

# MARLEGNO

PREFABRICATED WOODEN BUILDINGS

Il benessere è di casa

tavego®  


Solai e Pareti Portanti  
Ecosostenibili in Legno

CATALOGO TECNICO



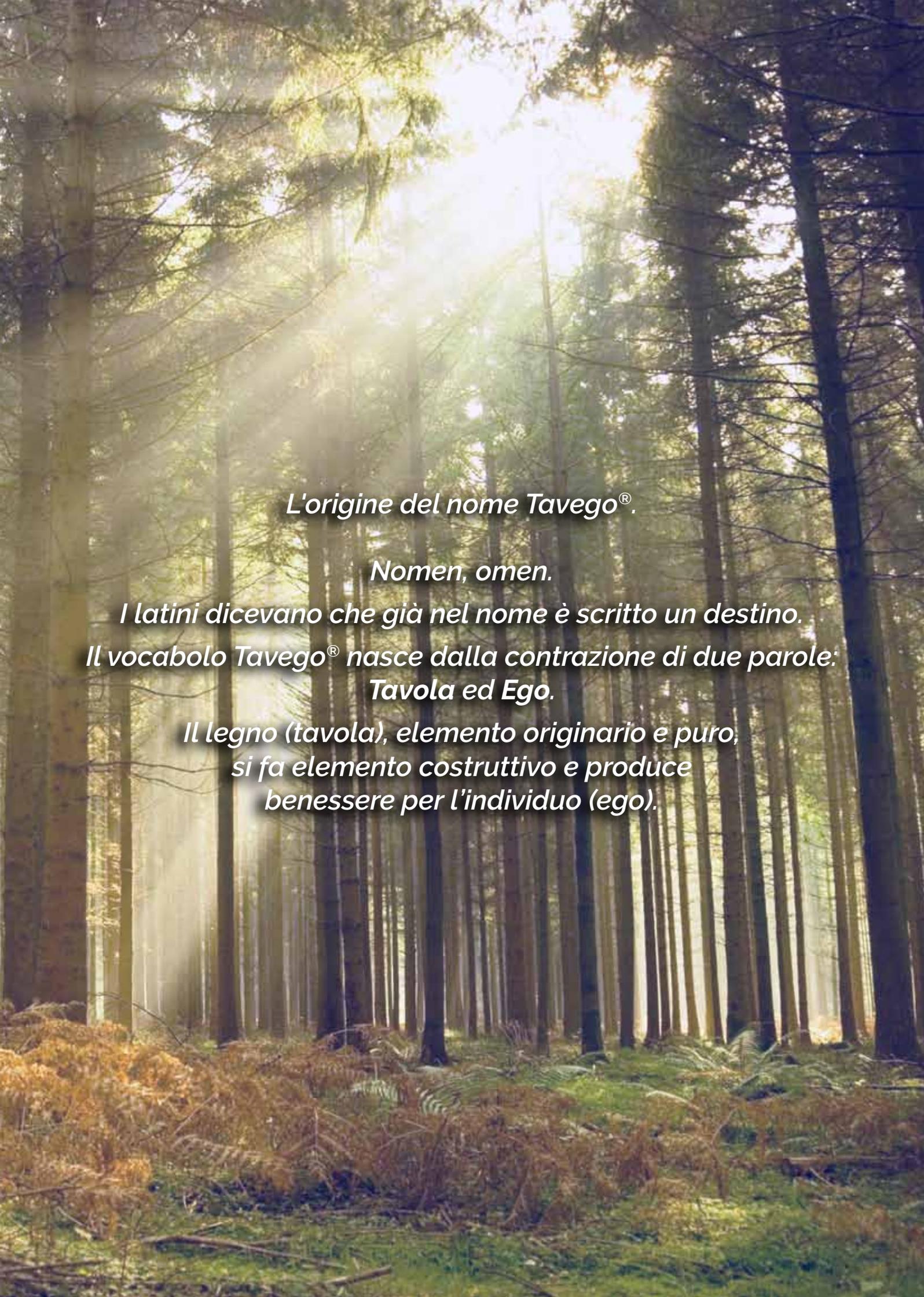


CE



PREMIO NAZIONALE  
PER L'INNOVAZIONE

Marlegno Campione dell'Innovazione 2016



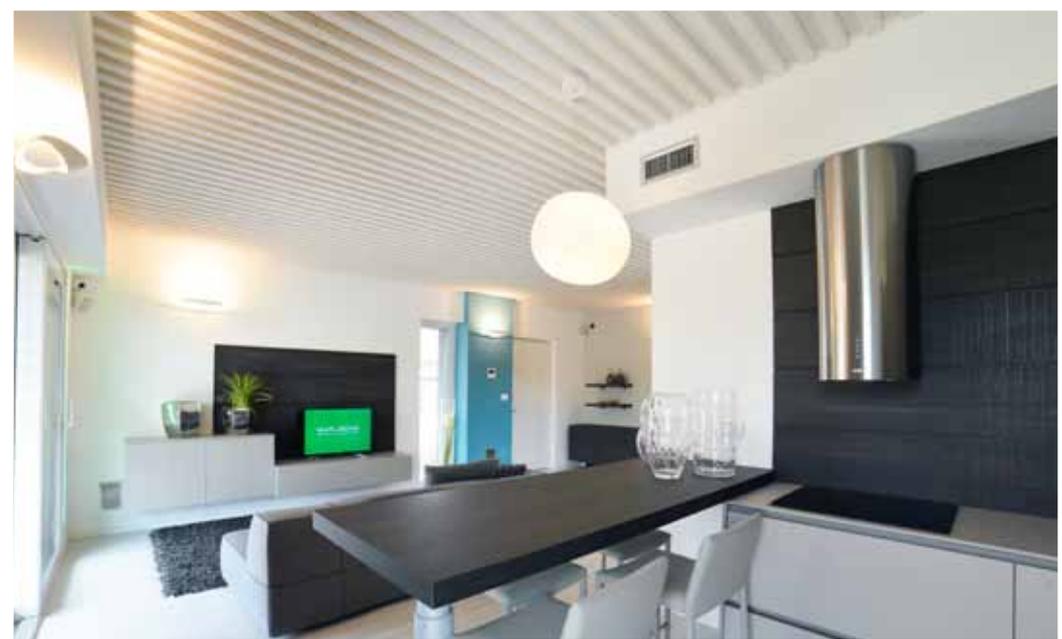
*L'origine del nome Tavego®.*

*Nomen, omen.*

*I latini dicevano che già nel nome è scritto un destino.*

*Il vocabolo Tavego® nasce dalla contrazione di due parole:  
Tavola ed Ego.*

*Il legno (tavola), elemento originario e puro,  
si fa elemento costruttivo e produce  
benessere per l'individuo (ego).*



## *Ecosostenibilità*

Marlegno utilizza unicamente legname proveniente da **foreste certificate PEFC**, quale garanzia di una gestione boschiva rispettosa dei requisiti di biodiversità, sviluppo della filiera economica, capacità di rinnovazione e mantenimento delle funzioni biologiche.

Inoltre il legno è un materiale estremamente vantaggioso per la sostenibilità in quanto ogni metro cubo può sottrarre all'ambiente fino a 2 tonnellate di CO<sub>2</sub>.

## *Materia prima locale*

Marlegno offre la possibilità di realizzare le proprie strutture con materia prima legnosa proveniente da **foreste italiane** il più possibile vicine al centro di lavorazione.

In questo modo contribuisce allo sviluppo della filiera economica locale e riduce drasticamente i costi energetici legati al trasporto.





# *Prefabbricazione*

La produzione di **Tavego**<sup>®</sup> richiede solo connessioni meccaniche con elementi lignei o metallici effettuate per mezzo di attrezzature semplici e a bassissimo consumo energetico (per esempio non vengono utilizzate presse per l'attivazione dei collanti).

L'utilizzo di elementi prefabbricati permette inoltre di aumentare i controlli di qualità in azienda e di trasformare il sito di costruzione in semplice sito di assemblaggio, riducendo le operazioni in loco e le tempistiche.

# *Salubrità*

**Tavego**<sup>®</sup> è un sistema costruttivo innovativo e vantaggioso per gli ambienti interni:

l'assenza di collanti sintetici per l'assemblaggio dei pannelli determina una migliore condizione di salubrità all'interno degli edifici grazie alla mancanza di alcuni prodotti nocivi come la formaldeide o similari.



# Solai Prefabbricati

## Solaio tavego® D-lam

### TECNOLOGIA:

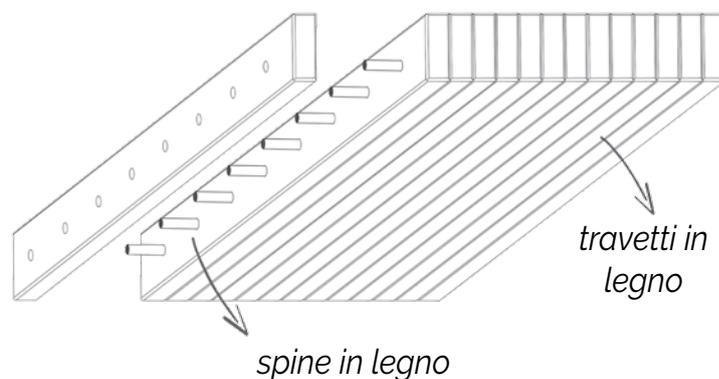
Dowel Laminated Timber (DLT), nota anche come Brettstapel

### ELEMENTO:

Pannello prefabbricato per solai strutturali.

È costituito da un singolo strato di travetti affiancati e connessi tra loro per mezzo di spine in legno di faggio.

L'intradosso a vista può essere realizzato con differenti profili.



# Solai Prefabbricati

## Solaio tavego® N-lam

### TECNOLOGIA:

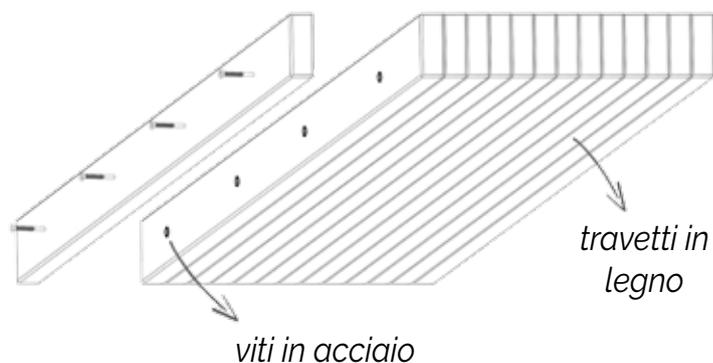
Nail Laminated Timber (NLT)

### ELEMENTO:

Pannello prefabbricato per solai strutturali.

È costituito da un singolo strato di travetti affiancati e connessi tra loro per mezzo di viti in acciaio.

L'intradosso a vista può essere realizzato con differenti profili.



# Solai Prefabbricati

## Solaio tavego® P-lam

### TECNOLOGIA:

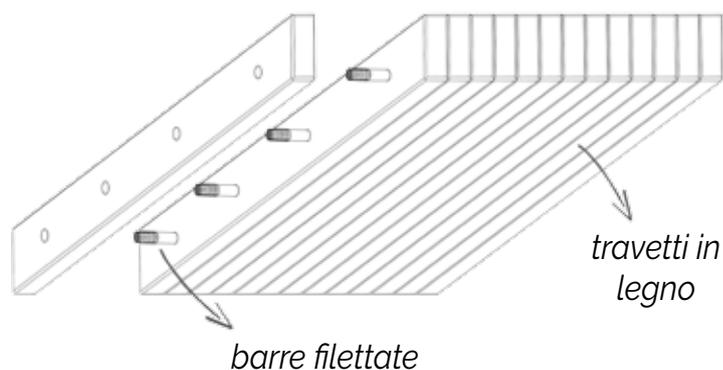
Prestressed Laminated Timber (PLT)

### ELEMENTO:

Pannello prefabbricato per solai strutturali.

È costituito da un singolo strato di travetti affiancati e connessi tra loro per mezzo di barre in acciaio filettate.

L'intradosso a vista può essere realizzato con differenti profili.



# Solai Prefabbricati

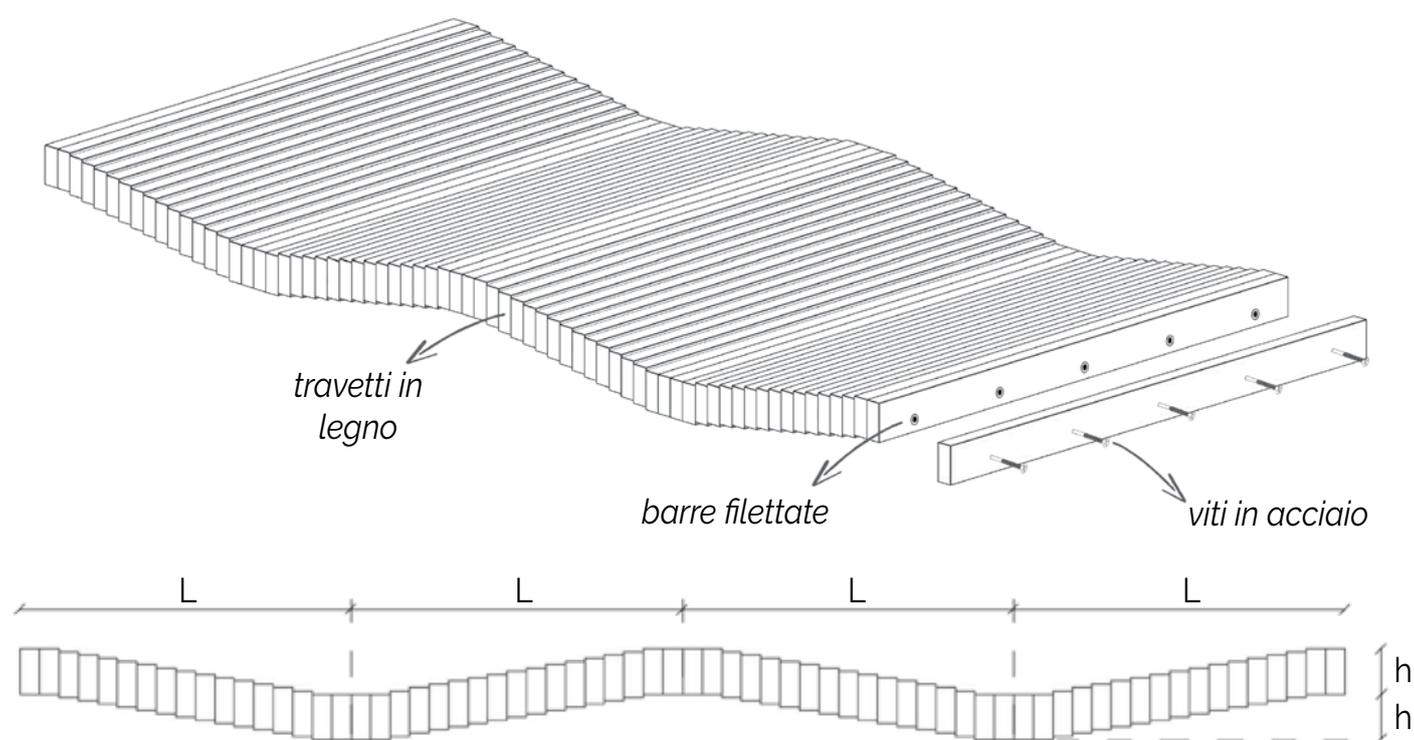
## Solaio tavego® Onda

### TECNOLOGIA:

Prestressed Laminated Timber (PLT)

### ELEMENTO:

Pannello prefabbricato per solai e coperture strutturali costituito da un singolo strato di travetti affiancati e connessi tra loro per mezzo barre filettate e viti in acciaio. La struttura a vista è caratterizzata da profilo ondulato.



# Profili Standard

---

*Marlegno realizza profili personalizzati per i solai Tavego®*



**Classico**



**Smussato**



**Alternato A**



**Alternato B**

# Profili Standard

---

*Marlegno realizza profili personalizzati per i solai Tavego®*



**Scanalato**



**Tondo**



**Alternato C**



**Grecato**

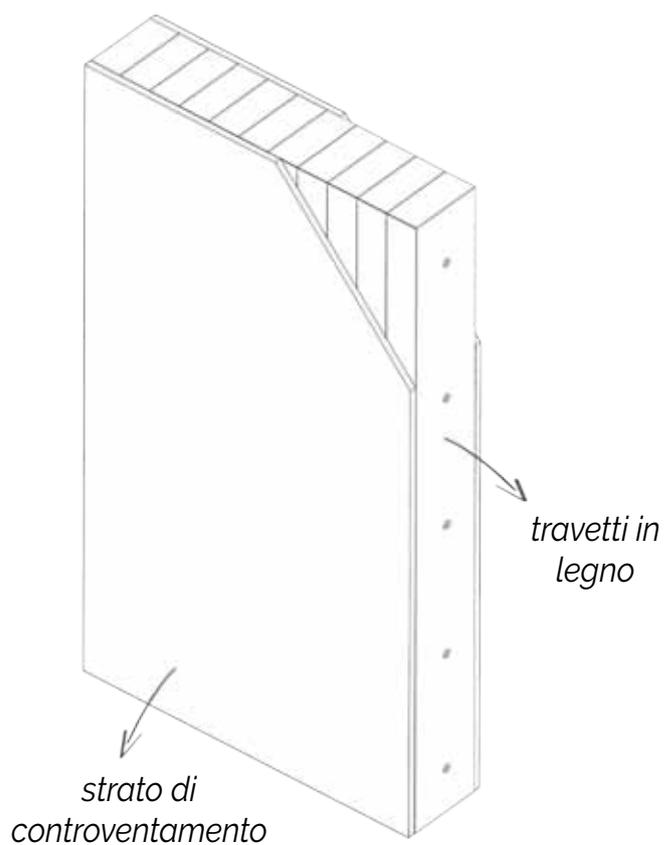
# Pareti Portanti Prefabbricate

## Parete tavego® Stack

### TECNOLOGIA:

Nail Laminated Timber (NLT)

Travetti in legno affiancati e connessi con chiodi in acciaio. Il pannello è rivestito da due sottili strati di controventamento disponibili in differenti materiali.



# *Pareti Portanti Prefabbricate*

---

## **PARETE TAVEGO® STACK-G:**

Singolo strato di travetti affiancati e connessi tra loro per mezzo di chiodi in acciaio. Il pannello è rivestito da due sottili strati di controventamento in fibrogesso.

## **PARETE TAVEGO® STACK-O:**

Singolo strato di travetti affiancati e connessi tra loro per mezzo di chiodi in acciaio. Il pannello è rivestito da due sottili strati di controventamento in OSB4.



# Pareti Portanti Prefabbricate

## Parete tavego® Cross

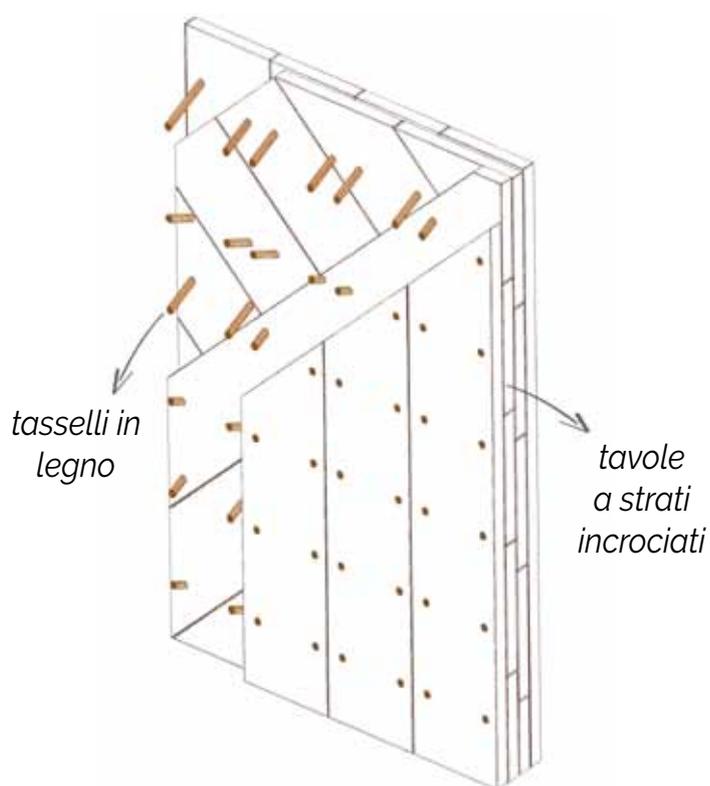


### TECNOLOGIA:

Cross Laminated Timber (CLT)

### PARETE TAVEGO® CROSS:

Pannello prefabbricato per pareti portanti, composto da quattro strati di tavole incrociate e connesse tra loro per mezzo di tasselli in legno di faggio.



# Esempi di Stratigrafie



## ESEMPIO DI STRATIGRAFIA n° 1:

1. Rivestimento con pannello Rockpanel
2. Camera di ventilazione con telo freno vento
3. Cappotto in fibra di legno
4. Pannello OSB
5. Pannello strutturale per pareti Tavego® Stack-O
6. Pannello in fibrogesso

s = 8 mm

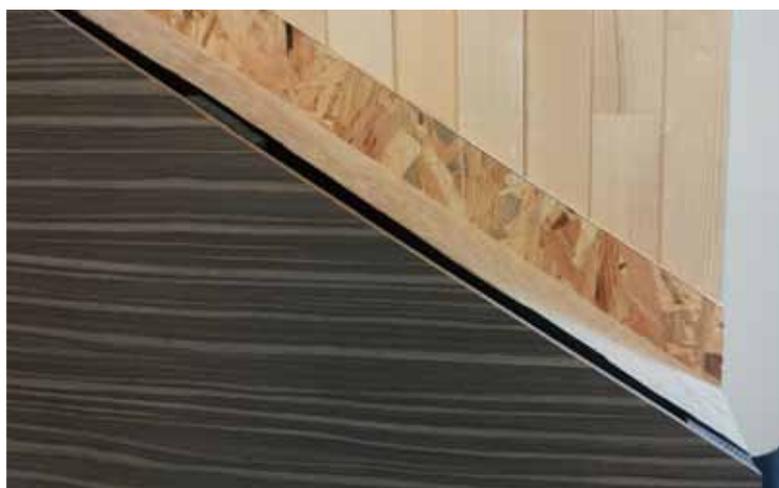
s = 25 mm

s = 120 mm

s = 15 mm

s = 120 mm

s = 12,5 mm



# Esempi di Stratigrafie



## ESEMPIO DI STRATIGRAFIA n° 2:

- |   |            |
|---|------------|
| 1. Rivestimento con doghe in larice                     | s = 20 mm  |
| 2. Intercapedine con telo freno vento                   | s = 25 mm  |
| 3. Cappotto listonato in lana di roccia                 | s = 180 mm |
| 4. Pannello strutturale per pareti Tavego® Cross        | s = 120 mm |
| 5. Barriera al vapore                                   |            |
| 6. Intercapedine impianti con interposta lana di roccia | s = 40 mm  |
| 7. Doppio pannello in cartongesso                       | s = 25 mm  |



# Dati tecnici

## Biocompatibilità

I pannelli Tavego® possiedono ottime caratteristiche di biocompatibilità:

- La materia prima è certificata PEFC;
- Le tavole provengono al 100% da foreste italiane;
- La presenza di connessioni meccaniche garantisce una maggior salubrità;
- I pannelli sono prefabbricati e modulari, semplici da smontare e possono essere riutilizzati o riciclati al 100%.
- Ogni metro cubo di pannello Tavego® può sottrarre all'ambiente fino a 830 kg di CO<sub>2</sub>.



## Acustica

I pannelli per solai Tavego®, grazie alla loro massa e alla particolarità di forma e disposizione dei travetti, rappresentano un'ottima soluzione per il miglioramento del comfort acustico negli ambienti interni.

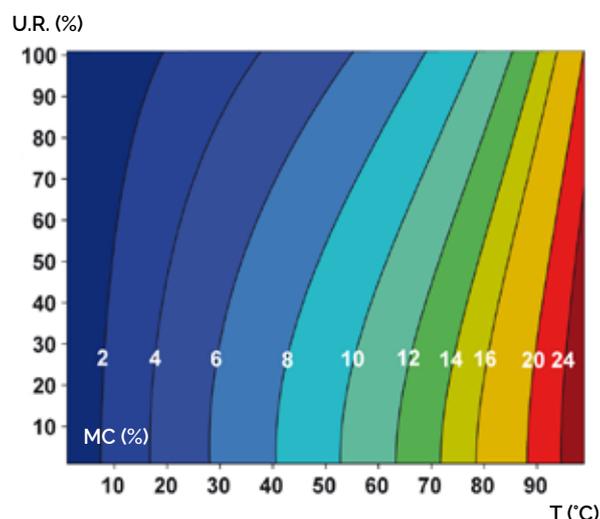


## Ritiro e Rigonfiamento

I pannelli per pareti e solai in legno sono in genere sensibili alle variazioni di umidità del legno, detta Moisture Content (MC), le quali provocano rigonfiamenti e restringimenti sensibili nel pannello.

Una variazione di MC del legno dell'1% comporta, per questa tipologia di elementi, una variazione dimensionale attorno allo 0,25%.

Per questi motivi, se negli ambienti interni non si è in grado di garantire umidità relative inferiori al 70% per temperature inferiori ai 18°C, è bene studiare, durante la fase di progettazione, soluzioni accuratamente dimensionate.



Variazione dell'umidità del legno (MC) in funzione delle condizioni ambientali di temperatura T (°C) e umidità relativa U.R. (%). [Fonte: Wood Handbook 2010].

# Dati tecnici

Solai Tavego®		
Tipo di legno	Abete rosso, Abete bianco	PEFC
Spessore solaio	da 120 a 240 mm	
Classe di resistenza	C 24	UNI 11035-2003
Umidità del legno	12% (+/- 2%)	Dato relativo alla consegna fornitura
Densità apparente	480 kg/m <sup>3</sup>	
Reazione al fuoco	classe D-s2 d0	EN 13501-1
Velocità di combustione	0,8 mm/min	EN 1995-1-2
CO <sub>2</sub> Immagazzinata	830 Kg/m <sup>3</sup> (1.730 Kg/t)	

	Pareti Tavego® Cross	Pareti Tavego® Stack	
Tipo di legno	Abete rosso, Abete bianco	Abete rosso, Abete bianco	PEFC
Strati di tavole	4	1	
Spessore parete	da 120 mm	da 100 mm	
Classe di resistenza	C 24	C 24	UNI 11035-2003
Umidità del legno	12% (+/- 2%)	12% (+/- 2%)	Dato relativo alla consegna fornitura
Densità apparente	480 kg/m <sup>3</sup>	480 kg/m <sup>3</sup>	
Reazione al fuoco	classe D-s2 d0	classe D-s2 d0	EN 13501-1
Velocità di combustione	0,8 mm/min	0,8 mm/min	EN 1995-1-2
CO <sub>2</sub> Immagazzinata	845 Kg/m <sup>3</sup> (1.760 Kg/t)	848 Kg/m <sup>3</sup> (1.767 Kg/t)	

PREDIMENSIONAMENTO SOLAI TAVEGO® Calcolo della lunghezza massima della campata in funzione del carico e dello spessore del solaio ( $f=L/300$ )												
Altezza solaio [mm]	Carico q [kN/m <sup>2</sup> ]											
	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50
120	4,9	4,6	4,3	4,1	3,9	3,8	3,6	3,5	3,4	3,3	3,2	3,1
140	5,6	5,3	5,0	4,7	4,5	4,4	4,2	4,1	4,0	3,9	3,8	3,7
160	6,4	6,0	5,6	5,4	5,1	5,0	4,8	4,7	4,5	4,4	4,3	4,2
180	7,1	6,6	6,3	6,0	5,8	5,5	5,4	5,2	5,1	4,9	4,8	4,7
200	7,7	7,3	6,9	6,6	6,3	6,1	5,9	5,8	5,6	5,5	5,3	5,2
220	8,4	7,9	7,5	7,2	6,9	6,7	6,5	6,3	6,1	6,0	5,9	5,7
240	9,1	8,6	8,1	7,8	7,5	7,3	7,0	6,8	6,7	6,5	6,4	6,2

# Crediti LEED®

## Il sistema di Certificazione

LEED®, **Leadership in Energy and Environmental Design**, è un sistema di certificazione che indica i requisiti per la progettazione, costruzione e gestione di edifici ambientalmente sostenibili, sia dal punto di vista energetico che dal punto di vista del consumo di tutte le risorse ambientali coinvolte nel processo di realizzazione.



Il sistema di rating LEED® si struttura in 7 sezioni organizzate in prerequisiti e in crediti. I prerequisiti di ogni sezione sono obbligatori affinché l'intero edificio possa venire certificato; i crediti possono essere scelti in funzione delle caratteristiche del progetto.

Dalla somma dei punteggi dei crediti deriva il livello di certificazione ottenuto.

È quindi importante che i prodotti che compongono l'edificio mostrino con la massima trasparenza la propria conformità ai criteri di rating LEED® e i contributi che possono apportare per la soddisfazione dei crediti richiesti.

# Crediti LEED®

Marlegno, da sempre attenta alle innovazioni in materia di sostenibilità, per consentire ai progettisti di sviluppare al meglio i loro progetti in tal senso, ha eseguito la mappatura dei prodotti Tavego® grazie alla consulenza di QualityNet (Advisor specializzato in certificazioni).

QualityNet ritiene che **Tavego®** possa contribuire al conseguimento dei seguenti crediti di certificazione LEED®:

LEED®	Credito	Titolo	Area	Punti
V 2009	SS p 1	Prevenzione dell'inquinamento da attività di cantiere	Sostenibilità del sito	Obbligatorio
	EA p 2	Prestazioni energetiche minime	Energia e Atmosfera	Obbligatorio
	EA c 1	Ottimizzazione delle prestazioni energetiche	Energia e Atmosfera	Da 1 a 19
	MR c 1.1	Riutilizzo degli edifici	Materiali e Risorse	Da 1 a 3
	MR c 2	Gestione dei rifiuti da costruzione	Materiali e Risorse	Da 1 a 2
	MR c 4	Contenuto di riciclato	Materiali e Risorse	Da 1 a 2
	MR c 5	Materiali Regionali	Materiali e Risorse	Da 1 a 2
	Pilot Credit	Legal Wood	Pilot Credits	1 punto
	QI 3.2	Piano di gestione IAQ: Prima dell'occupazione	Qualità Ambientale Interna	1 punto
QI c 4.4	Materiali basso emissivi: prodotti in legno composito e fibre vegetali	Qualità Ambientale Interna	1 punto	
V4	EA p 2	Minimum Energy performance	Energia e Atmosfera	Obbligatorio
	EA c 2	Optimize Energy performance	Energia e Atmosfera	Da 1 a 18
	MR c 3	Building product disclosure and optimization - sourcing of raw materials	Materiali e Risorse	Da 1 a 2
	MR c 5	Construction and demolition waste management	Materiali e Risorse	Da 1 a 2
	Pilot Credit	Legal wood	Pilot Credits	1 punto
	IAQ c 2	Low-emitting materials	Qualità Ambientale Interna	Da 1 a 3



# MARLEGNO

PREFABRICATED WOODEN BUILDINGS

*Elementi di Bioarchitettura*

16<sup>TH</sup>  
since 2000

Versione 2016-03

Marlegno s.r.l., Bolgare (BG)

Via delle Industrie 14

[www.marlegno.it](http://www.marlegno.it)

Tel.: +39 035.4423768 - Mail: [info@marlegno.it](mailto:info@marlegno.it)

