



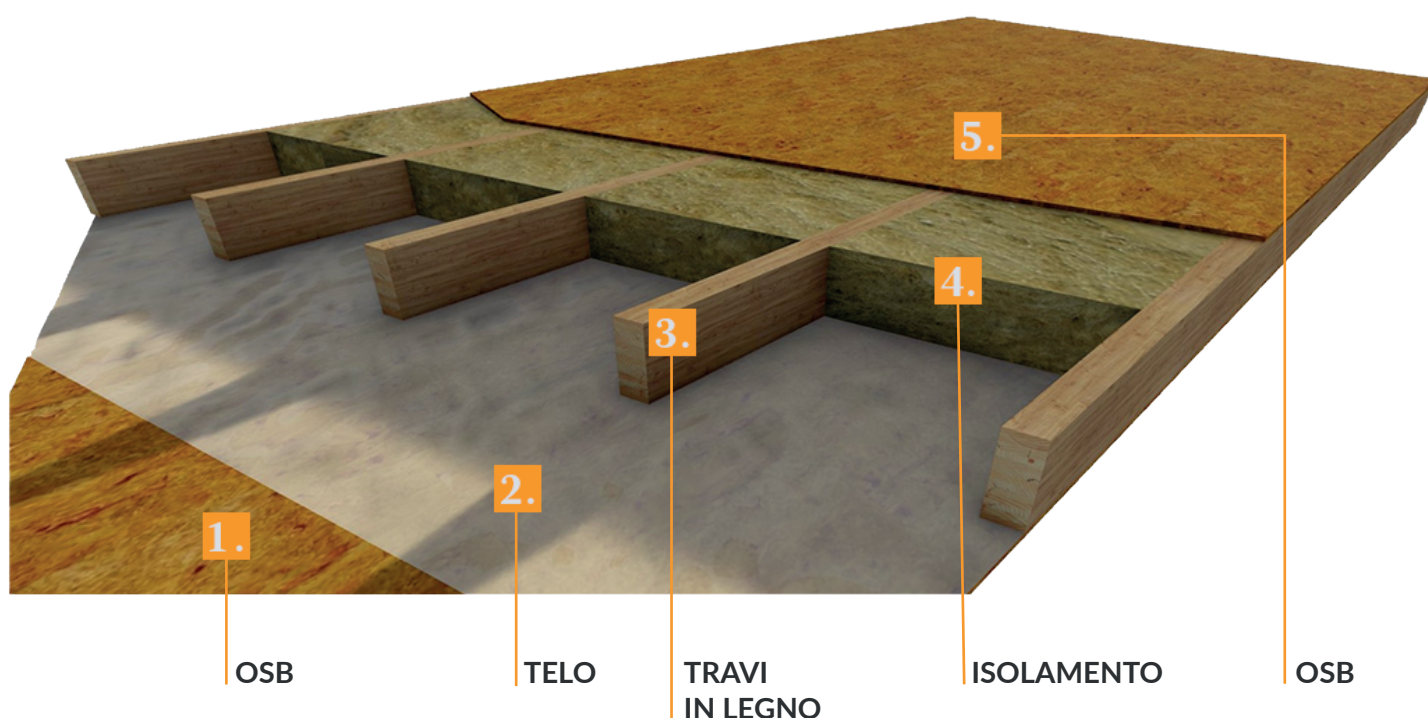
Grosso

Legnoarchitetture

Scheda tecnica
PANNELLO PIUMA



Il sistema a tetto non a vista per tetti inclinati a 2 falde



La costruzione del tetto in legno ha negli anni subito svariate trasformazioni dal punto di vista tecnico. Inizialmente veniva gestito interamente in cantiere con grandi sprechi, imprecisioni e scarso ordine e pulizia del sito.

Successivamente si è passati al pretaglio in azienda (tecnica tuttora utilizzata) prima manuale e poi meccanizzato con molteplici vantaggi.

Per migliorare la tecnica e la qualità della costruzione, noi di Grosso Legnoarchitetture, siamo poi passati al preassemblaggio della struttura in sede portando conseguenti innumerevoli vantaggi.

Ma l'estetica del tetto è sempre stata la stessa, senza mai subire variazioni.

E se vi dicessimo che esiste un sistema dalla tecnica avanzata, e con una finitura tutta nuova?

Abbiamo ideato un nuovo sistema di pannelli a tetto per tetti inclinati a 2 falde.



Grosso Srl
Via Ca' Corner Sud, 41
30020 Meolo VE
Tel. +39 0421 61116
E-mail info@grossolegno.it

grossolegno.it



In cosa consiste?

Si tratta di pannelli preassemblati con struttura portante in legno, che nel loro interasse contengono l'isolamento (che può essere a pannelli o insuflaggio). Il tutto racchiuso da pannelli OSB da ambo i lati, ma con un telo sopra il primo strato di OSB.

Al di sopra del pannello è sufficiente posare la copertura (guaina, tegole o lamiera), che sarà preferibilmente ventilata.

Questo sistema è un valido e migliorativo sostituto del tradizionale tetto in calcestruzzo!

I vantaggi di questo sistema

Velocità

Grazie al lavoro di preassemblaggio in struttura, una squadra di medie dimensioni riesce a posare un tetto di 200/250 mq circa in 1 giorno.

Leggerezza

Questo pannello in legno pesa circa 9 volte in meno rispetto al tradizionale in cemento. Un tetto tradizionale pesa circa 350 kg/mq, mentre il nostro pannello pesa 35-40 kg/mq. Il risultato sarà un miglioramento sismico della struttura e di conseguenza fondazioni e strutture potranno essere ridimensionate riducendo il quantitativo di materiale, con un importante risparmio economico.

Migliore efficienza

L'utilizzo di tali materiali (legno + coibente) elimina i ponti termici, pertanto la struttura risulterà più performante in termini di risparmio energetico.

Sistema a secco

A differenza del sistema tradizionale, questi pannelli non comprendono l'utilizzo di acqua per la loro realizzazione. Ciò implica che una volta installato non avrà bisogno di attendere i tempi di asciugatura.

L'assenza di puntelli necessari per la maturazione del cemento

È un sistema pronto all'uso, ed essendo preassemblato e realizzato con sistema a secco non prevede tempi morti durante la posa.

Sostenibilità

È un ottimo strumento per preservare l'ambiente. L'impiego del legno elimina le emissioni di CO2 in atmosfera ed è completamente riciclabile.

Semplificazione del lavoro di finitura

Al pannello possono essere applicate direttamente e con molta facilità lastre di qualsiasi finitura. Questa operazione può essere fatta direttamente nella fase di preassemblaggio, che in opera.



Grosso Srl
Via Ca' Corner Sud, 41
30020 Meolo VE
Tel. +39 0421 61116
E-mail info@grossolegno.it

grossolegno.it



Personalizzazione

La stratigrafia di base proposta nel pannello può essere interamente personalizzabile essendo assemblato nei nostri stabilimenti.

Costo

Ha un costo inferiore del 20% circa rispetto al tetto tradizionale.

Funzionamento statico dei collegamenti delle strutture in legno

I pannelli preassemblati possono rispondere alle funzioni strutturali richieste ai solai in genere ovvero:

- Grazie alla resistenza flessionale a taglio nel loro piano (orizzontale o inclinato che sia) sono grado di portare i carichi perpendicolari, progettati in ragione delle sezioni lignee utilizzate e del loro interasse;
- Gli elementi preassemblati sono collegati fra loro in modo elastico e deformabile, le giunzioni sono quindi in grado di trasferire le sole azioni di taglio ma non quelle flessionali.

Sviluppo delle coperture preassemblate in legno

Le coperture in legno di qualsiasi forma o estensione possono essere costituite da uno o più pannelli, in base alle aree da coprire. Nel caso di coperture costituite da più pannelli preassemblati l'unione fra gli stessi sarà effettuata direttamente con doppie viti auto-foranti, inserite inclinate, rispetto la faccia superiore dei pannelli. In ragione delle azioni sismiche calcolate sul piano copertura (taglio), correlate ai carichi di progetto e all'accelerazione sismica del sito dove andrà installata la copertura, verranno definiti il diametro delle viti e il numero per metro lineare da utilizzare. Questa tipologia di giunzione viene correntemente utilizzata per le strutture in legno realizzate con tecnologia XLAM, per la composizione di pareti, solai e coperture.

Verifica strutturale ed energetica

Il pannello PIUMA presenta ottime prestazioni meccaniche ed energetiche, performance dimostrate nella tabella che vi riporteremo a seguire.

Innanzitutto, risultati ottenuti fanno riferimento ai parametri stimati sotto riportati:

PARAMETRI MATERIALI E NORMATIVE						
Legno	Cellulosa	OSB	Coppi	Interasse	Pendenza	Freccia
C/24-GL24	35/40-80 Kg/mc	9+9 Kg/mq	60 Kg/mq	62,5 cm	17,5°	L/300

Il pannello preso in esempio è realizzato con struttura con legno incollato, isolamento con cellulosa a densità 35/40 kg/mc o 80 kg/mc, chiuso da ambo i lati con OSB. Sopra il pannello andranno a poggiare coppi con un peso a mq di 60 kg. La struttura ha un interasse di 62,5 cm, pendenza ipotizzata 17,5° e una freccia di L/300.

Sono stati poi utilizzati i valori a seguire per determinare il carico che può sostenere il pannello:

CARICHI KG/MQ							
Densità isolante	Altezza esempio	P.P.Legno	OSB	Cellulosa	Coppi	Neve	Totale
35/40 kg/mc	23 cm	8	18	8	60	120	214
80 Kg/mc	23 cm	8	18	16	60	120	222

Sempre facendo riferimento ai parametri descritti nella precedente tabella, siamo andati a determinare i carichi a mq del pannello, coppi e neve con un totale di 214 e 222 kg/mq (variabili in base all'altezza del pannello). Partendo dai carichi stabiliti sono state calcolate le prestazioni del pannello come segue:

VERIFICA STRUTTURALE E TERMICA CON CELLULOSA KG/MC 35/40

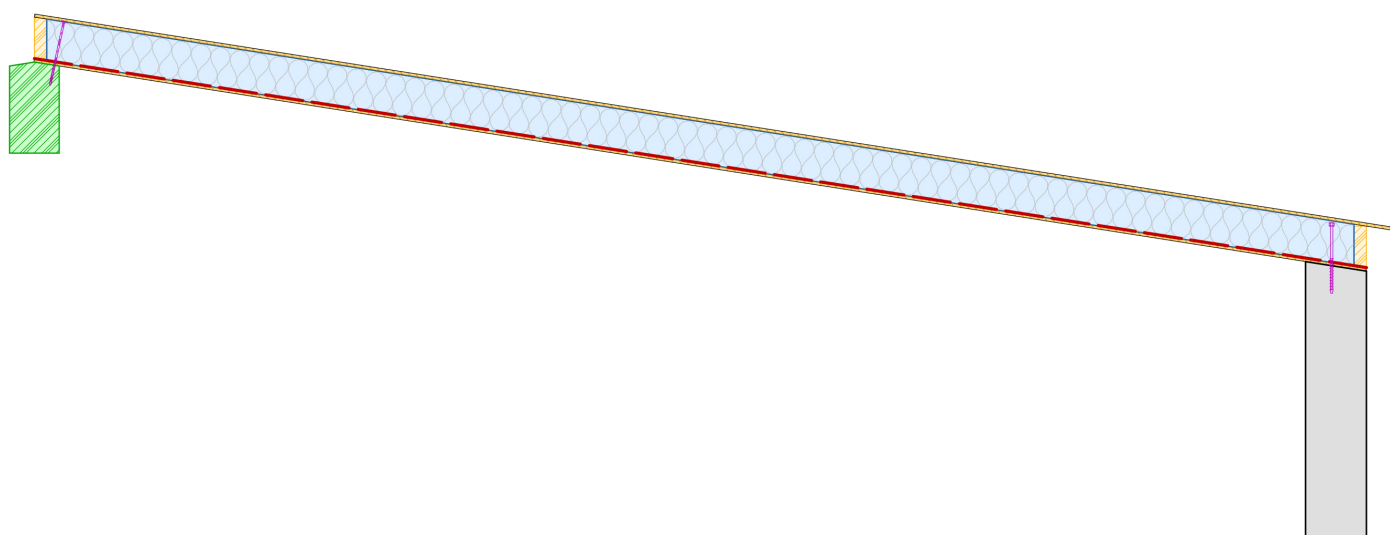
Luce max con carico considerato	Altezza cm	Trasmittanza a W/m ² K U	Trasmittanza periodica Ye	Sfasamento 13786 ore	Sfasamento Heindl ore	Riduzione ampiezza %
255	15	0,34	0,271	4,5	6,8	84%
340	19	0,265	0,201	6,2	7,7	90%
425	23	0,218	0,151	7,9	8,7	94%
510	27	0,185	0,114	9,7	9,8	96%
585	31	0,16	0,085	11,5	11	97%

VERIFICA STRUTTURALE E TERMICA CON CELLULOSA KG/MC 80

Luce max con carico considerato	Altezza cm	Trasmittanza a W/m ² K U	Trasmittanza periodica Ye	Sfasamento 13786 ore	Sfasamento Heindl ore	Riduzione ampiezza %
250	15	0,34	0,244	4,5	8,1	84%
335	19	0,265	0,159	6,2	9,7	90%
415	23	0,218	0,102	7,9	11,5	94%
500	27	0,185	0,065	9,7	13,2	96%
570	31	0,16	0,041	11,5	15	97%

I valori indicati in tabella sono stati calcolati sulla stratigrafia di pannello sopra descritta, ma con vari spessori in ordine ascendente. Al variare di ogni spessore di pannello è stata determinata: la luce massima di struttura, la trasmittanza termica invernale (Trasmittanza W/m^2K U) e la trasmittanza termica estiva (Trasmittanza periodica Y_e). È stato poi calcolato lo sfasamento termico (differenza di tempo fra l'ora in cui si registra la massima temperatura sulla superficie esterna della struttura, e l'ora in cui si registra la massima temperatura sulla superficie interna) secondo norma italiana UNI EN ISO 13786:2018 e secondo metodo europeo a matrice Heindl, che pare molto più attendibile. Infine è stata determinata la percentuale di riduzione di ampiezza, ossia la percentuale di calore che non raggiunge l'interno dei locali (più alto sarà il valore e migliori saranno le prestazioni termiche).

Come lo realizziamo



(*) Tutti i disegni indicati sono puramente esemplificativi e non esecutivi