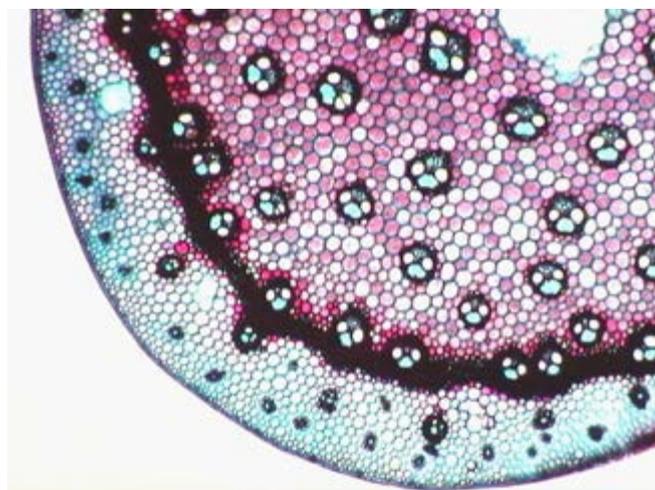
Dal punto di vista microscopico è detto "**materiale cellulare**", cioè costituito da una moltitudine di cellette simili all'alveare delle api. Le sue proprietà isolanti sono dovute alla capacità di **dissipare energia**, rendendolo quindi adatto a **insonorizzare un ambiente**, ad **assorbire le vibrazioni** di un motore, a coibentare delle strutture, e così via.

Con il termine '**solidi cellulari**' si indicano quei materiali costituiti da un insieme di celle ovvero spazi contenenti gas delimitati da facce solide o da soli spigoli. Si tratta dunque di sistemi bifasici, tant'è che si può pensare ai materiali cellulari come 'compositi' costituiti da solido e gas. Un materiale cellulare può essere 'a celle aperte' se costituito da una rete di spigoli o 'a celle chiuse' se costituito da un reticolo di membrane che formano le facce delle celle.

Materiali naturali come la corteccia di sughero, il tessuto osseo spugnoso, il legno di balsa, i coralli, l'osso di seppia, le spugne, le foglie dell'iris, gli steli delle piante, il citoscheletro delle cellule viventi e molte altre strutture, sono solidi "cellulari". Questi materiali furono descritti per la prima volta da Robert Hooke (celebre per la famosa legge dell'elasticità) in Micrographia nel 1665 descrivendo proprio la morfologia del sughero come risultava all'esame microscopico: mediante un microscopio che oggi giudicheremmo rudimentale, ma che tuttavia permise di descrivere con esattezza la struttura del materiale.

La forma più semplice di struttura cellulare è un reticolo bidimensionale di poligoni che s'impacchettano riempiendo il piano di celle esagonali come in un alveare. In questo caso chiamiamo tali materiali a nido d'ape. In generale, le celle sono poliedri che s'impacchettano in tre dimensioni a formare materiali cellulari detti schiume. I solidi cellulari possono essere a base di metallo, polimero, ceramica e vetro; quasi tutti i materiali possono essere espansi, ovvero prodotti in una struttura a celle chiuse o aperte anche se generalmente queste strutture non sono mai completamente distinte.

Una delle più importanti caratteristiche di un solido cellulare è la sua densità relativa. La densità di un materiale cellulare è sempre minore, a volte anche di due ordini di grandezza, rispetto a quella del solido che ne costituisce la struttura: per il sughero si ha un valore di  $\sim 0.14$ . Appena la densità relativa aumenta, le pareti della cella s'ispessiscono e lo spazio dei pori si restringe; sopra il valore di densità relativa pari a  $\sim 0.30$  si passa da una struttura cellulare continua a una discontinua contenente pori isolati. Tuttavia, non è sufficiente che un materiale abbia densità inferiore a quella del solido che lo compone perché si possa parlare di solido cellulare: questa proprietà, infatti, è comune anche ad altre classi di materiali, come i materiali fibrosi (ad esempio, un fiocco di cotone). Affinché si possa parlare di solidi cellulari, le celle devono essere dis-





tintamente individuabili e ben delimitate.

Idealmente, in una struttura a celle aperte, non si hanno facce, ma solo spigoli: l'intera struttura è costituita da un reticolo di spigoli e non vi sono membrane a delimitare lateralmente le celle. Al contrario, una struttura a celle chiuse ha tutte le celle indipendenti tra loro, connesse da membrane su ogni faccia. Nella pratica si hanno quasi sempre strutture intermedie tra i due tipi limite. Esistono, in aggiunta ai materiali cellulari naturali, anche quelli di sintesi, quali ad esempio materiali polimerici (a base di poliuretani, polisterene, .... a celle aperte, polietilene, polipropilene, ... a celle chiuse), metallici (Ni e Cu), ceramici e vetro.

Dal punto di vista tecnologico c'è interesse crescente a preparare compositi polimerici a base di sughero. Ad esempio, può essere additivato a resine epossidiche (un materiale polimerico estremamente rigido) in applicazioni aerospaziali. In questo caso ne incrementa la tenacità ovvero la resistenza alla frattura e la capacità di assorbire energia meccanica, dissipando l'energia di un urto e vibrazioni meccaniche. Inoltre, questo materiale è interessante anche dal punto di vista ecologico, essendo biodegradabile.

## La struttura della **suberina**

Il sughero è costituito sia da componenti strutturali polimeriche sia da componenti non strutturali a basso peso molecolare. Questi ultimi sono classificati in estraibili e non estraibili, divisi in cerosi e componenti fenolici, che giocano un ruolo protettivo contro gli attacchi degli organismi biologici.

Più precisamente, le pareti delle celle del sughero hanno una struttura a strati, che consiste di una sottile lamina centrale ricca di lignina, e spesse pareti secondarie costituite da lamine alternate di suberina e cera, e una sottile parete terziaria di polisaccaridi: pertanto, il sughero si presenta come un materiale polimerico altamente composito.

Alcuni studi suggeriscono che la parete secondaria è lignificata, inoltre che nei componenti della parete cellulare la suberina è la più abbondante (approssimativamente il 40%), la restante parte è costituita da lignina (22%), polisaccaridi (18%) ed estraibili (15%). Oltre ai principali componenti macromolecolari (suberina e lignina), altri componenti esercitano un'importante influenza sulle proprietà chimiche e fisiche del sughero. Tali componenti sono principalmente polisaccaridi, cere e tannini. La **suberina** è responsabile della **comprimibilità** e dell'**elasticità** del sughero, mentre la lignina della struttura delle pareti della cella. I polisaccaridi forniscono rigidità strutturale alle celle, impedendo il loro collasso. Le cere respingono acqua e contribuiscono alla **bassa permeabilità** del sughero mentre i tannini sono responsabili del colore e della protezione del materiale.

Oggi il sughero è stato riscoperto in applicazioni tecnologicamente avanzate grazie alla sua elaborata struttura e composizione. Viene utilizzato in strutture leggere, nel packaging, nell'isolamento termo-acustico, come supporto per catalizzatori, applicazioni biomediche, sicurezza passiva in campo veicolistico, etc. Il sughero è adatto a migliorare le capacità dissipative dei polimeri rinforzati con fibre mediante strutture a sandwich in cui è utilizzato nel core.

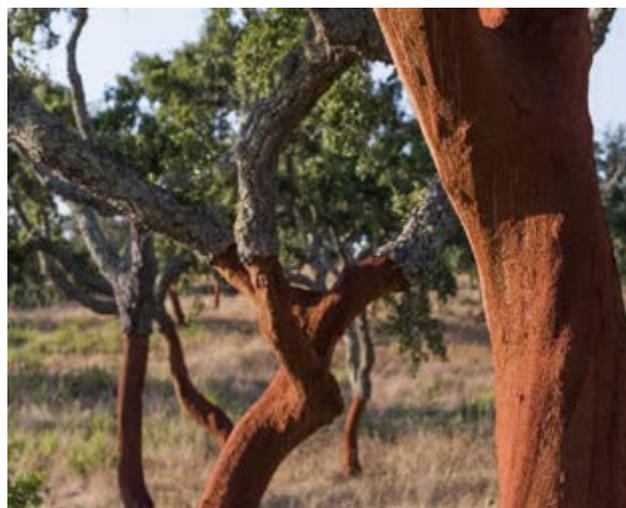
Nonostante i molti studi sulle proprietà meccaniche del sughero, molte questioni riguardanti le sue proprietà viscoelastiche sono tutt'oggi attivo oggetto di ricerca rendendo nuovamente moderno questo materiale antico.



**Beton**  **Wood**®

## I vantaggi del sughero

Il sughero biondo nasce da un particolare tipo di quercia (*Quercus Suber L.*) la quale non subisce alcun danno dalla decortica, rigenerando il tessuto suberoso ogni 9 anni. Questo tessuto è costituito da cellule, spazi e cavità cellulari contenenti aria, a forma di poliedro a quattordici facce, il cui numero varia dai trenta ai quaranta milioni per cm. Queste caratteristiche strutturali conferiscono al sughero una elevata **elasticità**, una notevole **resistenza alle sollecitazioni fisiche e chimiche** ed eccezionali proprietà di **isolamento termico ed acustico**.



Il sughero biondo è un validissimo **schermo dalle onde elettromagnetiche** provenienti dalle strutture metalliche presenti nelle costruzioni, (gabbia di Faraday), è naturalmente **traspirante e permeabile al vapore**, non subisce variazioni dimensionali ed è **inattaccabile** dalla maggior parte degli agenti acidi, compresi gli acidi gastrici, e ciò lo rende indigeribile a insetti, roditori e volatili.

Il sughero biondo inoltre è **imputrescibile**, può essere posizionato direttamente sotto lo strato di copertura, (coppi, tegole, ecc.), senza la necessità della guaina impermeabile, visto che una eventuale infiltrazione non pregiudicherebbe lo strato di isolamento, essendo il sughero biondo assolutamente **idrorepellente**.

Nella lavorazione viene impiegato uno speciale collante alimentare che permette ai prodotti CorkPanels di essere naturali al 100%

**Con il tempo, coloro che si sono avvicinati al sughero e lo hanno portato nelle loro abitazioni, si sono resi conto della potenzialità del sughero!**

✓ Scelta Green

✓ Risparmio

✓ Stop muffa

✓ No Insetti





# Dichiarazione Ambientale di Prodotto

per ISO 14025 e EN 15804

Di seguito è riportata la **Dichiarazione Ambientale di Prodotto** (o **EPD**) del prodotto **sughero biondo CorkPanels®**. Per avere informazioni in merito a Dichiarazioni Ambientali di Prodotto di altri nostri prodotti si prega di cliccare sul seguente link: [Criteri Ambientali Minimi](#) o di andare sul nostro sito [www.pannellosughero.com](http://www.pannellosughero.com). Oppure, è possibile contattare il nostro **ufficio tecnico** all'indirizzo [info@betonwood.com](mailto:info@betonwood.com).

## 1. Prodotto

### 1.1. Identificazione del prodotto

Pannello termoisolante in sughero biondo con densità media pari a 165 kg/m<sup>3</sup> in spessori variabili tra 2 e 10 cm. La densità media è intesa come media specifica di produzione (con una tolleranza di ± 15 kg/m<sup>3</sup>) valida per tutti gli spessori considerati dello studio.

### 1.2. Descrizione del prodotto

Il pannello per isolamento termico ed acustico **CorkPanels®** è realizzato in sughero naturale al 100% macinato e può essere utilizzato in sistemi di isolamento a parete, tetto e pavimento. L'applicazione spazia dall'isolamento sottocopertura e sopra le travi nell'area del tetto a tutte le applicazioni di isolamento a parete, all'isolamento di livelli di installazione e anche nell'area di applicazione in soffitti e sottotetti. Possono anche essere utilizzati come sottofondo per assorbire gli urti ed il rumore sotto pavimenti in parquet e laminato e come elementi isolanti per sistemi compositi di isolamento termico che possono essere direttamente intonacati.

### 2.4. Dati tecnici

Le seguenti informazioni si riferiscono a **CorkPanels®**. Le informazioni riguardanti la scheda tecnica possono essere visionate su [www.pannellosughero.com](http://www.pannellosughero.com).

#### CorkPanels® - bordo liscio

Spessore pannello: 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 80 - 100 mm  
Lunghezza x Larghezza (mm) 1000 x 500

### Dati tecnici

Nome	Valore	Unità
Densità lorda secondo EN 1602	150-220	kg/m <sup>3</sup>
Classe di reazione al fuoco secondo Circ.Min.Interno 14/09/1961, n. 91	2	-
Conducibilità termica dichiarata secondo EN 13171	0.041	W/(mK)
Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo secondo EN 12086:2013	10÷13	μ
Capacità termica specifica	1674	J/(kgK)
Resistenza a compressione a 1mm di deformazione	86,3	kPa
Resistenza a compressione al 50% di deformazione	1269,96	kPa
Resistenza a trazione parallela alle facce	294,2	kPa
Potere fonoisolante (parete) 3 cm pareti esterne	58	dB
Potere fonoisolante (parete) 4 cm pareti esterne	52	dB



## 3. Informazioni sull'LCA

### 3.1. Unità dichiarata

L'unità dichiarata è di 1 m<sup>2</sup> di materiale isolante in sughero naturale associato ad una precisa resistenza termica R<sub>D</sub> pronto per la distribuzione al mercato ed utilizzabile secondo le applicazioni previste nell'allegato A dello standard EN 16783:201X.

Nome	Valore	Unità
Resistenza termica <b>Corkpanels</b>	0,465 (20mm)	m <sup>2</sup> K/W
	0,698 (30mm)	
	0,930 (40mm)	
	1,163(50mm)	
	1,395(60mm)	
	1,860 (80mm)	
	2,326 (100mm)	

Si riportano inoltre, nella seguente tabella, i fattori di conversione da m<sup>2</sup> a kg.

Spessore pannello	Fattore di conversione kg/m <sup>2</sup>
20 mm	3,30
30 mm	4,95
40 mm	6,60
50 mm	8,25
60 mm	9,90
80 mm	13,20
100 mm	16,50

### 3.2. Applicazioni

Applicazioni per entrambe le tipologie di pannello e per ogni spessore:

WTR WZ WI WTH WAB WH VR DAD DZ DI

### 3.3. Rappresentatività temporale

I dati primari coprono il periodo Gennaio 2019 - Dicembre 2019.

### 3.4. Ambito geografico

Italy - Le prestazioni sono state calcolate in riferimento all'impatto situato a Borgo a Buggiano (PT). Il mercato di riferimento è esteso a tutto il territorio nazionale.

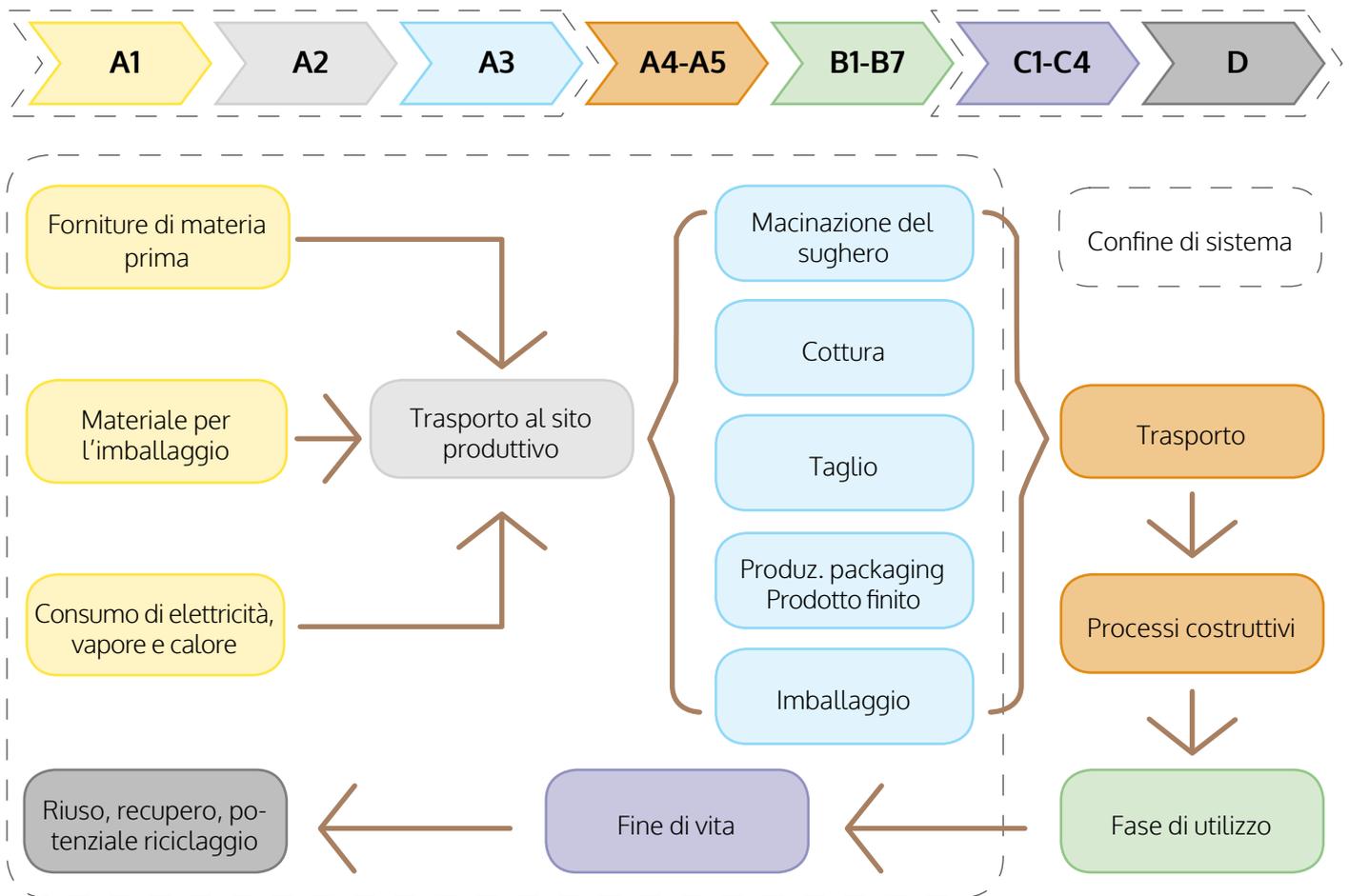
### 3.5. Database e software usati

Ecoinvent 3.6; Software SimaPro v9.1.0.11

## 4. Limiti del sistema e processo di produzione

I confini del sistema includono i moduli obbligatori A1, A2, A3, C1, C2, C3, C4 e D previsti dallo Standard EN 15804:2012 + A2:2019, come riportato nella tabella seguente secondo una applicazione di tipo "from cradle to gate with module C1-C4 and module D".

Si sottolinea che non sono stati considerati la realizzazione, manutenzione e dismissione delle infrastrutture, intese come edifici, e l'occupazione del suolo industriale, poiché di ritiene che il loro apporto all'impatto ambientale relativo all'unità dichiarata sia trascurabile.



**Figura 1** Confine di sistema dello studio LCA condotto su **CorkPanels**, pannello in sughero biondo naturale

Il criterio scelto per l'inclusione iniziale degli elementi in ingresso ed in uscita si basa sulla definizione di un livello di cut-off dell'1%, in termini di massa, energia e rilevanza ambientale. Ciò significa che un processo è stato trascurato se è responsabile di meno dell'1% del totale della massa energia primaria e impatto totale. Tuttavia, tutti i processi per i quali i dati sono disponibili, sono stati presi in considerazione, anche se con contributo inferiore all'1%.

Le allocazioni applicate con lo scopo dello studio, le metodologie di calcolo degli impatti sono quelle richieste dalla PCR di

riferimento EN 15804:2012 + A2:2019 (annex C).

Il consumo di energia, acqua e la produzione di rifiuti nelle fasi del ciclo di vita sono compresi nei confini del sistema. Per i consumi di energia elettrica della fase A3 è stato utilizzato il mix energetico nazionale (italiano) come disponibile nella banca dati di Ecoinvent 3.6.

Il fattore di emissione del mix energetico (GWP-GHG) è risultato pari a 0.435 kg CO<sub>2</sub> eq/kWh.



## 5. LCA: scenari e informazioni tecniche aggiuntive

### 5.1. Dichiarazioni sul contenuto

#### Prodotto finito:

Il prodotto è realizzato interamente in sughero macinato vergine al 100%. Il prodotto non contiene sostanze comprese nella "Candidate list of substances of very high concern (SVHc) for authorization" in percentuale superiore allo 0,1%.

#### Distribuzione:

I pannelli vengono caricati su bancale, avvolti con termoretraibile e protetti sugli spigoli con angolari in cartone. Per i pannelli **CorkPanels L plus** si utilizza come ulteriore protezione una scatola in cartone.

La composizione del packaging è la seguente:

Packaging	CorkPanels L 20 mm peso kg/%	CorkPanels L 30 mm peso kg/%	CorkPanels L 40 mm peso kg/%	CorkPanels L 50 mm peso kg/%	CorkPanels L 60 mm peso kg/%	CorkPanels L 80 mm peso kg/%	CorkPanels L 100 mm peso kg/%	CorkPanels L plus 6 mm peso kg/%	CorkPanels L plus 10 mm peso kg/%	CorkPanels L plus 20 mm peso kg/%
Legno (pallet)	0.21/6.2	0.3/6.2	0.3/4.3	0.4/4.3	0.4/4.4	0.6/4.5	0.7/4.5	0.4/2.5	0.8/2.4	0.14/2.2
Termoretraibile	0.003/0.09	0.005/0.09	0.004/0.06	0.005/0.07	0.006/0.07	0.009/0.07	0.011/0.07	0.001/0.04	0.001/0.04	0.002/0.03
Cartone	0.01/0.2	0.01/0.2	0.01/0.1	0.01/0.1	0.01/0.1	0.02/0.1	0.02/0.1	0.03/1.5	0.05/1.4	0.09/1.3

#### Materiale riciclato:

Provenienza del materiale (pre-consumer o postconsumer) nel prodotto:

Il prodotto è costituito unicamente da sughero vergine macinato.

## 5. LCA: risultati per unità dichiarata

Scenario	Descrizione
C1	Gli impatti associati alla fase di demolizione sono stati considerati trascurabili. La fase di demolizione, infatti, per il solo strato di isolante, viene solitamente effettuata in modo manuale, senza ausilio di energia o acqua.
C2	Il trasporto del prodotto a fine vita e degli imballaggi viene ipotizzato con uno scenario che prevede una distanza pari a 50 km con camion
C3	Il prodotto non viene recuperato dopo l'attività di demolizione. Questo modulo contiene quindi i soli benefici e gli impatti dovuti al riciclo e al recupero energetico dei materiali da imballaggio.
C4	Il prodotto viene smaltito in discarica dopo le attività di dismissione.
D	Il modulo D è stato assunto pari a 0 poiché i contributi si ritengono trascurabili in quanto non si rilevano input materiali secondari e che i processi di recupero e riciclo si riferiscono solo alle componenti di packaging del prodotto finito caratterizzate da quantità non rilevanti rispetto al peso dell'unità dichiarata.

Per maggiori informazioni prendere visione della Dichiarazione Ambientale di prodotto (EPD) sul sito [betonwood.com](http://betonwood.com)



## 6. Emissioni indoor: Aria, suolo e acqua

I pannelli termoisolanti vengono applicati come isolante interno ed esterno e rifiniti con intonaci e/o rasature. Questi sono quindi a diretto contatto con l'aria dell'ambiente e non sono soggetti al controllo delle emissioni inquinanti in ambiente interno.

Allo stesso modo non producono emissioni in acqua o nel suolo in quanto non risultano a diretto contatto con questi una volta applicati.

## 7. Informazioni aggiuntive

Il prodotto non contiene alcun componente tra quelli indicati nel Decreto Ministeriale 11 Ottobre 2017 Paragrafo 2.4.2.9 relativo ai materiali isolanti. In particolare non contiene:

- ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili;
- agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero;
- catalizzatori al piombo;

- resina di polistirene espandibile;
- da lane minerali.

Inoltre non contiene alcuno dei seguenti componenti: Cellulosa, Lana di vetro, Lana di roccia, Perlite espansa, Fibre di poliestere, Poliestere espanso, Poliestere estruso, Poliuretano espanso, Agglomerato di poliuretano, Agglomerati di gomma, Isolante riflettente in alluminio per cui non è soggetto alle quantità minime di contenuto riciclato richiesto dal Decreto di cui sopra.

## 8. Riferimenti

**General Programme Instructions of the Internal EPD System:** Versione 3.01.

**Costruction Products and Construction Services 2019:14,** Versione 1.1 valido fino al 2024/12/20.

**PCR 005,** Prodotti per isolamento termico (EN 16783:2017)

**EN 15804: 2012 + A2 2019,** Sostenibilità degli edifici - dichiarazioni ambientali di prodotto - regole di base per la categoria di prodotti da costruzione.

**CEN/TR 16970:2016:** Sostenibilità degli edifici - Linee guida per

l'implementazione dello standard EN 15804.

**EN 16783:2017,** Prodotti per isolamento termico - Regole di Categoria del Prodotto (PCR) per processi di produzione in fabbrica e manutenzione su cantiere per preparazione delle dichiarazioni ambientali di prodotto.

**ISO 14040:2006/AMD 1:2020,** Gestione ambientale - Valutazione del Ciclo di vita - Principi e struttura + Emendamento 1

**ISO 14044:2006/AMD 2:2020,** Gestione ambientale - Valutazione del Ciclo di vita - Requisiti e linee guida + Emendamento 2



**Beton**  **Wood**®

## Panoramica dei prodotti in sughero biondo

### **Corkpanels**®

Pannelli in sughero biondo compresso

pg.16



**CorkPanels**® è un pannello in sughero compresso naturale traspirante a media densità 150÷160 Kg/m<sup>3</sup>. Un isolamento termo-acustico per la realizzazione di cappotti termici esterni ed interni (ETICS), o anche come isolamento di soffitti e sottotetti.

### **Corkpanels plus**®

Pannelli in sughero biondo supercompresso

pg.18



Il pannello in sughero biondo **CorkPanels plus**® è un isolamento termo-acustico naturale e traspirante per la realizzazione di massetti interni ed esterni. Ha una densità pari a 220 Kg/m<sup>3</sup>. Viene utilizzato anche in sistemi a pavimento sopraelevato e/o radiante.

### **Corkrolls**®

Rotoli in sughero biondo supercompresso

pg.20



Il rotolo in sughero biondo **CorkRolls**® è un isolamento acustico per la realizzazione di massetti. Utilizzato nei sottopavimenti e sottotramezze per la formazione di pavimenti galleggianti. La densità di 150÷160 Kg/m<sup>3</sup> e l'elevata flessibilità evitano che il prodotto subisca schiacciamenti e ne consentono l'installazione su come spigoli, angoli e tubazioni.

### **Corkgranules**®

Granuli in sughero biondo

pg.22



Il granulato in sughero biondo **CorkGranules**® è un isolamento termo-acustico per la realizzazione di massetti naturali e traspiranti. Utilizzato sia come sottopavimenti e sottotramezze per la formazione di pavimenti galleggianti, che come isolamento per intercapedine in sistemi isolanti a parete.



**Beton Wood®**

## Panoramica dei prodotti **accoppiati**

### **Betoncork®**

cementolegno + sughero biondo



pg.24

**Betontherm®cork** è il cappotto termico corazzato realizzato con un pannello in cementolegno ad alta densità 1350 Kg/m<sup>3</sup> (resistenza a compressione  $\geq 9000$ kPa) ed uno in sughero biondo isolante **CorkPanels** con densità 160Kg/m<sup>3</sup>.

### **Betonwall cork®**

cementolegno + sughero biondo



pg.26

**Betontherm®cork** è il cappotto termico corazzato realizzato con un pannello in cementolegno ad alta densità 1350 Kg/m<sup>3</sup> (resistenza a compressione  $\geq 9000$ kPa) ed uno in sughero biondo isolante **CorkPanels** con densità 160Kg/m<sup>3</sup>.

### **Betonradiant cork®**

cementolegno + sughero biondo



pg.28

**Betontherm®cork** è il cappotto termico corazzato realizzato con un pannello in cementolegno ad alta densità 1350 Kg/m<sup>3</sup> (resistenza a compressione  $\geq 9000$ kPa) ed uno in sughero biondo isolante **CorkPanels** con densità 160Kg/m<sup>3</sup>.

### **Betontherm cork®**

cementolegno + sughero biondo



pg.30

**Betontherm®cork** è il cappotto termico corazzato realizzato con un pannello in cementolegno ad alta densità 1350 Kg/m<sup>3</sup> (resistenza a compressione  $\geq 9000$ kPa) ed uno in sughero biondo isolante **CorkPanels** con densità 160Kg/m<sup>3</sup>.



Beton  Wood®

## CorkPanels®

Pannello in sughero biondo compresso

**CorkPanels®** è un pannello in sughero compresso naturale caratterizzato da ottimi valori di isolamento termico e di traspirabilità che riducono la formazione di muffe e di umidità rispetto ai prodotti tradizionali.

Altra caratteristica propria del sughero è quella di garantire un ottimo abbattimento acustico, rendendolo un prodotto ideale per la realizzazione di cappotti termo-acustici sia esterni che interni, a parete e a soffitto.

Il pannello in sughero biondo **CorkPanels®** è un isolamento termico ed acustico per la realizzazione di cappotti termici esterni ed interni completamente naturale (**ETICS**). La sua superficie è direttamente intonacabile senza aver bisogno di ulteriori rivestimenti.

Il pannello termoisolante in sughero biondo viene utilizzato anche come isolamento interno di pareti perimetrali e divisorie, isolamento di soffitti e sottotetti.

È garantito da costanti controlli effettuati da organismi esterni che ne attestano l'elevata qualità e, grazie alla sua notevole percentuale di materia riciclata (il **100%**) rispetta in pieno i **Criteri Ambientali Minimi** ed è certificato **CAM**.

densità 150÷160 kg/m<sup>3</sup>



## Vantaggi

- pannello compresso;
- il pannello isolante in sughero biondo è direttamente intonacabile;
- permeabile e traspirante ma allo stesso tempo idrorepellente;
- elevata resistenza a muffe, condensa ed umidità;
- riduce significativamente i ponti termici strutturali;
- protegge dal calore e dal freddo;
- ottimo isolamento acustico;
- protezione del clima grazie all'assorbimento di CO<sub>2</sub>;
- leggero, lavorazione particolarmente facile;
- classificato di qualità superiore;
- riciclabile, ecologico, rispetta l'ambiente;
- materiale da costruzione testato e autorizzato in base alle norme europee in vigore.

## Utilizzi in edilizia

- √ Isolamento esterno a cappotto termico;
- √ Isolamento interno a cappotto termico;
- √ Isolamento per pareti in legno, muratura, pietra;
- √ Isolamento di strutture con telai, tavole di legno o telai metallici;
- √ Isolamento termo-acustico di pareti divisorie interne, tramezzi;
- √ Isolamento termo-acustico di soffitti e sottotetti.

## Dimensioni disponibili

pannelli con bordo liscio

Spessore mm	Formato mm	kg/m <sup>2</sup>	pannelli/confezione	m <sup>2</sup> /confezione	kg/confezione
20	1000 x 500	3,10	15	7,50	ca. 23
30	1000 x 500	4,65	10	5,00	ca. 23
40	1000 x 500	6,20	8	4,00	ca. 25
50	1000 x 500	7,75	6	3,00	ca. 23
60	1000 x 500	9,30	5	2,50	ca. 24
80	1000 x 500	12,40	4	2,00	ca. 25
100	1000 x 500	15,50	3	1,50	ca. 23

## Caratteristiche tecniche

Caratteristiche	Valori
Densità kg/m <sup>3</sup>	150÷160
Reazione al fuoco secondo Circ.Min.Interno 14/09/1961, n. 91	Classe 2
Coeff. di conduttività termica $\lambda_D$ W/(m·K)	0,041
Calore specifico J/(kg·K)	1674
Resistenza alla diffusione del vapore $\mu$	10÷13
Resistenza a compressione a 1mm di deformazione (kPa)	86,3
Resistenza a compressione al 50% di deformazione (kPa)	1269,96
Resistenza a flessione (kPa)	335,39
Resistenza a trazione (parallela alle facce) (kPa)	294,2
Potere fonoisolante (parete) 3 cm pareti esterne (dB)	58
Potere fonoisolante (parete) 4 cm pareti divisorie (dB)	52
Absorbimento acustico Tra 800/5000 Hz - sp. 3 cm	0,73



## CorkPanels plus®

Pannello in sughero biondo supercompresso

**Cork Panels plus®** è un pannello in sughero supercompresso naturale caratterizzato da ottimi valori di isolamento termico e di traspirabilità che riducono la formazione di muffe e di umidità rispetto ai prodotti tradizionali. Altra caratteristica propria del sughero è quella di garantire un ottimo abbattimento acustico, rendendolo un prodotto ideale per la realizzazione di massetti fonoassorbenti.

Il pannello in sughero biondo **Cork Panels plus®** è un isolamento termico ed acustico per la realizzazione di massetti interni ed esterni completamente naturale e traspirante. Ottimo se utilizzato in combinazione con la nostra lamiera grecata ad incastro **Betonmetal sheet 0.7** ed il nostro cementolegno **BetonWood® N**.

Il pannello termoisolante in sughero biondo viene utilizzato anche come isolamento in sistemi a pavimento sopraelevato e/o radiante.

È garantito da costanti controlli effettuati da organismi esterni che ne attestano l'elevata qualità e, grazie alla sua notevole percentuale di materia riciclata (il **100%**) rispetta in pieno i **Criteri Ambientali Minimi** ed è certificato **CAM**.

densità 220 kg/m<sup>3</sup>



## Vantaggi

- pannello a granulometria finissima superventilata e supercompressa;
- il pannello isolante in sughero biondo è direttamente intonacabile;
- permeabile e traspirante ma allo stesso tempo idrorepellente;
- elevata resistenza a muffe, condensa ed umidità;
- riduce significativamente i ponti termici strutturali;
- protegge dal calore e dal freddo;
- ottimo isolamento acustico;
- protezione del clima grazie all'assorbimento di CO<sub>2</sub>;
- leggero, lavorazione particolarmente facile;
- classificato di qualità superiore;
- riciclabile, ecologico, rispetta l'ambiente;
- materiale da costruzione testato e autorizzato in base alle norme europee in vigore.

## Utilizzi in edilizia

- √ intercapedine dei muri perimetrali e divisori;
- √ isolante acustico anticalpestio;
- √ sottofondi a secco;
- √ isolante per solai, anche con forte presenza di umidità di risalita;
- √ cappotto termico sia esterno che interno, evita la formazione di muffe o condensa;
- √ isolante di superfici curve per il loro spessore ridotto e la loro flessibilità;
- √ correzione ponti termici su travi e colonne in c.a.



## Dimensioni disponibili

pannelli sottili con bordo liscio

Spessore mm	Formato mm	kg/m <sup>2</sup>	pannelli/confezione	m <sup>2</sup> /confezione	kg/confezione
6	1000 x 500	1,32	30	15,0	ca. 20
10	1000 x 500	2,20	20	10,00	ca. 22
15	1000 x 500	3,30	13	6,50	ca. 22
20	1000 x 500	4,40	10	5,00	ca. 22
30	1000 x 500	6,60	6	3,00	ca. 20
38	1000 x 500	8,36	5	2,50	ca. 21

## Caratteristiche tecniche

Caratteristiche	Valori
Densità kg/m <sup>3</sup>	220
Reazione al fuoco secondo Circ.Min.Interno 14/09/1961, n. 91	Classe 2
Coeff. di conduttività termica $\lambda_D$ W/(m·K)	0,035
Assorbimento acustico elevatissimo W/(m·K)	0,052
Calore specifico J/(kg·K)	1674
Resistenza alla diffusione del vapore $\mu$	10÷13
Resistenza a compressione (kPa)	735,5
Resistenza a flessione (kPa)	335,4
Riduzione del rumore al calpestio tra 100 e 3150 Hz (dB)	14
Potere fonoisolante (parete) 3 cm pareti esterne (dB)	58
Potere fonoisolante (parete) 4 cm pareti divisorie (dB)	52
Assorbimento acustico Tra 800/5000 Hz - sp. 3 cm	0,73



**Beton Wood®**

## CorkRolls®

Rotolo in sughero biondo supercompresso

**CorkRolls®** è un materassino in sughero biondo precompresso in rotoli di **3 mm** di spessore caratterizzato da ottimi valori di isolamento termico e di traspirabilità proprie del sughero naturale, che riducono la formazione di muffe e di umidità rispetto ai prodotti tradizionali; altra caratteristica propria del sughero è quella di garantire un ottimo abbattimento acustico, rendendolo un prodotto ideale per la realizzazione di pavimenti anticalpestio dei solai interpiano, grazie anche alla sua alta resistenza a compressione.

L'altissima densità, nonché l'elevata flessibilità evitano che il prodotto subisca schiacciamenti e deformazioni e consentono, nel contempo, la sua messa in opera anche nei punti più difficili come spigoli, angoli e tubazioni.

Il rotolo in sughero biondo **CorkRolls®** è un isolamento acustico per la realizzazione di massetti completamente naturali e traspiranti. Utilizzato nei sottopavimenti e sottotramezze per la formazione di pavimenti galleggianti.

L'altissima densità, nonché l'elevata flessibilità evitano che il prodotto subisca schiacciamenti e deformazioni e consentono, nel contempo, la sua messa in opera anche nei punti più difficili come spigoli, angoli e tubazioni.

È garantito da costanti controlli effettuati da organismi esterni che ne attestano l'elevata qualità e, grazie alla sua notevole percentuale di materia riciclata (il **100%**) rispetta in pieno i **Criteri Ambientali Minimi** ed è certificato **CAM**.

## Vantaggi

- materassino in sughero precompresso in rotoli;
- la superficie del rotolo in sughero biondo è direttamente intonacabile;
- permeabile e traspirante ma allo stesso tempo idrorepellente;
- elevata resistenza a muffe, condensa ed umidità;
- riduce significativamente i ponti termici strutturali;
- protegge dal calore e dal freddo;
- ottimo isolamento acustico;
- protezione del clima grazie all'assorbimento di CO<sub>2</sub>;
- leggero, lavorazione particolarmente facile;
- classificato di qualità superiore;
- riciclabile, ecologico, rispetta l'ambiente;
- materiale da costruzione testato e autorizzato in base alle norme europee in vigore.

densità 150÷160 kg/m<sup>3</sup>



## Utilizzi in edilizia

- √ isolante acustico anticalpestio;
- √ sottofondi a secco;
- √ sottofondi per pavimenti sopraelevati/galleggianti;
- √ isolante per solai, anche con forte presenza di umidità di risalita;
- √ rivestimento di pareti interne;
- √ rivestimento sotto intonaco;
- √ isolante di superfici curve per il loro spessore ridotto e la loro flessibilità;
- √ correzione ponti termici su travi e colonne in c.a.



**Beton Wood®**

## Dimensioni disponibili

rotoli sottili con bordo liscio

Spessore mm	Formato m	kg/rotolo	rotoli/confezione	m <sup>2</sup> /rotolo
3	20 x 1	9,3	1	20

Di facile e rapida messa in opera (si taglia con un coltello)

## Caratteristiche tecniche

Caratteristiche	Valori
Densità kg/m <sup>3</sup>	150÷160
Reazione al fuoco secondo Circ.Min.Interno 14/09/1961, n. 91	Classe 2
Coeff. di conduttività termica $\lambda_D$ W/(m·K)	0,041
Calore specifico J/(kg·K)	1674
Resistenza alla diffusione del vapore $\mu$	10÷13
Resistenza a compressione a 1mm di deformazione (kPa)	86,3
Resistenza a compressione al 50% di deformazione (kPa)	1269,96
Resistenza a flessione (kPa)	335,39
Resistenza a trazione (parallela alle facce) (kPa)	294,2
Potere fonoisolante (parete) 3 cm pareti esterne (dB)	58
Potere fonoisolante (parete) 4 cm pareti divisorie (dB)	52
Assorbimento acustico Tra 800/5000 Hz - sp. 3 cm	0,73



**Beton**  **Wood**®

## CorkGranules®

Granuli sfusi in sughero biondo

Il granulato in sughero biondo **Cork Granules®** è un isolante e livellante completamente naturale, prodotto semplicemente con la frantumazione del sughero biondo: non ci sono additivi. Isolamento termico ed acustico utilizzato sia in sottopavimentazione e sottotramezze per la formazione di pavimenti galleggianti, che in intercapedine in sistemi isolanti a parete.

La posa è legata al tipo di utilizzo del granulato a seconda del quale sarà opportuno adottare il metodo di applicazione più idoneo. L'altissima densità, nonché l'elevata flessibilità evitano che il prodotto subisca schiacciamenti e deformazioni e consentono, nel contempo, la sua messa in opera anche nei punti più difficili come spigoli, angoli e tubazioni.

Il sughero biondo utilizzato soddisfa precise caratteristiche:

- > l'estrema **elasticità e stabilità**, indispensabile per la sopportare le sollecitazioni interne innescate dalla configurazione degli strati che compongono il sistema di pavimentazione;
- > la **leggerezza**, assicurata da una bassa densità per non sovraccaricare la struttura;
- > le proprietà d'**isolamento acustico** per smorzare i rumori di calpestio/impatto e d'isolamento termico per limitare le dispersioni e riequilibrare la temperatura;
- > la **permeabilità al vapore**, grazie alla quale l'umidità assorbita viene costantemente espulsa lasciando inalterato il prodotto.

È garantito da costanti controlli effettuati da organismi esterni che ne attestano l'elevata qualità e, grazie alla sua notevole percentuale di materia riciclata (il **100%**) rispetta in pieno i **Criteri Ambientali Minimi** ed è certificato **CAM**.

densità  $\pm 200 \text{ kg/m}^3$



## Vantaggi

- isolante termico ed acustico adatto a riempimenti di intercapedini e di sottofondi sia sciolto che impastato col cemento;
- assorbe gli errori di planarità con la possibilità di portare alla quota prestabilita la superficie dello strato di rivestimento;
- ingloba e protegge le tubazioni degli impianti elettrici ed idrosanitari sottopavimento, con spessori regolabili e adatti a formare un piano di posa;
- favorisce l'elasticità alla compressione e alla flessione e ripartire i carichi concentrati sullo strato di rivestimento;
- elevata resistenza a muffe, condensa ed umidità;
- riduce significativamente i ponti termici strutturali;
- protegge dal calore e dal freddo;
- ottimo isolamento acustico;
- protezione del clima grazie all'assorbimento di CO<sub>2</sub>;
- leggero, lavorazione particolarmente facile;
- classificato di qualità superiore;
- riciclabile, ecologico, rispetta l'ambiente;
- materiale da costruzione testato e autorizzato in base alle norme europee in vigore.



## Utilizzi in edilizia

- ✓ isolante acustico anticalpestio;
- ✓ sottofondi a secco;
- ✓ sottofondi per pavimenti sopraelevati/galleggianti;
- ✓ isolante per solai, anche con forte presenza di umidità di risalita;
- ✓ isolamento termico di coperture piane;
- ✓ isolamento su solai e tetti in pendenza;
- ✓ riempimento ed alleggerimenti termoisolanti;
- ✓ riempimenti di intercapedini e di sottofondi sia sciolto che impastato col cemento.

## Dimensioni disponibili

granulato in sughero biondo sfuso

Granulometria	Formato sacco m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>	litri/sacco	sacchi/pallet	sacchi/m <sup>3</sup>
3/5	0,10	90±100	10	30	10
3/12	0,10	90±100	10	30	10

## Caratteristiche tecniche

Caratteristiche	Valori
Densità in posa kg/m <sup>3</sup>	±200
Reazione al fuoco secondo Circ.Min.Interno 14/09/1961, n. 91	Classe 2
Coeff. di conduttività termica $\lambda_D$ W/(m·K)	0,037
Peso specifico in posa (kg)	300
Calore specifico J/(kg·K)	1674
Resistenza alla diffusione del vapore $\mu$	10±13
Resistenza a compressione (kg/cm <sup>2</sup> )	25
Conducibilità termica kcal/mh (°C)	0,065



# Beton Wood®

## Betoncork®

Pannello accoppiato in cementolegno BetonWood® e sughero biondo compresso Cork Panels®

Il pannello accoppiato **Betoncork®** è studiato e realizzato per offrire un sistema di rafforzamento e di isolamento di solai, tetti ed anche pareti.

Il pannello è adatto a luoghi pubblici come ad esempio ospedali, scuole, biblioteche, carceri e perfino via di fuga in sistemi antincendio. In relazione all'uso, può essere installato in tempi brevi e senza bisogno di tecnici o operai specializzati.

Il pannello in cementolegno funge da rivestimento esterno e protegge il sughero biondo isolante da agenti atmosferici, urti e fiamma.

Il sughero biondo, grazie alla sua grande traspirabilità rende l'intero pannello resistente ad ambienti particolarmente umidi risanando le pareti o i soffitti dove viene applicato.

Qualità garantita da organismi esterni che ne attestano l'elevata qualità e, grazie all'alta percentuale di materia riciclata (**35%** per il cementolegno ed il **100%** per il sughero biondo) rispetta i **Criteria Ambientali Minimi** ed è certificato **CAM**.

densità 1350kg/m<sup>3</sup> e 160kg/m<sup>3</sup>



## Vantaggi

- elevata resistenza a compressione ( $\leq 9000$  kPa per il cementolegno);
- elevato sfasamento termico ed abbattimento acustico;
- elevata massa che ne permette l'uso sia in massetti a secco che in tetti e solai come isolamento termo-acustico;
- resistente ai cambiamenti climatici e al gelo;
- resistente agli agenti atmosferici, alle muffe e all'umidità;
- è incombustibile (A2 secondo lo Standard DIN 4102);
- insetti e funghi non sono in grado di attaccarlo o danneggiarlo;
- è esente da formaldeide, inchiostri riciclati e amianto;
- riciclabile, ecologico, rispetta l'ambiente.

## Utilizzi in edilizia

- ✓ tetti rovesci (consigliato);
- ✓ isolamento di tetti, solai e pareti esterne/interne;
- ✓ massetti tradizionali e sopraelevati;
- ✓ isolamenti per cassonetti di avvolgibili;
- ✓ sottotetti a elevato sfasamento termico;
- ✓ soffitti, massetti e pareti resistenti al fuoco;
- ✓ allestimenti fieristici e per box prefabbricati;
- ✓ barriere acustiche stradali e ferroviarie;
- ✓ rivestimenti di protezione antivandalici;
- ✓ contropareti per palestre, ecc..

## Dimensioni disponibili

pannelli con bordo a spigolo vivo

Spessore mm	Formato mm	pannelli/pallet	kg/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> /pallet	kg/pallet
22 + 20	1000 x 500	50	32,9	25,00	822,50
22 + 40	1000 x 500	34	36,1	17,00	613,70
22 + 60	1000 x 500	26	39,3	13,00	510,90
22 + 80	1000 x 500	22	42,5	11,00	467,50
22 + 100	1000 x 500	18	45,7	9,00	411,30



**Beton**  **Wood**®

## Caratteristiche tecniche

cementolegno BetonWood®

Caratteristiche	Valori
Densità kg/m <sup>3</sup>	1350
Reazione al fuoco secondo la norma EN 13501-1	A2-fl-s1
Coefficiente di conduttività termica $\lambda_D$ W/(m·K)	0,26
Calore specifico J/(kg·K)	1880
Resistenza alla diffusione del vapore $\mu$	22,6
Coefficiente di espansione termica lineare $\alpha$	0,00001
Rigonfiamento di spessore dopo 24h di permanenza in acqua	1,5%
Cambio di lunghezza e larghezza a causa dell'umidità	max 0,3% con temp > 20°C e umid. 25% a 90%
Permeabilità all'aria l/min.m <sup>2</sup> MPa	0,133
Valore PH superficiale	11
Resistenza alla flessione $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	min.9 (9000kPa)
Resistenza a trazione trasversale N (N/mm <sup>2</sup> )	min.0,5
Resistenza al taglio $\tau$ (N/mm <sup>2</sup> )	0,5
Modulo di elasticità E (N/mm <sup>2</sup> )	4500
Resistenza a carico distribuito kPa	9000
Resistenza a carico concentrato kN	9

## Caratteristiche tecniche

sughero biondo Cork Panels

Caratteristiche	Valori
Densità kg/m <sup>3</sup>	150÷160
Reazione al fuoco secondo Circ.Min.Interno 14/09/1961, n. 91	Classe 2
Coeff. di conduttività termica $\lambda_D$ W/(m·K)	0,041
Calore specifico J/(kg·K)	1674
Resistenza alla diffusione del vapore $\mu$	10÷13
Resistenza a compressione a 1mm di deformazione (kPa)	86,3
Resistenza a compressione al 50% di deformazione (kPa)	1269,96
Resistenza a flessione (kPa)	335,39
Resistenza a trazione (parallela alle facce) (kPa)	294,2
Potere fonoisolante (parete) 3 cm pareti esterne (dB)	58
Potere fonoisolante (parete) 4 cm pareti divisorie (dB)	52
Assorbimento acustico Tra 800/5000 Hz - sp. 3 cm	0,73



**Beton Wood®**

## Betonwall cork®

Pannello accoppiato sandwich con due strati in cementolegno BetonWood® ed uno interno in sughero biondo compresso Cork Panels®

Il pannello sandwich **Betonwall cork®** è un accoppiato a tre strati studiato e realizzato per offrire un sistema di rafforzamento e di isolamento di solai, tetti ed anche pareti. Il pannello è adatto a luoghi pubblici come ad esempio ospedali, scuole, biblioteche, carceri e perfino via di fuga in sistemi antincendio. In relazione all'utilizzo, può essere installato in tempi brevi e senza bisogno di tecnici o operai specializzati.

Il pannello in cementolegno funge da rivestimento esterno e protegge il sughero biondo isolante da agenti atmosferici, urti e fiamma.

Il sughero biondo, grazie alla sua grande traspirabilità rende l'intero pannello resistente ad ambienti particolarmente umidi risanando le pareti o i soffitti dove viene applicato.

Qualità garantita da organismi esterni che ne attestano l'elevata qualità e, grazie all'alta percentuale di materia riciclata (**35%** per il cementolegno ed il **100%** per il sughero biondo) rispetta i **Criteria Ambientali Minimi** ed è certificato **CAM**.

densità 1350kg/m<sup>3</sup> e 160kg/m<sup>3</sup>



## Vantaggi

- elevata resistenza a compressione ( $\leq 9000$  kPa per il cementolegno);
- elevato sfasamento termico ed abbattimento acustico;
- elevata massa che ne permette l'utilizzo sia in massetti a secco che in tetti e solai come isolamento termo-acustico;
- resistente ai cambiamenti climatici e al gelo;
- resistente agli agenti atmosferici, alle muffe e all'umidità;
- è incombustibile (A2 secondo lo Standard DIN 4102);
- insetti e funghi non sono in grado di attaccarlo o danneggiarlo;
- è esente da formaldeide, inchiostri riciclati e amianto;
- riciclabile, ecologico, rispetta l'ambiente.

## Utilizzi in edilizia

- ✓ tetti rovesci (consigliato);
- ✓ isolamento di tetti, solai e pareti esterne/interne;
- ✓ massetti tradizionali e sopraelevati;
- ✓ isolamenti per cassonetti di avvolgibili;
- ✓ sottotetti a elevato sfasamento termico;
- ✓ soffitti, massetti e pareti resistenti al fuoco;
- ✓ allestimenti fieristici e per box prefabbricati;
- ✓ barriere acustiche stradali e ferroviarie;
- ✓ rivestimenti di protezione antivandalici;
- ✓ contropareti per palestre, ecc..

## Dimensioni disponibili

pannelli con bordo a spigolo vivo

Spessore mm	Formato mm	pannelli/pallet	kg/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> /pallet	kg/pallet
22 + 20 + 22	1000 x 500	34	64,4	17,00	1094,80
22 + 40 + 22	1000 x 500	26	65,8	13,00	855,40
22 + 60 + 22	1000 x 500	22	69,0	11,00	759,00
22 + 80 + 22	1000 x 500	18	72,2	9,00	649,80
22 + 100 + 22	1000 x 500	14	75,4	7,00	527,80



**Beton Wood®**

## Caratteristiche tecniche

cementolegno BetonWood®

Caratteristiche	Valori
Densità kg/m <sup>3</sup>	1350
Reazione al fuoco secondo la norma EN 13501-1	A2-fl-s1
Coefficiente di conduttività termica $\lambda_D$ W/(m·K)	0,26
Calore specifico J/(kg·K)	1880
Resistenza alla diffusione del vapore $\mu$	22,6
Coefficiente di espansione termica lineare $\alpha$	0,00001
Rigonfiamento di spessore dopo 24h di permanenza in acqua	1,5%
Cambio di lunghezza e larghezza a causa dell'umidità	max 0,3% con temp > 20°C e umid. 25% a 90%
Permeabilità all'aria l/min.m <sup>2</sup> MPa	0,133
Valore PH superficiale	11
Resistenza alla flessione $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	min.9 (9000kPa)
Resistenza a trazione trasversale N (N/mm <sup>2</sup> )	min.0,5
Resistenza al taglio $\tau$ (N/mm <sup>2</sup> )	0,5
Modulo di elasticità E (N/mm <sup>2</sup> )	4500
Resistenza a carico distribuito kPa	9000
Resistenza a carico concentrato kN	9

## Caratteristiche tecniche

sughero biondo Cork Panels

Caratteristiche	Valori
Densità kg/m <sup>3</sup>	150÷160
Reazione al fuoco secondo Circ.Min.Interno 14/09/1961, n. 91	Classe 2
Coeff. di conduttività termica $\lambda_D$ W/(m·K)	0,041
Calore specifico J/(kg·K)	1674
Resistenza alla diffusione del vapore $\mu$	10÷13
Resistenza a compressione a 1mm di deformazione (kPa)	86,3
Resistenza a compressione al 50% di deformazione (kPa)	1269,96
Resistenza a flessione (kPa)	335,39
Resistenza a trazione (parallela alle facce) (kPa)	294,2
Potere fonoisolante (parete) 3 cm pareti esterne (dB)	58
Potere fonoisolante (parete) 4 cm pareti divisorie (dB)	52
Assorbimento acustico Tra 800/5000 Hz - sp. 3 cm	0,73



**Beton Wood®**

## Betonradiant cork

Sistema di riscaldamento radiante modulare in cementolegno BetonWood® e sughero biondo CorkPanels

I pannelli radianti **Betonradiant cork®** fanno parte di un sistema modulare di riscaldamento a pavimento e a parete che, grazie alla sua alta densità ed resistenza a compressione, è adatto ad essere utilizzato in massetti radianti a secco autoportanti, tradizionali, sopraelevati e galleggianti. È adatto a luoghi pubblici come ad esempio ospedali, scuole, biblioteche, carceri e perfino via di fuga in sistemi antincendio. In relazione all'utilizzo, può essere installato in tempi brevi e senza bisogno di tecnici o operai specializzati.

Il sistema modulare è composto da un pannello in cementolegno con spessore 22 mm sul quale vengono installati in fabbrica tondini spessore 22 mm. Il passo fra un tondino e l'altro crea lo spazio per l'alloggio delle tubazioni di riscaldamento. Sotto il pannello di base, che costituisce lo strato inferiore di irrigidimento, viene accoppiato un sottile spessore in sughero biondo supercompresso.

Qualità garantita da organismi esterni che ne attestano l'elevata qualità e, grazie all'alta percentuale di materia riciclata (**35%** per il cementolegno ed il **100%** per il sughero biondo) rispetta i **Criteria Ambientali Minimi** ed è certificato **CAM**.

densità 1350kg/m<sup>3</sup> e 160kg/m<sup>3</sup>



### Vantaggi

- elevata resistenza a compressione e agli urti (oltre 9000 kPa);
- elevato abbattimento acustico ed anticalpestio;
- elevata massa che ne permette l'utilizzo sia in massetti a secco che in pareti a riscaldamento radiante;
- possono essere installati in massetti sopraelevati e galleggianti;
- garantiscono una diffusione del calore uniforme;
- resistenti ai cambiamenti climatici, al gelo, alle muffe e all'umidità;
- è incombustibile (A2 secondo lo Standard DIN 4102);
- insetti e funghi non sono in grado di attaccarlo o danneggiarlo;
- è esente da formaldeide, inchiostri riciclati e amianto;
- riciclabile, ecologico, rispetta l'ambiente.

### Utilizzi in edilizia

- ✓ massetti radianti;
- ✓ massetti radianti sopraelevati su supporti;
- ✓ massetti radianti galleggianti su isolante sfuso;
- ✓ pareti radianti;
- ✓ massetti a secco autoportanti;
- ✓ massetti e pareti resistenti al fuoco;
- ✓ massetti ignifughi;

### Dimensioni disponibili

pannelli con bordo a spigolo vivo

Spessore mm	Formato mm	pannelli/pallet	kg/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> /pallet	kg/pallet
(22 + 22) + 6	1000 x 500	20	45,87	10,00	458,7
(22 + 22) + 10	1000 x 500	20	46,75	10,00	467,5
(22 + 22) + 20	1000 x 500	20	47,75	10,00	477,5
(22 + 22) + 40	1000 x 500	20	50,75	10,00	507,5



**Beton**  **Wood**®

## Caratteristiche tecniche

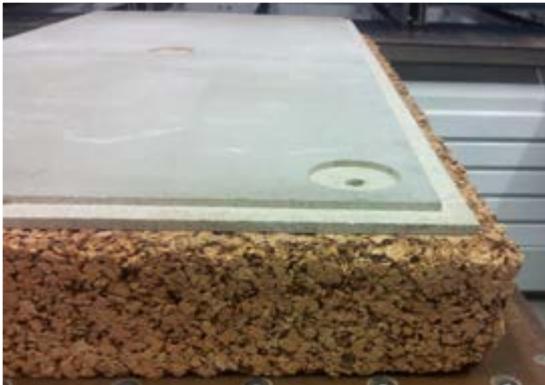
cementolegno BetonWood®

Caratteristiche	Valori
Densità kg/m <sup>3</sup>	1350
Reazione al fuoco secondo la norma EN 13501-1	A2-fl-s1
Coefficiente di conduttività termica $\lambda_D$ W/(m·K)	0,26
Calore specifico J/(kg·K)	1880
Resistenza alla diffusione del vapore $\mu$	22,6
Coefficiente di espansione termica lineare $\alpha$	0,00001
Rigonfiamento di spessore dopo 24h di permanenza in acqua	1,5%
Cambio di lunghezza e larghezza a causa dell'umidità	max 0,3% con temp > 20°C e umid. 25% a 90%
Permeabilità all'aria l/min.m <sup>2</sup> MPa	0,133
Valore PH superficiale	11
Resistenza alla flessione $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	min.9 (9000kPa)
Resistenza a trazione trasversale N (N/mm <sup>2</sup> )	min.0,5
Resistenza al taglio $\tau$ (N/mm <sup>2</sup> )	0,5
Modulo di elasticità E (N/mm <sup>2</sup> )	4500
Resistenza a carico distribuito kPa	9000
Resistenza a carico concentrato kN	9

## Caratteristiche tecniche

sughero biondo Cork Panels

Caratteristiche	Valori
Densità kg/m <sup>3</sup>	150÷160
Reazione al fuoco secondo Circ.Min.Interno 14/09/1961, n. 91	Classe 2
Coeff. di conduttività termica $\lambda_D$ W/(m·K)	0,041
Calore specifico J/(kg·K)	1674
Resistenza alla diffusione del vapore $\mu$	10÷13
Resistenza a compressione a 1mm di deformazione (kPa)	86,3
Resistenza a compressione al 50% di deformazione (kPa)	1269,96
Resistenza a flessione (kPa)	335,39
Resistenza a trazione (parallela alle facce) (kPa)	294,2
Potere fonoisolante (parete) 3 cm pareti esterne (dB)	58
Potere fonoisolante (parete) 4 cm pareti divisorie (dB)	52
Absorbimento acustico Tra 800/5000 Hz - sp. 3 cm	0,73



## Betontherm cork

Sistema per cappotto termo-acustico corazzato in cemento-legno BetonWood® e sughero biondo CorkPanels

**Betontherm cork** è il sistema ideale per la realizzazione di cappotti termoacustici ad alta resistenza meccanica ed elevato sfasamento termico, per l'isolamento interno ed esterno delle murate perimetrali, e adatto sia per costruzioni di tipo tradizionale che per sistemi a secco in legno (tipo X-Lam oppure Platform frame). È realizzato da due pannelli di diversi spessori accoppiati in fabbrica: uno in cemento-legno **BetonWood**® e l'altro in sughero biondo **CorkPanels**.

Un sistema studiato per offrire una soluzione semplice ed efficace per la realizzazione di un cappotto termo-acustico in tempi brevi e senza bisogno di manodopera specializzata. Il sughero biondo, inoltre, fornisce un'ulteriore protezione contro muffa ed umidità grazie al suo grande potere traspirante.

Qualità garantita da organismi esterni che ne attestano l'elevata qualità e, grazie all'alta percentuale di materia riciclata (**35%** per il cemento-legno ed il **100%** per il sughero biondo) rispetta i **Criteri Ambientali Minimi** ed è certificato **CAM**.

densità 1350kg/m<sup>3</sup> e 160kg/m<sup>3</sup>



## Vantaggi

- elevata resistenza a compressione;
- resistente a pioggia, alla grandine, al gelo, agli agenti atmosferici;
- resistente all'esterno;
- insetti e funghi non sono in grado di attaccarlo o danneggiarlo;
- estremamente duro e resistente agli urti;
- incombustibile (A2 secondo lo Standard DIN 4102);
- esente da formaldeide, asbesto, inchiostri riciclati, etc.;
- lavorabile con utensili da legno;
- crea un'atmosfera interna sana e completamente naturale;
- riciclabile, ecologico, rispetta l'ambiente.

## Utilizzi in edilizia

- ✓ pareti esterne ed interne ad elevato sfasamento termico;
- ✓ soffitti, controsoffittature;
- ✓ pareti tagliafuoco e ignifughe;
- ✓ pareti autoportanti e fonoassorbenti;
- ✓ supporto di carico per pareti;
- ✓ cappotto per luoghi pubblici ad alta frequentazione;
- ✓ allestimenti fieristici e per box prefabbricati;
- ✓ barriere acustiche stradali e ferroviarie;
- ✓ cappotti termici corazzati;
- ✓ rivestimenti di protezione antivandalici.

## Dimensioni disponibili

pannelli con bordo battentato

Spessore mm	Formato mm	pannelli/pallet	kg/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> /pallet	kg/pallet
22 + 40	1000 x 500	34	42,5	13,20	561,00
22 + 60	1000 x 500	26	45,7	10,80	493,56
22 + 80	1000 x 500	22	48,9	8,40	410,76
22 + 100	1000 x 500	18	52,1	7,20	18



**Beton Wood®**

## Caratteristiche tecniche

cementolegno BetonWood®

Caratteristiche	Valori
Densità kg/m <sup>3</sup>	1350
Reazione al fuoco secondo la norma EN 13501-1	A2-fl-s1
Coefficiente di conduttività termica $\lambda_D$ W/(m·K)	0,26
Calore specifico J/(kg·K)	1880
Resistenza alla diffusione del vapore $\mu$	22,6
Coefficiente di espansione termica lineare $\alpha$	0,00001
Rigonfiamento di spessore dopo 24h di permanenza in acqua	1,5%
Cambio di lunghezza e larghezza a causa dell'umidità	max 0,3% con temp > 20°C e umid. 25% a 90%
Permeabilità all'aria l/min.m <sup>2</sup> MPa	0,133
Valore PH superficiale	11
Resistenza alla flessione $\sigma$ (N/mm <sup>2</sup> )	min.9 (9000kPa)
Resistenza a trazione trasversale N (N/mm <sup>2</sup> )	min.0,5
Resistenza al taglio $\tau$ (N/mm <sup>2</sup> )	0,5
Modulo di elasticità E (N/mm <sup>2</sup> )	4500
Resistenza a carico distribuito kPa	9000
Resistenza a carico concentrato kN	9

## Caratteristiche tecniche

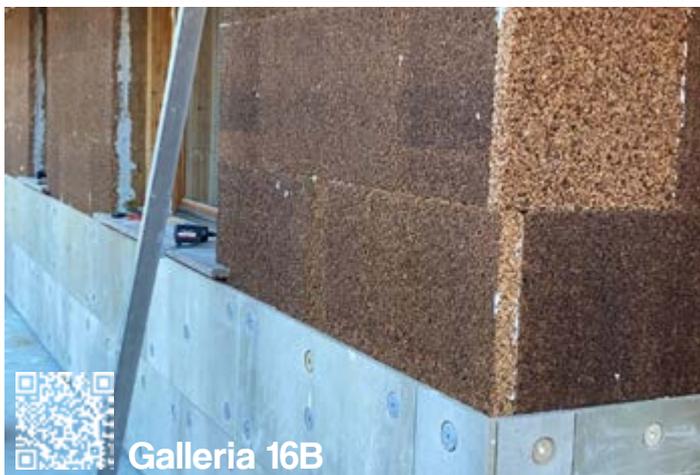
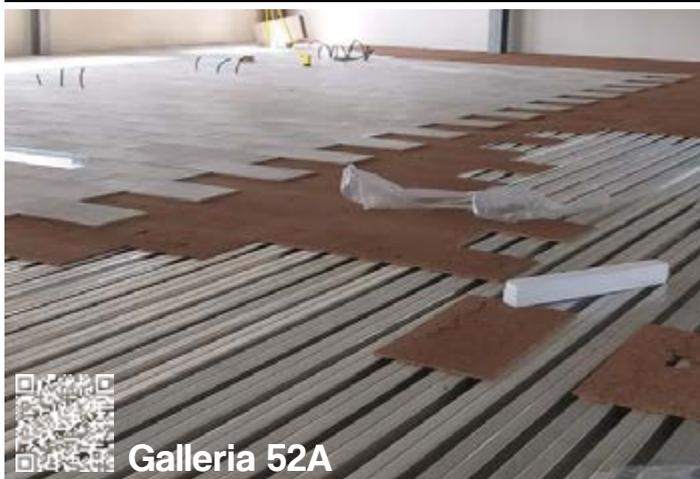
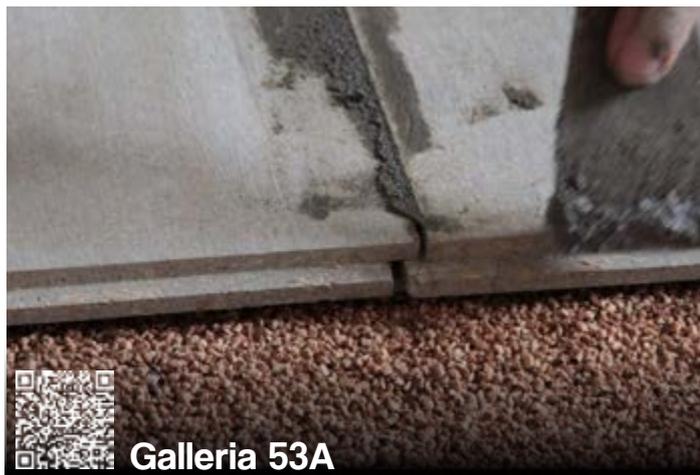
sughero biondo Cork Panels

Caratteristiche	Valori
Densità kg/m <sup>3</sup>	150÷160
Reazione al fuoco secondo Circ.Min.Interno 14/09/1961, n. 91	Classe 2
Coeff. di conduttività termica $\lambda_D$ W/(m·K)	0,041
Calore specifico J/(kg·K)	1674
Resistenza alla diffusione del vapore $\mu$	10÷13
Resistenza a compressione a 1mm di deformazione (kPa)	86,3
Resistenza a compressione al 50% di deformazione (kPa)	1269,96
Resistenza a flessione (kPa)	335,39
Resistenza a trazione (parallela alle facce) (kPa)	294,2
Potere fonoisolante (parete) 3 cm pareti esterne (dB)	58
Potere fonoisolante (parete) 4 cm pareti divisorie (dB)	52
Assorbimento acustico Tra 800/5000 Hz - sp. 3 cm	0,73

## Isolamenti in sughero biondo in pannelli, rotoli e granulato

**BetonWood srl** mette a disposizione tutta una serie di sistemi costruttivi per massetti a secco, pareti e tetti con una grande resistenza a compressione ed elevate prestazioni in termini di isolamento termo-acustico.

Questi sistemi impiegano i prodotti in sughero biondo **CorkPanels®** da soli o in combinazione con altri prodotti della nostra gamma, come il cementolegno **BetonWood®**, la lamiera **Beton metal sheet®** ed i supporti autolivellanti tipo **SB, SE** ed **NM**. Grazie ai prodotti in sughero biondo **CorkPanels®** è possibile realizzare sistemi costruttivi isolanti altamente traspiranti, naturali, leggeri, ad elevato sfasamento termico e potere fonoassorbente.



## Accoppiati in sughero biondo e cementolegno

La combinazione del sughero biondo **CorkPanels®** ed i pannelli **BetonWood®** agirà come un pannello composito e garantirà un sistema per massetti a secco, pareti e tetti con una grande resistenza a compressione ed elevate prestazioni in generale.

Il nostro sughero può essere accoppiato al cementolegno per andare a realizzare coperture tetto e massetti con **BetonCork®**, altrimenti può essere inserito in sistemi a cappotto termico corazzato sottoforma di **Betontherm Cork®**, o ancora in sistemi a riscaldamento radiante a pavimento o a parete in pannelli **BetonRadiant Cork®**.



Galleria 43



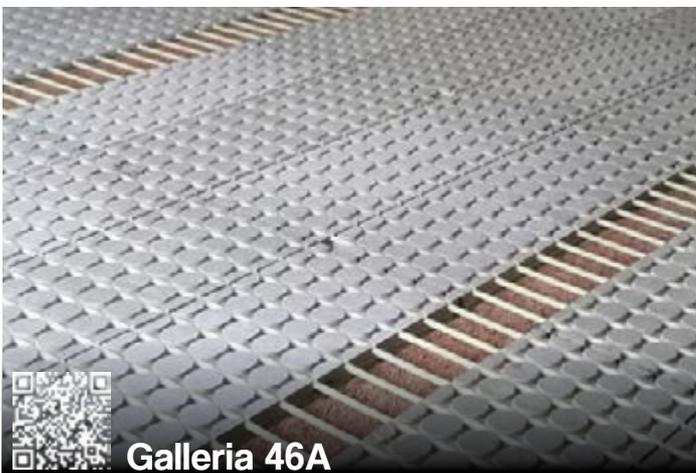
Galleria 16



Galleria 46



Galleria 44



Galleria 46A

## Materiale certificato



### BetonWood srl

Via di Rimaggio, 185  
I-50019 Sesto Fiorentino (FI)  
T: +39 055 8953144  
F: +39 055 4640609  
info@betonwood.com  
www.betonwood.com

Le indicazioni e prescrizioni sopra indicate, sono basate sulle nostre attuali conoscenze tecnico-scientifiche, che in ogni caso sono da ritenersi puramente indicative, in quanto le condizioni d'impiego non sono da noi controllabili. Pertanto, l'acquirente deve comunque verificare l'idoneità del prodotto al caso specifico, assumendosi ogni responsabilità dall'uso, sollevando BetonWood® da qualsivoglia conseguente richiesta di danni. Per qualsiasi informazione contattare il nostro ufficio commerciale all'indirizzo:

**info@betonwood.com**

TERMINI & CONDIZIONI DI VENDITA: scaricabili sul sito **www.betonwood.com**