



## GUIDA SUL LEGNO DI CONIFERE AMERICANE



SOSTENIBILITÀ - QUALITÀ - VERSATILITÀ

[AmericanSoftwoods.com](http://AmericanSoftwoods.com)



# INTRODUZIONE

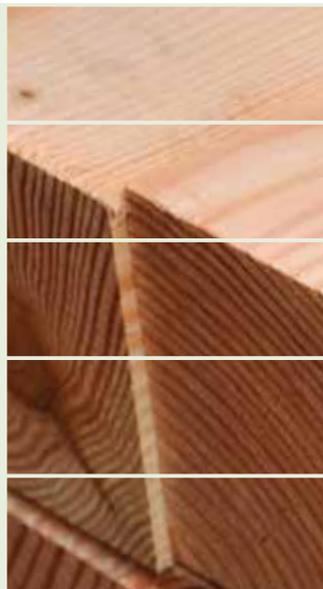
**Il legname di conifere viene esportato dagli Stati Uniti da più di 400 anni. Oggi gli USA sono riconosciuti a livello mondiale quali fonte sostenibile di legno di qualità eccellente. La sua popolarità si basa**

- sulla standardizzazione delle classi dimensionali e di resistenza;
- sul controllo di qualità fondato sull'applicazione di un singolo sistema di classificazione unificato;
- su resistenza e durabilità;
- sull'idoneità ai trattamenti con preservanti e con ignifuganti;
- sulla standardizzazione dei prodotti destinati all'edilizia.

La semplicità strutturale delle cellule del legno di conifere, dotate di fibre lunghe, uniformi ed estremamente compatte, determina un elevato rapporto resistenza/peso, conferendo loro flessibilità e capacità di sopportare carichi pesanti. I legni di conifere americane possiedono la resistenza per sostenere campate più lunghe per capriate e travi, insieme alla fibra fine e priva di difetti, requisiti imprescindibili per impieghi di falegnameria quali pannellature, telai per porte, finestre, pavimenti e mobili. Le varie specie di legno di conifere provenienti dalle aree meridionali e occidentali degli USA offrono un ampio ventaglio di scelte.

La presente guida approfondisce i temi della classificazione botanica, delle caratteristiche e degli utilizzi delle specie di legno di conifere americane commercialmente più importanti. Grazie alla versatilità, la maggior parte delle specie è utilizzabile all'interno di un' ampia gamma di applicazioni.

Il legname di conifere americane è commercializzato da aziende aderenti al Softwood Export Council (SEC) e all'associazione Southern Forest Products Association (SFPA), congiuntamente noti come American Softwoods.



# INDICE

- 
- 4 Una risorsa sostenibile  
5 Basse emissioni di CO<sub>2</sub>: una scelta alternativa  
6 Pino giallo del Sud  
7 Pino bianco americano  
8 Pini occidentali  
9 Abete Hem  
10 Tsuga occidentale (Western Hemlock)  
11 Abete di Douglas (Douglasia)  
12 Spruce - Pine - Fir sud e Peccio di Sitka  
13 Peccio di Engelmann  
14 Larice occidentale  
15 Tuia gigante (Cedro rosso del Pacifico)  
16 Altre specie  
18 Tabella comparativa

## UNA RISORSA SOSTENIBILE

**Le foreste americane producono attualmente più di 80 milioni di metri cubi di legname segato all'anno, ottenendo così la palma di maggiori produttrici a livello mondiale. Circa il 10% di questo legname viene esportato oltremare.**

La moderna gestione forestale assicura non solo la sostituzione degli alberi abbattuti, ma che ogni anno il legno che cresce nella foreste statunitensi sia maggiore di quanto ne viene prelevato. Il risultato è che l'attuale patrimonio boschivo degli USA è assai più ampio rispetto a 70 anni fa. Ogni anno gli Stati Uniti piantano 1,6 miliardi di plantule, equivalenti a 4,4 milioni di alberi per ogni giorno dell'anno.



# BASSE EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>: UNA SCELTA ALTERNATIVA

## Unisciti alla lotta contro il cambiamento climatico: usa più legno

Nessun altro materiale è in grado di eguagliare i vantaggi unici offerti dal legno. È leggero, resistente, facile da lavorare, conveniente ed esteticamente gradevole. Inoltre, dato che le tematiche legate alla sostenibilità e alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> stanno diventando sempre più importanti per ogni attività edilizia, gli innegabili vantaggi ambientali offerti dal legno contribuiscono a renderlo oggi il materiale da costruzione preferito:

- è l'unico materiale edile tradizionale al mondo naturalmente rinnovabile;
- è l'unico materiale edile in grado di fornire la verifica di sostenibilità da parte di un ente terzo indipendente, attraverso programmi internazionali di certificazione forestale, quali il Forest Stewardship Council (FSC), il Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC), il Sustainable Forestry Initiative (SFI) e schemi quali l'American Tree Farm System;
- è riutilizzabile, riciclabile, si può usare come combustibile da biomasse ed è biodegradabile;
- possiede caratteristiche isolanti migliori rispetto ad altri materiali edili;
- è richiesta meno energia (e di conseguenza risultano minori le emissioni di CO<sub>2</sub>) per l'abbattimento degli alberi e la successiva trasformazione in prodotti finiti rispetto all'energia necessaria per ricavare qualsiasi altro materiale edile;
- gli alberi in crescita assorbono la CO<sub>2</sub> dall'atmosfera, rilasciando al suo posto l'ossigeno fonte di vita;
- i prodotti del legno immagazzinano CO<sub>2</sub>, tenendola separata dall'atmosfera, e al contempo stimolano l'espansione delle foreste gestite, che assorbono ancor più CO<sub>2</sub>.

# PINO GIALLO DEL SUD

*Pinus palustris, Pinus elliottii, Pinus echinata e Pinus taeda*



## Caratteristiche di lavorazione

Lavorabilità alla macchina	★★★★☆
Resistenza alla spaccatura	★★★★☆
Capacità di ritenzione chiodi/viti	★★★★★
Incollaggio	★★★★☆

## Informazioni generali

Le quattro specie principali di Pino giallo del Sud sono il pino longleaf (*Pinus palustris*), il pino di Elliott (*Pinus elliottii*), il pino shortleaf (*Pinus echinata*) e il pino Taeda (*Pinus taeda*). Il legno presenta colore e fibra ben distinti, l'alburno va dal bianco al giallastro e il durame dal giallo al rossastro-marrone. Associa estetica, resistenza ed estrema facilità di trattamento alla miglior capacità di ritenzione dei chiodi.

## Impieghi principali

La maggior parte viene destinata all'uso strutturale, per pavimenti e capriate di tetti, travetti, puntoni e intelaiature. La facilità di trattamento lo rende particolarmente adatto per terrazze ed esterni. Le sue proprietà e la resistenza agli urti lo caratterizzano per l'idoneità a pavimentazioni, pannellature e impieghi di falegnameria.

## Distribuzione e disponibilità

Il Pino del Sud popola 78 milioni di ettari di terreno boschivo in Alabama, Arkansas, Florida, Georgia, Louisiana, Mississippi, Carolina del Nord e del Sud, Oklahoma, Tennessee, Texas e Virginia. È ampiamente disponibile.

## Caratteristiche fisiche e meccaniche

Si veda la tabella a pag. 18 e 19. Tessitura media. Il peso va da un minimo di 537 a un massimo di 626 kg/metro cubo. La sua alta densità ne determina la naturale solidità e la resistenza ai carichi, agli urti e all'usura. Possiede una densità relativa superiore a quella del pino silvestre (Scots pine) e, benché sia facilmente lavorabile, tollera perfettamente i trattamenti allo stato grezzo.

## Durabilità

Poco durabili. Facili da trattare.

# PINO BIANCO AMERICANO

*Pinus strobus*



## Caratteristiche di lavorazione

Lavorabilità alla macchina	★★★★☆
Resistenza alla spaccatura	★★★★☆
Capacità di ritenzione chiodi/viti	★★★☆☆
Incollaggio	★★★★☆

## Informazioni generali

Di colore dal panna al paglia, scurisce col passare del tempo in un intenso marrone chiaro. Disponibile in un'ampia gamma di classi e misure.

## Impieghi principali

Il pino bianco americano è fondamentale per le costruzioni di qualità e per la carpenteria più raffinata, tanto da rivelarsi uno dei legni preferiti per rivestimenti, pannellature, modanature e mobili.

## Distribuzione e disponibilità

Le foreste di pino bianco americano coprono vastissime estensioni nell'America nord-orientale. È ampiamente disponibile.

## Caratteristiche fisiche e meccaniche

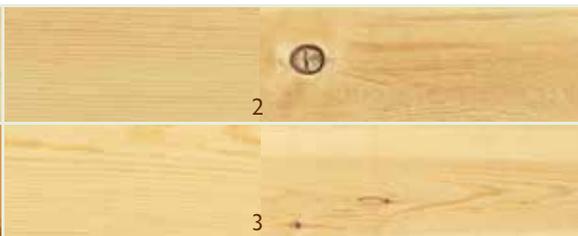
Si veda la tabella a pag. 18 e 19. Tessitura media. Il peso varia tra 390 e 415 kg/metro cubo. Grazie alla finezza della fibra e all'uniformità della tessitura presenta buone caratteristiche di lavorazione e mantenimento delle finiture.

## Durabilità

Poco durabili. Facili da trattare.

# PINI OCCIDENTALI

*Pinus spp.*



## Caratteristiche di lavorazione

Lavorabilità alla macchina	★★★★☆
Resistenza alla spaccatura	★★★★☆
Capacità di ritenzione chiodi/viti	★★★☆☆
Incollaggio	★★★★☆

## Informazioni generali

Spesso denominati "pini bianchi", si tratta di un gruppo importante dal punto di vista commerciale, noto per il suo profumo di resina e il suo colore chiaro.

## Impieghi principali

Il pino ponderoso (*Pinus ponderosa*)<sup>1</sup>, il pino di Lambert (*Pinus lambertiana*)<sup>2</sup> e il pino bianco dell'Idaho (*Pinus monticola*)<sup>3</sup> sono apprezzati in primo luogo per l'aspetto. Il pino ponderoso è idoneo a qualsiasi applicazione che richieda un legno dalla resistenza leggera o moderata, privo di schegge e stabile, come cassetti giuntati, finestre, persiane e scale. Il pino di Lambert è apprezzato per lavori di falegnameria di precisione: stampi, tasti per pianoforte, porte e mobili. Il pino bianco dell'Idaho è ideale per modanature architettoniche e articoli torniti.

## Distribuzione e disponibilità

Il pino ponderoso vive in un habitat che si estende dal Canada al Messico e dall'Oceano

Pacifico al Dakota del Sud ed è ampiamente disponibile. Il pino di Lambert cresce principalmente sulle montagne della Sierra Nevada della California settentrionale e centrale, con buona disponibilità. Il pino bianco dell'Idaho cresce associato ad altre specie dal Colorado attraverso il Wyoming, l'Idaho, il Montana e Washington orientale. La disponibilità è limitata.

## Caratteristiche fisiche e meccaniche

Si veda la tabella a pag. 18 e 19. Il pino ponderoso, leggero e dalla struttura morbida, presenta fibra uniforme, ravvicinata e diritta, delicatamente decorata dopo la piallatura. La stagionatura procede senza problemi, con deformazioni e imbarcamenti minimi. Il pino di Lambert ha una bassa contrazione volumetrica e una struttura uniforme. Il pino bianco dell'Idaho presenta una lavorabilità eccezionale in tutta la fibra.

## Durabilità

Poco durabili. Facili da trattare.

# ABETE HEM

*Tsuga heterophylla e Abies spp.*



## Caratteristiche di lavorazione

Lavorabilità alla macchina	★★☆☆☆
Resistenza alla spaccatura	★★★★☆
Capacità di ritenzione chiodi/viti	★★★☆☆
Incollaggio	★★★★☆

## Informazioni generali

Una combinazione fra le seguenti cinque specie di abeti: abete rosso della California (*Abies magnifica*)<sup>1</sup>, abete di Vancouver (*Abies grandis*), abete bianco (*Abies concolor*)<sup>2</sup>, abete nobile (*Abies procera*)<sup>3</sup> e abete bianco del Pacifico (*Abies amabilis*)<sup>4</sup> con la tsuga occidentale (*Tsuga heterophylla*)<sup>5</sup>. Caratterizzati da una fibra fine e da prestazioni strutturali intercambiabili, questi alberi vengono commercializzati insieme come un elegante legno di conifera, classificato come legno bianco, che associa bellezza a forza. Un colore piuttosto chiaro, che va dal bianco crema del legno primaverile al paglia scuro della tsuga o al marrone rossastro degli abeti.

## Impieghi principali

Falegnameria che richiede una lavorazione di precisione, un colore pallido ed eccellenti capacità di incollaggio, come modanature, soffitti a vista, porte, stecche da persiana, finestre, mobili, pavimenti e prodotti lamellari strutturali e non. Prodotti strutturali, quali intelaiature e sistemi architettonici.

## Distribuzione e disponibilità

Secondo per diffusione solo all'abete di Douglas, l'abete Hem copre il 22% della produzione di legno segato massello proveniente dalla regione dei legni occidentali. Le specie crescono in boschi lungo la costa del Pacifico, dalla California del Nord all'Alaska e, all'interno, lungo il confine fra Stati Uniti e Canada fino al Montana. In pronta consegna.

## Caratteristiche fisiche e meccaniche

Si veda la tabella a pag. 18 e 19. Fibra diritta e tessitura fine. Si leviga fino a divenire liscio come la seta, praticamente senza alcuna tendenza a spaccature. Il peso va da un minimo di 537 a un massimo di 626 kg/metro cubo. Le classi dall'aspetto nodoso sono destinate a un uso in falegnameria; quelle meno nodose trovano invece impiego per strutture edilizie in generale. Resistenza e rigidità buone. Buone proprietà isolanti. Conserva bene il proprio colore originale.

## Durabilità

Poco durabile. Moderatamente facile da trattare.

# TSUGA OCCIDENTALE (WESTERN HEMLOCK)

*Tsuga heterophylla*



## Caratteristiche di lavorazione

Lavorabilità alla macchina	★★★★☆
Resistenza alla spaccatura	★★★★☆
Capacità di ritenzione chiodi/viti	★★★★☆
Incollaggio	★★★★☆

## Informazioni generali

Fra i legni di conifere occidentali più duri e resistenti; viene commercializzato e venduto separatamente oppure nella combinazione delle specie dell'abete Hem. Il legno primaverile va dal biancastro al giallo chiaro-marrone; il legno estivo presenta di frequente una sfumatura violacea o marrone-rossastra; il durame non è distinto. Spesso nel legno appaiono piccole striature nere.

## Impieghi principali

Usata per intelaiature ed elementi architettonici, è una delle specie principali per la produzione di modanature, semilavorati e pannellature.

## Distribuzione e disponibilità

L'habitat ideale è quello del nord-ovest del Pacifico a un'altitudine compresa fra il livello del mare e i 1850 metri. In pronta consegna.

## Caratteristiche fisiche e meccaniche

Si veda la tabella a pag. 18 e 19. Peso 465 kg/metro cubo. Fibra diritta e tessitura fine.

## Durabilità

Poco durabile. Moderatamente facile da trattare.

# ABETE DI DOUGLAS (DOUGLASIA)

*Pseudotsuga menziesii*



## Caratteristiche di lavorazione

Lavorabilità alla macchina	★★★★☆
Resistenza alla spaccatura	★★★★☆
Capacità di ritenzione chiodi/viti	★★★★☆
Incollaggio	★★★★☆

## Informazioni generali

Dalla fibra diritta e moderatamente pesante, poco resinosa, è una delle specie più accattivanti e resistenti fra le specie di legni dolci occidentali. Il legno ha una sfumatura leggermente rosata; l'alburno presenta in genere un color paglia chiaro, mentre il durame vira al rosso bruno.

## Impieghi principali

Il suo aspetto lo rende ideale per falegnameria, pannellature, mobili, pavimentazioni, finestre e rivestimenti. La sua forza, linearità e facilità di fabbricazione lo rendono il legno ad alte prestazioni perfetto per usi strutturali, come capriate unite con piastre metalliche, intelaiature, ponti e grandi elementi pesanti.

## Distribuzione e disponibilità

Una delle più alte presenti sul continente, questa specie copre un quinto delle riserve totali di legni di conifere presenti in Nord America e cresce su 14 milioni di ettari di foresta nella regione dei legni occidentali. In pronta consegna.

## Caratteristiche fisiche e meccaniche

Si veda la tabella a pag. 18 e 19. Tessitura media, con peso pari a 540 kg/metro cubo e presenta valori elevati di massa volumica, densità relativa nonché di rapporto resistenza - peso. Molto rigido, con valori di resistenza elevati alla flessione, tensione, taglio orizzontale e compressione. I ritiri sono di entità significativa nel passaggio dallo stato fresco a quello secco, ma ritiri e rigonfiamenti sono minimi una volta stagionato.

## Durabilità

Moderatamente durabile. Difficile da trattare. Si consiglia di praticare incisioni per una penetrazione massima del preservante.

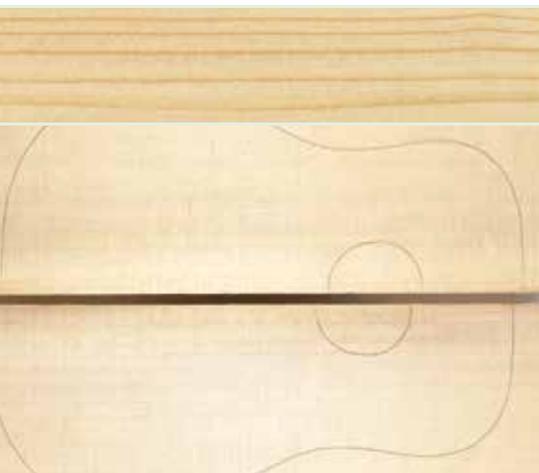
## SPRUCE-PINE-FIR SUD (SPFS)

La combinazione di specie, classificata come moderatamente resistente, ha origini in diversi continenti. Grazie ai parametri di progettazione simili, la combinazione include i pecci di Engelmann e di Sitka nonché il pino contorto occidentale, l'abete balsamico, il pino di Banks, il pino rosso e diverse specie di pecci provenienti dalla regione nordest degli Stati Uniti. I

parametri di progettazione della combinazione Spruce-Pine-Fir (sud) rendono questo legname perfetto per le intelaiature in generale. Per quanto riguarda l'utilizzo strutturale più elevato, i prodotti semilavorati sono appropriati per la creazione di capriate leggere e per altri impieghi architettonici.

## PECCIO DI SITKA

*Picea sitchensis*



### Caratteristiche di lavorazione

Lavorabilità alla macchina	★★★★☆
Resistenza alla spaccatura	★★★★☆
Capacità di ritenzione chiodi/viti	★★★☆☆
Incollaggio	★★★★☆

### Distribuzione e disponibilità

Il suo ambiente naturale è rappresentato da una stretta fascia costiera nordamericana a nord-ovest del Pacifico, dall'Alaska fino alla California del Nord attraverso Washington e l'Oregon. In pronta consegna.

### Caratteristiche fisiche e meccaniche

Si veda la tabella a pag. 18 e 19. Il peso è di 349 kg/metro cubo. Un legno chiaro, dalla fibra diritta, classificato "moderato" in molte delle sue proprietà, compresi il peso e la durezza. Presenta il rapporto resistenza - peso più elevato di qualsiasi specie.

### Durabilità

Non durabile. Difficile da trattare.

### Informazioni generali

I toni del bianco crema e giallo dell'alburno del peccio di Sitka sfumano gradualmente nel giallo rosato e marrone chiaro del durame. Viene commercializzato e venduto separatamente oppure nella combinazione delle specie dello Spruce-Pine-Fir (sud).

### Impieghi principali

Pianoforti, strumenti a corda, falegnameria e imbarcazioni di alta qualità. È anche usato per carpenteria leggera in impieghi strutturali, ringhiere di scale, impalcature e altri usi nei quali sia importante un elevato rapporto resistenza peso.

# PECCIO DI ENGELMANN

*Picea engelmannii*



## Informazioni generali

Uno dei più leggeri fra i legni di conifere commercialmente rilevanti, con un ottimo rapporto di resistenza - peso. Quasi bianco con una tonalità rossastra, inodore. Le classificazioni idonee alla costruzione di intelaiature strutturali vengono commercializzate e vendute nella combinazione delle specie dello Spruce-Pine-Fir (sud); le classi destinate ad uso decorativo sono spesso commercializzate nella combinazione ES-LP (peccio di Engelmann/pino contorto).

## Impieghi principali

Intelaiature, pannellature per pareti e alcuni lavori di falegnameria.

## Distribuzione e disponibilità

Uno dei componenti principali delle alte foreste delle Montagne Rocciose, cresce sulle Montagne

## Caratteristiche di lavorazione

Lavorabilità alla macchina	★★★☆☆
Resistenza alla spaccatura	★★★★☆
Capacità di ritenzione chiodi/viti	★★☆☆☆
Incollaggio	★★★★☆

Rocciose del sud-ovest dell'Alberta, a sud attraverso le alte montagne del Washington orientale e nell'Oregon, nell'Idaho e nel Montana occidentale fino al Wyoming centro-occidentale, e sulle montagne elevate del Wyoming meridionale, del Colorado, dello Utah, del Nevada orientale, del Nuovo Messico e dell'Arizona settentrionale. In pronta consegna.

## Caratteristiche fisiche e meccaniche

Si veda la tabella a pag. 18 e 19. Tessitura da media a fine e fibra diritta, con buona lavorabilità. Pesa 368 kg/metro cubo ed è un legno tenero. Presenta una bassa resistenza come trave o palo, una scarsa resistenza agli urti ed è soggetto a ritiri di entità moderatamente piccola. Nodi relativamente piccoli e uniformemente distribuiti.

## Durabilità

Non durabile. Difficile da trattare.

# LARICE OCCIDENTALE

*Larix occidentalis*



## Caratteristiche di lavorazione

Lavorabilità alla macchina	★★★★☆
Resistenza alla spaccatura	★★★★☆
Capacità di ritenzione chiodi/viti	★★★★☆
Incollaggio	★★★★☆

## Informazioni generali

Oltre che per la fibra fine, uniforme e diritta, il larice occidentale si distingue tra i legni di conifere commerciali anche per la durezza, la resistenza e la pesantezza. Il durame è rosso bruno o marrone rossastro, l'alburno color paglia scuro. In genere è commercializzato e venduto quale combinazione di Douglasia-Larice (Douglas fir-Larch).

## Impieghi principali

Usato principalmente come legname per intelaiature strutturali; se sfogliato, si utilizza per rivestimenti in tranciato e compensato.

## Distribuzione e disponibilità

È originario delle alte montagne del bacino superiore del Columbia River nella Columbia Britannica sud-orientale, del Montana nord-occidentale, dell'Idaho settentrionale e centrale, di Washington e dell'Oregon settentrionale e nord-orientale.

## Caratteristiche fisiche e meccaniche

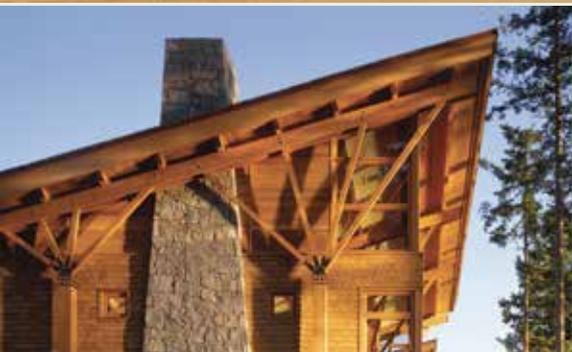
Si veda la tabella a pag. 18 e 19. Dall'apparenza oleosa e con fibre robuste, il legno pesa 577 kg/metro cubo ed è rigido, moderatamente resistente e duro e subisce ritiri abbastanza consistenti. Normalmente il legno ha una fibra diritta, si fessura facilmente ed è soggetto a cipollatura. I nodi sono frequenti, ma generalmente piccoli e chiusi.

## Durabilità

Poco durabile. Moderatamente facile da trattare.

# TUIA GIGANTE (CEDRO ROSSO DEL PACIFICO)

*Thuja plicata*



## Caratteristiche di lavorazione

Lavorabilità alla macchina	★★★★☆
Resistenza alla spaccatura	★★★★☆
Capacità di ritenzione chiodi/viti	★★★☆☆
Incollaggio	★★★★☆

## Informazioni generali

Albero dalla crescita lenta, ma longevo, il cui legno aromatico è molto resistente al deperimento. L'alburno, solitamente di ampiezza inferiore a 2,5 centimetri, è quasi del tutto bianco, mentre il durame varia da un marrone scuro-rossastro a un giallo chiaro.

## Impieghi principali

Rivestimenti, scandole e altre applicazioni per esterni, come ad esempio serre. Nautica e strutture marittime. Pannellature interne, infissi per finestre a ghigliottina e mobili a incasso.

## Distribuzione e disponibilità

Vegeta nell'area a nord-ovest del Pacifico e nell'entroterra fino alle Montagne Rocciose, all'interno di terreni boschivi con una produzione totale di 48,7 milioni di metri cubi. Gli eccezionali alberi che si sviluppano lungo l'area costiera raggiungono altezze di 60 metri, diametri di 4,9 metri e addirittura 1.000 e più anni d'età. In pronta consegna.

## Caratteristiche fisiche e meccaniche

Si veda la tabella a pag. 18 e 19. Legno tenero di tessitura grossolana, che pesa 376 kg/metro cubo, provvisto di fibra ravvicinata, uniforme e diritta, oltre che di un'estrema resistenza al deperimento. Presenta caratteristiche di stabilità dimensionale, assorbe facilmente tinteggiature, coloranti o vernici. Se non subisce trattamenti, stagiona assumendo una colorazione grigio-argento.

## Durabilità

Durabile. Il trattamento con preservanti è difficoltoso.

## ALTRE SPECIE



### Sequoia sempreverde

*Sequoia sempervirens*

Presente esclusivamente nella California settentrionale, la sequoia costiera è coltivata commercialmente in terreni boschivi naturali. L'alburno è di colore crema e il resistente durame marrone rossiccio. Di dimensioni stabili, con tessitura e fibra fini, la sequoia è rinomata in tutto il mondo per le sue prestazioni eccezionali in condizioni ambientali estreme: pavimentazioni per esterni, strutture da giardino, rivestimenti, fasce, recinzioni e panchine. Pesa tra 394 e 448 kg/metro cubo ed è commercializzata e venduta separatamente.

### Caratteristiche di lavorazione

Lavorabilità alla macchina

★★★★☆

Resistenza alla spaccatura

★★★★☆

Capacità di ritenzione  
chiodi/viti

★★☆☆☆

Incollaggio

★★★★☆



### Tassodio delle paludi

*Taxodium distichum*

La maggior parte delle piante di tassodio è originaria del Sud. Questi alberi sono principalmente presenti nelle zone umide e paludose. I tassodi sono conifere, ma diversamente dalla maggior parte dei "legni teneri" (in inglese "softwoods") americani gli alberi sono decidui, ossia perdono le foglie in autunno, così come gli alberi appartenenti alle specie di legni duri (in inglese "hardwoods"). Benché il tassodio sia una conifera, cresce fianco a fianco a piante di legno duro e viene tradizionalmente raggruppato e lavorato assieme ai legni duri. Gli oli contenuti nel suo durame lo rendono uno dei legni più durabili se viene a trovarsi in condizioni di umidità che ne causerebbero il deperimento.

### Caratteristiche di lavorazione

Lavorabilità alla macchina

★★★★☆

Resistenza alla spaccatura

★★★★☆

Capacità di ritenzione  
chiodi/viti

★★★★☆

Incollaggio

★★★★☆



## Cedro dell'Alaska (cedro giallo)

*Chamaecyparis nootkatensis*

È il più chiaro in colore tra i naturalmente durabili legni di conifere americane. Un legno a tessitura fine e a fibra diritta, diventa argenteo con l'esposizione agli agenti atmosferici. È fortemente aromatico, moderatamente resistente e duro. È utilizzato in condizioni che richiedono resistenza agli agenti atmosferici, stabilità e lavorabilità: panchine di parchi, mobili per esterni, costruzioni di palchi, modelli per fonderia e installazioni marittime e paesaggistiche. Pesa 497 kg/metro cubo ed è commercializzato e venduto separatamente.



## Cipresso di Lawson

*Chamaecyparis lawsoniana*

Presente in una regione di modesta estensione fra l'Oregon meridionale e la California settentrionale, il Cipresso di Lawson ha una tessitura fine, con un pungente odore di zenzero. Il durame va dal giallo chiaro al marrone pallido, l'alburno è sottile e difficile da distinguere. Facile da lavorare, può essere lucidato perfettamente, per cui in Giappone lo si sostituisce spesso al legno Hinoki, quando l'estetica è fondamentale. È anche utilizzato per manufatti lignei, oggettistica e giocattoli. Pesa 465 kg/metro cubo ed è commercializzato e venduto separatamente; soggetto a disponibilità limitata.



## Libocedro

*Libocedrus decurrens*

Di tessitura fine e uniforme, ha un distinto odore speziato. L'alburno è di colore bianco o crema, mentre il durame è marrone chiaro, frequentemente tendente al rosso ed estremamente durabile. È un legno altamente lavorabile, anche a macchina, che stagiona bene. È utilizzato per esterni, come materiale da giardino, per terrazze e recinzioni, oltre che per pannellature, stecche da persiana e matite. Pesa 384 kg/metro cubo ed è commercializzato e venduto separatamente oppure in combinazione con i cedri occidentali.

## Caratteristiche di lavorazione

Lavorabilità alla macchina

★★★★☆

Resistenza alla spaccatura

★★★★☆

Capacità di ritenzione

chiodi/viti

★★★★☆

Incollaggio

★★★★☆

## Caratteristiche di lavorazione

Lavorabilità alla macchina

★★★★☆

Resistenza alla spaccatura

★★★★☆

Capacità di ritenzione

chiodi/viti

★★★★☆

Incollaggio

★★★★☆

## Caratteristiche di lavorazione

Lavorabilità alla macchina

★★★★☆

Resistenza alla spaccatura

★★★★☆

Capacità di ritenzione

chiodi/viti

★★★★☆

Incollaggio

★★★★☆

# TABELLA COMPARATIVA

Specie	Nome botanico	Densità relativa <sup>2</sup>	Modulo di rottura (kPa)	Modulo di elasticità (Mpa) <sup>4</sup>	Resistenza a compressione parallela alle fibre (kPa)
<b>Pino giallo del Sud (US)</b>					
Pino longleaf	Pinus palustris	0,59	100.000	13.700	58.400
Pino di Elliott	Pinus elliottii	0,59	112.000	13.700	56.100
Pino shortleaf	Pinus echinata	0,51	90.000	12.100	50.100
Pino Taeda	Pinus taeda	0,51	88.000	12.300	49.200
<b>Pino bianco americano (US)</b>					
	Pinus strobus	0,35	59.000	8.500	33.100
<b>Pini occidentali (US)</b>					
Pino ponderoso	Pinus ponderosa	0,40	65.000	8.900	36.700
Pino di Lambert	Pinus lambertiana	0,36	57.000	8.200	30.800
Pino bianco dell'Idaho	Pinus monticola	0,35	67.000	10.100	34.700
<b>Pino silvestre (EU)<sup>6</sup></b>					
	Pinus sylvestris	0,43	83.000	10.000	45.000
<b>Pino di Monterey (o Pino insigne)</b>					
	Pinus radiata		80.700	10.200	41.900
<b>Pino caraibico</b>					
	Pinus caribaea		115.100	15.400	59.000
<b>Abete Hem (US)</b>					
Tsuga Occidentale	Tsuga heterophylla	0,45	78.000	11.300	49.000
Abete rosso della California	Abies magnifica	0,38	72.400	10.300	37.600
Abete di Vancouver	Abies grandis	0,37	61.400	10.800	36.500
Abete bianco	Abies concolor	0,39	68.000	10.300	40.000
Abete nobile	Abies procera	0,39	74.000	11.900	42.100
Abete bianco del Pacifico	Abies amabilis	0,43	75.800	12.100	44.200
<b>Abete di Douglas (US)</b>					
	Pseudotsuga menziesii	0,46-0,50	82-90.000	10.300-13.400	43.000-51.200
<b>Abete di Douglas (UK)<sup>5</sup></b>					
	Pseudotsuga menziesii	0,44	91.000	10.500	48.300
<b>Abete di Douglas (EU)<sup>6</sup></b>					
	Pseudotsuga menziesii	0,54	91.000	16.800	50.000
<b>Larice occidentale (US)</b>					
	Larix occidentalis	0,52	90.000	12.900	52.500
<b>Larice europeo (EU)<sup>6</sup></b>					
	Larix decidua	0,60	90.000	11.800	52.000
<b>S-P-F sud (US)</b>					
Peccio di Sitka	Picea sitchensis	0,40	70.000	10.800	38.700
Peccio di Engelmann	Picea engelmannii	0,35	64.000	8.900	30.900
Picea nera	Picea mariana	0,42	74.000	11.100	41.100
Picea rossa del Canada	Picea rubens	0,40	74.000	11.400	38.200
Abete del Canada	Picea glauca	0,36	65.000	9.600	35.700
Abete balsamico	Abies balsamea	0,35	63.000	10.000	36.400
Pino di Banks	Pinus banksiana	0,43	68.000	9.300	39.000
Pino rosso	Pinus resinosa	0,38	72.400	10.300	37.600
Pino contorto	Pinus contorta	0,41	65.000	9.200	37.000
<b>Abete rosso (EU)<sup>5</sup></b>					
	Picea abies	0,38	72.000	10.200	36.500
<b>Peccio di Sitka (UK)<sup>5</sup></b>					
	Picea sitchensis	0,34	67.000	8.100	36.100
<b>Cedro (US)</b>					
Tuia gigante	Thuja plicata	0,32	51.700	7.700	31.400
Cedro dell'Alaska	Chamaecyparis nootkatensis	0,44	77.000	9.800	43.500
Cipresso di Lawson	Chamaecyparis lawsoniana	0,43	88.000	11.700	43.100
Libocedro	Libocedrus decurrens	0,37	55.000	7.200	35.900
<b>Sequoia sempreverde</b>					
	Sequoia sempervirens	0,35-0,40	54-69.000	7.600-9.200	36-42.400
<b>Tassodio delle paludi</b>					
	Taxodium distichum	0,46	73.000	9.900	43.900

Si vedano le note a piè di pagina in retrocopertina.

## Principali specie di legni di conifere, comunemente esportate: caratteristiche meccaniche e di lavorazione (sistema metrico)<sup>1,2</sup>

Taglio parallelo alle fibre (kPa)	Durezza laterale (N)	Durabilità <sup>7</sup>	Trattabilità <sup>8</sup>	Caratteristiche di lavorazione			
				Lavorabilità alla macchina	Resistenza alla spaccatura	Capacità di ritenzione chiodi/viti	Incollaggio
		Poco durabile	Facile				
10.400	3.900			★★★★☆	★★★★☆	★★★★★	★★★★☆
11.600				★★★★☆	★★★★☆	★★★★★	★★★★☆
9.600	3.100			★★★★☆	★★★★☆	★★★★★	★★★★☆
9.600	3.100			★★★★☆	★★★★☆	★★★★★	★★★★☆
6.200	1.700	Poco durabile	Facile	★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆
		Poco durabile	Facile				
7.800	2.000			★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆
7.800	1.700			★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆
7.200	1.900			★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆
11.300		Poco durabile	Facile				
11.000	3.300	Non durabile	Facile				
14.400	5.500	Moderatamente durabile	Facile				
		Poco durabile	Moderatamente facile				
8.600				★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆
7.200				★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆
6.200				★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆
7.600				★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆
7.200				★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆
8.400				★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆
7.800-10.400		Moderatamente durabile	Difficoltosa	★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆
11.600		Poco durabile	Difficoltosa				
n/i		Poco durabile	Difficoltosa				
9.400	3.700	Poco durabile	Moderatamente facile	★★★★☆	★★★★☆	★★★★★	★★★★☆
n/i		Poco durabile	Moderatamente facile				
		Non durabile	Difficoltosa				
7.900	2.300			★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆
8.300	1.750			★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆
8.500	2.400			★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆
8.900	2.200			★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆
6.700	1.800			★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆
6.500	1.700			★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆
8.100	2.500			★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆
7.200	2.200			★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆
6.100	2.100			★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆
9.800		Poco durabile	Difficoltosa				
8.700		Non durabile	Difficoltosa				
6.800	1.600	Durabile	Difficoltosa	★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆
7.800	2.600	Durabile	Difficoltosa	★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆
9.400	2.800	Durabile	Moderatamente facile	★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆
6.100	2.100	Durabile	Difficoltosa	★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆
6.500-7.600	1.900-2.100	Durabile	Difficoltosa	★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆
6.900	2.300	Durabile	Difficoltosa	★★★★☆	★★★★☆	★★★★★	★★★★☆

Per maggiori informazioni è possibile consultare il sito  
[AmericanSoftwoods.com](http://AmericanSoftwoods.com)



AMSO non discrimina in base a razza, colore, origine nazionale, religione, sesso, identità/espressione di genere, orientamento sessuale, disabilità, età, stato civile, responsabilità genitoriale, redditi derivanti da programmi di pubblica assistenza, convinzioni politiche, ritorsioni per attività svolte a favore dei diritti civili, in qualsiasi programma o attività. Per presentare un reclamo, contattare l'USDA (866) 632-9992. [program.intake@usda.gov](mailto:program.intake@usda.gov). Contattare AMSO per richiedere un accomodamento ragionevole o mezzi di comunicazione alternativi.

<sup>1</sup> Fonte: USDA Forest Products Laboratory, Wood Handbook – Wood as an Engineering Material, 2010.

<sup>2</sup> Risultati di test condotti su campioni senza difetti, con un tasso di umidità del 12% in ambiente secco, dalla Tabella 5–3a del Wood Handbook, 2010. Definizione delle caratteristiche: la compressione parallela alle fibre è anche denominata resistenza massima allo schiacciamento; la compressione perpendicolare alle fibre rappresenta la sollecitazione sulle fibre al limite di proporzionalità; il taglio è la massima resistenza al taglio.

<sup>3</sup> La densità relativa si basa sul peso in caso di essiccazione in forno e sul volume in caso di tasso di umidità del 12%.

<sup>4</sup> Il modulo di elasticità misurato da una trave semplice con carico concentrato al centro, su un rapporto campata-profondità di 14/1. Per correggere la freccia dovuta al taglio, il modulo può essere aumentato del 10%.

<sup>5</sup> Fonte: Lavers, Strength Properties of Timber, 1983.

<sup>6</sup> Fonte: sito web del CIRAD (Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement).

<sup>7</sup> La durabilità è riferita alla resistenza al deperimento del durame.

<sup>8</sup> La trattabilità è riferita alla facilità di trattamento dell'alburno.

#### Classi di durabilità europee (UNI EN 350-1)

Classe	Descrizione	Vita media (anni)
1	Molto durabile	25+
2	Durabile	15-25
3	Moderatamente durabile	10-15
4	Poco durabile	5-10
5	Non durabile	Inferiore a 5