



# CAPPOTTO IN FIBRA DI CANAPA

## MANUALE DI POSA



### >> MATERIALI



#### **CALCECANAPA® PAN100**

Lastra d'isolamento in fibra di canapa di dimensioni 80x60 cm caratterizzata da un eccellente valore di conducibilità termica ed elevata resistenza meccanica. Il pannello è disponibile in spessori di 6, 8, 10, 12, 14, 16, 20 cm.



#### **CALCECANAPA® PAN GLUE**

Adesivo rasante specifico per l'incollaggio e la successiva finitura di pannelli in fibra di canapa. Si compone di Calce Idrraulica Naturale NHL5 (conforme alla norma UNI EN 459-1:2010), Roman Cement (Cemento Naturale), sabbia silicea, aggregato calcareo fine e additivi specifici. Confezione in sacchi da 25 Kg.



#### **TASSELLI**

Il tassello permette di fissare i pannelli isolanti sui muri, garantendo aderenza e traspirabilità. Si consiglia di utilizzare tasselli a espansione di tipo a vite (Fischer FIF-S R), con lunghezza di 5-7 cm in più rispetto allo spessore del pannello, che possiedono alte forze di trattenimento grazie alla punta in acciaio della spina composita. Nel caso di murature con supporti poco consistenti si utilizzano tasselli chimici, che utilizzano una resina per legare il muro e il filetto metallico, che dopo essersi asciugata forma un unico blocco con il cemento.



#### **CALCECANAPA® PAN TEX**

Rete in fibra di vetro antidemagliante e alcaliresistente; ha un'elevata resistenza alla trazione in trama ed in ordito e buona adesione. Il bordo è segnato per facilitare i sormonti e la corretta posa. E' esente da plastificanti. La rete ha una maglia di dimensione 4x5 mm ca e peso 150 gr/m<sup>2</sup>.



#### **CALCECANAPA® INTONACHINO AI SILICATI**

Calcecanapa® Intonachino Silicati è un prodotto in pasta a base di silicato di potassio e inerti di origine minerale. La presenza di legante silossanico lo rende idrofobizzato e quindi particolarmente adatto per le finiture esterne. In alternativa è possibile utilizzare un intonachino a calce con le stesse proprietà.

## >> REALIZZAZIONE DEL CAPPOTTO



### FASE 1 >> PREPARAZIONE DEL SUPPORTO

Il cappotto in fibra di canapa Calcecanapa® Cappotto può essere applicato su laterizi, mattoni pieni, murature in pietra, xlam. Le superfici del supporto devono essere pulite e coese, in caso contrario si dovrà procedere alla rimozione di polvere e sporco, parti sfarinanti ed in distacco, ecc.



### FASE 2 >> BASE DI PARTENZA - ZOCCOLATURA

Il sistema a cappotto ha una zona critica per tutto il sistema, che viene definita zoccolatura, è la zona dove le fondamenta si uniscono ai sistemi perimetrali di isolamento, che parte dal terreno o dalla pavimentazione per arrivare ad almeno 20-30 cm di altezza. Questa parte della struttura ha la funzione di non esporre i pannelli a urti e spruzzi d'acqua, per limitare le sollecitazioni meccaniche dovute alla specifica umidità della zona.

Per il cappotto in fibra di canapa è consigliato realizzare un'allineamento di partenza e contenimento del sistema di isolamento mediante l'applicazione meccanica, per mezzo di tasselli ad espansione, di un profilato in lega di alluminio perimetralmente al piano terra dell'edificio ed eventualmente alle pareti degli sfondati, in funzione dello spessore dell'isolante. Questi profili sono anche fondamentali per la corretta tenuta inferiore dei pannelli isolanti.



### FASE 3 >> FISSAGGIO DEI PANNELLI

La prima fila di pannelli deve essere posizionata adagiando le lastre sui profili di partenza, assicurandosi che siano poggiati saldamente sul bordo anteriore del profilo. Tutti i pannelli devono essere posati in orizzontale, con i giunti di testa sfalsati in senso verticale, e ancorati alle superfici di facciata mediante stesura di Calcecanapa® Pan Glue, malta adesiva a base di Calce Idrraulica Naturale NHL 5 e Roman Cement.

Per la miscelazione della malta Pan Glue:

- Impastare preferibilmente con agitatore meccanico a basso numero di giri 8 litri acqua pulita per ogni sacco da 25 kg di Pan Glue fino ad ottenere un impasto omogeneo e consistente.
- Lasciare a riposo per 5 minuti e riagitare brevemente
- Applicare il prodotto entro 2 ore.

Se il supporto è complanare, si applica la malta su tutta la superficie della lastra mediante spatola a denti larghi. Se il supporto non è complanare, ma presenta irregolarità diffuse comprese tra 10 e 15 mm, si applica sul bordo perimetrale del pannello e a punti centrali, garantendo comunque una superficie minima di incollaggio pari al 40%.

Nel caso di doppio strato di pannelli si procede per imbastitura: si pone il primo strato fissandolo fino al bloccaggio, poi si procede con il secondo strato utilizzando il procedimento appena descritto, facendo attenzione a mantenere la planarità.



### FASE 4 >> FISSAGGIO CON TASSELLI

I sistemi con pannelli isolanti in fibra di canapa devono essere fissati con tasselli ad espansione (tipo Fischer FIF-S R), in aggiunta all'incollaggio. Per avere una maggiore omogeneità della superficie, si può realizzare il foro a mano o con una fresa, che realizza un'adeguata cavità nel pannello per la posa a scomparsa del tassello, che successivamente verrà coperto dal tappo. Si raccomanda l'utilizzo di 6 tasselli/pannello, adottando uno schema di posa che prevede 3 tasselli per lato lungo posizionati a circa 10 cm dal bordo. La quantità della tassellatura può variare a seconda del tipo di supporto e alla zona dell'edificio: si consiglia di aumentare il numero dei tasselli nelle zone perimetrali. L'ancoraggio deve avvenire nella parte sana del supporto murario.



### FASE 5 >> RASATURA ARMATA

Prima della rasatura dei pannelli isolanti è necessario applicare, in corrispondenza di tutti gli spigoli, i paraspigoli a protezione di tutto il sistema ed eventuali altri profili accessori tramite stesura del collante sui pannelli (non è consentito l'uso di profili zincati o in ferro verniciato).

Si rivestono i pannelli di uno strato di malta rasante Calcecanapa® Pan Glue con spatola dentata, con dentatura da 0,5-1 cm di spessore. A completa asciugatura si fa una seconda rasatura in cui viene annegata sulla malta ancora fresca la rete in fibra di vetro Calcecanapa® Pan Tex alcaliresistente e antidemagliante da 150 gr/m<sup>2</sup> di dimensione 4x5 mm. La sovrapposizione dei teli di rete dovrà essere di almeno 10 cm sia in verticale che orizzontale. In prossimità di angoli, davanzali, contorni finestre, sottogronda, ecc, se protetti con profili paraspigoli privi di rete incorporata, la sovrapposizione della rete deve essere di 15 cm, posta inclinata di 45° rispetto all'asse perpendicolare delle aperture stesse.

Lo strato armato verrà completato con una successiva rasatura di circa 3 mm a lama dritta per planare a completa copertura della rete. Prima del completo essiccamento è consigliabile lisciare con frattazzo, con utensile di spugna o di plastica.

Nel caso di strato isolante particolarmente irregolare si rende opportuna una rasatura preliminare di compensazione su tutta la superficie isolata: in questo caso la rete deve essere annegata nel terzo esterno dell'intonaco anziché a metà rasatura.



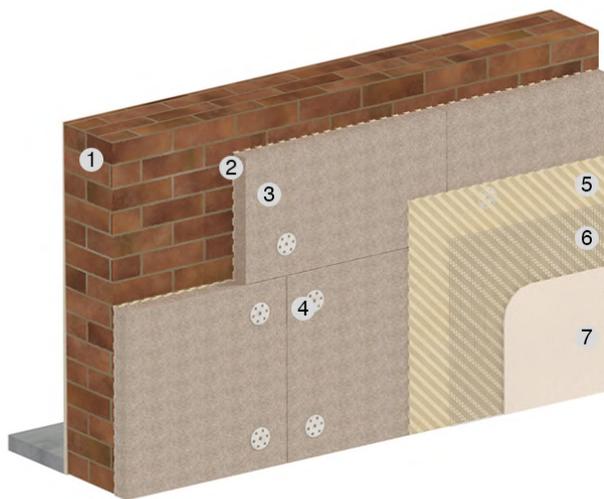
### FASE 6 >> APPLICAZIONE FINITURA

La finitura finale è realizzata con Calcecanapa® Intonachino Silicati, prodotto in pasta a base di silicato di potassio e inerti di origine minerale. Applicare il rivestimento con spatola in acciaio su tutta la superficie e spianare a filo del granulo. Subito dopo, a fresco, lisciare con una cazzuola di plastica, con un frattazzo o con un rullo in spugna 'gialla': la scelta dell'attrezzo influisce sull'aspetto e il profilo di rugosità finale.

Le superfici continue vanno lavorate sempre dallo stesso operatore, onde evitare scostamenti a causa delle differenti manualità. I prodotti a calce e ai silicati in particolari condizioni atmosferiche minerali è possibile che diano luogo ad ombreggiature.

In interni e/o casi particolari finitura si realizza con Calcecanapa Calcecanapa® Finitura e Calcecanapa® Tinteggio oppure Calcecanapa® Intonachino a Calce. Consultare le relative relative tecniche.

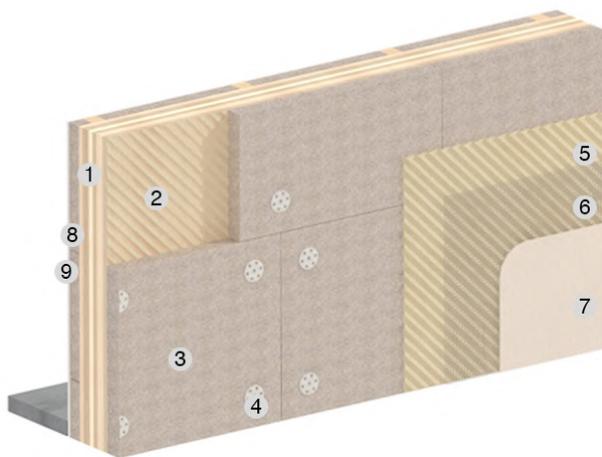
## PRESTAZIONI TERMICHE CAPPOTTO SU STRUTTURA MURATURA



1. Struttura in muratura
2. Calcecanapa® PanGlue
3. Calcecanapa® Pan100
4. Tasselli d'ancoraggio
5. Calcecanapa® PanGlue
6. Calcecanapa® PanTex
7. Calcecanapa® Intonachino ai silicati / a calce

PARETE ESISTENTE	MATERIALE ISOLANTE	SPESSORE TOTALE	TRASMITTANZA TERMICA
30 cm	Calcecanapa® Pan 100/08	40 cm	$U = 0,325 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
30 cm	Calcecanapa® Pan 100/10	42 cm	$U = 0,280 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
30 cm	Calcecanapa® Pan 100/12	44 cm	$U = 0,246 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
30 cm	Calcecanapa® Pan 100/14	46 cm	$U = 0,219 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
30 cm	Calcecanapa® Pan 100/16	48 cm	$U = 0,197 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
30 cm	Calcecanapa® Pan 100/20	52 cm	$U = 0,165 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

### PRESTAZIONI TERMICHE CAPPOTTO SU STRUTTURA IN XLAM



1. Struttura in xlam
2. Calcecanapa® Panglue
3. Calcecanapa® Pan100
4. Tasselli d'ancoraggio
5. Calcecanapa® Panglue
6. Rete di rinforzo Calcecanapa® PanTex
7. Calcecanapa® Intonachino a calce / ai silicati
8. Calcecanapa® Pan30
9. Lastra in fibrogesso

PARETE ESISTENTE	MATERIALE ISOLANTE	SPESSORE PARETE	TRASMITTANZA TERMICA
20 cm	Calcecanapa® Pan100/06	32 cm	$U = 0,278 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
20 cm	Calcecanapa® Pan100/12	38 cm	$U = 0,194 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

### CARATTERISTICHE TECNICHE CALCECANAPA® PAN100

Tipo UNI EN 998-1	Pannello isolante in fibra di canapa
Dimensioni	80 x 60 cm
Spessore	6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 20 cm
Conducibilità termica - UNI EN 1745	$\lambda = 0,039$ W/mK
Coefficiente di diffusione al vapore acqueo - UNI EN 12086	$\mu = 3,9$
Densità - UNI EN1602	00 kg/m <sup>3</sup>
Calore specifico - UNI EN ISO 10456	1700 J/kg K
Inibitore di fiamma / Legante	Sali di ammonio
Resistenza al fuoco (solo pannello) - UNI EN13501-1	E
Resistenza al fuoco (sistema a cappotto) - UNI EN13501-1	B-s1, d0

### CARATTERISTICHE TECNICHE CALCECANAPA® PANGLUE

Tipo UNI EN 998-1	Malta per scopi generali (GP) per intonaci
Confezione	Sacchi da 25 Kg
Resa teorica	3-4 + 3-4 kg/m <sup>2</sup>
Intervallo granulometrico	0 - 1 mm
Lavorabilità a 20 °C	2 ore
Massa Volumica Apparente della malta indurita	1250 kg/m <sup>3</sup>
Reazione al fuoco UNI EN 13501	Classe A1
Spessore consigliato	3 mm
Acqua di impasto	31,0%

### CARATTERISTICHE TECNICHE CALCECANAPA® PAN TEX

Dimensioni rotoli	110x500 cm (55 mq)
Colore	Grigio
Peso	150 ±10% g/mq
Peso tessuto greggio	140 ±10% g/mq
Perdita per calcinazione	< 20%
Dimensione maglie	3,8-5 x 4,2 mm
Spessore medio tessuto	0,5 mm
Resistenza alla trazione - Trama	2.100 N/5cm
Resistenza alla trazione - Ordito	2.200 N/5cm
Allungamento alla rottura	3,8%

### NOTE GENERALI

Ciascuno degli elementi/prodotti formanti il sistema va posato secondo quanto descritto nelle singole schede tecniche.

Per gli intonaci e i prodotti di rasatura e finiture si dovrà avere cura di applicare il relativo componente a temperature superiori ai +5°C e comunque secondo le modalità previste nelle relative schede prodotto.

Per la posa dei pannelli in canna palustre non dovendo utilizzare adesivi si è svincolati dai parametri termigrometrici: è possibile posare il pannelli anche in inverno o in stagioni piovose o in periodi con presenza di grande umidità o temperature alte.

### ACCESSORI

Giunti di dilatazione e raccordo fra il sistema isolante e i profili di contenimento e/o protezione, verranno trattati con l'impiego degli accessori necessari alla buona realizzazione del sistema e sigillati mediante utilizzo di idoneo sigillante poliuretano flessibile sovra-verniciabile. Eventuali altri componenti accessori funzionali e/o decorativi sono in relazione dalla complessità di progetto.