



SUGHERO TI ADORO!

DALLA QUERCIA ALLE NOSTRE CASE,
TUTTO SECONDO **NATURA.**

TECNO
Sugheri

SUGHERO DI QUALITA'

SECILVIT CORK, IL CAPPOTTO NATURALE CONFORME A ETAG004

Il sistema cappotto **SeciVit CORK**, sviluppato in collaborazione con l'azienda Secil Argamassas, aggiunge alle garanzie di un sistema ETAG un elevato livello di isolamento termo-acustico.

L'impiego di CORKPAN e dei micro-granuli di sughero tostato presenti nelle malte a base calce idraulica naturale, permette di

ottenere eccellenti livelli di comfort abitativo, in modo naturale, sicuro ed eco-sostenibile.

Il cappotto **SeciVit CORK** è la soluzione più idonea per garantire un valido **isolamento termo-acustico**, sia nel recupero di edifici esistenti, che per le nuove costruzioni, su legno o muratura.



VANTAGGI DEL CAPPOTTO SECILVIT CORK

- Le malte di **SeciVit CORK** sono a base di calce idraulica naturale e micro-granuli di sughero tostato, che ne migliorano la permeabilità al vapore.
- **SeciVit CORK** è applicabile su ogni tipo di supporto, muratura o legno, ed offre una elevata resistenza agli urti.
- **SeciVit CORK** ha ottenuto il Benestare Tecnico Europeo (ETA 14/200) per cappotti **da 4 a 30cm** di spessore,
- rendendolo perfetto in ogni zona climatica.
- Resistenza al fuoco: **B-s1-d0**. In caso di incendio, **CORKPAN** carbonizza ma non propaga la fiamma, produce una ridotta quantità di fumo, senza gocciolamento di elementi ardenti.
- Ottimo isolamento acustico: $\Delta R_w = +6\text{db}$
 $R_w = 50\text{db}$ (-2;-6) con pannello da 60mm su laterizio da 300mm.
- L'elevata inerzia termica del sughero **CORKPAN** rende minima la probabilità di **formazione di alghe** in facciata.
- **CORKPAN** mantiene inalterate le proprietà fisiche ed il suo potere coibente anche dopo più di **50 anni**.
- Il sistema **SeciVit CORK** permette:
 - finitura a base calce naturale;
 - finitura in pasta silicato-silossanica.

FASI DELLA POSA DI SECILVIT CORK



COMPONENTI PRINCIPALI DEL SISTEMA



ADHERE VIT ecoCORK

Malta a base di calce idraulica naturale con micro-granuli di sughero. E' adatta per il fissaggio, la rasatura ed il rinforzo del sughero su ogni superficie.

Consumo:

4,0 kg/m² per incollare

6,0 kg/m² per regolarizzare

8,0 kg/m² per regolarizzare con rinforzo



REABILITA CAL ACABAMENTO

Finitura a base di calce idraulica naturale, che garantisce igroscopicità, traspirabilità ed una efficace protezione in ogni condizione ambientale e atmosferica.

Consumo: 2,4-3,6 kg/m²



REVDUR SL

Rivestimento in pasta a base silicato con aggiunta di resine silossaniche, granulato di marmo e additivi anti-alga. Disponibile in varie tinte.

Granulometria: <2mm

Consumo: 3,0-3,5 kg/m²

MD CORK FACADE, IL CAPPOTTO FACCIA A VISTA

MD FACCIATA è la versione di CORKPAN pensata per la realizzazione di **cappotti «faccia a vista»** senza rasatura.

Caratterizzato da una maggior densità per resistere meglio agli urti meccanici, il pannello MD FACCIATA è disponibile in versione liscia e battentata.

La possibilità di alternare sequenze di pannelli con spessori differenti permette di creare **soluzioni architettoniche uniche** e innovative.

Il Sistema Cappotto **MD CORK FACADE** include tutti i componenti per la corretta posa e dispone di un **protocollo di posa**

sviluppato con i Partner di Sistema e approvato da Tecnosugheri, sia per l'applicazione su legno che su muratura.



VANTAGGI DEL CAPPOTTO MD CORK FACADE

- **CORKPAN MD FACCIATA** può essere posato su **qualsiasi superficie**, su muratura o legno, sul nuovo o in riqalificazione.
- **Posa semplice e veloce:** Si può applicare in mono o doppio strato, a seconda dei supporti e delle singole **esigenze di progetto**.
- **Zero costi di manutenzione:** una volta posato, MD FACCIATA non richiede manutenzioni successive, abbattendo i costi di gestione dell'immobile.



LEGNO E SUGHERO, UN ABBINAMENTO PERFETTO

- **Sostenibilità:** legno e CORKPAN derivano da materia prima rinnovabile e stoccano le più elevate quantità di CO₂, pari a **1,66kg** per CORKPAN e fino a **1,65kg** per il legno (abete rosso).
- **Ottimo isolamento estivo:** gli elevati valori di massa e calore specifico di CORKPAN offrono anche un eccellente comfort estivo.
- **Protettivo e traspirante:** CORKPAN è traspirante, insensibile all'umidità e non assorbe acqua per capillarità.
- **Auto-estinguente:** carbonizza ma non propaga fiamma e calore.
- **Ottimo fono-isolamento:** **R_w=60db** (-5;-11) con CORKPAN da 160 e pannello XLAM 100mm.



COPERTURA

20 mm perline
240 mm sughero CORKPAN



Ms=40 Kg/m²
* U=0.156 W/m²K
* YIE=0.039 W/m²
* 0.2516
* 12h 08'

PARETE XLAM 100

12,5 + 12,5 mm Fibrogesso
40 mm Isolante morbido
100 mm Pannello Xlam
120 mm Pannello CORKPAN + rasatura



Ms=118 Kg/m²
* U=0.188 W/m²K
* YIE=0.016 W/m²
* 0.0863
* 14h 12'

PARETE TELAIO LEGNO

12,5 + 12,5 mm Cartongesso
40 mm Fibra di legno morbida
12 mm OSB
120 mm CORKPAN
25 mm Tavolato grezzo
60 mm CORKPAN
Rasatura



Ms=104 Kg/m²
* U=0.158 W/m²K
* YIE=0.01 W/m²
* 0.063
* 15h 40'

MASSA SUPERFICIALE
TRASMITTANZA
TRASMITTANZA DINAMICA
FATTORE DI ATTENUAZIONE
SFASAMENTO FLUSSO

PANNELLI DECORATIVI E FONNO-ASSORBENTI

Il pannello CORKPAN MD FACCIATA permette di essere lavorato con diverse tecniche, per assumere **forme uniche** ed effetti particolari e diventare **elemento decorativo** e di **design**.

Grazie ad una fresa a CNC, è possibile



incidere e forare i pannelli riproducendo qualsiasi texture, anche a disegno.

I pannelli **DECORK** e **CORKWAVE** sono **soluzioni naturali** per personalizzare con **stile** un ambiente interno, aumentandone il **comfort acustico**.

A seconda delle esigenze è possibile applicarlo da solo, **faccia a vista** o forato, in abbinamento a pannelli di **fibra di cocco**, con funzione **fono-assorbente** e **decorativa**.



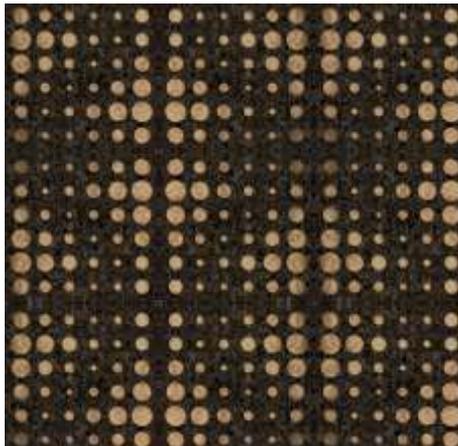
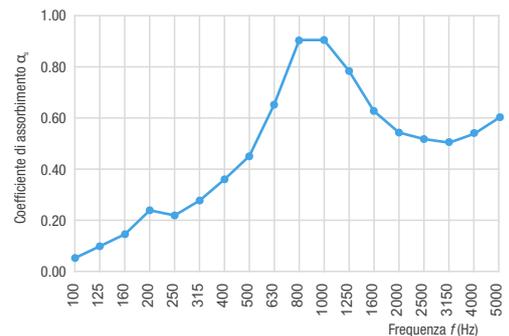
CORKPAN E FIBRA DI COCCO: SILENZIO NATURALE

Oltre a **isolare** in modo efficace l'edificio dai **rumori esterni**, il sughero è anche un ottimo strumento per interventi di **fono-assorbimento** e riduzione dei **rumori da calpestio**.

La porosità del sughero, l'**elasticità** e le sue caratteristiche fisiche, rendono il pannello CORKPAN particolarmente idoneo al raggiungimento di un completo

comfort abitativo interno.

In particolare, i pannelli **SILENTCORK**, nella linea **NATURA**, sfruttano le caratteristiche acustiche **complementari** di sughero e **fibra di cocco**, per ottenere prestazioni fono-assorbenti su tutto lo spettro sonoro, in modo naturale ed **eco-sostenibile**, valorizzando l'aspetto decorativo.



ALTRI IMPIEGHI SUGHERO+COCCO

ISOLAMENTO DA RUMORI AEREI

Intercapedine | D_{nw} = 53 dB

Elemento testato: CORKCOCO 2+2

Intercapedine | R_w = 59 dB

Elemento testato: Doppia parete in laterizio 80mm + Fibra di Cocco 40mm

ISOLAMENTO ANTICALPESTIO

Sottomassetto | L_{nw} = 37 dB L_{nw} = 35 dB

Elemento testato: Solai in calcestruzzo, CORKGRAN 50mm + COCCOPAV 10mm

DALLA CORTECCIA AL PANNELLO: UNA PRODUZIONE NATURALE AL 100%

Il pannello di sughero espanso CORKPAN, è il risultato del processo termico di tostatura, che permette di agglomerare il pannello tramite la **fusione della suberina** e delle altre sostanze cerose contenute nel sughero, che fungono da collante naturale.

Il processo di tostatura, completamente naturale, non altera in alcun modo le caratteristiche del sughero ma le amplifica, determinando l'aumento del volume del singolo granulo e il **miglioramento** del suo potere coibente di circa il 30%.

La struttura del pannello di sughero CORKPAN si presenta permeabile al vapore, ma **insensibile ad acqua** e umidità, caratteristiche che gli conferiscono una stabilità dimensionale ed una durabilità eccezionali in ogni condizione.



10 anni è il tempo necessario affinché una corteccia si rigeneri prima di poter essere nuovamente asportata e utilizzata.



La macinazione: dalla corteccia ai granuli.



La tostatura e la fusione delle sostanze cerose avviene all'interno di stampi metallici.



Dalla fusione della suberina presente nel sughero, che agisce come unico collante naturale, nasce il pannello CORKPAN con il suo caratteristico colore bruno.

SICURO PER L'UOMO E AMICO DELL'AMBIENTE

- CORKPAN è **certificato** come prodotto per la **bio-edilizia** da natureplus® e ANAB | ICEA.
- E' **sicuro per l'uomo** e certificato **A+** per le emissioni di:
 - COV (Formaldeide, Acetaldeide, etc.),
 - IPA (Pirene, Benzopirene, etc.),
 - metalli pesanti, pesticidi, CMR.
- E' **atossico** e può essere impiegato anche in **ambienti confinati**.

- E' certificato «**Recycled**», in quanto il 100% della **materia prima** proviene dalla corteccia della potatura delle querce (Cert. ICEA n. REC.2017_002).
- Un kg di sughero CORKPAN trattiene **1,66kg_{eq}** di **CO₂**, e non contribuisce all'aumento dell'effetto serra.
- Oltre il **90% dell'energia** necessaria per la produzione di CORKPAN deriva da biomassa, ottenuta recuperando le polveri e gli sfridi di lavorazione.

- Non ha limiti di durata, è riutilizzabile e **100% riciclabile**.
- Per questi motivi, CORKPAN soddisfa appieno i requisiti imposti dai **CAM** (D. Lgs n. 50 18.04.2016) per gli appalti pubblici ed è elemento migliorativo e qualificante nei **protocolli ambientali** ITACA, LEED e CasaClima NATURE.



L'UNICO SUGHERO CERTIFICATO, A GARANZIA DEL CONSUMATORE

DATI TECNICI PRINCIPALI

Dimensioni: 50 x 100 cm

Spessore: da 10 a 320 mm

Densità: 110 kg/m³ CORKPAN - 130 kg/m³ MD FACCIATA

Conducibilità termica dichiarata: $\lambda_b = 0,039 \text{ W/mK}^*$

Conducibilità termica provata: $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$

Calore specifico: 1900 J/KgK

Permeabilità al vapore: $\mu = 20$

Assorbimento di acqua: < 0,5 kg/m²

Resistenza al fuoco: Euroclasse E

*Valore certificato dall'Ente Certificatore ACERMI



SUGHERO E MARCATURA CE (EN13170)

I pannelli di sughero ICB, tipo CORKPAN, hanno obbligo di Marcatura CE e fornitura del DoP, che riporta i valori prestazionali del prodotto. Nel caso dei pannelli di sughero biondo, l'assenza di una EN armonizzata non esclude la possibilità di giungere alla Marcatura CE attraverso il Benessere Tecnico Europeo (ETA di prodotto).

La maggior parte dei pannelli in sughero non ICB in commercio non hanno Marcatura CE, né conducibilità λ_b , l'unico valore utilizzabile per i calcoli termici: ciò comporta l'esclusiva assunzione di responsabilità da parte del professionista nella scelta di questi materiali.

CAPPOTTO IN SUGHERO? UNA SCELTA DI BUONSENSO

Per garantire un benessere abitativo eccellente ed un risparmio energetico costante, ogni intervento deve puntare all'efficienza energetica complessiva dell'edificio nell'**intero arco dell'anno**, prediligendo materiali che garantiscano anche elevati valori di sfasamento estivo.

Il sughero CORKPAN rappresenta la scelta più «naturale» e completa, per proteggersi con efficacia dal **caldo estivo** e dal **freddo invernale**.

Infatti, oltre ad una **elevata conducibilità termica**, che garantisce il comfort invernale, il sughero CORKPAN è anche un

eccellente isolante estivo, per via della sua elevata massa e inerzia termica, in grado di garantire ottimi valori di trasmittanza dinamica periodica.

Con CORKPAN il comfort abitativo è garantito **12 mesi all'anno**, in modo naturale e rispettoso dell'ambiente.

MATERIALE	CARATTERISTICHE FISICHE					PRESTAZIONI TERMICHE E AMBIENTALI		
	Densità [ρ : Kg/m ³]	Calore Specifico [c: J/(kgK)]	Conducibilità [λ_b : W/mK]	Sfasamento di flusso ¹ L 90/2013 [ore]	Capacità Termica ¹ [ρ^*c : KJ]	 Confronto Sfasamento e Capacità Termica	 Confronto Trasmittanza Termica	 Confronto Sostenibilità Ambientale
CORKPAN	120	1900	0,039	3,9	27,36			
XPS	30	1480	0,030	0,89	5,33			
EPS	25	1480	0,034	0,79	4,44			
LANA DI ROCCIA	120	830	0,036	1,99	11,95			
SILICATI	110	1300	0,045	2,32	17,16			

¹Il confronto si basa su uno spessore di 12cm per ciascun isolante

CORKPAN, DURATA ILLIMITATA E PRESTAZIONI INALTERATE



Chi sceglie CORKPAN **risparmia** perché le caratteristiche coibenti e strutturali del pannello rimangono **inalterate**

per tutta la vita dell'edificio e oltre: lo dicono i fatti, lo **dichiara AMORIM**.

Sulla base di casistiche reali relative a sistemi a cappotto in sughero e applicazioni con **più di 50 anni di vita** (alcune ne hanno quasi 100), AMORIM ha rilasciato la Dichiarazione di Durabilità

CORK4KEVER, secondo cui i pannelli ICB CORKPAN mantengono inalterate le proprie caratteristiche coibenti anche dopo oltre 50 anni di impiego.

Con CORKPAN, l'**efficacia dell'intervento** rimane costante nel tempo: il **risparmio energetico e quello economico** si sommano, anno dopo anno, **per sempre**.

IMMAGINI A LATO - Le fotografie a lato si riferiscono ad un cappotto realizzato nel 1927 a Chesnut Hill (USA), ancora efficiente e fotografato nel 2012.



TECNOSUGHERI, SPECIALISTA DEL SUGHERO DI QUALITÀ

Tecnosugheri, partner commerciale di AMORIM e ISOCOR, è da oltre 20 anni l'importatore ufficiale del sughero portoghese ICB.

Dalla sede di Paderno Dugnano (Milano), Tecnosugheri garantisce assistenza tecnica in tutta Italia a progettisti, imprese edili e rivenditori, assistendoli nella scelta più idonea del materiale e degli spessori e consigliandoli per la loro corretta posa in opera.

TECNO Sugheri
SUGHERO DI QUALITÀ

TECNOSUGHERI srl

Via privata Goito,7
20037 Paderno Dugnano (MI)
Tel. +39 02 99500134
info@tecnosugheri.it
www.tecnosugheri.it

Partner commerciali



OBIETTIVO NZEB - EDIFICI A ENERGIA QUASI ZERO

Cosa sono gli edifici ad energia quasi zero e quali le prospettive che l'introduzione delle nuove normative energetiche aprono per il prossimo futuro? Approfondiamo le opportunità derivanti dall'uso del sughero Corkpan in questo nuovo scenario normativo.

A cura dell'Ing. Elena Stagni

IL QUADRO NORMATIVO

Il concetto di **edifici a energia quasi zero** è stato introdotto dalla Direttiva Europea 2010/31/UE (EPBD Recast), che ha sostituito la prima EPBD (Energy Performance of Buildings Directive) 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia, con l'obiettivo di *“promuove il miglioramento della prestazione energetica degli edifici all'interno dell'Unione, tenendo conto delle condizioni locali e climatiche esterne, nonché delle prescrizioni relative al clima degli ambienti interni e all'efficacia sotto il profilo dei costi”*.

COSA SONO GLI EDIFICI A ENERGIA QUASI ZERO

Secondo la Direttiva 2010/31/UE per **edificio a energia quasi zero** si intende *“un edificio ad altissima prestazione energetica. Il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo dovrebbe essere coperto in misura molto significativa da energia da fonti rinnovabili, compresa l'energia da fonti rinnovabili prodotta in loco o nelle vicinanze”*.

L'Unione Europea non definisce requisiti minimi per gli edifici e gli elementi edilizi, lasciando questo aspetto di esclusiva competenza degli Stati Membri.

Le **principali misure** introdotte dalla Direttiva, affinché gli Stati membri si impegnino nella riduzione dei consumi energetici in edilizia, sono (Art. 9):

1. Edifici di nuova costruzione: **tutti a energia quasi zero dal 1 gennaio 2021**;
2. Edifici pubblici di nuova costruzione: **tutti a energia quasi zero dal 1 gennaio 2019**;
3. La definizione di piani nazionali e in cui vengano definiti i requisiti degli edifici a energia quasi zero, tenuto conto delle rispettive condizioni nazionali, regionali o locali e con un **indicatore numerico** del consumo di energia primaria espresso in **kWh/m² anno**;
4. La **promozione di misure politiche e finanziarie** per la realizzazione di nZEB.

L'Italia ha recepito la Direttiva 2010/31/UE il 4 giugno 2013 con il DL 63/13, quasi un anno dopo il limite stabilito dall'Unione Europea, che ha per questo motivo emesso una procedura di infrazione nei confronti del nostro Paese in data 24 settembre 2012.

Il DL 63/13 “Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale”, rappresenta il primo passo verso il recepimento della Direttiva Europea e di fatto non introduce novità alla legislazione nazionale, definendo semplicemente i contenuti di quelli che saranno i decreti attuativi successivi.

La conversione in legge del DL 63/13 è demandata alla L 90/13 del 3 agosto 2013 che integra e specifica quanto contenuto nel Decreto Legge senza però definire requisiti minimi prestazionali, ma modificando quanto contenuto nel D.Lgs 192/05 sul rendimento energetico nell'edilizia e nel D.Lgs 28/2011 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, innalzando al 65% le detrazioni fiscali e prorogandole temporalmente e infine definendo il contenuto del decreto attuativo necessario a rendere operativa le disposizioni contenute nella stessa L 90/13

Per quanto riguarda gli nZEB è ribadito quanto contenuto nell'EPBD Recast e stabilito che entro il 31 dicembre 2014 dovrà essere definito il Piano di Azione destinato ad aumentare il numero di edifici a energia quasi zero attraverso la definizione di obiettivi differenziati per tipologia edilizia, l'applicazione della definizione di edifici a energia quasi zero e di indicatori numerici (in kWh/m² anno) del consumo di energia primaria, le politiche e le misure finanziarie per promuovere gli edifici a energia quasi zero, comprese le informazioni relative alle misure nazionali previste per l'integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici, in attuazione della direttiva 2009/28/CE; gli obiettivi intermedi di miglioramento della prestazione energetica degli edifici di nuova costruzione entro il 2015.

Il 26 giugno scorso sono stati approvati i decreti attuativi della L 90/13 tramite approvazione da parte dei Ministeri competenti di cui il Ministero dello Sviluppo Economico ha pubblicato online il testo con relativi allegati. I **decreti sono tre** e riguardano rispettivamente le nuove **prescrizioni e i requisiti minimi** per gli edifici nZEB, la **nuova classificazione energetica e la redazione degli APE**, i **nuovi modelli per la relazione tecnica**.

Nelle prossime settimane i decreti verranno pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale. L'entrata in vigore dei decreti attuativi, inizialmente fissata il 1° luglio, è stata spostata al 1° ottobre 2015.

Successivamente saranno le Regioni a dovere recepire le disposizioni nazionali.

STRATEGIE PER REALIZZARE NZEB

Il 2020 è molto vicino ed è importante che i progettisti siano preparati di fronte a questo importante passo avanti verso la realizzazione di edifici a basso consumo.

La strategia che la Direttiva Europea traccia si basa su due principi:

1. Realizzare edifici in cui **fabbisogni energetici** (per riscaldamento, raffrescamento, illuminazione) siano **minimi**;
2. Coprire il **fabbisogno energetico** residuo con **fonti energetiche rinnovabili**.

Il primo passo verso la realizzazione di un edificio a energia quasi zero è pertanto la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici che si può perseguire attraverso:

- Riduzione delle perdite per trasmissione;
- Riduzione delle perdite per ventilazione;
- Ottimizzazione dei guadagni solari;
- Ottimizzazione degli apporti interni.

Per minimizzare i fabbisogni energetici di un edificio è fondamentale **ridurre le perdite per trasmissione** dell'edificio tramite una **buona coibentazione** degli elementi costruttivi. Molto importante è la scelta di materiali isolanti che siano in grado di garantire **buone prestazioni sia nel periodo invernale che estivo** in modo da ridurre sia il fabbisogno per riscaldamento che quello per raffrescamento.

Riducendo in maniera rilevante le perdite per trasmissione, le perdite per ventilazione avranno un peso sempre maggiore sul bilancio complessivo. Pertanto sarà sempre più importante **curare la tenuta all'aria dell'edificio** e valutare l'installazione di un **sistema di ventilazione meccanica controllata** con recupero di calore, in grado di mantenere un corretto ricambio dell'aria abbattendo le perdite per ventilazione.

Fondamentale in un edificio a basso consumo è la **gestione dei guadagni solari** che rappresentano un apporto importante per ridurre il fabbisogno per riscaldamento in inverno e che possono invece essere motivo di discomfort in regime estivo se **le superfici vetrate** e le schermature solari non sono correttamente progettate.

Infine anche gli apporti interni ovvero il calore prodotto all'interno dei locali da corpi illuminanti, elettrodomestici e dall'attività degli stessi abitanti, possono essere sfruttati per ridurre il fabbisogno per riscaldamento: edifici più massicci avranno maggiore capacità di accumulo rispetto a edifici leggeri e saranno in grado di sfruttare maggiormente questo tipo di apporti.

Questi principi generali devono naturalmente essere adattati e **tarati in base alla zona climatica** di appartenenza dell'edificio poiché al variare delle condizioni climatiche le esigenze e le necessità possono variare notevolmente.

UTILIZZO DEI PANNELLI ISOLANTI IN SUGHERO IN EDIFICI NZEB

I prodotti in sughero **rispondono perfettamente ai requisiti di edifici** a energia quasi zero in quanto rappresentano un **ottimo prodotto sia in regime invernale**, grazie alla buona conducibilità, che **estivo**, grazie all'elevata densità e all'elevato calore specifico.

La crescente sensibilità verso le **tematiche ambientali**, che portano alla scelta di **materiali naturali** certificati per la bioarchitettura, candida i pannelli di sughero Corkpan a diventare un **prodotto di riferimento** per l'isolamento termoacustico dei prossimi anni.

Oltre ai noti pannelli in sughero Corkpan e Corkpan MD per sistemi di isolamento a cappotto, la gamma dei prodotti in sughero è composta anche da altri prodotti quali il granulato in sughero auto-espanso Corkgran tostato per insufflaggio che può efficacemente essere utilizzato per la coibentazione di sottotetti e coperture (in particolare in edifici esistenti) e per alleggerire i massetti impianti.

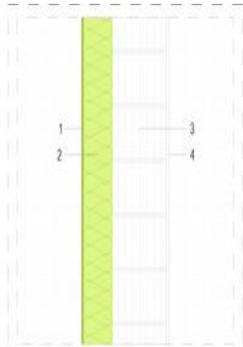
ESEMPI DI STRATIGRAFIE

Per valutare le prestazioni dei singoli elementi costruttivi in cui è possibile utilizzare i prodotti in sughero si riportano di seguito degli esempi di stratigrafie le cui prestazioni possono essere indicative per edifici a bassissimo consumo energetico nelle diverse zone climatiche.

Le città di riferimento scelte sono:

- Milano (zona climatica E)
- Roma (zona climatica D)
- Palermo (zona climatica B)

1. Parete in muratura con isolamento a cappotto (Corkpan)

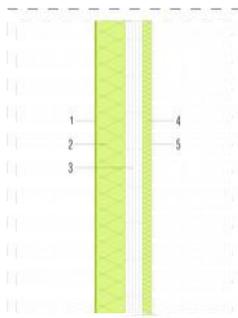


		spessore [m]	densità [kg/m ³]	conducibilità termica [W/mK]	calore specifico [J/kgK]
1	Rasatura	0,010	1800	0,800	1130
2	Isolamento in sughero Corkpan	MI 0,220	120	0,040	1900
		RM 0,140			
		PA 0,100			
3	Blocchi in laterizio porizzato	0,300	800	0,243	920
4	Intonaco	0,015	1400	0,700	930

Parete in muratura con cappotto in sughero

	MI	RM	PA
U [W/m ² K]	0,14	0,20	0,25
Y _{IE} [W/m ² K]	< 0,01	0,01	0,02
φ [h]	23 h	19 h	17 h

2. Parete in Xlam con isolamento a cappotto (Corkpan)

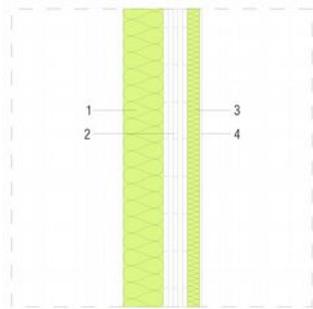


		spessore [m]	densità [kg/m ³]	conducibilità termica [W/mK]	calore specifico [J/kgK]
1	Rasatura	0,010	1800	0,800	1130
2	Isolamento in sughero Corkpan	MI 0,180	120	0,040	1900
		RM 0,120			
		PA 0,120			
3	Pannello in X-Lam	0,100	500	0,130	1600
4	Isolamento in lana minerale	MI 0,050	38	0,035	830
		RM 0,050			
		PA 0,050			
5	Intercapedine d'aria	0,050	1	0,277	1080
	Lastra in fibrogesso	0,0125	1150	0,320	1200

Parete in X-Lam con cappotto in sughero

	MI	RM	PA
U [W/m ² K]	0,14	0,18	0,22
Y _{IE} [W/m ² K]	< 0,01	0,02	0,04
φ [h]	16 h	13 h	12 h

3. Parete in Xlam con isolamento in sughero a vista (Corkpan MD)

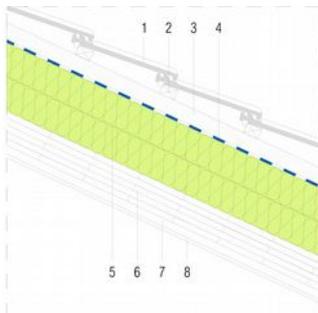


		spessore [m]	densità [kg/m³]	conducibilità termica [W/mK]	calore specifico [J/kgK]
1	Isolamento in sughero a vista Corkpan MD	MI 0,180	140	0,042	1900
		RM 0,120			
		PA 0,120			
2	Pannello in X-Lam	0,100	500	0,130	1600
3	Isolamento in lana minerale	MI 0,050	38	0,035	830
		RM 0,050			
4	Intercapedine d'aria	PA 0,050	1	0,277	1080
		0,0125			

Parete in X-Lam con isolamento in sughero a vista

	MI	RM	PA
U [W/m²K]	0,15	0,19	0,22
Y _{IE} [W/m²K]	< 0,01	0,02	0,04
φ [h]	16 h	13 h	13 h

4. Copertura inclinata in X-lam con isolamento in sughero (Corkpan)

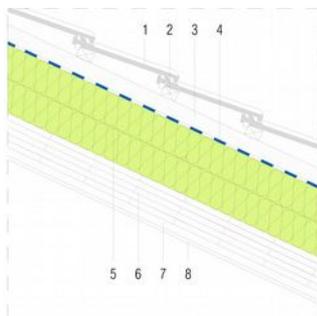


		spessore [m]	densità [kg/m³]	conducibilità termica [W/mK]	calore specifico [J/kgK]
1	Manto di copertura	-	-	-	-
2	Listello di ventilazione	-	-	-	-
3	Controlistello di ventilazione	-	-	-	-
4	Telo sottomanto impermeabilizzante	-	-	-	-
5	Isolamento in sughero Corkpan	MI 0,240	120	0,040	1900
		RM 0,180			
		PA 0,140			
6	Pannello in X-Lam	0,120	500	0,130	1600
7	Intercapedine d'aria	0,030	1	0,187	1080
8	Lastra in fibrogesso	0,0125	1150	0,320	1200

Copertura in X-Lam con isolamento in sughero

	MI	RM	PA
U [W/m²K]	0,15	0,18	0,22
Y _{IE} [W/m²K]	< 0,01	0,02	0,03
φ [h]	19 h	16 h	13 h

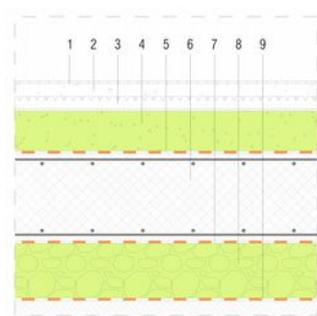
5. Copertura inclinata in laterocemento con isolamento in sughero (Corkpan)



		Spessore [m]	densità [kg/m ³]	conducibilità termica [W/mK]	calore specifico [J/kgK]
1	Manto di copertura	-	-	-	-
2	Listello di ventilazione	-	-	-	-
3	Controlistello di ventilazione	-	-	-	-
4	Telo sottomanto impermeabilizzante	-	-	-	-
5	Isolamento in sughero Corkpan	MI 0,260	120	0,040	1900
		RM 0,200			
		PA 0,140			
6	Soletta collaborante	0,050	2200	2,400	1000
7	Solaio in laterocemento	0,180	1420	0,580	1000
8	Intonaco	0,010	1400	0,700	930

Copertura in laterocemento con isolamento in sughero			
	MI	RM	PA
U [W/m ² K]	0,14	0,18	0,25
Y _{ie} [W/m ² K]	< 0,01	0,01	0,02
φ [h]	22 h	18 h	15 h

6. Solaio controterra con massetto impianti alleggerito con granulato in sughero (Corkgran)



		spessore [m]	densità [kg/m ³]	conducibilità termica [W/mK]	calore specifico [J/kgK]
1	Pavimentazione in legno	0,020	600	0,17	1610
2	Sottofondo cementizio	0,050	2000	1,400	1100
3	Pannello pavimento radiante	0,050	35	0,035	1480
4	Massetto impianti in cls alleggerito con granulato in sughero Corkgran	0,160	300	0,075	1000
5	Telo di separazione	-	-	-	-
6	Platea in c.c.a. idrofugato	0,350	2400	2,500	1000
7	Telo di separazione	-	-	-	-
8	Isolamento in granulato di vetro cellulare	MI 0,300	170	0,085	850
		RM 0,220			
		PA 0,160			
9	Geotessuto	-	-	-	-

Solaio controterra con massetto impianti alleggerito con granulato in sughero (Corkgran)			
	MI	RM	PA
U [W/m ² K]	0,13	0,15	0,17
Y _{ie} [W/m ² K]	< 0,01	< 0,01	< 0,01
φ [h]	> 24 h	> 24 h	23 h