



FRAME HOUSE

MANUFACTURER

Nome dell'azienda: **SIA "Frame House group"**
Registration (VAT) Nr. **LV40003518117**
Address: **Ādažu nov., Carnikavas pag., Kalngale, Cielavu iela 16, LV-2163**
Bank Account Nr. **LT223500010009646481**
Bank: **Paysera LT UAB**
Address of the Bank: **Pilaitės pr. 16, Vilnius 04352, Lithuania**
B.I.C (S.W.I.F.T.): **EVIULT2VXXX**

Phone: **+371 67660543**
e-mail: **Stanislav.Piskunov@prefabhome.eu**
web: **www.prefabhome.eu**



Preventivo

Nr.: 24-4/2026-VV 018

per la costruzione prefabbricata in legno

Cliente: **Geom. Andrea Bertoni**

Luogo di Faenza
costruzione: Italia

Data di rilascio:
24.04.2026

Indice

Come utilizzare questo Preventivo	4
Pacchetto	9
Pacchetto 'Passivo'	10
Pacchetto 'Standard'	12
Pacchetto 'Base'	13
1. Descrizione della Struttura Portante	14
Descrizione del Pacchetto della Progettazione Tecnica Esecutiva(1.1)	14
Descrizione delle Pareti Esterne Prefabbricate (1.2).....	15
Descrizione delle Pareti Interne Portanti (1.3).....	16
Descrizione della Struttura del Tetto (1.4)	17
Descrizione della Struttura del Solaio (1.5).....	18
Descrizione della Ferramenta per L'Assemblaggio del Kit (1.6).....	19
2. CAPITOLATO.....	20
2.1. Opzioni e Materiali Supplementari per le Pareti Esterne	21
2.1.1 Coibentazione per le Pareti Esterne	22
2.1.1.a Coibentazione installata nel pannello 200 mm.....	22
2.1.1.b Coibentazione fornita come materiale 200 mm.....	22
2.1.2 Membrana protezione al vapore	23
2.1.3 Cartongesso per la parte interna della parete 12.5 mm	24
2.1.4 OSB-3 per la parte interna della parete 12 mm.....	25
2.1.5 Membrana da Facciata.....	26
2.1.6 Coibentazione Esterna da Facciata 50 mm.....	27
2.1.7 Coibentazione Esterna da Facciata 100 mm	28
2.1.8.a Listelli da Facciata 45x45 mm (installazione).....	29
2.1.8.b Listelli da Facciata 45 x 45 mm (il materiale).....	29
2.1.8.c Listelli di 45 x 45 mm per la parte Interna delle Pareti Esterne.....	30
2.1.9 Perline in legno da facciata	31
2.2. Opzioni e Materiali Supplementari per le Pareti Interne.....	32
2.2.1 Pareti Interne non Portanti 45x120 mm	33
2.2.2.a Coibentante per le Pareti Interne Portanti 200 mm.....	34
2.2.2.b Coibentante per le Pareti Interne Non Portanti 120 mm	34
2.2.3.a Cartongesso per le Pareti Interne Portanti 12.5 mm	35
2.2.3.b Cartongesso per le Pareti Interne non Portanti 12.5 mm.....	35
2.3. Opzioni e Materiali Supplementari per la Struttura del Tetto.....	36
2.3.1 Travi del Tetto Doppie Incollate 70x390 mm.....	37
2.3.2 Coibentazione per le Travi Standard 200 mm	38
2.3.2.d Coibentazione per Le Travi Doppie Incollate 400 mm	38
2.3.3 Membrana Esterna per il Tetto	39
2.3.4 Membrana Interna (al Vapore) per il Tetto.....	40



2.3.5	Listelli in Legno per il Tetto 45x45mm	41
2.3.6	Listelli in legno di 45 x 45mm per la Parte	42
2.3.7	OSB-3 esterno per il Tetto 22 mm	43
2.3.8	OSB-3 interno per il Tetto 12 mm.....	44
2.3.9	Cartongesso per il Tetto 12.5 mm.....	45
Travi a Vista		46
2.3.10	Perlinato in legno per Travi a Vista 19 mm.....	47
2.3.11	Controllistelli per il tetto con Travi a Vista 45x95 mm.....	48
2.3.12	Coibentazione per Travi a Vista 100 mm.....	49
2.4. Opzioni e Materiali Supplementari per la Struttura del Solaio		50
2.4.1	OSB-3 per la Struttura del Solaio 22 mm	51
2.4.2	OSB-3 per il Solaio 12 mm	52
2.4.3	Coibentazione per il Solaio 200 mm	53
2.4.4	Cartongesso per il Solaio 12.5 mm.....	54
2.4.5	Listelli 45x45 per il solaio intepiano	55
2.5 Impregnante.....		56
2.5.1	Trattamento Protettivo per Legno.....	57
3.Trasporto e Montaggio		58
3.1.a	Trasporto del Pacchetto Base.....	58
3.1.b	Trasporto del Pacchetto Passivo.....	58
3.2.	Montaggio.....	59

Come utilizzare questo Preventivo

Il preventivo è suddiviso in cinque parti generali:

- Pacchetto
- Descrizione dei vari Pacchetti
- Opzioni e Materiali Supplementari
- Finestre
- Trasporto e Montaggio

I prezzi indicati si intendono IVA esclusa.

Il Suo deposito verrà detratto dall'importo totale qualora decidesse di confermare l'ordine. In questo caso il deposito fa parte del Suo futuro ordine.

I prezzi indicati sono comprensivi di imballo e carico sul camion.

Nel caso Lei trovi la nota "consegnato come il materiale" sotto la linea che indica il prezzo, significa che questo articolo verrà consegnato così come arriva dal produttore, di solito nella confezione originale. Il materiale in questo caso non viene tagliato o in altro modo modificato per adattarlo al Suo progetto.

NOTA:

I materiali illustrativi e testuali presenti nel preventivo sono di proprietà intellettuale dell'azienda "Frame House group SIA".

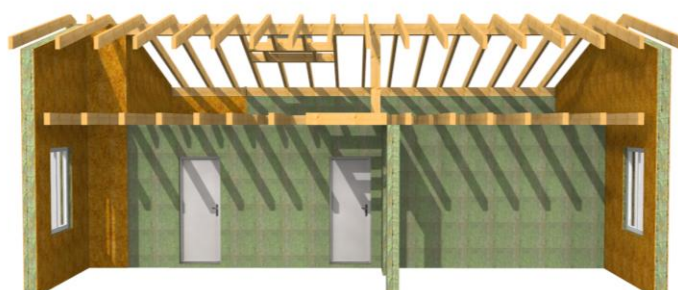
L'uso di questi materiali e' possibile solamente con l'autorizzazione scritta da parte dell'azienda.

Gentile Cliente,

Se ha domande a cui non ha ricevuto risposta dal Suo manager o se ha riscontrato difficoltà nel corso della collaborazione, il nostro servizio di supporto è sempre pronto ad assisterLa. Ci impegniamo a garantire un servizio di alta qualità e una comunicazione trasparente con tutti i nostri clienti.

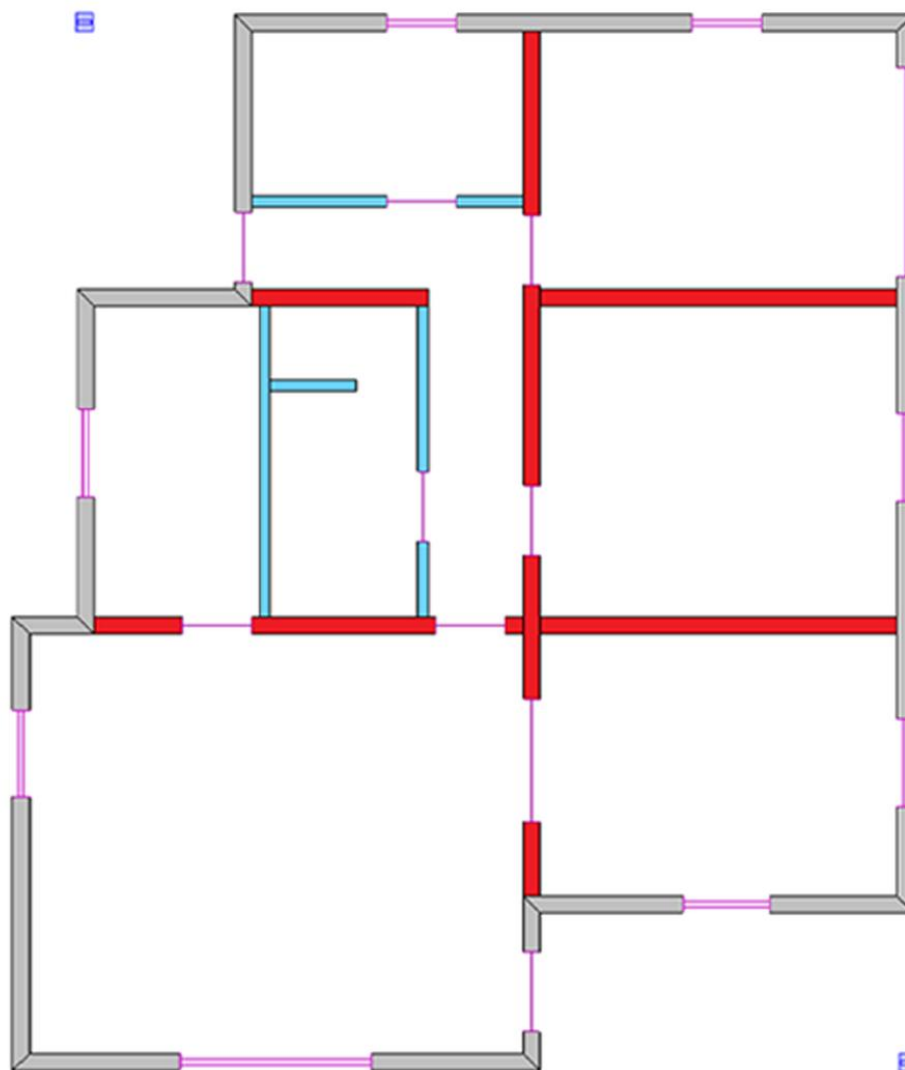
*Non esiti a inviare la Sua richiesta all'indirizzo e-mail: **support@prefabhome.eu***

La esamineremo con la massima tempestività e Le forniremo tutte le informazioni necessarie.







Primo livello

-  Pareti Esterne Portanti
-  Pareti Interne Portanti (Strutturali)
-  Pareti Interne non Portanti
-  Trave di sostegno

Pacchetto

Per facile comprensione del nostro prodotto abbiamo creato 3 Pacchetti:

- **Passivo**
- **Standard**
- **Base**

Per formalizzare l'Offerta personalizzata si parte dalla scelta del Pacchetto più adatto alle esigenze del cliente. Successivamente il Pacchetto viene completato con le opzioni e materiali supplementari.

Ogni Preset include il Pacchetto della Documentazione Tecnica esecutiva e la ferramenta per il montaggio della struttura.

Materiali visivi e caratteristiche costruttive

Tutte le immagini, le visualizzazioni 3D, gli schemi e gli altri materiali grafici presentati nel presente preventivo hanno esclusivamente carattere informativo (illustrativo) e non costituiscono una soluzione progettuale definitiva, documentazione esecutiva né una garanzia dell'esatto aspetto esteriore della struttura.

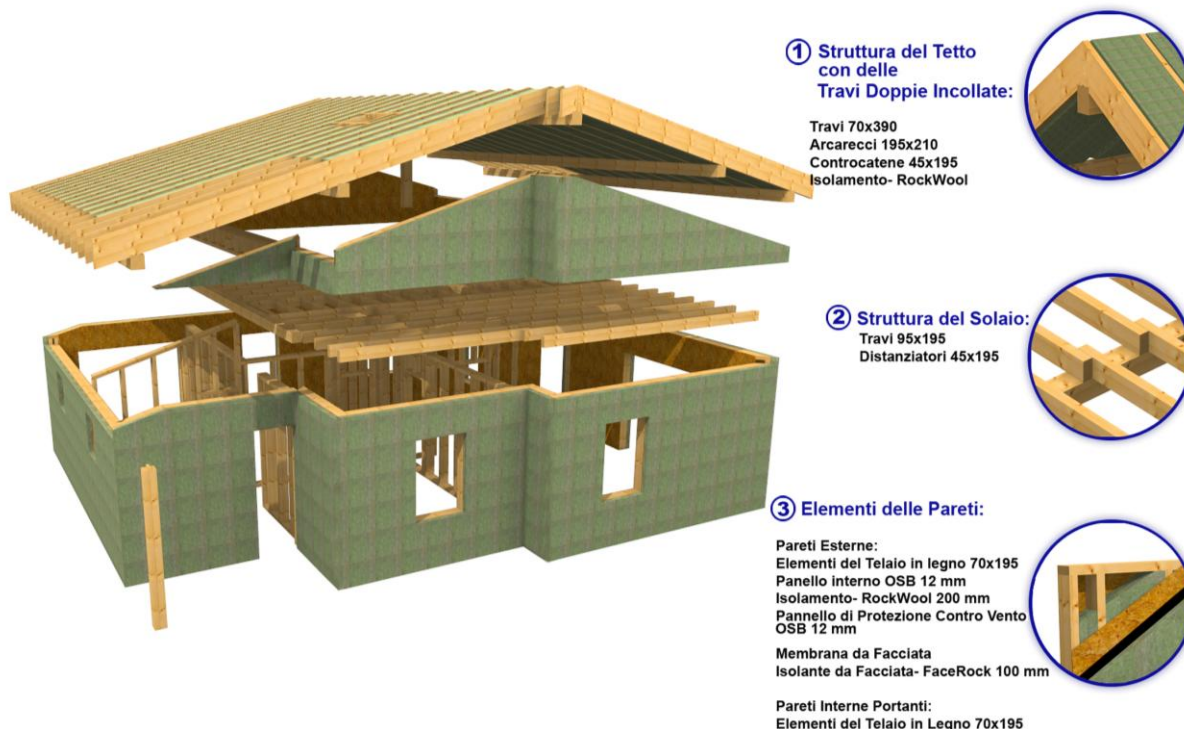
La struttura fornita e i suoi elementi sono consegnati in forma strutturale (edile). Gli elementi in legno non sono sottoposti a lavorazioni decorative o a levigatura e possono presentare tracce di lavorazione industriale ammissibili per le strutture edilizie, nonché lievi variazioni dimensionali o geometriche intrinseche al legno come materiale naturale. In relazione a ciò, gli elementi a vista possono richiedere ulteriori lavorazioni per il raggiungimento e il mantenimento nel tempo dell'aspetto estetico desiderato; tali lavorazioni sono eseguite dal Committente autonomamente o a proprie spese tramite terzi da lui incaricati, salvo diverso accordo separato e in forma scritta tra le parti.

Nell'ambito del presente preventivo, l'Esecutore considera esclusivamente le caratteristiche meccaniche, di resistenza e costruttive degli elementi. I parametri decorativi ed estetici degli elementi non sono presi in considerazione e non costituiscono oggetto degli obblighi dell'Esecutore, qualora il relativo requisito non sia stato espressamente e per iscritto dichiarato dal Committente prima della conclusione del contratto.

Pacchetto 'Passivo'

Prezzo del Pacchetto 'Passivo'

52,165.50 Euro



Il Pacchetto "Passivo" ha un livello d'isolamento massimo.

Lo spessore totale delle pareti esterne è pari a 319 mm.

La coibentazione delle pareti esterne include il termoisolante di 200mm dalla parte interna della struttura e l'isolante da facciata di 100 mm, che permette di ottenere in totale U – value (valore di trasmissione termica) delle parete – 0.128 W/m²K, il che corrisponde agli standard di PassiveHouse nei paesi dell' Europa centrale.

Il tetto deve essere coibentato nei tramezzi delle travi con l' isolamento di 400 mm, il che ci permette di ottenere U value del tetto - 0.0953 W/m²K – che corrisponde agli standard di PassiveHouse nei paesi del Nord.

Nell'elaborazione di questo Preventivo tutti gli elementi strutturali della sua casa sono stati calcolati sulla base delle normative europee attuali.

Nella maggior parte dei casi, i materiali e le soluzioni da noi utilizzati superano notevolmente (fino a 3 volte) tali normative. Tuttavia, in caso di carico elevato previsto può essere richiesto il materiale supplementare e le soluzioni fuori dal nostro standard strutturale, che non sono presenti in questo preventivo.

Nota :

Facendo riferimento agli standard di PassivHaus noi intendiamo solamente la struttura della parete e del tetto.

Il concetto del "Passivo" unisce l'architettura speciale, il design, la posizione della casa, i serramenti, sistema di ventilazione, gli impianti di riscaldamento, di raffrescamento ecc.

La scelta del Pacchetto Passivo non fa diventare ogni progetto automaticamente "Passivo", ma decisamente ci permette di ottenere il miglior livello d'isolamento possibile per questo progetto.

Il Pacchetto Passivo include :

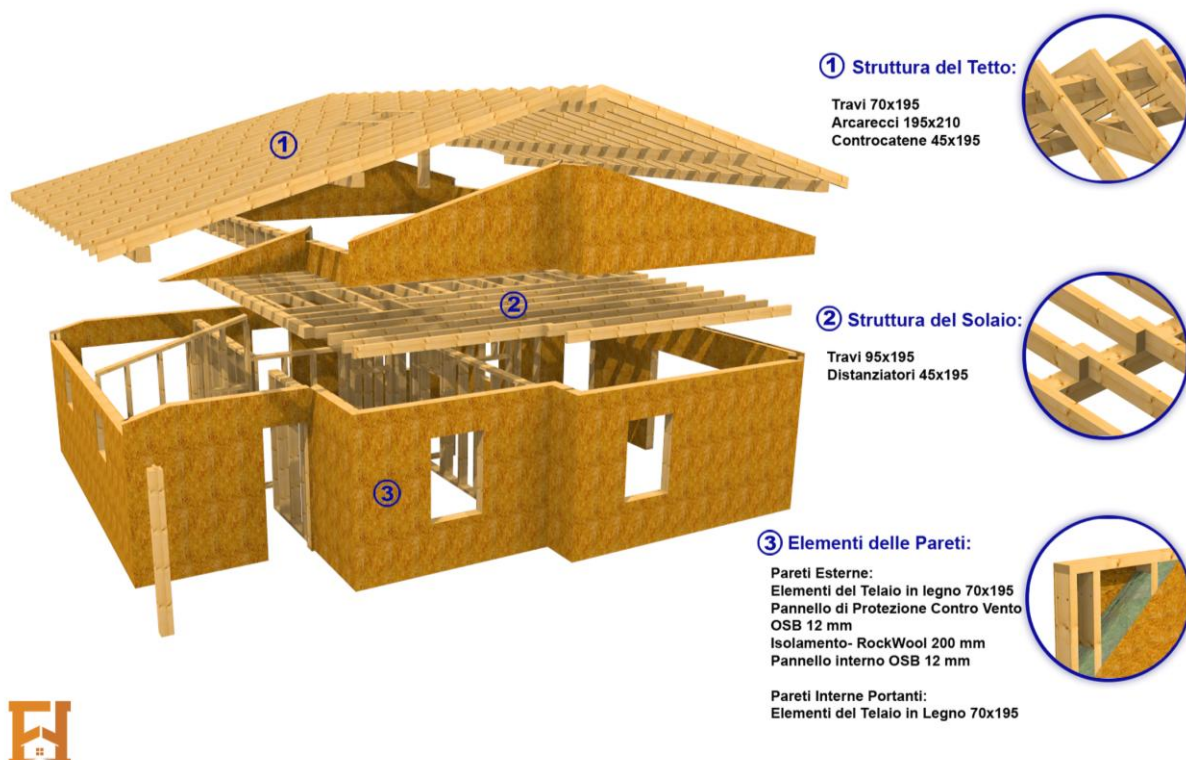
Pacchetto di Base

- 2.1.1.a Coibentazione interna di 200 mm per le Pareti Esterne.
- 2.1.4 OSB-3 per la parte interna
- 2.1.5 Membrana da Facciata
- 2.1.7 Coibentazione Esterna da Facciata 100 mm
- 2.3.1 Travi del Tetto Doppie Incollate
- 2.3.2.d Coibentazione di 400 mm per Le Travi Doppie Incollate

Pacchetto 'Standard'

Prezzo del Pacchetto 'Standard'

36,379.88 Euro



Lo spessore totale delle pareti esterne è pari a 219 mm.

U-value delle pareti esterne – 0.199 W/m²K

U-value del tetto – 0.191 W/m²K (con l'aggiunta della coibentazione di 200 mm per il tetto – opzione nr.2.3.2.)

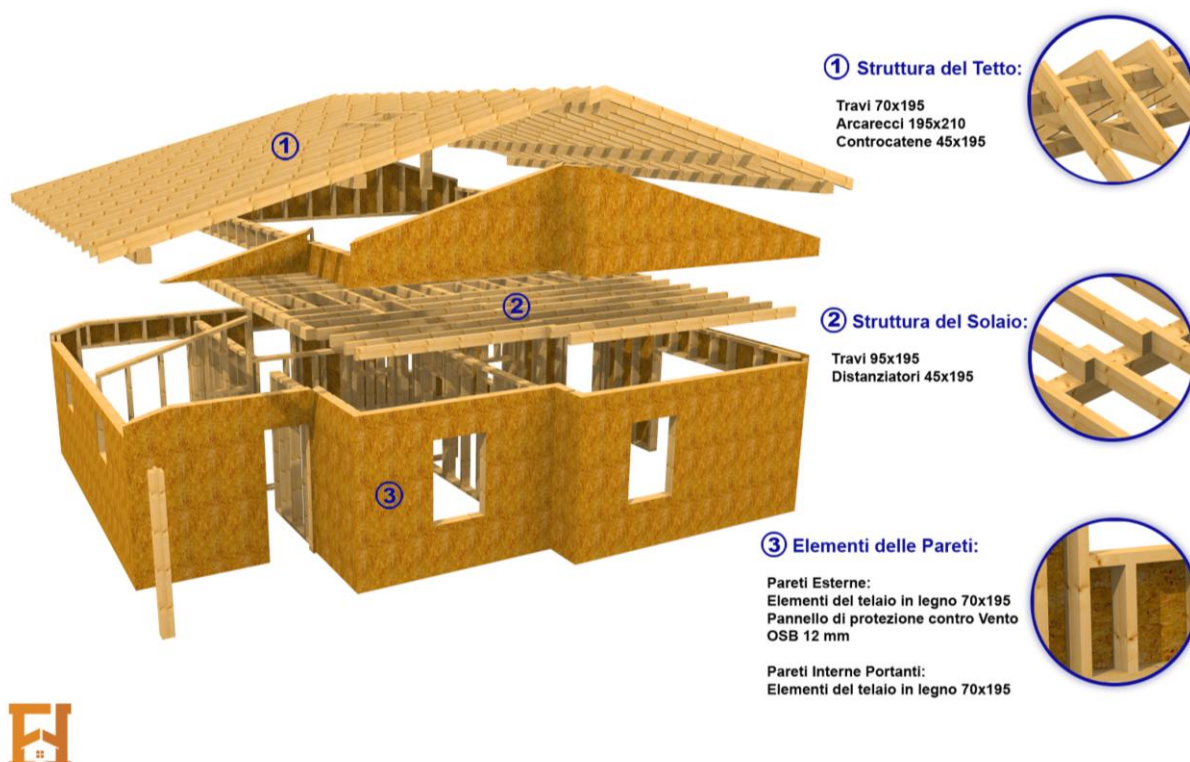
Nell'elaborazione di questo Preventivo tutti gli elementi strutturali della sua casa sono stati calcolati sulla base delle normative europee attuali.

Nella maggior parte dei casi, i materiali e le soluzioni da noi utilizzati superano notevolmente (fino a 3 volte) tali normative. Tuttavia, in caso di carico elevato previsto può essere richiesto il materiale supplementare e le soluzioni fuori dal nostro standard strutturale, che non sono presenti in questo preventivo.

Il Pacchetto Standard include:

1. Pacchetto di Base.
- 2.1.1.a Coibentazione interna per le Pareti Esterne (200 mm).
- 2.1.4 OSB-3 per la parte interna della parete

Pacchetto 'Base'

Prezzo del Pacchetto 'Base'**30,708.00 Euro**

Il prezzo del Pacchetto di Base include:

- 1.1. Pacchetto della Progettazione Tecnica Esecutiva
- 1.2. Pareti Esterne Prefabbricate
- 1.3. Pareti Interne Portanti Prefabbricate
- 1.4. Struttura del Tetto
- 1.5. Struttura del Solaio Interpiano.
- 1.6. Ferramenta per il Montaggio del Kit

Nell'elaborazione di questo Preventivo tutti gli elementi strutturali della Sua casa sono stati calcolati sulla base delle normative europee attuali.

Nella maggior parte dei casi, i materiali e le soluzioni da noi utilizzati superano notevolmente (fino a 3 volte) tali normative. Tuttavia, in caso di carico elevato previsto può essere richiesto il materiale supplementare e le soluzioni fuori dal nostro standard strutturale, che non sono presenti in questo preventivo.

Descrizione delle Pareti Esterne Prefabbricate (1.2)



Tutti gli elementi del telaio in legno delle pareti sono prodotti di legno di altissima qualità.

Le dimensioni degli elementi del telaio sono 195*70 mm (larghezza x spessore).

Larghezza di 195 mm permette l'utilizzo della coibentazione di 200 mm, raggiungendo gli standard low-energy (basso consumo energetico).

Lo spessore di 70 mm insieme al sistema delle giunzioni tra gli elementi estremamente resistenti (incastro del tipo tenone-mortasa, colla speciale resistente ed il doppio rinforzo con i chiodi) garantiscono la durata della costruzione per centinaia di anni senza alcun rischio di deformazione.

La costruzione estremamente resistente La proteggerà dai rumori provenienti dall'esterno.

Nel caso in cui nel progetto sono previsti i pilastri di sostegno, si prega di notare, che quest'ultimi sono al grezzo e vengono trattati successivamente (a carico del cliente).

Scheda tecnica delle Pareti Esterne.

Elementi del Telaio Strutturale in Legno:

Dimensioni: 195 x 70 mm

Materiale: Legno Massiccio di Conifera

Essiccato al forno (16 %)

Piallato, calibrato

Classe di Resistenza (C24)

Tecnologia della Congiunzione degli Elementi:

Tipo di Giuntura: Tenone – Mortasa

Colla: DIN D4 Compatibile

Bulloni: 2 x 120*5 mm

Il passo massimo: 625mm

Pannello di Protezione contro vento:

Spessore: 12 mm

Materiale: OSB-3

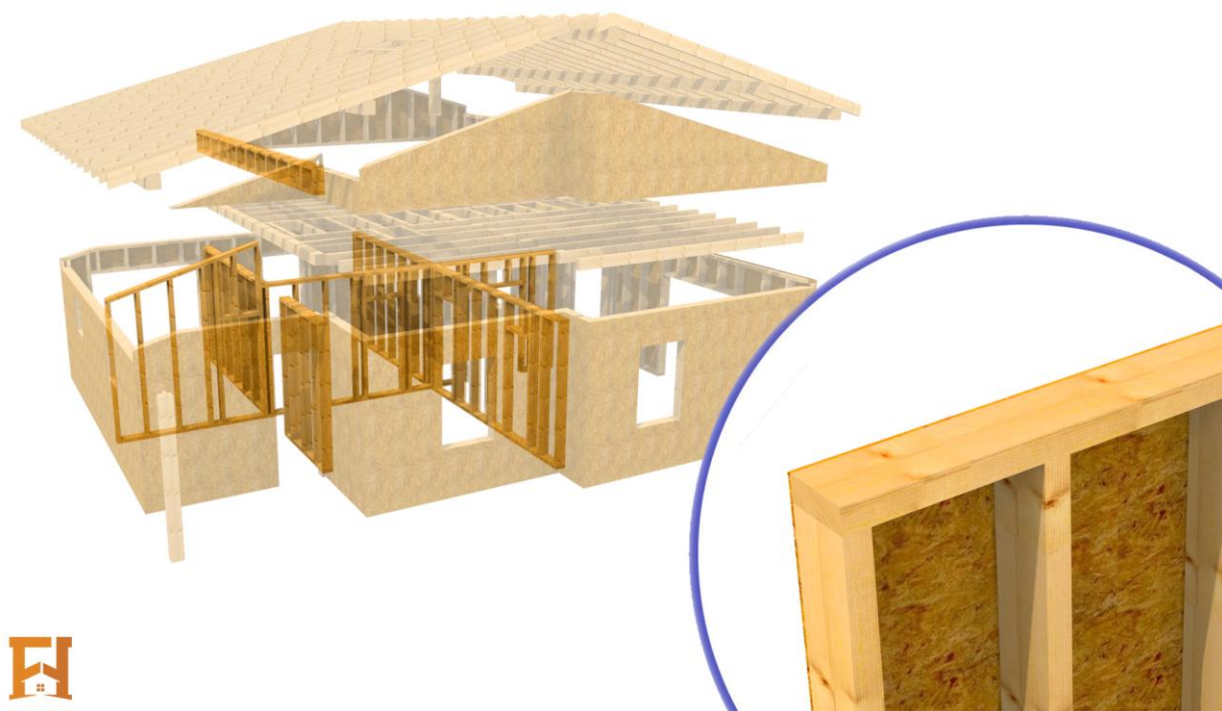
Conducibilità termica: $U = 10,87 \text{ W / m}^2\text{K}$

Resistenza termica: $R = 0,092 \text{ m}^2\text{K / W}$

Umidità (EN 322): 2-12%

Per ulteriori informazioni vedere capitolo 2.1.4.

Descrizione delle Pareti Interne Portanti (1.3)



La funzione principale delle pareti interne portanti è quella di supportare il peso degli elementi orizzontali della costruzione (i solai, travi del tetto etc.)

Il telaio delle pareti interne portanti viene prodotto utilizzando gli stessi materiali e le tecnologie delle pareti esterne, il che garantisce la qualità impeccabile e la resistenza della costruzione.

Nel Pacchetto di Base per la parete interna portante viene consegnato solamente il telaio in legno prefabbricato. Il telaio aperto permette la facile installazione degli impianti nella casa.

OSB da 12 mm viene utilizzato su un lato del pannello per aumentare la rigidità della struttura.

Scheda Tecnica delle Pareti Interne Portanti.

Elementi del Telaio Strutturale in Legno:

Dimensioni: 195 x 70 mm

Materiali: Legno Massiccio di Conifera
Essiccato al forno (16 %)
Piallato, calibrato
Classe di Resistenza (C24)

Pannello Strutturale:

Spessore: 12 mm

Materiale: OSB-3

Conducibilità termica: $U = 10,87 \text{ W / m}^2\text{K}$

Resistenza termica: $R = 0,092 \text{ m}^2\text{K / W}$

Umidità (EN 322): 2-12%

Tecnologia della Congiunzione degli Elementi:

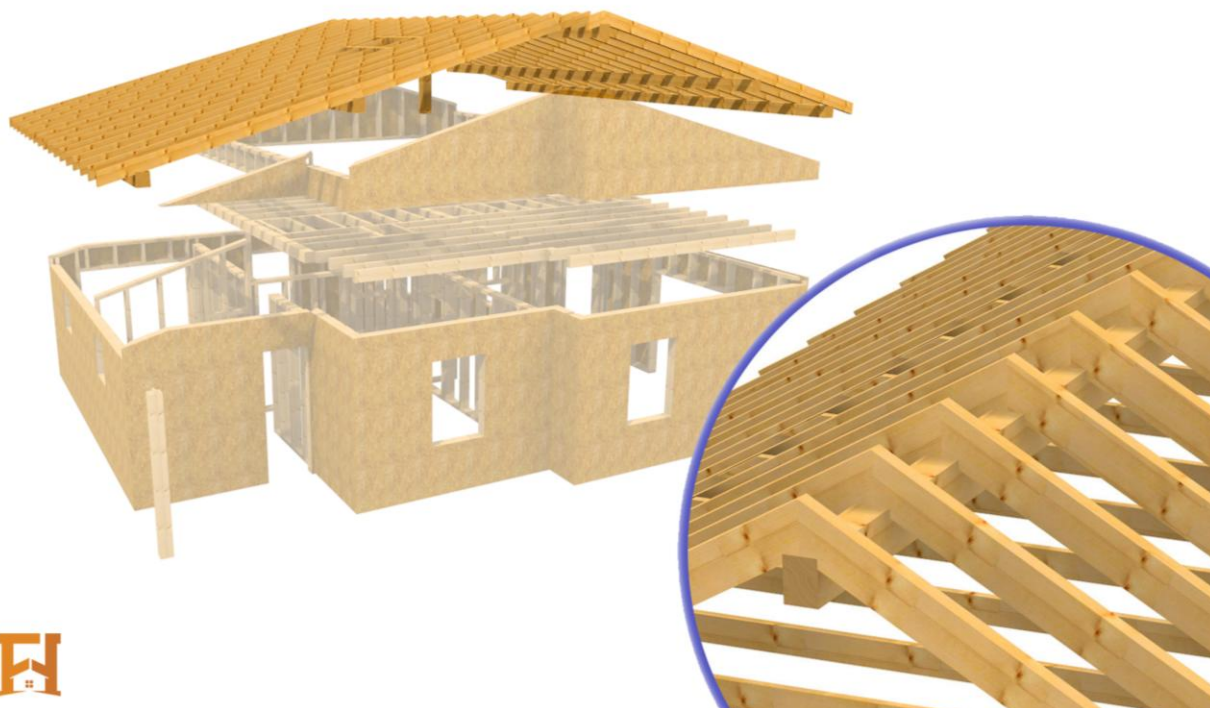
Tipo di Giuntura: Tenone – Mortasa

Colla: DIN D4 Compatibile

Bulloni: 2 x 120*5 mm

Il passo massimo: 625mm

Descrizione della Struttura del Tetto (1.4)



La struttura del tetto è composta da elementi costruttivi che formano la parte portante (strutturale).

Costruita in legno di altissima qualità, la nostra struttura del tetto è estremamente resistente ed affidabile.

Le travi di 195*70 mm superano i valori di resistenza richiesti dalle Norme Europee di 3 volte.

La struttura del tetto può sopportare qualsiasi carico di peso: le tegole pesanti, 1 metro di neve, le raffiche di vento, i pannelli solari, oppure tutto insieme, durante tutta la vita della casa.

Nel caso in cui le travi della struttura del tetto restano a vista, si prega di notare, che quest'ultime sono al grezzo e necessitano di ulteriori lavorazioni (a carico del cliente).

Scheda Tecnica della Struttura del Tetto.

La Distanza Media Calcolata tra i centri delle Travi Portanti: 625 mm

Dimensioni:

Travetti (elementi principali portanti del tetto): 195 x 70 mm

Arcarecci (elementi orizzontali portanti per il supporto delle travi): 135-225 x 120 mm

Controcattene (elementi orizzontali portanti che collegano due travi opposti): 70 x 195 mm

Distanziatori (piccole tavolette in legno per chiudere le lacune tra le travi dall'esterno): 195 x 70 mm

Materiali:

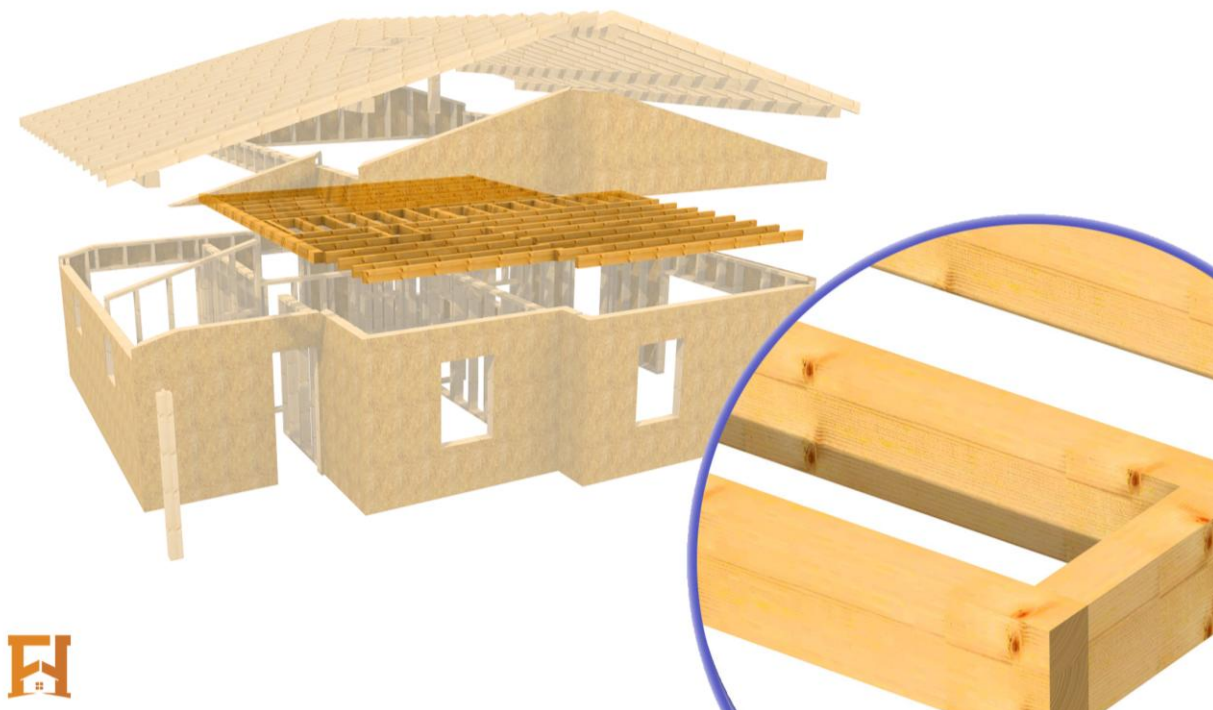
Legno Massiccio di Conifera (per gli arcarecci – materiale incollato. La colla – DIN D4 standard compatibile)

Essicato al forno (16 %)

Piallato, calibrato

Classe di Resistenza (C24)

Descrizione della Struttura del Solaio (1.5)



La struttura del solaio è la parte strutturale della casa che compone la base per il piano del livello superiore ed il soffitto del piano inferiore.

Prodotte in legno di altissima qualità– le travi del solaio hanno le dimensioni 195*95 mm – sono capaci di sopportare qualsiasi carico necessario, dai mobili pesanti alle vasche colme d'acqua.

Le travi sono calibrate e piallate – in questo modo Lei ottiene la superficie del piano livellata già dopo l'installazione della struttura del solaio, senza alcuna lavorazione aggiuntiva.

Nel caso in cui le travi della struttura del solaio restano a vista, si prega di notare, che quest'ultime sono al grezzo e necessitano di ulteriori lavorazioni (a carico del cliente).

Scheda Tecnica della Struttura del Solaio.

La Distanza Media Calcolata tra i centri delle Travi Portanti del Solaio: 625 mm

Dimensioni:

Travi del Solaio (elementi principali portanti della struttura del Solaio): 195 x 95 mm

Travetti costituenti l'apertura per la scala (elementi che costituiscono l'apertura per l'inserimento della scala): 195 x 95 mm

Distanziatori (piccole tavolette in legno per chiudere le lacune tra le travi del Solaio dall'esterno): 195 x 45 mm

Materiali:

Legno Massiccio di Conifera
Essiccato al forno (16 %)
Piallato, calibrato
Classe di Resistenza (C24)



Descrizione della Ferramenta per L'Assemblaggio del Kit (1.6)

Nel Kit viene inclusa la seguente ferramenta necessaria per l'assemblaggio della struttura:

Bulloni d'ancoraggio – per fissare i pannelli alla fondazione in cemento.

Staffe di ferro – per collegare i pannelli laterali (non angolari).

Viti speciali a teste esagonali – per i collegamenti dei pannelli degli angoli, per fissare le perline e gli arcarecci orizzontali ai pannelli.

Chiodi speciali – per fissare le travi del tetto e del solaio.

Colla PUR – per fissare i distanziatori.

2.CAPITOLATO

Per la Sua comodità tutte le opzioni e supplementi sono suddivisi in gruppi in corrispondenza agli elementi della casa di cui fanno parte.

Le opzioni ed i supplementi possono essere scelti per i seguenti gruppi:

- Pareti Esterne
- Pareti Interne
- Struttura del Tetto
- Struttura del Solaio

Opzioni e supplementi– sono gli articoli che Lei può aggiungere al Pacchetto di Base per completarlo.

Infine, tutti gli elementi di legno della costruzione potrebbero essere impregnati.

Nota: Dicitura **N/A** significa che l'opzione corrispondente non può essere applicata per il Suo progetto.

2.1. Opzioni e Materiali Supplementari per le Pareti Esterne



2.1.1 Coibentazione per le Pareti Esterne

2.1.1.a Coibentazione installata nel pannello 200 mm

+3 093.75 Euro

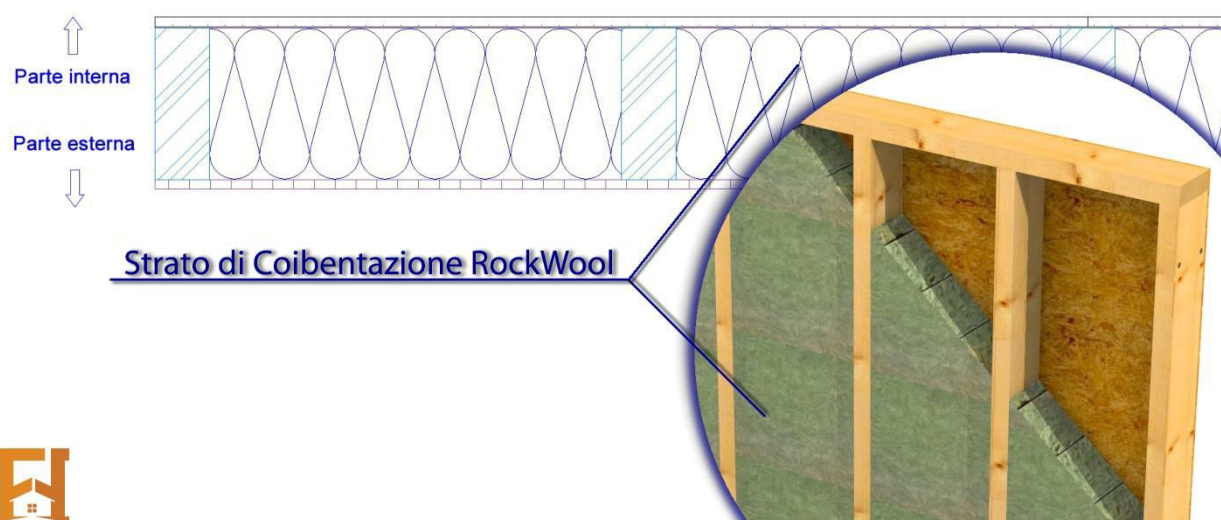
2.1.1.b Coibentazione fornita come materiale 200 mm

+2 578.13 Euro



Pareti Esterne

zioni e Materiali Supplementari



La possibilità di utilizzare la coibentazione è uno dei privilegi principali delle case prefabbricate in pannellati in legno.

Il materiale coibentante RockWool 'MultiRock/Superrock' in materassi da 20 cm, ha una capacità isolante del 30% superiore rispetto a quello in rulli.

Installando la coibentazione con lo spessore di 200 all'interno del telaio in legno, Lei avrà una casa a risparmio energetico (low-energy) con il livello di coibentazione tra gli standard Minergy svizzera e la Passivo.

Di conseguenza, per il riscaldamento questa casa richiederà una spesa notevolmente inferiore rispetto alle case tradizionali.

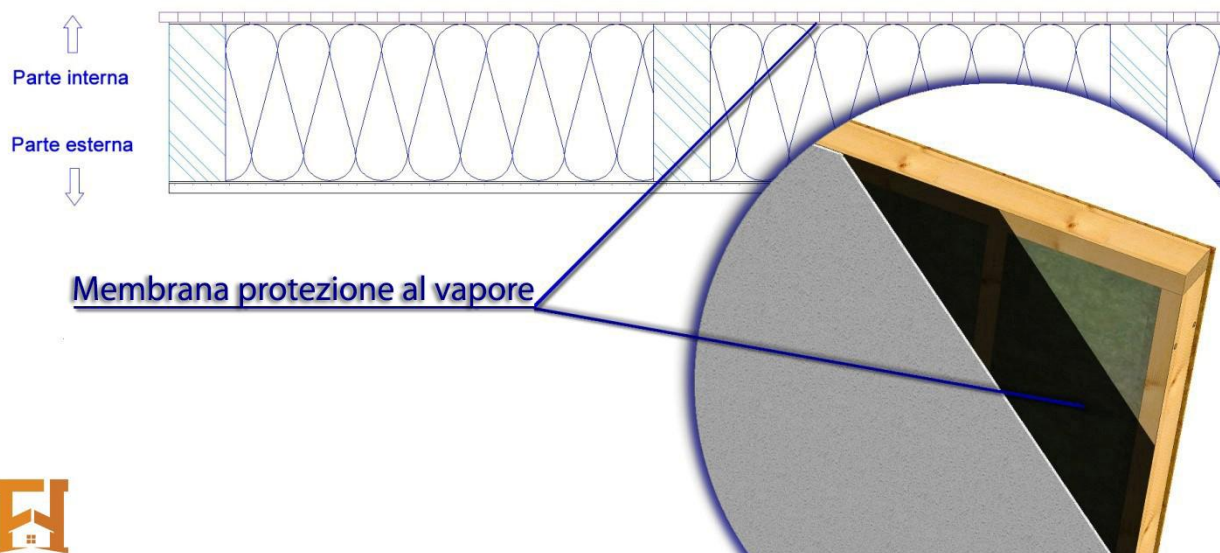
Scheda Tecnica dell'Isolante RockWool 'MultiRock/Superrock':

Parametro	Valore	Standard
Densità	38 kg/m ³	EN 1602
Conducibilità termica	$\lambda_D = 0.035 \text{ W/mK}$	EN 12667 / EN 12939
Classe di reazione al fuoco	A1	EN 13501-1
Assorbimento acqua a lungo termine	$\leq 3.0 \text{ kg/m}^2$	EN 12087
Assorbimento acqua a breve termine	$\leq 1.0 \text{ kg/m}^2$	EN 1609
Traspirazione	$R_a > 6 \text{ kPa}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^2$	EN 29053
Resistenza acustica	$\alpha_w = 0.95$	EN ISO 11654



2.1.2 Membrana protezione al vapore**+825.00 Euro**

Nota: In questa opzione la membrana protezione vapore è fornita come il materiale – in rulli.



Membrana protezione al vapore è l'isolante interno che protegge dall'umidità proveniente dall'interno della casa. Il coibentante inumidito può perdere fino al 60% della sua capacità di isolamento termico.

Le membrane fermano il vapore, nello stesso tempo permettendo la "respirazione" della casa, ed in tal modo non generano l'effetto della "borsa di plastica", come nel caso di utilizzo delle pellicole PE.

Scheda Tecnica Membrana protezione al vapore

Materiale: Polypropylene

Parametro	Valore	Standard
Densità	100 g/m ²	(DIN EN 1849-1)
Spessore della diffusione del vapore acqueo	8m	(DIN EN 52615)
Trasmissione del vapore	60 g/m ²	(RH 85%, 23°C, 24 h)
Classe Resistenza al fuoco	B2	(DIN 4102)
Resistenza alla trazione longitudinale	190 H/cm	(DIN EN 12311)
Resistenza alla trazione trasversale	130 H/cm	(DIN EN 12311)
Limiti di temperature	-40...+80 °C	



2.1.3 Cartongesso per la parte interna della parete 12.5 mm

+ 1 031.25 Euro

Nota: Cartongesso viene fornito come il materiale

Nota: Questa opzione può essere scelta solo insieme alla Coibentazione Interna (2.1.1.b) e la Membrana Protezione al vapore (2.1.2)



Il cartongesso è la base ideale per le finiture interne (intonaco, verniciatura).

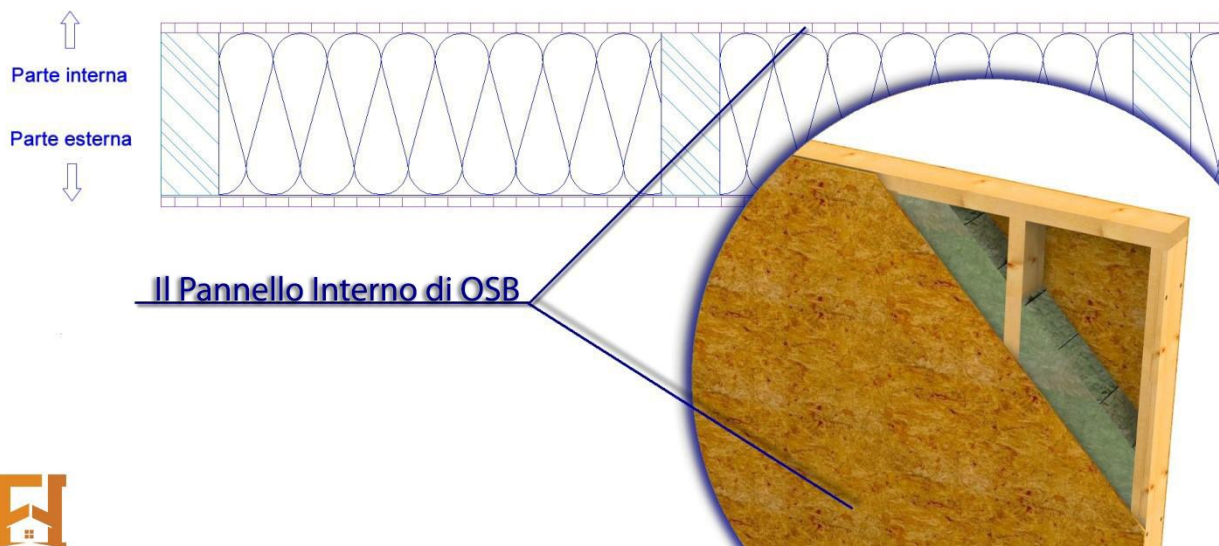
Scheda Tecnica Cartongesso

Spessore: 12.5 mm

Materiale: Gesso,
Carta da facciata color avorio
Carta dalla parte reversibile color marrone,

Classe resistenza al fuoco (EN 520: 2004): A2-s1, d0
Conducibilità termica: 0.19 W/mK (R=0.07 m2K/W)
Peso: 8 kg/m2



2.1.4 OSB-3 per la parte interna della parete 12 mm**+2 578.13 Euro**

I pannelli in OSB-3 possono essere installati anche dalla parte interna delle pareti esterne.

Questa opzione è utile nel caso Lei abbia l'intenzione di installare le contropareti aggiuntive all'interno delle quali possono essere posizionati l'impianto idrico, elettrico, etc., oppure per installare uno strato aggiuntivo di coibentazione.

I Pacchetti Standard e Passivo sono già compresi di questa opzione.

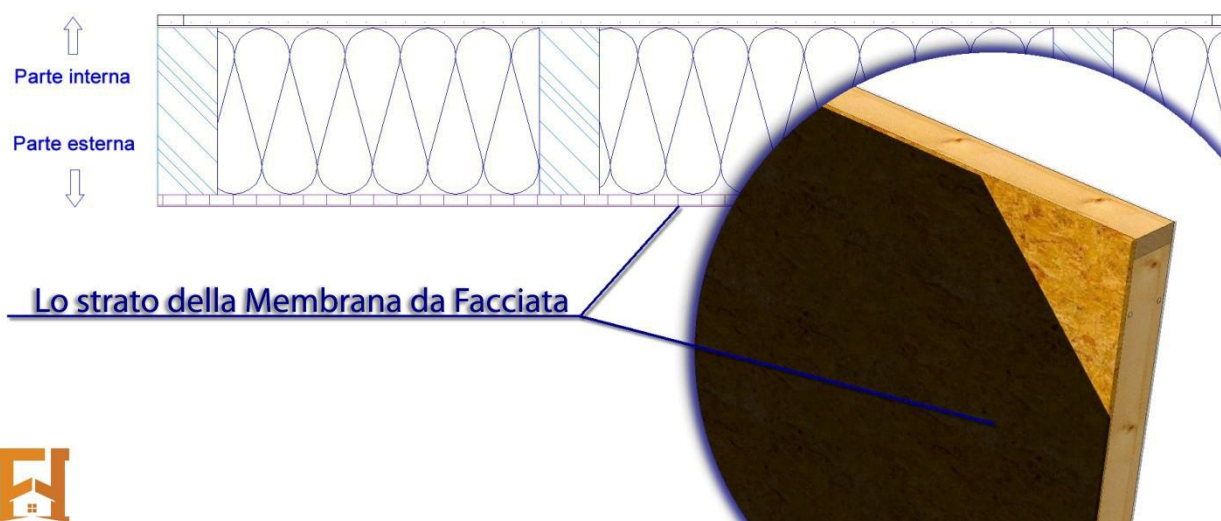
Scheda Tecnica OSB-3:

Spessore: 12 mm

Trasmittanza termica:
Resistenza termica:
Condizione di fusione:
Tolleranze dimensionali:
larghezza (EN 3240-1), mm:
Spessore non levigato (EN 324-1), mm:
Rettilinearità dei bordi (EN 324-2), mm/m:
Tolleranza formato squadratura (EN 324-2), mm/m:
Contenuto umidità (EN 322), %:
Tolleranza densità (EN 323), %:
Emissione formaldeide (EN 120), mg/100g: classe E1 max.

$U = 10,87 \text{ W / m}^2\text{K}$
 $R = 0,092 \text{ m}^2\text{K / W}$
 $T_e = -18^\circ\text{C}$ $T_i = 24^\circ\text{C}$ $T_{ai} = 25^\circ\text{C}$ $R_{He} = 84\%$ $R_{Hi} = 75\%$
lunghezza (EN 324-1), mm: ± 3
 ± 3
 $\pm 0,8$
1,5
2
2-12
 $\pm 15\%$
8 mg / 100 g



2.1.5 Membrana da Facciata**+1 031.25 Euro****Nota:** Membrana viene fornita come il materiale

Questo prodotto moderno altamente tecnologico è utile soprattutto nelle case prefabbricate in legno.

La struttura speciale della membrana con i microfori protegge la casa dal vento e l'umidità provenienti dall'esterno, nello stesso tempo permettendo la 'respirazione' della struttura, ed espella i vapori all'esterno della casa.

La membrana garantisce un'ulteriore protezione alla struttura e conserva l'ambiente salutare all'interno della Sua casa.

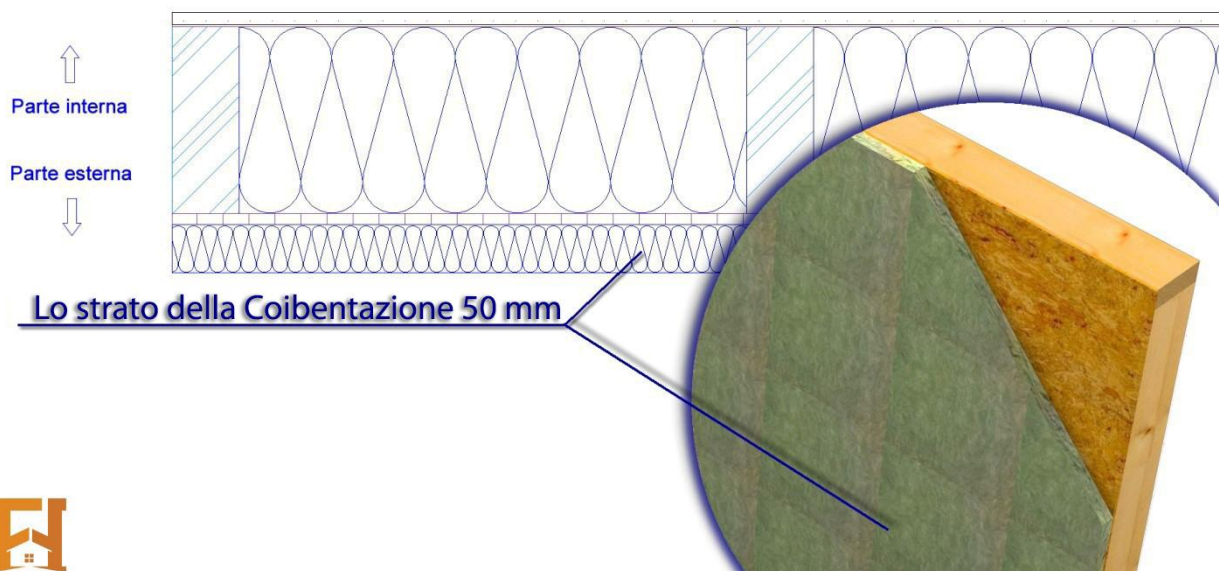
Scheda Tecnica Membrana da Facciata

Materiale: Polypropylene

Tempo della resistenza ai raggi UV diretti (quanto tempo le membrane possono essere lasciate aperte): 3 mesi

Parametri	Valore	Standard
Densità	100 g/m ²	(DIN EN 1849-1)
Spessore della diffusione del vapore acqueo	0.015m	(DIN EN 52615)
Conducibilità di vapori	80 g/m ²	(RH 85%, 23°C, 24 h)
Classe Reazione al fuoco	B2	(DIN 4102)
Resistenza alla trazione longitudinale	200 H/cm	(DIN EN 12311)
Resistenza alla trazione trasversale	130 H/cm	(DIN EN 12311)
Limiti delle temperature	-40...+80 °C	



2.1.6 Coibentazione Esterna da Facciata 50 mm**+4 228.13 Euro****Nota:** Questa opzione è disponibile solo con la Membrana al Vapore Facciata (2.1.5)

Se Lei ha l'intenzione di rifinire la casa con l'intonaco, pannellati da facciata ('Clinker'), piastrelle di rifinitura per le facciate o simili – è necessario utilizzare il cappotto esterno ad alta densità.

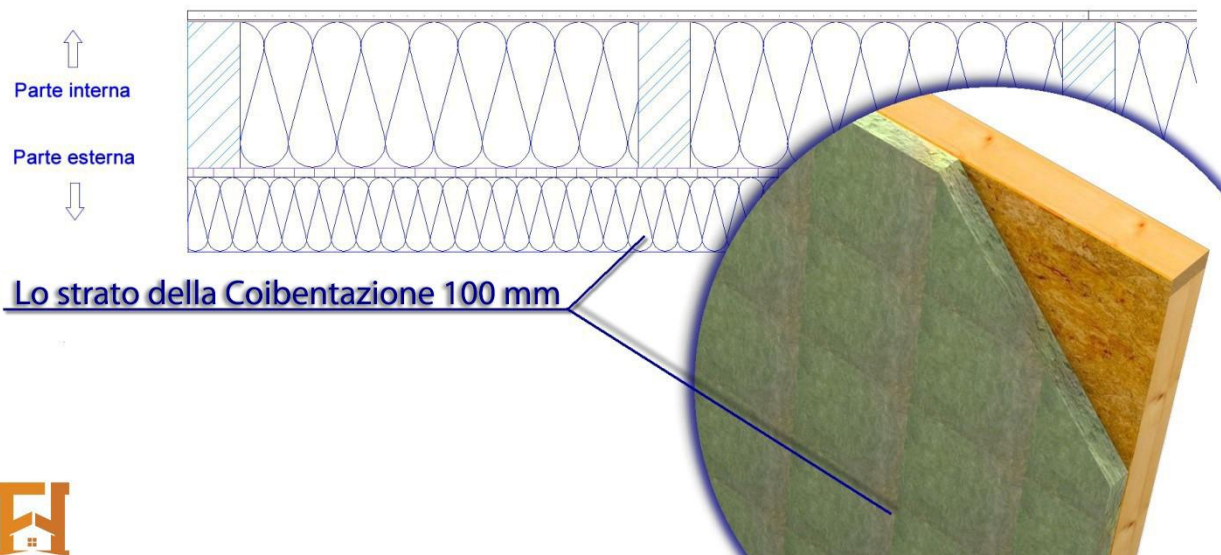
Al contrario dei materiali per le facciate a base di PU o PS, la coibentazione da facciata ad alta densità FrontRock è un materiale che "respira", il che è essenziale per creare un ambiente salutare, soprattutto nelle case in legno.

Aggiungendo 50 mm di coibentazione in più aumentiamo il livello d'isolamento termico delle pareti del 20% circa.

Scheda Tecnica Coibentazione da Facciata RockWool Frontrock S 50 mm

Parametro	Valore	Standard
Densità	110 kg/m ³	EN 1602
Conducibilità termica	$\lambda_D = 0.037 \text{ W/mK}$	EN 12667 / EN 12939
Classe Reazione al fuoco	A1	EN 13501-1
Assorbimento acqua a lungo termine	$\leq 3.0 \text{ kg/m}^2$	EN 12087
Assorbimento acqua a breve termine	$\leq 1.0 \text{ kg/m}^2$	EN 1609
Conducibilità flusso d'aria	$R_a > 6 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$	EN 29053
Resistenza acustica	$\alpha_w = 0.95$	EN ISO 11654
Resistenza a compressione, se la deformazione è a 10%	$\geq 30 \text{ kPa}$	EN 826
Resistenza a trazione nel senso dello spessore	$\geq 10 \text{ kPa}$	EN 1607



2.1.7 Coibentazione Esterna da Facciata 100 mm**+6 290.63 Euro****Nota:** Questa opzione è disponibile solo con la Membrana al Vapore Facciata (2.1.5)

L'isolamento da 100 mm ha gli stessi vantaggi di quello da 50 mm. (2.1.6).

Però utilizzando l'isolamento di questo spessore Lei può raggiungere i veri standard di PassiveHaus.

Questo significa che la casa richiederà un riscaldamento minimo e non dovrà essere climatizzata d'estate.

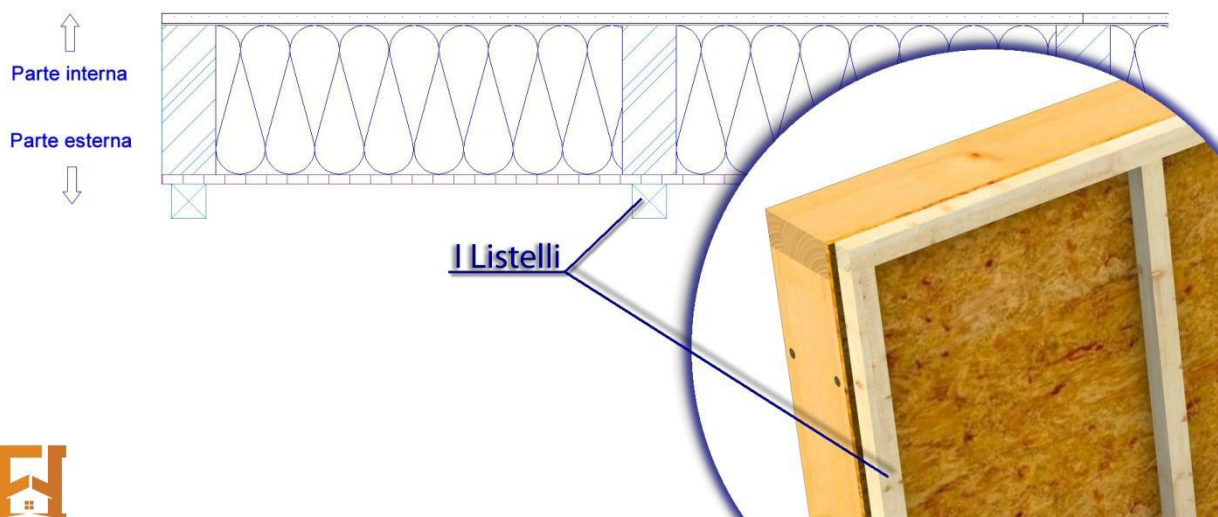
Scheda Tecnica Coibentazione da Facciata RockWool Frontrock MAX E 100 mm

Parametro	Valore	Standard
Densità	150 kg/m ³	EN 1602
Conducibilità termica	$\lambda_D = 0.036 \text{ W/mK}$	EN 12667 / EN 12939
Classe Reazione al fuoco	A1	EN 13501-1
Assorbimento acqua a lungo termine	$\leq 3.0 \text{ kg/m}^2$	EN 12087
Assorbimento acqua a breve termine	$\leq 1.0 \text{ kg/m}^2$	EN 1609
Conducibilità flusso d'aria	$R_a > 6 \text{ kPa} \cdot \text{s} \cdot \text{m}^2$	EN 29053
Resistenza acustica	$\alpha_w = 0.95$	EN ISO 11654
Resistenza a compressione, se la deformazione è a 10%	$\geq 20 \text{ kPa}$	EN 826
Resistenza a trazione nel senso dello spessore	$\geq 10 \text{ kPa}$	EN 1607



2.1.8.a Listelli da Facciata 45x45 mm (installazione)**+2 268.75 Euro****2.1.8.b Listelli da Facciata 45 x 45 mm (il materiale)****+1 134.38 Euro****Pareti Esterne**

Opzioni e Materiali Supplementari



Nel caso Lei abbia intenzione di rifinire la casa dall'esterno con i pannelli di qualsiasi tipo (tavole in legno, pannelli in vinile, etc.), nel mezzo tra lo strato di OSB-3 ed il pannello di rivestimento devono essere installati i listelli di legno che consentono il fissaggio dei pannelli.

Questi listelli sono prodotti in legno di altissima qualità, essicato a regola d'arte, piallato, il che garantisce la base stabile e livellata per i pannelli di rivestimento.

La dimensione dei listelli da scegliere dipende dallo spessore dell'isolamento della facciata:

- per la parete esterna senza l'isolamento serviranno listelli **45 x 45 mm**;
- per la parete esterna con l'isolamento 50 mm (Nr. 2.1.6) serviranno listelli **45 x 70 mm**;
- per la parete esterna con l'isolamento 100 mm (Nr. 2.1.7) serviranno listelli **45 x 120 mm**.

Si prega di chiedere al manager responsabile il prezzo esatto dei listelli della dimensione di cui si ha bisogno.

Scheda Tecnica Listelli in Legno.

La distanza tra i centri dei listelli: 600 mm

Dimensioni: 45 x 45 mm

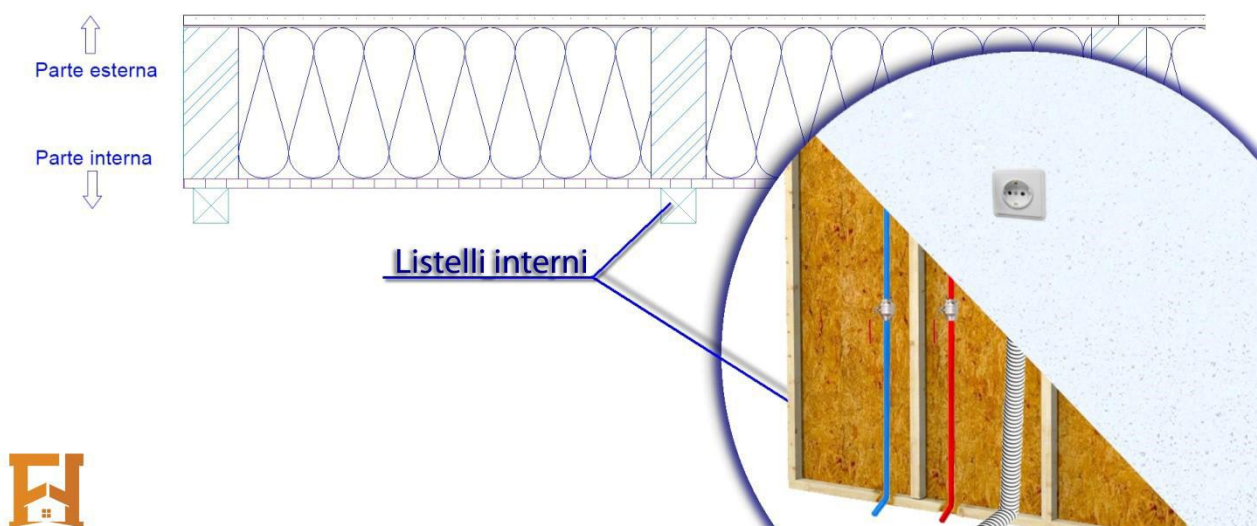
Materiale:

Legno di Conifera
Essicati al forno (16 %)
Piallati, calibrati
Classe di Resistenza EN338 (C16/C24)



2.1.8.c Listelli di 45 x 45 mm per la parte Interna delle Pareti Esterne**+1 134.38 Euro****Nota:** Listelli vengono forniti come il materiale**Pareti Esterne**

Opzioni e Materiali Supplementari



Come un'alternativa ai profili metallici per il cartongesso, possono essere usati i listelli in legno, che vengono fissati sul OSB interno.

Questa soluzione consente di creare spazio per un'installazione libera, comoda e veloce dell'impianto.

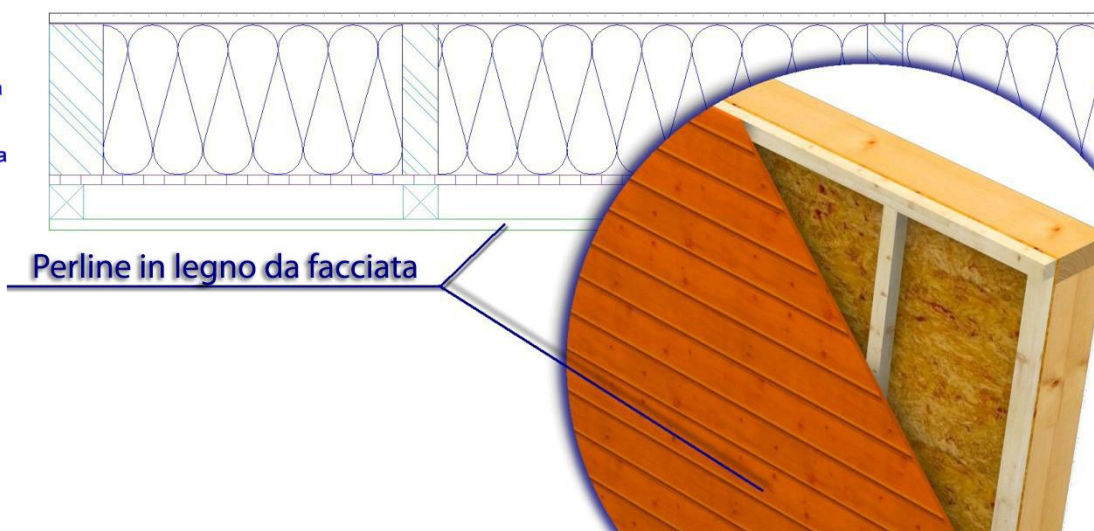
Scheda Tecnica Listelli in Legno.La distanza tra i centri dei listelli: 600 mmDimensioni: 45 x 45 mmMateriale: Legno di Conifera
Essicati al forno (16 %)
Piallati, calibrati
Classe di Resistenza (C16/C24)

2.1.9 Perline in legno da facciata**+5 156.25 Euro****Nota:** Perline in Legno vengono consegnate come il materiale.**Pareti Esterne**

Opzioni e Materiali Supplementari

↑
Parte interna

Parte esterna
↓



I Pannelli in tavole in legno sono prodotti appositamente per le rifiniture esterne.

Lo spessore di 19 mm e la giunzione del tipo incastro a linguetta, garantirà alla casa l'infallibile protezione per molti anni.

Il rivestimento in legno da facciata può essere installato in due direzioni:

- **orizzontalmente**, in questo caso servirà 1 livello di listelli da facciata (Nr. 2.1.8), installati orizzontalmente.
- **verticalmente**, in questo caso serviranno 2 livelli di listelli da facciata (Nr. 2.1.8) il primo strato posizionato verticalmente il secondo orizzontalmente.

Il rivestimento viene consegnato non trattato e ha un colore legno naturale. In fase di finitura esterna può essere verniciato in qualsiasi colore.

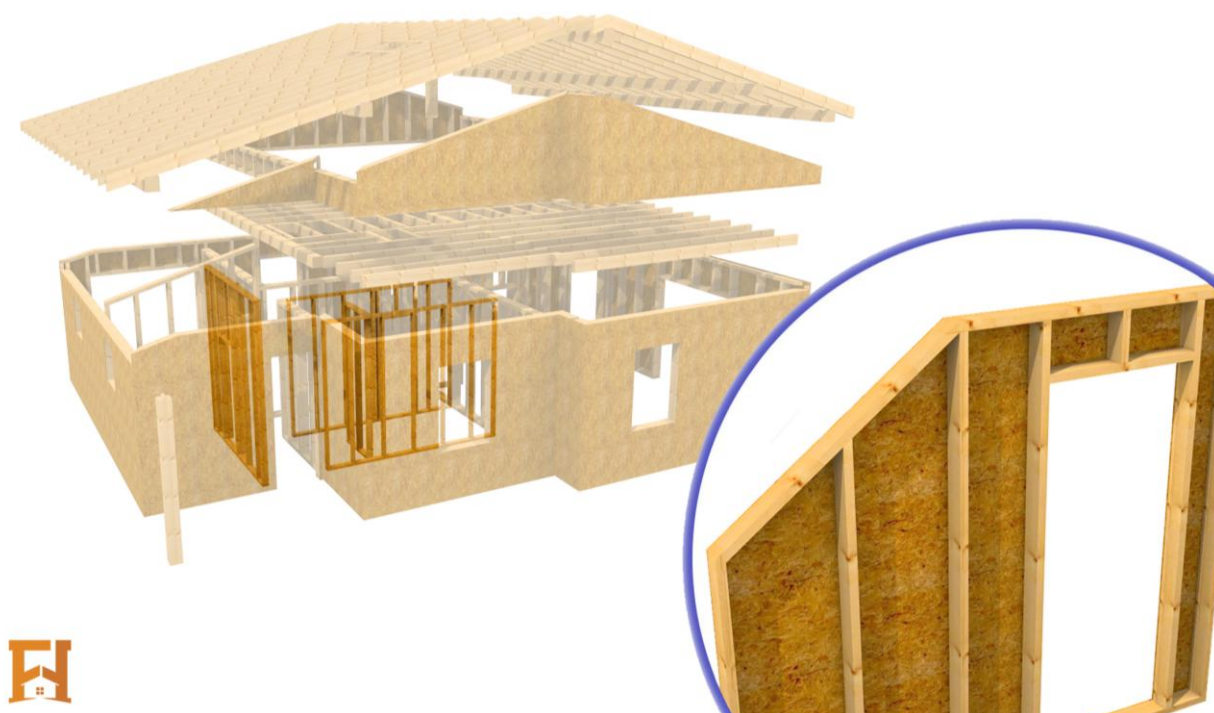
Scheda tecnica delle tavole in legno:Dimensione: 19 x 95-145 mmTipo di giunzione: incastro a linguetta ()Materiale:

Legno di Conifera
Essicato al forno (14%)
Piallato



2.2. Opzioni e Materiali Supplementari per le Pareti Interne



2.2.1 Pareti Interne non Portanti 45x120 mm**+2 465.00 Euro**

Dopo il montaggio delle pareti portanti del primo livello vengono assemblate le pareti interne non portanti (divisori).

Per questi elementi adottiamo la stessa tecnologia usata per le pareti portanti.

OSB da 12 mm viene utilizzato su un lato del pannello per aumentare la rigidità della struttura.

Scheda tecnica Pareti Interne non Portanti.

Elementi del Telaio in Legno:

Dimensioni: 120 x 45 mm

Materiale: Legno Massiccio di Conifera
Essiccato al forno (16 %)
Piallato, calibrato
Classe di Resistenza (C16/C24)

Pannello Strutturale:

Spessore: 12 mm

Materiale: OSB-3

Conducibilità termica: $U = 10,87 \text{ W / m}^2\text{K}$

Resistenza termica: $R = 0,092 \text{ m}^2\text{K / W}$

Umidità (EN 322): 2-12%

Tecnologia della Congiunzione degli Elementi:

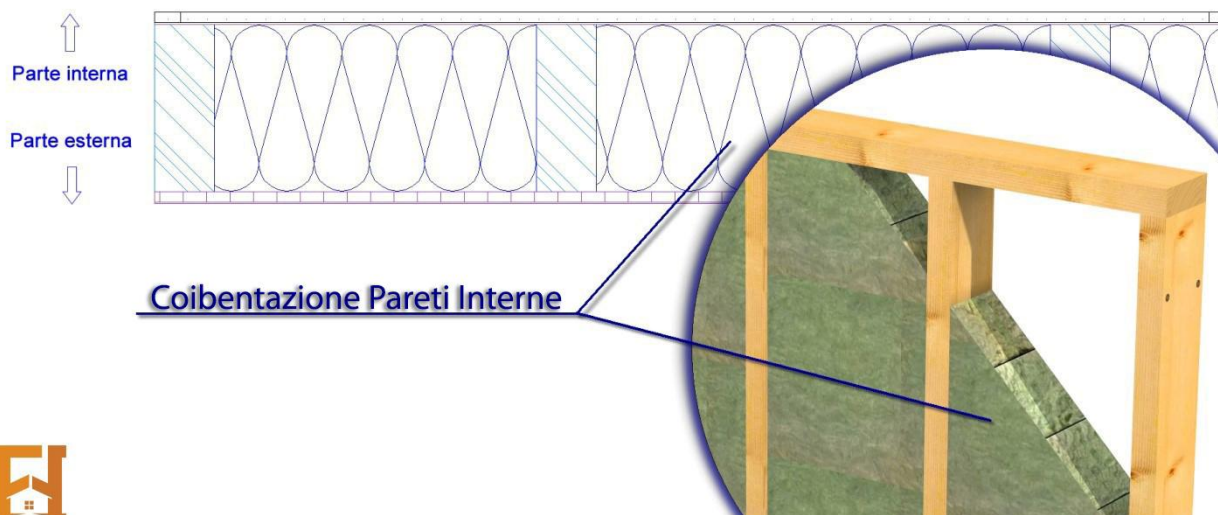
Tipo di Giuntura: Tenone – Mortasa

Colla: DIN D4 Compatibile

Bulloni: 2 x 120*5 mm

2.2.2.a Coibentante per le Pareti Interne Portanti 200 mm**+1 218.75 Euro****2.2.2.b Coibentante per le Pareti Interne Non Portanti 120 mm****+361.25 Euro****Nota:** Coibentazione viene consegnata come il materiale.**Pareti Interne**

Opzioni e Materiali Supplementari



In questo caso il RockWool funge più da isolamento acustico che da quello termico.

In ogni caso RockWool 'MultiRock/Superrock', grazie alla sua densità e la struttura è perfetto anche per questo uso.

2.2.2.a - Spessore – 200 mm

2.2.2.b - Spessore – 120 mm

Scheda Tecnica Isolante RockWool 'MultiRock/Superrock':**Parametro**

Densità
Conducibilità termica
Reazione al fuoco
Assorbimento acqua a lungo termine
Conducibilità flusso d'aria
Resistenza acustica

Valore

35 kg/m³
 $\lambda_D = 0.035 \text{ W/mK}$
A1
 $\leq 1.0 \text{ kg/m}^2$
 $\leq 100 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{s} \cdot \text{Pa})$
 $\alpha_w = 0.95$

Standard

EN 1602
EN 12667 / EN 12939
EN 13501-1
EN 1609
EN 29053
EN ISO 11654



2.2.3.a Cartongesso per le Pareti Interne Portanti 12.5 mm**+975.00 Euro****2.2.3.b Cartongesso per le Pareti Interne non Portanti 12.5 mm****+425.00 Euro**

Nota: Cartongesso viene fornito come il materiale.
Il prezzo va dato per entrambi i lati della parete.

**Pareti Interne**

Opzioni e Materiali Supplementari



Il cartongesso è la base ideale per le finiture interne (intonaco, verniciatura).

Scheda Tecnica Cartongesso

Spessore: 12.5 mm

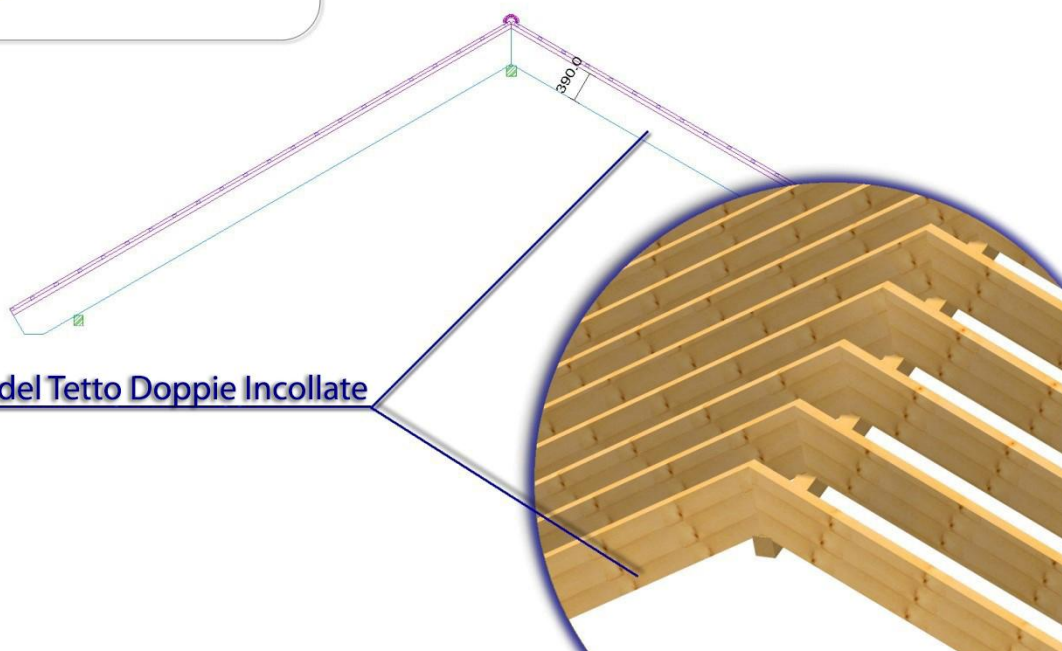
Materiale: Gesso,
Carta da facciata color avorio
Carta dalla parte reversibile color marrone,

Classe resistenza al fuoco (EN 520: 2004): A2-s1, d0
Conducibilità termica: 0.19 W/mK (R=0.07 m2K/W)
Peso: 8kg/m2



2.3. Opzioni e Materiali Supplementari per la Struttura del Tetto



2.3.1 Travi del Tetto Doppie Incollate 70x390 mm**+5 064.38 Euro****Le Travi del Tetto Doppie Incollate**

Le travi del tetto standard (195x70 mm) possono essere sostituite dalle travi incollate di 390x70 mm.

Le doppie travi incollate garantiscono la resistenza extra e permettono l'aumento dello strato di coibentazione del tetto fino a 400 mm.

Le travi di questo genere permettono di raggiungere gli standard PassiveHaus garantendo la maggiore coibentazione del tetto, inoltre aumenta la resistenza del tetto in modo da superare di ben 10 volte i valori definiti dalle Raccomandazioni Europee (le travi standard superano questi valori di 3 volte).

Scheda Tecnica della Struttura del Tetto con Le Doppie Travi Incollate.

La Distanza Media Calcolata tra i centri delle Travi Portanti: 625 mm

Dimensioni:

Travetti: 390 x 70 mm
Arcarecci: 135-270 x 120-195 mm
Controcattene: 45 x 120-195 mm
Distanziatori: 390 x 70 mm

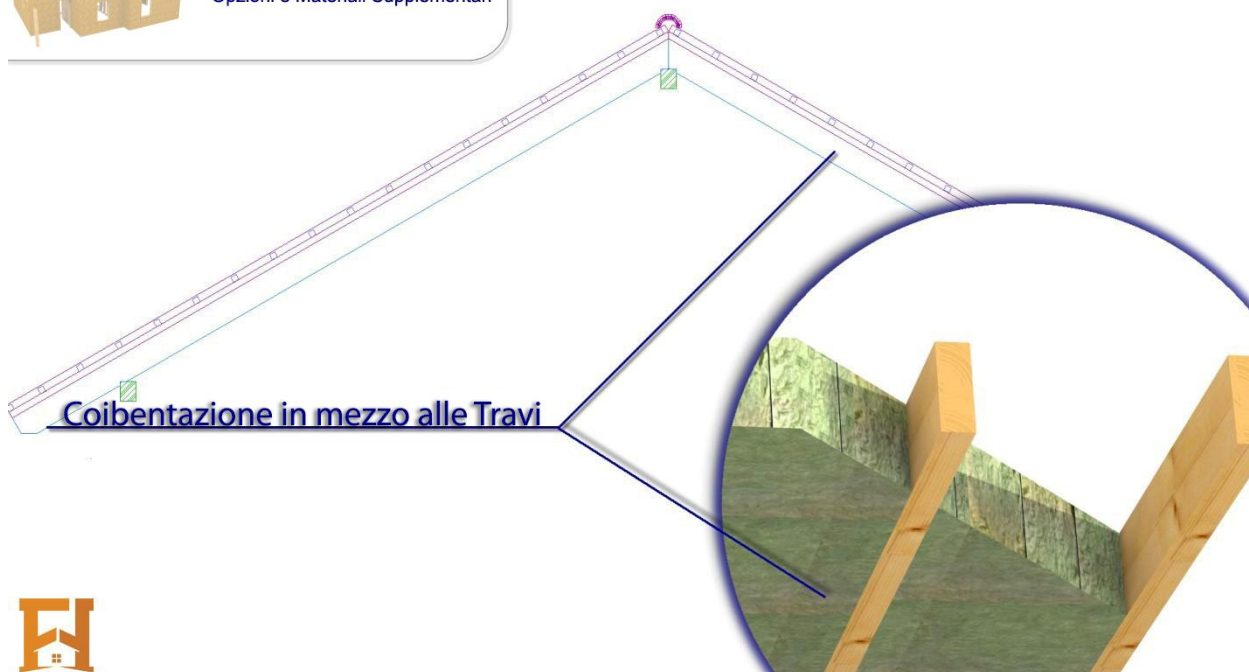
Materiale:

Legno di Conifera (per i travetti e gli arcarecci- materiale incollato. Colla - DIN D4 standard compatibile)
Essicate al forno (16 %)
Piallate, calibrate
Classe di Resistenza EN338 (C24)



2.3.2 Coibentazione per le Travi Standard 200 mm**+1 734.38 Euro****2.3.2.d Coibentazione per Le Travi Doppie Incollate 400 mm****+3 399.38 Euro**

Nel caso Lei sceglie l'opzione con le doppie travi (2.3.1.) avrà bisogno anche della doppia coibentazione

Nota: Coibentazione viene consegnata come il materiale

Nel caso Lei ha abbia intenzione di installare la coibentazione del tetto nei tramezzi delle travi, noi consigliamo di utilizzare lo stesso materiale coibente di altissima qualità che abbiamo impiegato per le pareti.

Come Lei sa, il calore sale in alto, per quello noi dobbiamo trattenerlo all'interno della casa in modo efficace.

La coibentazione del tetto è ancora più importante di quella delle pareti. Proprio per questo motivo noi forniamo l'isolante RockWool 'MultiRock/Superrock' in materassi – uno dei migliori isolanti nella sua classe presenti sul mercato.

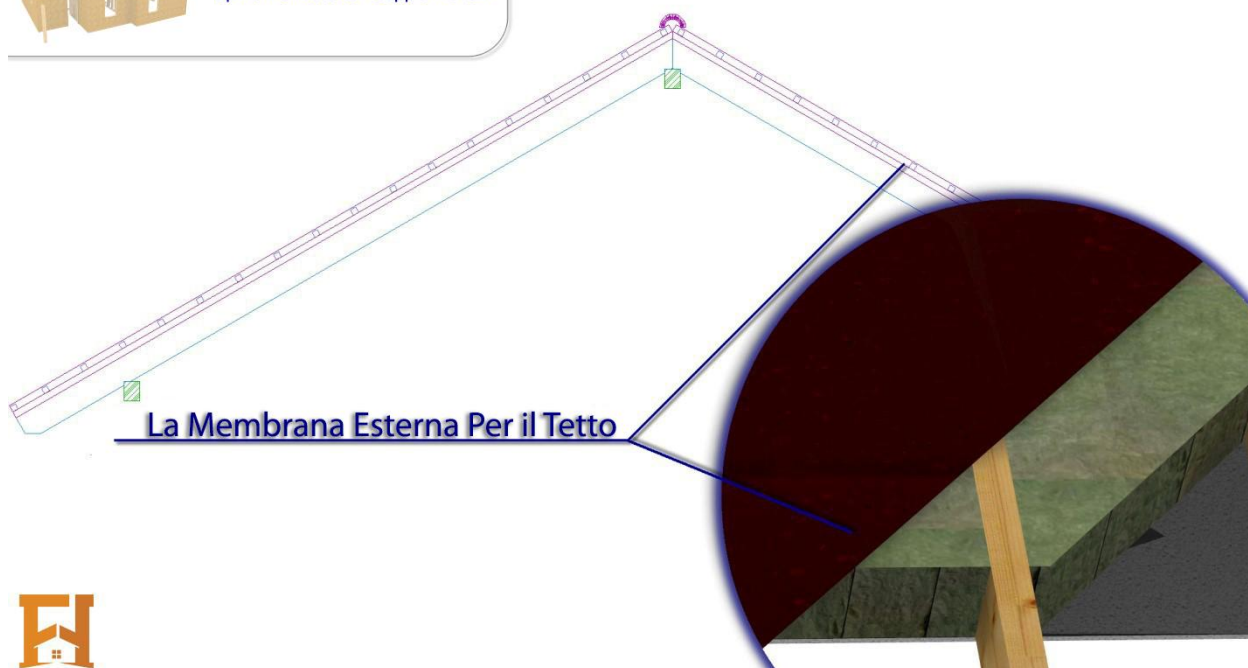
2.3.2 Spessore – 200 mm

2.3.2.d Spessore - 400 mm

Scheda Tecnica del Isolante RockWool 'MultiRock/Superrock':

Parametro	Valore	Standard
Densità	38 kg/m ³	EN 1602
Conduttività termica	$\lambda_D = 0.035 \text{ W/mK}$	EN 12667 / EN 12939
Classe di reazione al fuoco	A1	EN 13501-1
Assorbimento acqua a lungo termine	$\leq 3.0 \text{ kg/m}^2$	EN 12087
Assorbimento acqua a breve termine	$\leq 1.0 \text{ kg/m}^2$	EN 1609
Traspirazione	$R_a > 6 \text{ kPa}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^2$	EN 29053
Resistenza acustica	$\alpha_w = 0.95$	EN ISO 11654



2.3.3 Membrana Esterna per il Tetto**+875.00 Euro****Nota:** Membrana viene fornita come il materiale.

La struttura speciale delle membrane con i microfori protegge la struttura del tetto dalla condensa che gocciola dalle tegole, nello stesso tempo permettendo la 'respirazione' della costruzione, ed espella i vapori all'esterno della casa.

La membrana può essere utilizzata con qualsiasi tipo di copertura finale per il tetto.

Scheda Tecnica Membrana Esterna per il Tetto

Materiale: Polypropylene

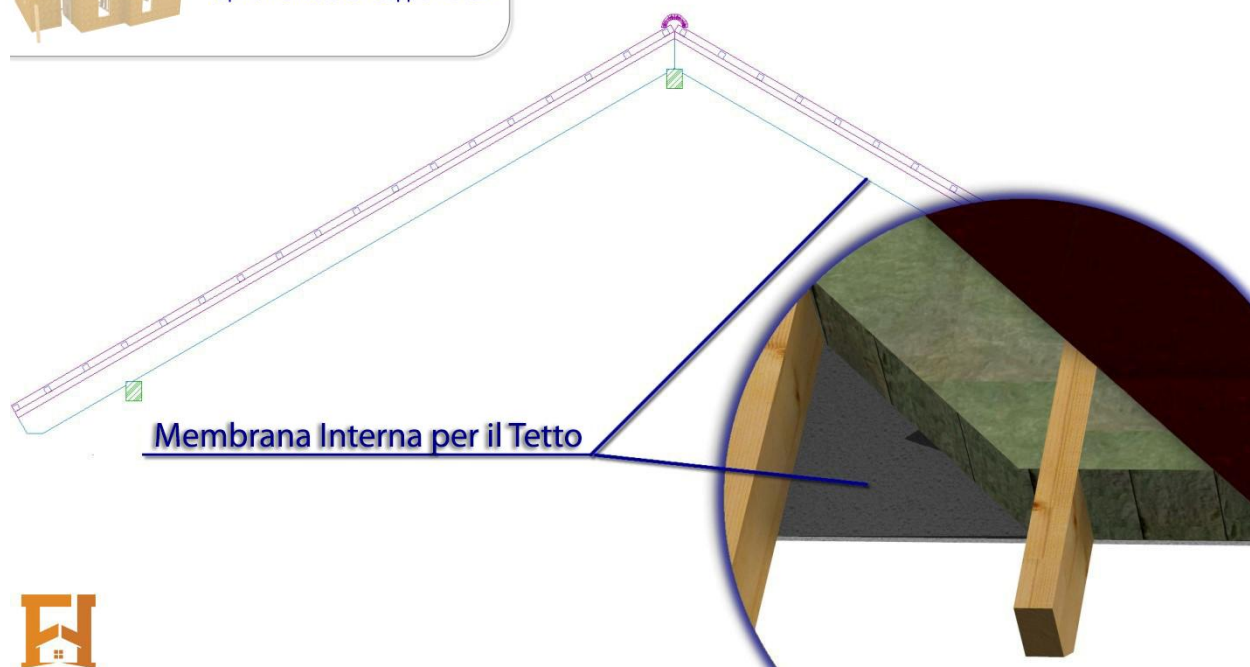
Tempo della resistenza ai raggi UV diretti (quanto tempo le membrane possono essere lasciate aperte): 6 mesi

Parametro	Valore	Standard
Densità	135 g/m ²	(DIN EN 1849-1)
Spessore della diffusione del vapore acqueo	0.02m	(DIN EN 52615)
Conducibilità di vapori	80 g/m ²	(RH 85%, 23°C, 24 h)
Classe Reazione al fuoco	B2	(DIN 4102)
Resistenza alla trazione longitudinale	240 H/cm	(DIN EN 12311)
Resistenza alla trazione trasversale	160 H/cm	(DIN EN 12311)
Limiti delle temperature	-40...+80 °C	



2.3.4 Membrana Interna (al Vapore) per il Tetto**+555.00 Euro****Nota:** Membrana viene fornita come il materiale.**Struttura del Tetto**

Opzioni e Materiali Supplementari



La membrana di protezione al vapore protegge il materiale isolante del tetto dall'umidità proveniente dall'interno della casa. Il coibentante inumidito può perdere fino al 60% della sua capacità di isolamento termico.

Le membrane fermano il vapore, nello stesso tempo permettendo la "respirazione" della casa, in tal modo non generando l'effetto della "borsa di plastica", come nel caso di utilizzo delle pellicole PE.

Scheda Tecnica Membrana protezione al vapore

Materiale: Polypropylene

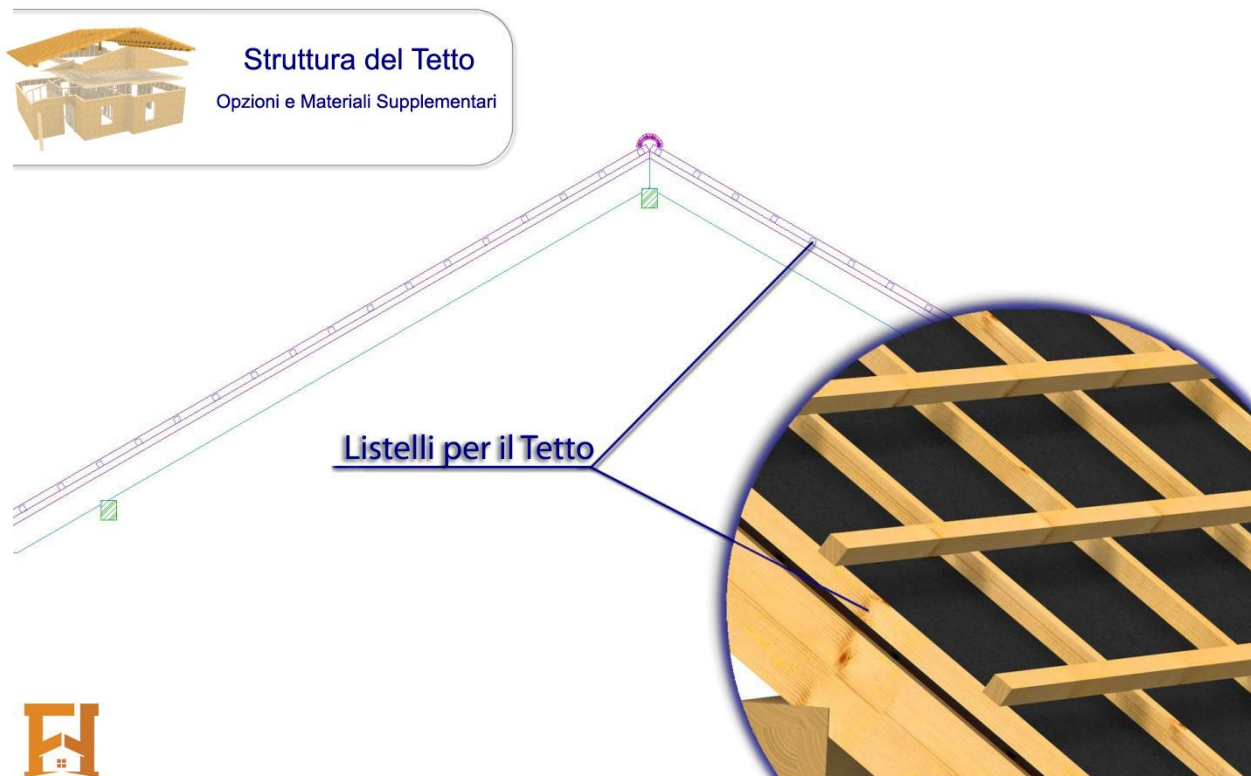
Parametro	Valore	Standard
Densità	100 g/m ²	(DIN EN 1849-1)
Spessore della diffusione del vapore acqueo	8m	(DIN EN 52615)
Conducibilità di vapori	60 g/m ²	(RH 85%, 23°C, 24 h)
Classe Reazione al fuoco	B2	(DIN 4102)
Resistenza alla trazione longitudinale	190 H/cm	(DIN EN 12311)
Resistenza alla trazione trasversale	130 H/cm	(DIN EN 12311)
Limiti delle temperature	-40...+80 °C	



2.3.5 Listelli in Legno per il Tetto 45x45mm**+1 225.00 Euro**

Nota: Listelli in legno vengono forniti come il materiale.

Nota: Il prezzo per un livello di listelli



Nel caso Lei stia progettando di utilizzare le tegole per la copertura del tetto, Lei avrà bisogno dei listelli per il fissaggio delle tegole.

Per prevedere il tetto ventilato i listelli devono essere composti da 2 livelli:

- listelli (per una corretta ventilazione del tetto)
- controlistelli (porta-tegole)

I listelli vengono fissati **parallelamente** alle travi, i controlistelli – **in modo perpendicolare**. I listelli sono essiccati al forno e piallato, il che garantisce la superficie stabile e regolare per il fissaggio delle tegole.

I listelli 45 x 45 mm sono sufficientemente resistenti per permettere addirittura di camminarci sopra.

Scheda Tecnica Listelli in Legno.

Dimensioni: 45 x 45 mm

Materiale: Legno Massiccio di Conifera
Essicato al forno (16 %)
Piallato, calibrato
Classe di Resistenza (C16/C24)

2.3.6 Listelli in legno di 45 x 45mm per la Parte Interna del Tetto

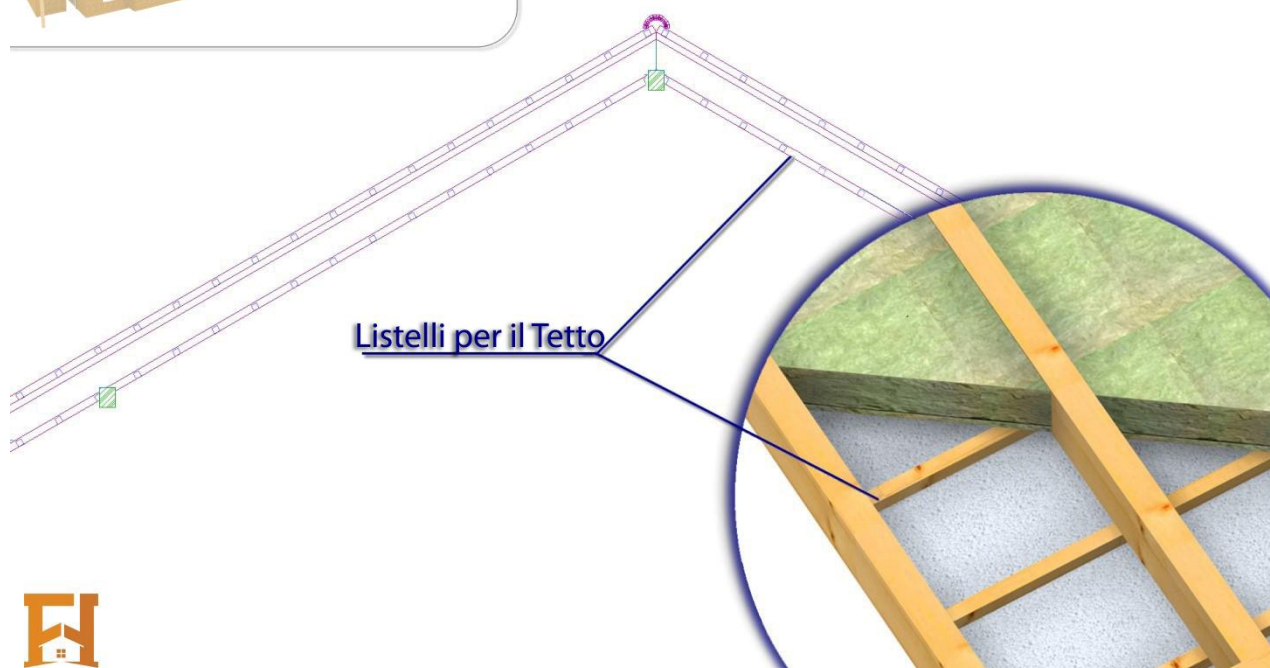
+971.25 Euro

Nota: Listelli vengono forniti con il materiale



Struttura del Tetto

Opzioni e Materiali Supplementari



Come un'alternativa ai profili metallici per il cartongesso, possono essere usati i listelli in legno, che vengono fissati sulle travi del tetto.

I listelli in legno consentono di creare spazio per un'installazione libera, comoda e veloce dell'impianto.

Scheda Tecnica Listelli in Legno.

La Distanza Media Calcolata tra i centri dei Listelli: 600 mm

Dimensioni: 45 x 45 mm

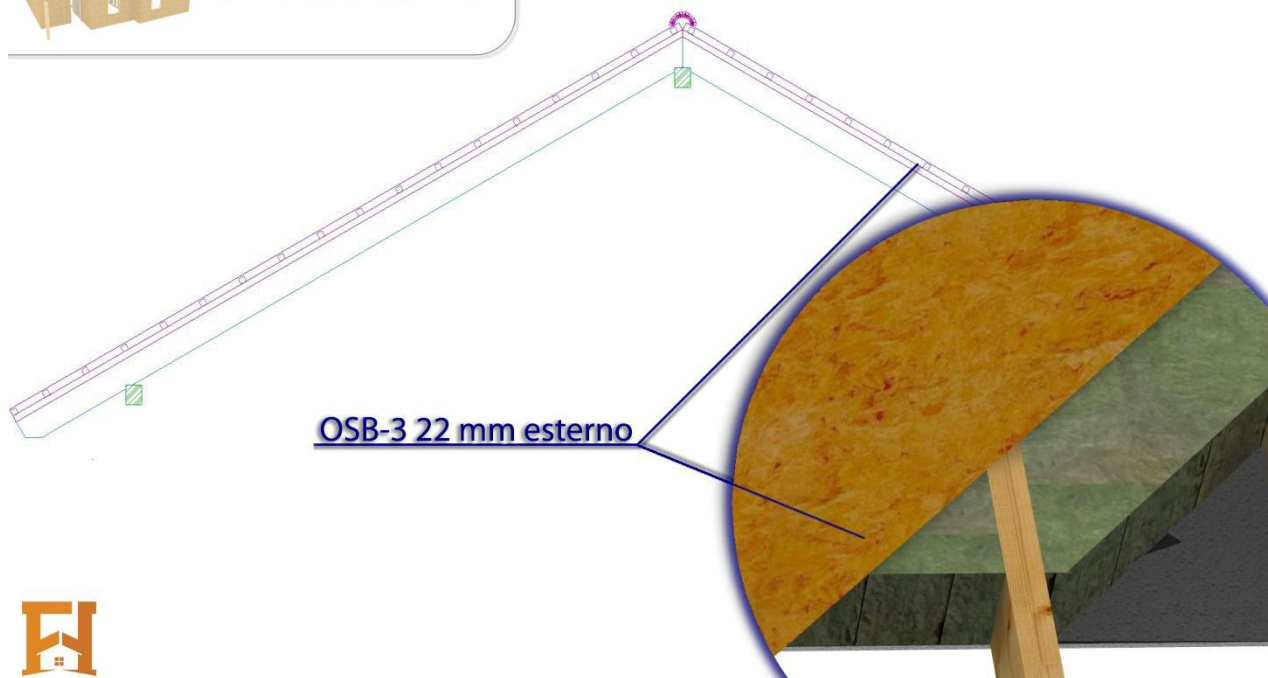
Materiale: Legno di Conifera

Essicato al forno (16 %)

Piallato, calibrato

Classe di Resistenza (C16/C24)



2.3.7 OSB-3 esterno per il Tetto 22 mm**+3 237.50 Euro****Nota:** OSB viene fornito come il materiale

Considerando la rigidità strutturale e la resistenza contro l'umidità, OSB-3 di 22mm è il materiale **ottimale** come la base per alcuni tipologie di coperture del tetto.

Occorre applicare OSB esterno nel caso di un tetto piatto e per il manto di copertura l'applicazione o l'installazione del quale serve una base piana (per esempio: le tegole bituminose o ruberoide).

Scheda Tecnica OSB-3:

Spessore: 22 mm

Trasmittenza termica: $U = 5,91 \text{ W / m}^2\text{K}$

Resistenza termica: $R = 0,169 \text{ m}^2\text{K / W}$

Condizione di fusione: $T_e = -18^\circ\text{C}$ $T_i = 24^\circ\text{C}$ $T_{ai} = 25^\circ\text{C}$ $R_{He} = 84\%$ $R_{Hi} = 75\%$

Tolleranze dimensionali

Lunghezza (EN 324-1), mm: ± 3

Larghezza (EN 3240-1), mm: ± 3

Spessore non levigato (EN 324-1), mm: $\pm 0,8$

Rettilinearità dei bordi (EN 324-2), mm/m: 1,5

Tolleranza formato squadratura (EN 324-2), mm/m: 2

Contenuto umidità (EN 322), %: 2 -12

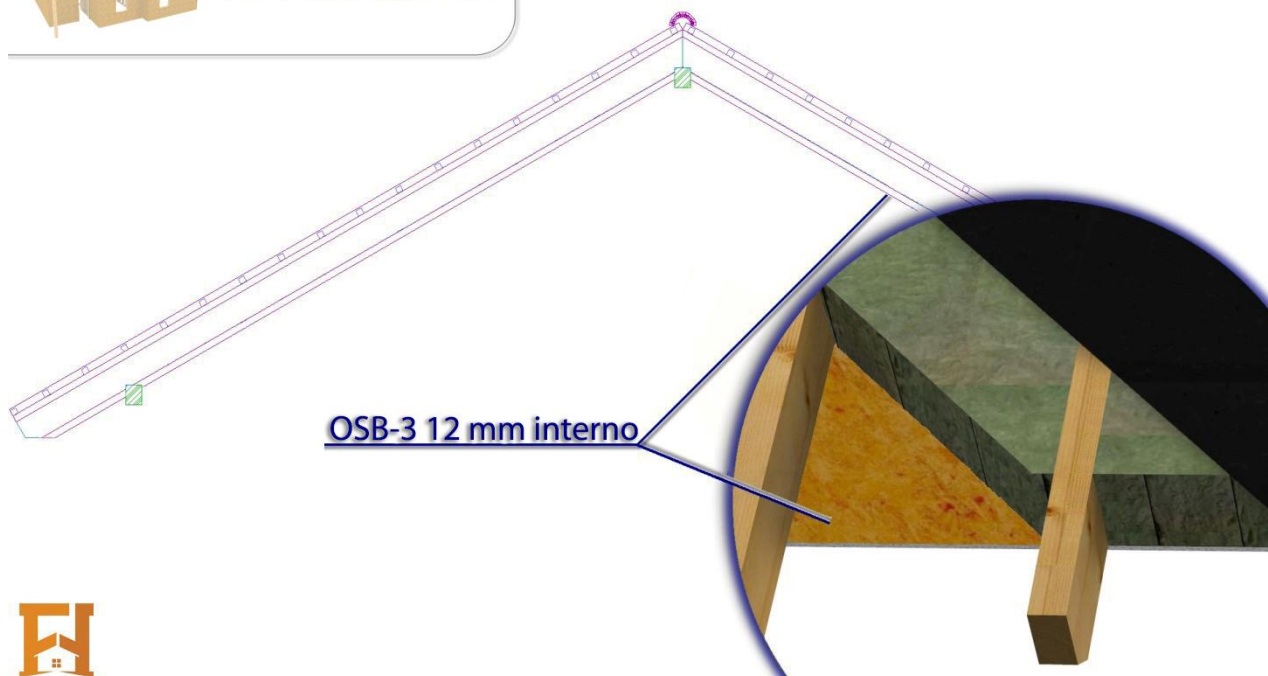
Tolleranza densità (EN 323), %: $\pm 15\%$

Emissione formaldeide (EN 120), mg/100g: class E1 max. 8 mg / 100 g



2.3.8 OSB-3 interno per il Tetto 12 mm**+1 387.50 Euro****Nota:** OSB viene fornito come il materiale**Struttura del Tetto**

pzioni e Materiali Supplementari



OSB interno per il tetto consente di installare completamente qualsiasi lampadaio o appendere altre cose al soffitto in qualsiasi luogo. Mentre senza l'OSB è possibile avvitare solo direttamente alle travi.

Scheda Tecnica OSB-3:Spessore: 12 mmTrasmittenza termica: $U = 10,87 \text{ W / m}^2\text{K}$ Resistenza termica: $R = 0,092 \text{ m}^2\text{K / W}$ Condizione di fusione: $T_e = -18^\circ\text{C}$ $T_i = 24^\circ\text{C}$ $T_{ai} = 25^\circ\text{C}$ $R_{He} = 84\%$ $R_{Hi} = 75\%$

Tolleranze dimensionali:

lunghezza (EN 324-1), mm: ± 3 larghezza (EN 3240-1), mm: ± 3 Spessore non levigato (EN 324-1), mm: $\pm 0,8$

Rettilinità dei bordi (EN 324-2), mm/m: 1,5

Tolleranza formato squadratura (EN 324-2), mm/m: 2

Contenuto umidità (EN 322), %: 2 -12

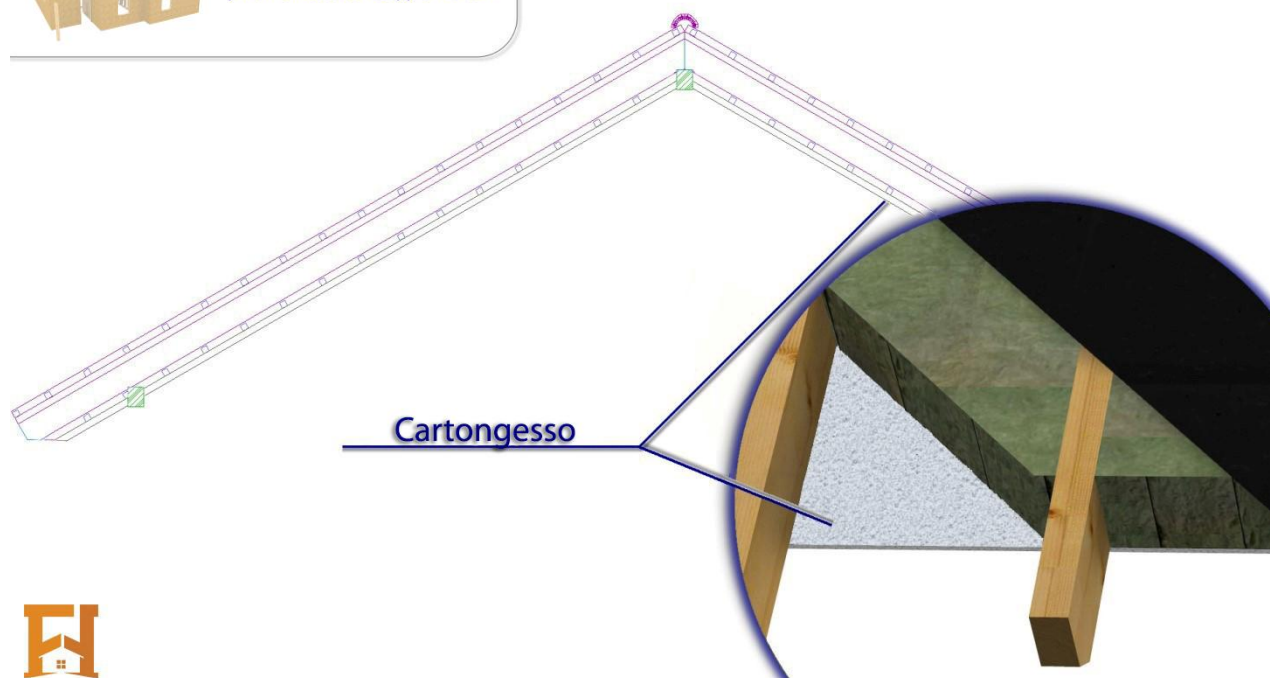
Tolleranza densità (EN 323), %: $\pm 15\%$

Emissione formaldeide (EN 120), mg/100g: classe E1 max. 8 mg / 100 g



2.3.9 Cartongesso per il Tetto 12.5 mm**+ 693.75 Euro****Nota:** Cartongesso viene fornito come il materiale**Struttura del Tetto**

pzioni e Materiali Supplementari



Base ideale per le finiture interne del soffitto.

Scheda Tecnica Cartongesso:Spessore: 12.5 mmMateriale: Gesso,

Carta da facciata color avorio

Carta dalla parte reversibile color marrone,

Classe resistenza al fuoco (EN 520: 2004): A2-s1, d0

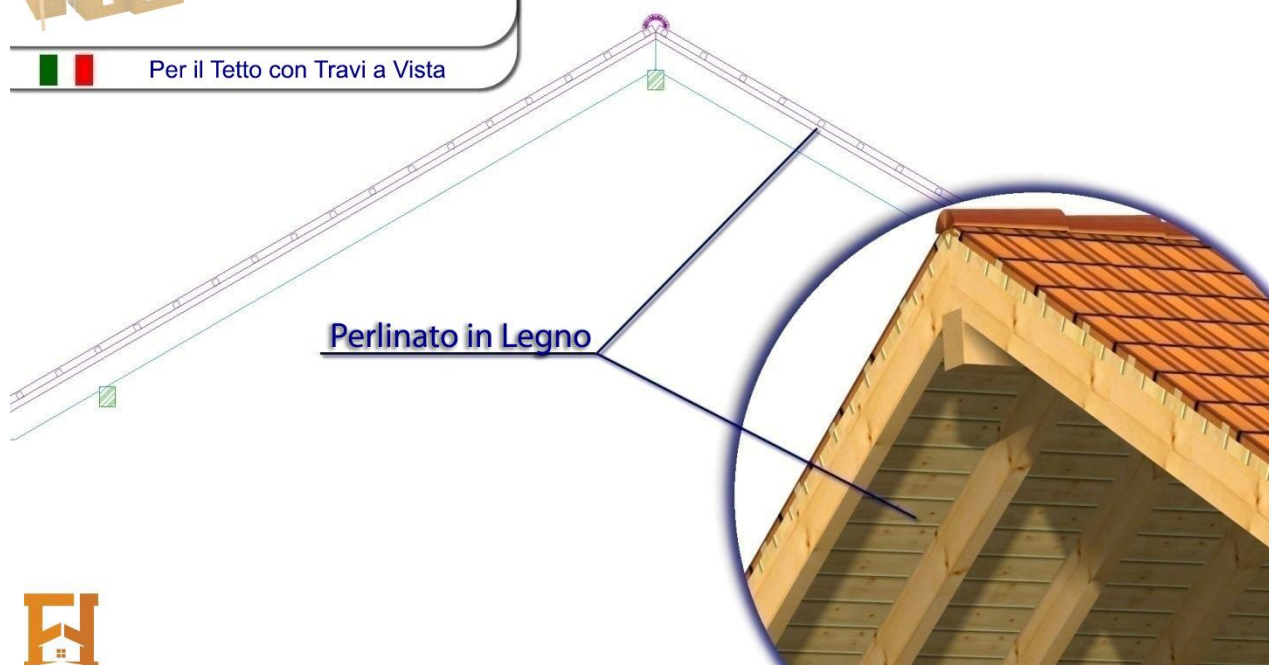
Conducibilità termica: 0.19 W/mK (R=0.07 m2K/W)

Peso: 8 kg/m2



Travi a Vista

I supplementi seguenti Le permetteranno di realizzare una struttura del tetto con le travi a vista che andrà a sostituire il soffitto piano.

2.3.10 Perlinato in legno per Travi a Vista 19 mm**+ 4 375.00 Euro****Nota:** Tavolato in Legno viene fornito come il materiale

Le tavole di legno sono realizzate appositamente per la decorazione interna del soffitto tra le travi decorative.

Spessore 19 mm e tipo di connessione "maschio e femmina."

Il tavolato in legno viene consegnato non trattato e ha un colore legno naturale. In fase di finitura esterna può essere verniciato in qualsiasi colore.

Scheda tecnica delle tavole in legno:

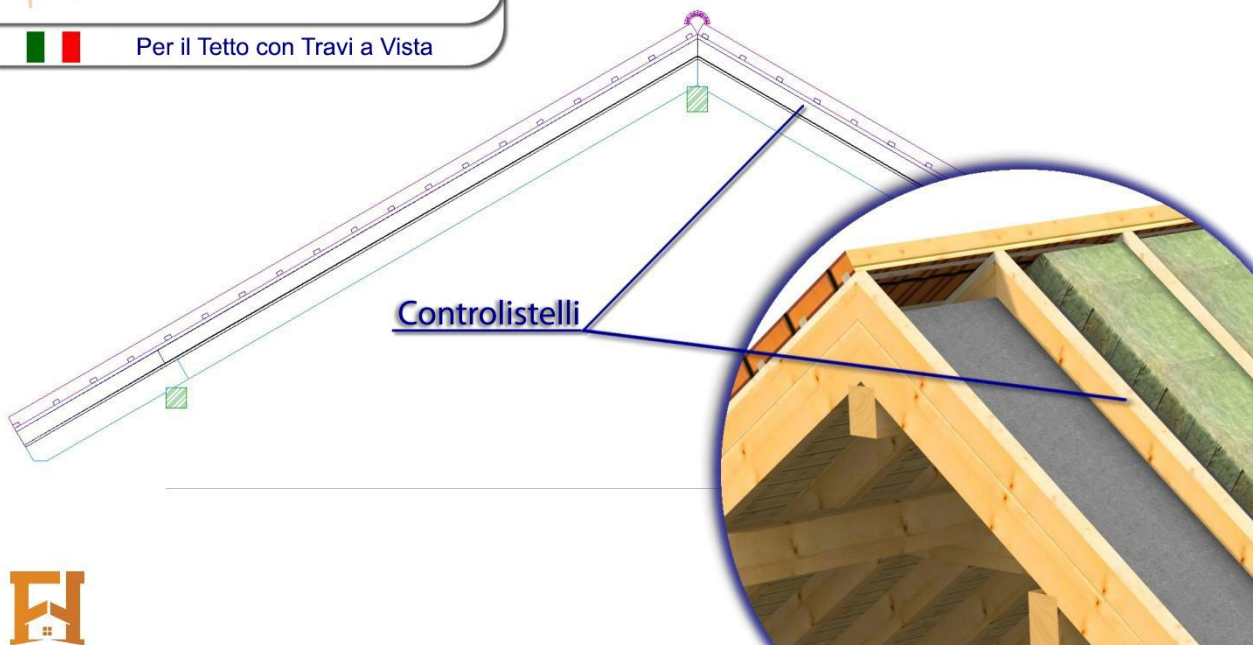
Dimensione: 19 x 95-145 mm
Tipo di giunzione: incastro a linguetta ()



Materiale:
Legno Massiccio di Conifera
Essicato al forno (14%)
Piallato

2.3.11 Controlistelli per il tetto con Travi a Vista 45x95 mm + 1 925.00 Euro

Nota: Controlistelli in Legno vengono forniti come il materiale



Controlistelli per il tetto con Travi a Vista (che vanno installati sul perlinato in legno Nr. 2.3.10) serviranno per la posa dell'isolamento (Nr. 2.3.12).

Scheda Tecnica dei Controlistelli.

Elementi del Telaio Strutturale in Legno:

Dimensioni: 95 x 45 mm

Materiali: Legno di Conifera

Essicato al forno (16 %)

Piallato, calibrato

Classe di Resistenza (C16/C24)

2.3.12 Coibentazione per Travi a Vista 100 mm**+ 1 137.50 Euro****Nota:** Coibentazione viene consegnata come il materiale

Per l'isolamento del tetto con travi a vista, si consiglia di utilizzare l'isolamento della stessa altra qualità come per le pareti (Nr. 2.1.1) e dei tetti (Nr. 2.3.2).

Proprio per questo noi consigliamo l'isolamento RockWool "MultiRock/Superrock" nei materassini, uno dei migliori materiali isolanti della sua classe sul mercato.

Listelli da 45x95mm (Nr. 2.3.11) consentono di utilizzare isolamento di spessore 100mm.

Se lo strato isolante non è sufficiente e si desidera aumentare l'isolamento termico, si prega di contattare il manager responsabile per maggiori informazioni e prezzi.

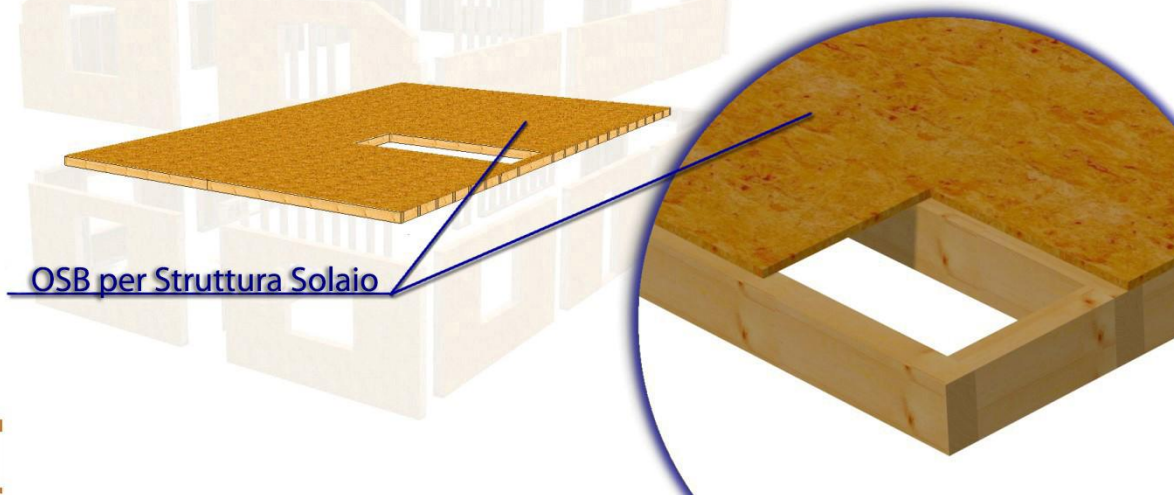
Scheda Tecnica Isolante RockWool 'Multirock/Superrock':

Parametro	Valore	Standard
Densità	35 kg/m ³	EN 1602
Conducibilità termica	$\lambda_D = 0.035 \text{ W/mK}$	EN 12667 / EN 12939
Classe Reazione al fuoco	A1	EN 13501-1
Assorbimento acqua a lungo termine	$\leq 1.0 \text{ kg/m}^2$	EN 1609
Conducibilità flusso d'aria	$\leq 100 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{s} \cdot \text{Pa})$	EN 29053
Resistenza acustica	$\alpha_w = 0.95$	EN ISO 11654



2.4. Opzioni e Materiali Supplementari per la Struttura del Solaio



2.4.1 OSB-3 per la Struttura del Solaio 22 mm**+ 1,919.38 Euro****Nota:** OSB viene fornito come il materiale

Per avere superfici calpestabili resistenti ed affidabili a grezzo devono essere utilizzati i pannelli OSB-3 da 22 mm.

I pannelli OSB vengono poggiati sulle travi del solaio.

Scheda Tecnica OSB-3:

Spessore: 22 mm

Trasmittenza termica: $U = 5,91 \text{ W} / \text{m}^2\text{K}$

Resistenza termica: $R = 0,169 \text{ m}^2\text{K} / \text{W}$

Condizione di fusione: $T_e = -18^\circ\text{C}$ $T_i = 24^\circ\text{C}$ $R_{He} = 84\%$ $R_{Hi} = 75\%$

Tolleranze dimensionali

Lunghezza (EN 324-1), mm: ± 3

Larghezza (EN 3240-1), mm: ± 3

Spessore non levigato (EN 324-1), mm: $\pm 0,8$

Rettilinearità dei bordi (EN 324-2), mm/m: 1,5

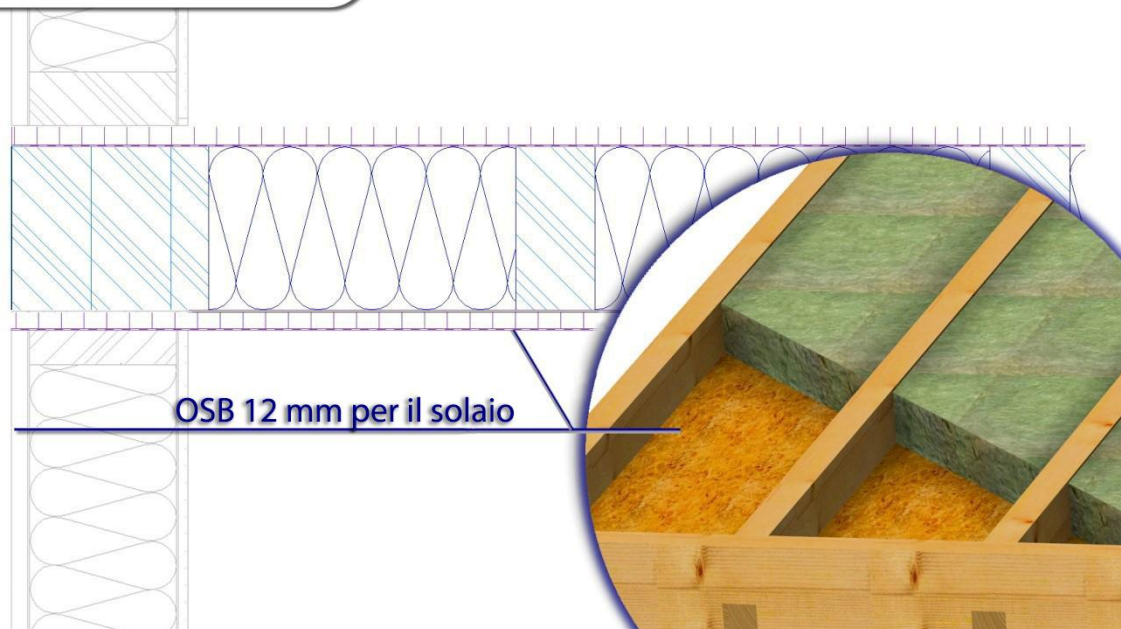
Tolleranza formato squadratura (EN 324-2), mm/m: 2

Contenuto umidità (EN 322), %: 2 -12

Tolleranza densità (EN 323), %: $\pm 15\%$

Emissione formaldeide (EN 120), mg/100g: class E1 max. 8 mg / 100 g



2.4.2 OSB-3 per il Solaio 12 mm**+ 1,037.50 Euro****Nota:** OSB viene fornito come il materiale

OSB-3 di 12mm può essere utilizzato, come rivestimento del soffitto.

Consente di installare completamente qualsiasi lampadario o appendere altre cose al soffitto in qualsiasi luogo. Mentre senza l'OSB è possibile avvitare solo direttamente alle travi.

Scheda Tecnica OSB-3:

Spessore: 12 mm

Trasmittanza termica: $U = 10,87 \text{ W / m}^2\text{K}$

Resistenza termica: $R = 0,092 \text{ m}^2\text{K / W}$

Condizione di fusione: $T_e = -18^\circ\text{C}$ $T_i = 24^\circ\text{C}$ $T_{ai} = 25^\circ\text{C}$ $R_{He} = 84\%$ $R_{Hi} = 75\%$

Tolleranze dimensionali:

lunghezza (EN 324-1), mm: ± 3

larghezza (EN 3240-1), mm: ± 3

Spessore non levigato (EN 324-1), mm: $\pm 0,8$

Rettilinearità dei bordi (EN 324-2), mm/m: 1,5

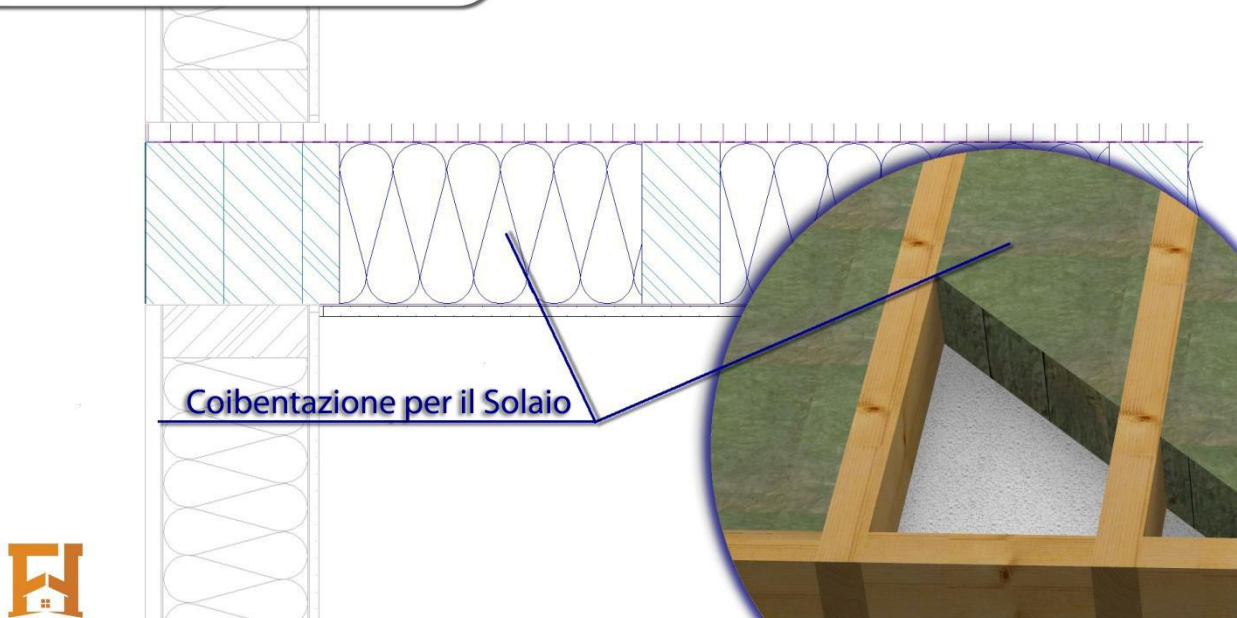
Tolleranza formato squadratura (EN 324-2), mm/m: 2

Contenuto umidità (EN 322), %: 2 -12

Tolleranza densità (EN 323), %: $\pm 15\%$

Emissione formaldeide (EN 120), mg/100g: classe E1 max. 8 mg / 100 g



2.4.3 Coibentazione per il Solaio 200 mm**+ 1,296.88 Euro****Nota:** Coibentazione viene fornita come il materiale

In questo caso il RockWool servirà non solamente come la coibentazione termica, ma anche per l'isolamento acustico e l'assorbimento delle vibrazioni.

Come abbiamo già annotato in precedenza, RockWool 'Multirock/Superrock', grazie alla sua densità e la struttura è perfetto anche per questo utilizzo.

Spessore – 200 mm

Scheda Tecnica Isolante RockWool 'Multirock/Superrock':

Parametro	Valore	Standard
Densità	38 kg/m ³	EN 1602
Conducibilità termica	$\lambda_D = 0.035 \text{ W/mK}$	EN 12667 / EN 12939
Classe di reazione al fuoco	A1	EN 13501-1
Assorbimento acqua a lungo termine	$\leq 3.0 \text{ kg/m}^2$	EN 12087
Assorbimento acqua a breve termine	$\leq 1.0 \text{ kg/m}^2$	EN 1609
Traspirazione	$R_a > 6 \text{ kPa}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^2$	EN 29053
Resistenza acustica	$\alpha_w = 0.95$	EN ISO 11654

2.4.4 Cartongesso per il Solaio 12.5 mm**+ 518.75 Euro****Nota:** Cartongesso viene fornito come il materiale

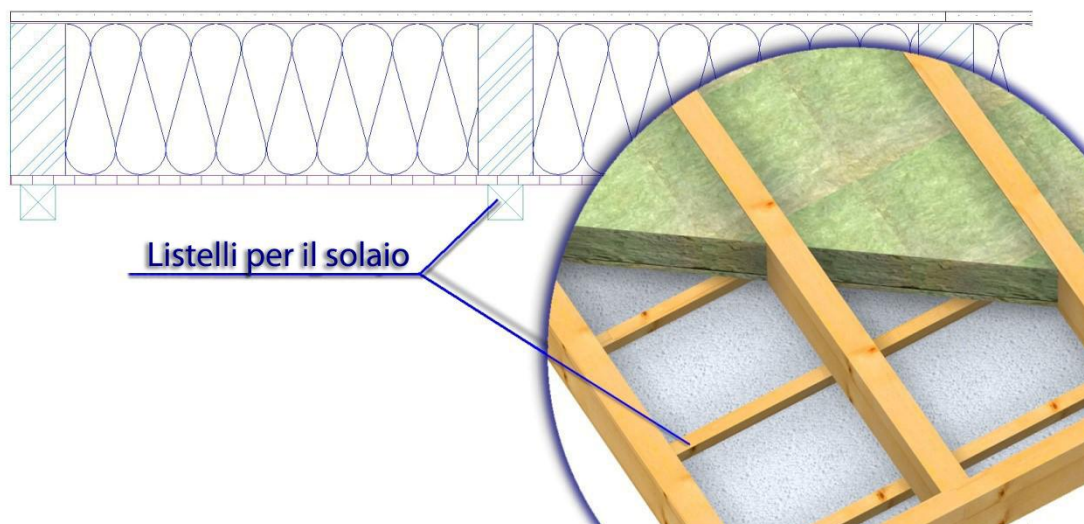
Il cartongesso può essere utilizzato come rivestimento del soffitto. La base ideale per le finiture interne.

Scheda Tecnica Cartongesso

Spessore: 12.5 mm

Materiale: Gesso,
Carta da facciata color avorio
Carta dalla parte reversibile color marrone,

Classe resistenza al fuoco (EN 520: 2004): A2-s1, d0
Conducibilità termica: 0.19 W/mK (R=0.07 m2K/W)
Peso: 8 kg/m2

2.4.5 Listelli 45x45 per il solaio intepiano**+ 726.25 Euro****Nota:** Listelli vengono forniti come il materiale

Come un'alternativa ai profili metallici per il cartongesso, possono essere usati i listelli in legno, che vengono fissati sul OSB interno.

Questa soluzione consente di creare spazio per un'installazione libera, comoda e veloce dell'impianto.

Scheda Tecnica Listelli in Legno.

La Distanza Media Calcolata tra i centri dei Listelli: 600 mm

Dimensioni: 45 x 45 mm

Materiale: Legno Massiccio di Conifera
Essicato al forno (16 %)
Piallato, calibrato
Classe di Resistenza (C16/C24)



2.5 Impregnante



2.5.1 Trattamento Protettivo per Legno**+1 535.00 Euro**

Su tutti gli elementi di legno può essere effettuato il trattamento speciale.

L'impregnante per legno ha la funzione di proteggere il legno dalla formazione di muffa, contro l'insetti e l'incendio.

Gli elementi a vista vengono trattati con l'impregnante trasparente, che dà al cliente maggiori opzioni di rifiniture.

I trattamenti da noi usati sono innocui *per la salute umana* e per l'animale domestico. Questo è confermato con la certificazione del prodotto.

Scheda Tecnica dell'Impregnante

NAPHTHA (PETROLEUM), HYDRODESULFURIZED HEAVY ; Matricola(CE) : 01-2119473977-17 ; EC-No. : 919-164-8;
CAS-No. : 64742-82-1, Classificazione 67/548/EEC : R52/53 Xn ; R65 R66: 80-85%
2-BUTOXYETHOXY/ETHANOL ; Matricola(CE) : 01-2119475104-44 ; EC-No. : 203-961-6; CAS-No. : 112-34-5: 5-10%
PROPICONAZOL ; EC-No. : 262-104-4; CAS-No. : 60207-90-1: 05-1%
3-iodo-2-propynyl BUTYL CARBAMATE ; EC-No. : 259-627-5; CAS-No. : 55406-53-6: < 0,5 %
2-BUTANONE OXIME ; EC-No. : 202-496-6; CAS-No. : 96-29-7: < 0,5 %



3. Trasporto e Montaggio

3.1.a Trasporto del Pacchetto Base

+ 7,200.00 Euro

3.1.b Trasporto del Pacchetto Passivo

+ 7,200.00 Euro

* La quantità esatta dei camion necessari per il trasporto del Suo progetto verrà determinata nella seconda fase dello sviluppo del Pacchetto della Documentazione Tecnica Esecutiva.

Inoltre le eventuali opzioni ed i supplementi scelti da Lei possono influire il numero dei camion. Per la consegna della struttura serviranno le seguente quantità dei TIR:
Pacchetto Base - 2 camion, Pacchetto Passivo - 2 camion.

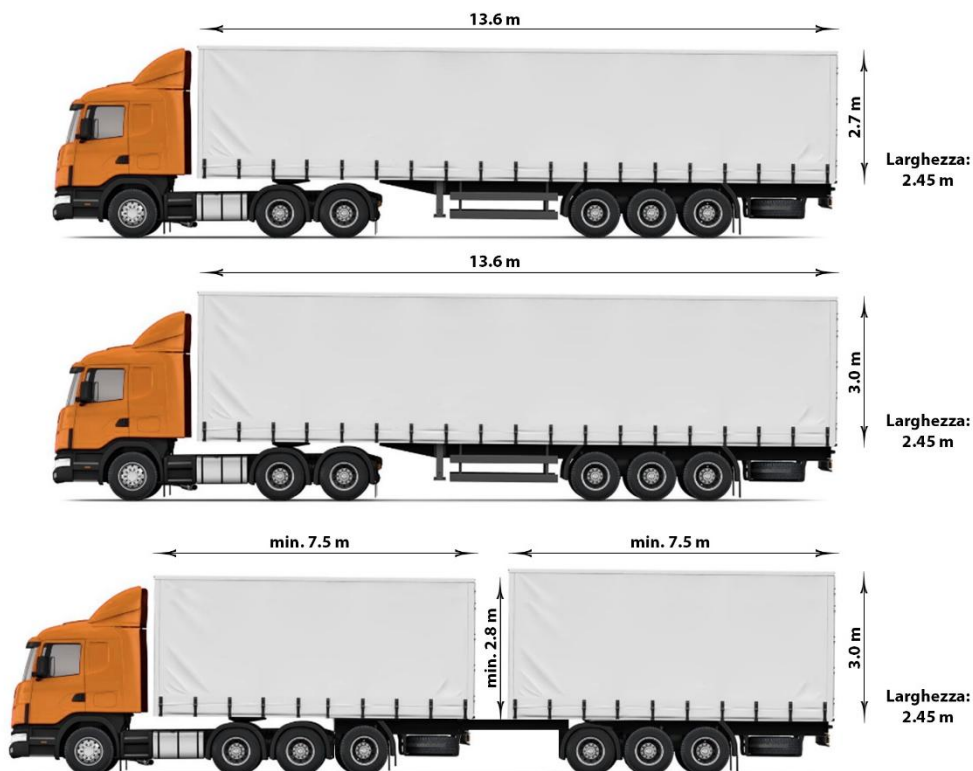
La quantità e la tipologia dei camion necessari per eseguire la consegna saranno determinati sulla base del TDP-2 confermato dal cliente.

Al momento della preparazione di questo Preventivo il prezzo approssimativo di un camion TIR standard dal nostro stabilimento è di **3 600.00 Euro** circa.

Il prezzo esatto del trasporto al momento della consegna può essere soggetto alle variazioni.

Per la spedizione delle nostre strutture utilizziamo i "back-up trucks". La nostra azienda utilizza questo metodo di trasporto in quanto è la soluzione più economica sul mercato della logistica, in tal modo diminuiamo le spese dei nostri clienti. Ricorrendo a questo metodo, la data esatta della consegna potrà essere comunicata al cliente non appena avremo ricevuto questa informazione dall'agenzia di trasporti.

Il cliente ha la possibilità di organizzare la consegna personalmente.
Per la consegna vengono usati i camion di seguente dimensioni:



3.2. Montaggio



Per assemblare la Sua casa nel Pacchetto Base Lei avrà bisogno di una gru sollevatrice, attrezzi e macchine utensili* ed una squadra di 4 persone composta da 3 operai e un supervisore.

Il tempo di montaggio della struttura portante (scheletro):

Pacchetto Base - **5-7** giornate lavorative, Pacchetto Passivo - **7-9** giornate lavorative.

I tempi di montaggio possono variare a seconda della complessità del progetto, le opzioni scelte, condizioni del tempo, qualifica dell'operatore della gru, etc.

Le possiamo offrire l'invio del supervisore tecnico o della nostra squadra di operai dalla nostra azienda che provvederanno al montaggio della Sua casa.

* Atrezzi e macchine utensili: cacciavite elettrico, chiave elettrica, perforatrice, mazza, bolla, scala ecc..

La lista completa dei attrezzi necessari per il montaggio Le sarà fornita successivamente, durante lo sviluppo del Pacchetto di Documentazione Tecnica Esecutiva.

Si prega di notare che durante l'installazione della casa è necessario garantire il rispetto di tutte le condizioni tecniche di sicurezza nel cantiere in conformità con la legislazione locale del determinato paese.





Bureau Veritas Certification



Certification

Assegnato a

FRAME HOUSE GROUP SIA

"DZIEDONI", OLAINES PAGASTS, OLAINES NOVADS, LV-2127, LETTONIA

Bureau Veritas Certification certifica che il sistema di gestione dell'organizzazione sopra indicata è stato valutato e giudicato conforme ai requisiti della norma di sistema di gestione seguente

STANDARD

ISO 9001:2015

CAMPO DI CERTIFICAZIONE

PROGETTAZIONE E PRODUZIONE DI STRUTTURE PREFABBRICATE, A TELAIO E MODULARI AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA.

Data della certificazione originale:	22-12-2016
Data di scadenza precedente ciclo di certificazione:	21-12-2025
Data dell'audit di certificazione:	24-11-2025
Data di inizio del presente ciclo di certificazione:	22-12-2025
Soggetto al continuo e soddisfacente mantenimento del sistema di gestione questo certificato è valido fino al:	21-12-2028

Certificato Numero: LV009586

Versione: 1

Data di emissione: 19-12-2025

Indirizzo dell'organismo di certificazione: Bureau Veritas Latvia SIA, Dunstons street 17a, Riga, LV-1005, Lettonia

