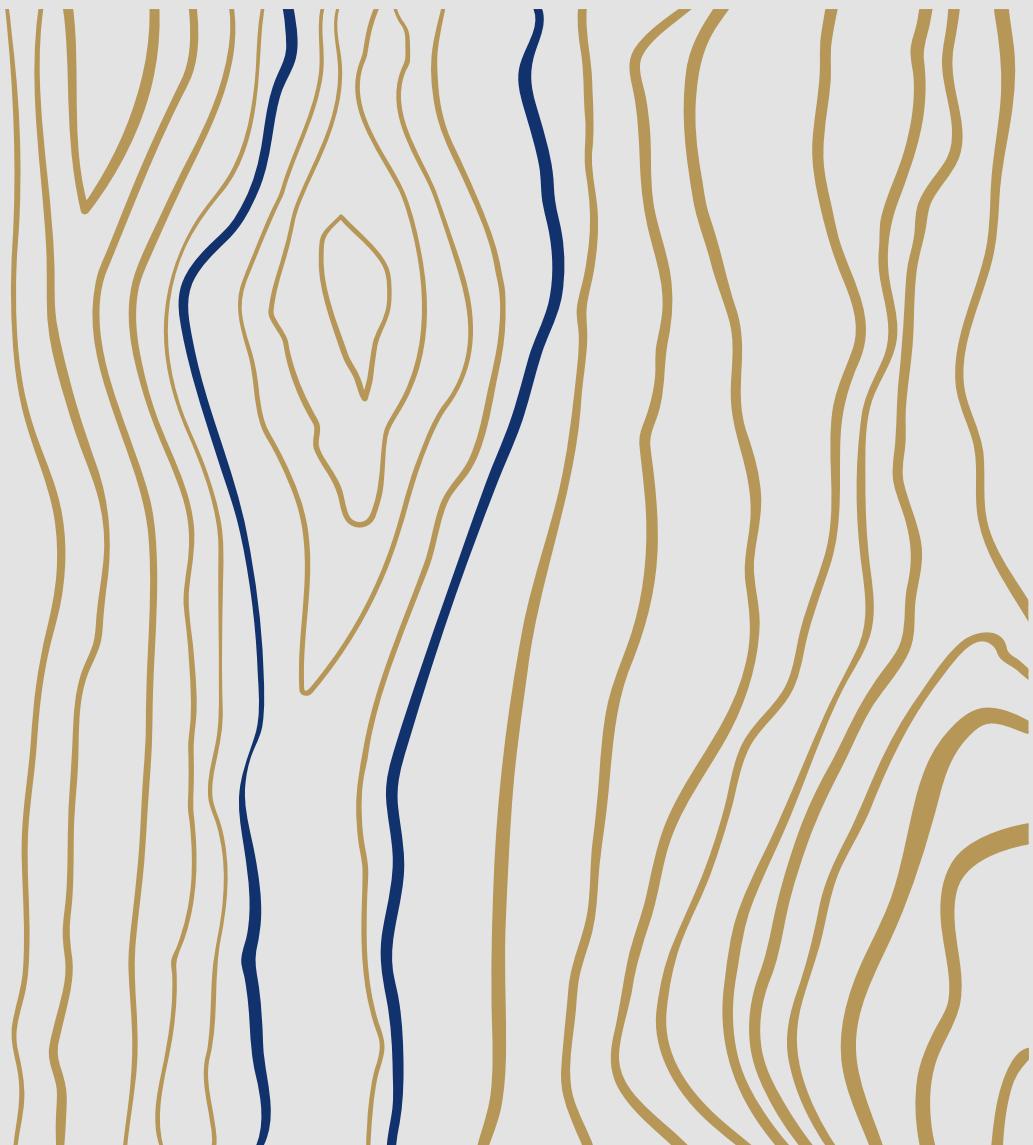


Guida alle Latifoglie Americane Sostenibili





CONTENUTI

INTRODUZIONE	02
SOSTENIBILITÀ DEL LEGNO DI LATIFOGLIE AMERICANE	04
SEDE CENTRALE DI BLOOMBERG A LONDRA, PROGETTO DI FOSTER + PARTNERS	12
SEZIONE TECNICA CLT	18
ROYAL ACADEMY OF MUSIC	26
MAGGIES CANCER CARE CENTRE	32
TRIBUNA WARNER STAND DEL LORD'S CRICKET GROUND	40
ARCHITETTURA	48
SEZIONE TECNICA TMT	54
ARREDAMENTO E PRODOTTI	64
QUALITÀ DI LEGNAME DI LATIFOGLIA	72
TABELLE COMPARATIVE	96
GLOSSARIO	99
CONTATTI E INFORMAZIONI AGGIUNTIVE	101

SPECIE

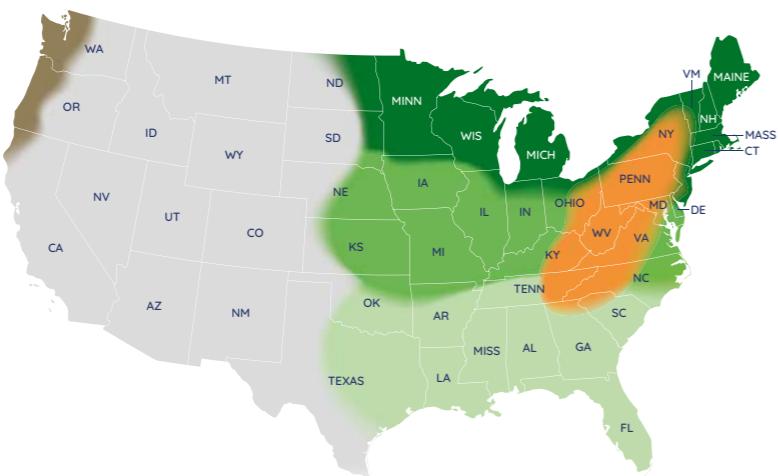
8	QUERCIA ROSSA AMERICANA <i>Quercus spp</i>
14	TULPIER AMERICANO <i>Liriodendron tulipifera</i>
22	CILIEGIO AMERICANO <i>Prunus serotina</i>
28	FRASSINO AMERICANO <i>Fraxinus spp</i>
36	QUERCIA BIANCA AMERICANA <i>Quercus spp</i>
42	ACERO TENERO AMERICANO <i>Acer rubrum/Acer macrophyllum</i>
44	ACERO DURO AMERICANO <i>Acer saccharum</i>
50	NOCE AMERICANO <i>Juglans nigra</i>
56	HICKORY/PECAN AMERICANO <i>Carya spp</i>
58	OLMO AMERICANO <i>Ulmus rubra</i>
59	SICOMORO AMERICANO <i>Platanus occidentalis</i>
60	TIGLIO/PIOPO AMERICANO <i>Tilia americana/Populus deltoides</i>
62	NOCINO D'AMERICA <i>Liquidambar styraciflua</i>
63	BETULLA AMERICANA <i>Betula alleghaniensis</i>
68	ONTANO AMERICANO <i>Alnus rubra</i>
69	PIOPO TREMULO AMERICANO <i>Populus tremuloides</i>
70	SALICE NERO/SASSOFRASSO AMERICANO <i>Salix nigra/Sassafras officinale</i>
71	BAGOLARO/FAGGIO AMERICANO <i>Celtis occidentalis/Fagus grandifolia</i>

INTRODUZIONE ALLA GUIDA DELLE SPECIE

Le foreste di latifoglie degli Stati Uniti orientali contengono un ampio ventaglio di specie di latifoglie temperate che sono state utilizzate, per scopi commerciali e non, fin dagli inizi del ventesimo secolo.

Il settore del legno di latifoglie statunitensi, che risale ai primi coloni europei, vanta una straordinaria esperienza nella lavorazione di legni di latifoglie autoctoni dell'America settentrionale. Le foreste di latifoglie americane sono situate principalmente, nella zona orientale, dal Maine a nord al Golfo del Messico a sud e, nella zona occidentale, nella valle del Mississippi. Gli Stati Uniti possiedono più specie di latifoglie temperate di qualsiasi altra regione del mondo.

Non sono molti i paesi che possono vantare il successo dell'America in termini di sostenibilità delle sue foreste di latifoglie. Grazie all'applicazione intensiva delle migliori pratiche di gestione (Best Management Practices), le foreste di latifoglie americane accolgono una vivace e sana riserva di legname, nonché un'ampia e variegata fauna selvatica, fiumi e torrenti puliti e offrono numerose attività ricreative. Gli ultimi 90 anni, caratterizzati dal miglioramento della gestione forestale, dall'introduzione di normative statali e federali, da una maggiore comprensione della silvicultura e dal desiderio pubblico di conservare le foreste, hanno portato a una drastica ripresa e al rinnovo delle foreste di latifoglie americane.



Regione Settentrionale

Inverni lunghi, estati corte. Particolarmente adatta a latifoglie dalla crescita lenta e dalla venatura compatta, come l'acero e la betulla.

Regione Centrale

Estate calde, inverni rigidi. Particolarmente adatta a specie come il noce, l'hickory e la quercia bianca.

Regione del Pacifico Nord-occidentale

Clima marittimo. Separata geograficamente dalle regioni di foreste di latifoglie principali della zona orientale. Lontano rosso (red alder) e l'acero grandifoglia (big leaf maple) della costa del Pacifico crescono solo qui.

Il settore della segheria e della lavorazione di latifoglie, che dipende da queste risorse, è il maggiore produttore di segati al mondo. Negli ultimi anni, gli Stati Uniti hanno aumentato sostanzialmente le esportazioni e, grazie a un'attenta gestione delle proprie foreste, assistono a una crescita annuale di latifoglie superiore al tasso di abbattimento, garantendo forniture affidabili e a lungo termine. Mentre il mondo affronta cambiamenti ambientali, in cui la sostenibilità è fonte di preoccupazione per il pubblico, i materiali naturali e presenti in abbondanza diventano vitali e il volume delle riserve delle foreste americane è più che raddoppiato dal 1953.

La loro disponibilità e le loro caratteristiche variano in base alla regione, ma ogni specie di latifoglia americana cresce a una velocità di gran lunga superiore alla velocità di abbattimento. Non sono molti i paesi che hanno raggiunto un simile successo in termini di sostenibilità delle foreste di latifoglie.

In seguito all'abbattimento e alla lavorazione, il legno di latifoglia americana offre un'immensa varietà di colori, venature e caratteristiche; dai toni caldi e più scuri della quercia rossa, del ciliegio e dell'ontano, ai toni più chiari dell'acero, del tulipier e del frassino. La maggior parte delle specie qui presenti può essere utilizzata per un'ampia gamma di applicazioni, dal mobilio di pregio a pannelli strutturali realizzati su scala industriale.

APPROVVIGIONAMENTO DI LEGNI DI LATIFOGLIE AMERICANE

Il legno è un materiale naturale proveniente da una risorsa dinamica e, di conseguenza, le latifoglie americane presentate nella presente Guida variano ampiamente da una specie all'altra per quanto riguarda aspetto, natura e prestazioni. Le singole specie possono anche variare da una regione all'altra a seconda del clima, del terreno, dell'altitudine e della gestione forestale. Questa ricca gamma di colori può rappresentare una magnifica opportunità di design, ma è fondamentale scegliere la specie giusta a seconda dell'uso. Raccomandiamo la lettura di queste linee guida, che, sebbene non siano esaurienti, sono certamente il punto di partenza per procurarsi legni di latifoglie americane e scegliere le specie giuste per applicazioni specifiche.

PROPRIETÀ

Esistono molte fonti di informazione sulle caratteristiche e sulle qualità tecniche delle specie di latifoglie americane: vale la pena consultarle per evitare errori durante la lavorazione. Ad esempio, la quercia è molto robusta e l'hickory è molto duro e adatto per le pavimentazioni, mentre altre specie non lo sono. Alcune specie saranno più inclini al movimento rispetto ad altre in condizioni di umidità variabili.

VARIAZIONE DI COLORE

L'aspetto, o l'estetica, sono una delle caratteristiche più attraenti dei legni di latifoglie americane, pertanto è bene considerare il colore, le venature e la finitura prima di effettuare la scelta. Ad esempio, il ciliegio permette una finitura molto accurata che è difficile ottenere nel pioppo americano (cottonwood). Variazioni naturali di colore sono presenti nella maggior delle specie di latifoglie statunitensi, come differenze nel durame e nell'alburno, o nelle venature minerali. Occorre inoltre tenere presente che alcune specie cambiano colore con il tempo se sono esposte alla luce. Di solito legnami di colore chiaro, quali il ciliegio e il tulipier, diventeranno più scuri e legnami di colore più scuro, come il noce, diventeranno più chiari.

DIFERENZE REGIONALI

Le singole specie possono variare a seconda delle regioni in cui crescono, dell'influenza climatica, della lunghezza della stagione di crescita, della temperatura rispetto all'altitudine e di altri fattori. Gli esportatori americani e i rispettivi importatori esteri possono aiutare a spiegare queste differenze. Ad esempio, è probabile che il frassino o la quercia settentrionali siano piuttosto diversi dalla quercia e dal frassino meridionali. Le differenze possono essere minimizzate effettuando l'approvvigionamento da una sola area geografica.

VARIANTI

Oltre alle differenze regionali, le specie spesso possono presentare varianti anche se provengono dalla stessa zona e ciò a causa del diverso rapporto tra alburno e durame. La differenza è minima in alcune specie (ad esempio la quercia), ma è molto più pronunciata in altre (ad esempio il salice). Il tulipier americano (detto anche "yellow poplar" negli Stati Uniti), può presentare varianti considerevoli all'interno di una singola partita di tronchi, dovute magari solo alla differenza di diametro.

SOTTOSPECIE

Questo è un esempio di "uguale ma diverso". Alcune specie di legno di latifoglia americana hanno numerose sottospecie. Ad esempio, vi sono circa otto querce rosse e otto querce bianche disponibili in commercio e, nonostante siano generalmente tutte uguali e vengano vendute come quercia rossa e bianca, vi possono essere sottili differenze. Alcune querce rosse, per citare un esempio, crescono più velocemente, e queste possono presentare venature più aperte, fattore influenzato anche dalla provenienza.

LIMITI DI SPECIFICA

È importante conoscere i limiti pratici di lunghezza, larghezza e spessore, ritiro da essiccazione e la disponibilità di gradi di qualità in una determinata specie. Siamo convinti che ciò abbia inizio già nella foresta, dove gli alberi raggiungono dimensioni considerevolmente diverse: il tulipier è uno degli alberi più alti, mentre il noce è generalmente più piccolo e basso. Le specifiche dei legnami vengono così già condizionate. Una volta che gli alberi sono stati abbattuti, le segherie non tagliano pezzi più lunghi di 16 piedi (4,8m) e in molte specie la larghezza delle tavole raramente supera i 12 pollici (300mm). Si ricorda che il noce di qualità FAS (consultare il glossario a pagina 99) non è disponibile privo di difetti in lunghezze di 25 piedi (762cm). Bisogna specificare il metodo di essiccazione, all'aria aperta (AD) o in forno (KD) per definire il contenuto di umidità (MC). La maggior parte della produzione di legname di latifoglia è di spessore sottile, 25 e 32mm (indicato in piedi e pollici, rispettivamente 4/4inch e 5/4inch) e anche se sono disponibili spessori superiori per alcune specie, la quantità potrebbe essere limitata.

QUALITÀ

Se si desidera ordinare legno di latifoglia americana, direttamente dagli Stati Uniti o attraverso distributori, per evitare di pagare cifre spropositate o acquistare un prodotto che non fa al caso, è necessario informarsi prima sui principi di classificazione NHLA (National Hardwood Lumber Association), l'Associazione nazionale del legname di latifoglie americane, che indica le rese dei legnami a seconda del loro utilizzo. Ad esempio, i produttori di mobili possono ottenere una resa eccellente dal grado di qualità No.1 Common 'furniture' o inferiore, mentre nei settori della falegnameria e della produzione di porte potrebbero essere necessarie lunghezze superiori con meno difetti, disponibili solo nella qualità FAS. Si ricorda che i costi sono dettati anche dalla resa, non solo dal prezzo. I gradi di qualità possono essere modificati dai fornitori mediante trattative.

Al contrario di quanto avviene per i segati, i produttori di impiallacciatura di solito stabiliscono i gradi di qualità in base ai requisiti del cliente, suddividendoli in qualità per pannelli, mobili e strutture di sostegno.

INTERLOCUTORI DI FIDUCIA

A prescindere dal fatto che il vostro fornitore sia un esportatore diretto statunitense o un distributore o produttore nazionale, consigliamo vivamente di collaborare fianco a fianco con lui e di seguirne attentamente le indicazioni, affinché possa comprendere al meglio i vostri bisogni. Si tratta di aziende che distribuiscono materiale grezzo o producono componenti o prodotti finiti che possono essere richiesti da architetti e designer o destinati al cliente finale. Le associazioni di categoria regionali, le federazioni e le organizzazioni specializzate in legname possono aiutare le aziende che commercializzano o utilizzano legni di latifoglia americana ad accedere al mercato locale. Si prega di visitare il sito americanhardwood.org per maggiori informazioni.

SOSTENIBILITÀ DEI LEGNI DI LATIFOGLIE AMERICANE

QUADRO GENERALE

I legni di latifoglie americane sono conformi alla legge, sostenibili e dal basso impatto ambientale. Lo sappiamo grazie ai seguenti dati:

- La valutazione sull'abbattimento legale e sulla sostenibilità delle esportazioni di legno di latifoglie dagli Stati Uniti (Assessment of Lawful Harvesting & Sustainability of U.S. Hardwood Exports), commissionata dall'AHEC e condotta da Seneca Creek Associate nel 2008 e interamente riesaminata e aggiornata nel 2017, dimostra che il rischio di un'infiltrazione di legno illegale nella filiera del legno di latifoglie statunitensi è inferiore all'1%.
- Il programma statunitense Forest Service Inventory and Analysis (FIA) per l'analisi e l'inventario dei servizi forestali, mostra che tra il 1953 e il 2017 il volume delle riserve di legno di latifoglie statunitensi è passato da 5,2 miliardi di m³ a 12,0 miliardi di m³, un aumento di oltre il 130%.
- I lavori scientifici attualmente in corso basati sull'analisi del ciclo di vita (Life Cycle Assessment) mostrano che il carbonio immagazzinato nel legno di latifoglie americane al momento della consegna in qualsiasi paese del mondo supera quasi sempre le emissioni di carbonio associate all'estrazione, alla lavorazione e al trasporto.

A partire da questi dati e da altre fonti indipendenti, l'AHEC ha sviluppato un sistema online per permettere agli esportatori di legni di latifoglie americane di fornire un profilo ambientale completo dei prodotti l'American Hardwood Environmental Profile (AHEP), in ogni spedizione e per tutti i mercati del mondo.

È possibile conoscere nei dettagli il profilo ambientale dei legni di latifoglie americane utilizzando i seguenti tool online, disponibili sul sito americanhardwood.org:

- La Interactive Forest Map, una guida forestale interattiva, fornisce informazioni dettagliate sul volume forestale, sulla crescita e sull'abbattimento delle singole specie di latifoglie a livello di stato e contea, nell'intero territorio degli Stati Uniti.
- Il tool LCA (Life Cycle Assessment) fornisce dati relativi all'impatto ambientale come emissione di gas serra, tempi di ricostituzione, acidificazione ed eutrofizzazione delle singole specie di latifoglie americane, spessore del legname e un ampio ventaglio di scenari di trasporto.

CONFORMITÀ ALLE LEGGI

Una delle priorità dell'AHEC consiste nel garantire che la reputazione e il valore del legno di latifoglie americane prodotto legalmente non vengano penalizzati sui mercati globali a causa della concorrenza di prodotti di provenienza illegale. Il settore del legno di latifoglie americane statunitense è a favore di una legislazione che proibisca il commercio di legno tagliato illegalmente e, mediante l'AHEC, offre strumenti atti a dimostrare come il rischio di infiltrazione illegale di legno di latifoglie americane sia irrilevante.

STUDI INDIPENDENTI

La valutazione sull'abbattimento legale e sulla sostenibilità delle esportazioni di legno di latifoglie dagli Stati Uniti (Assessment of Lawful Harvesting & Sustainability of U.S. Hardwood Exports), commissionata dall'AHEC e condotta da Seneca Creek Associate, raccoglie informazioni dettagliate sul raggio d'azione, sull'efficacia e sull'applicazione di programmi normativi a livello federale, statale e locale negli stati in cui viene prodotto legno di latifoglie statunitensi. Lo studio condotto da Seneca Creek, commissionato per la prima volta nel 2008, è stato sottoposto a peer review e integralmente riveduto nel 2017.

Lo studio di Seneca Creek mostra che il rischio di un'infiltrazione di legno illegale nella filiera del legno di latifoglie statunitensi è inferiore all'1%. Ciò avviene perché i diritti di proprietà sono ben definiti e fortemente tutelati, le foreste sono di proprietà familiare e tramandate da una generazione all'altra, e la legalità è rispettata nel contesto di una forte società civile.

Lo studio di Seneca Creek del 2017 conclude che: *"un sistema di sicurezza basato su leggi e normative federali e statali, valutazione delle risorse, piani di azione per la tutela delle foreste e della fauna selvatica, migliori pratiche di gestione (Best Management Practices), formazione professionale per boscaioli, monitoraggio e tutela della salute forestale, programmi di conservazione, assistenza tecnica, programmi di divulgazione e di incentivazione basata sulla ripartizione dei costi, rappresenta una serie di strumenti efficaci per sostenere i proprietari privati di boschi nell'ottenere la conformità legale e normativa, aumentare la professionalità del personale forestale e promuovere pratiche silvicole sostenibili. Nel complesso, i programmi forestali federali e statali contribuiscono a garantire forniture di legno di latifoglie sostenibili e legali".*

La metodologia e le conclusioni dello studio aggiornato di Seneca Creek del 2017 sono state valutate da un comitato di riesame di esperti indipendente nel 2018. Il comitato ha concluso che: *"lo studio condotto da Seneca Creek offre un'analisi dei rischi solida, ripetibile e difendibile, in grado di dimostrare il basso rischio derivante dall'ingresso di legno proveniente da fonti illegali o non sostenibili"*.



LEGISLAZIONE

Grazie all'adesione alla U.S. Hardwood Federation, la Federazione del legno di latifoglie statunitensi, l'AHEC ha rappresentato uno dei principali sostenitori degli emendamenti del maggio 2008 al Lacey Act degli Stati Uniti. Ai sensi degli emendamenti, è considerato reato all'interno del territorio statunitense il possesso di piante (escluse le colture agricole, ma inclusi legno e derivati) che "siano state acquisite, possedute, trasportate o vendute" in violazione di qualsiasi legge straniera o statale.

L'AHEC ha anche lavorato fianco a fianco con l'Unione Europea e ne sostiene l'impegno volto all'applicazione del Regolamento Legno dell'Unione europea (EUTR) in vigore dal 3 marzo 2013. Il regolamento impone requisiti obbligatori alle aziende che immettono prodotti forestali sul mercato UE, al fine di implementare un sistema di "due diligence" per valutare e mitigare il rischio di ingresso di legno illegale nella filiera. Leggi simili sono attualmente in vigore in Australia, Giappone, Indonesia, Malesia, Norvegia e Corea del Sud, e sono in corso di adozione in molti altri paesi, tra cui Svizzera e Vietnam.

STRUMENTI

Per aiutare gli acquirenti di legno di latifoglie statunitensi a rispettare l'EUTR e altre leggi simili, l'AHEC ha sviluppato un sistema online per permettere agli esportatori di legno di latifoglie statunitensi di creare un profilo ambientale, l'American Hardwood Environmental Profile (AHEP), da includere in ogni partita di legno consegnata a qualsiasi mercato nel mondo.

Ogni AHEP è conforme ai requisiti dell'EUTR e si attiene rigorosamente al documento guida dell'Unione Europea per il Regolamento Legno UE. Per ogni partita l'AHEP garantisce l'accesso a dati relativi al nome del fornitore statunitense, alla descrizione del prodotto, alla quantità di legno, al nome commerciale e scientifico della specie e al luogo di raccolta, nonché a documenti in grado di dimostrare come il rischio di abbattimento illegale sia irrisono e ad altri dati sull'impatto ambientale.

Poiché leggi come l'EUTR impongono rigorosamente l'obbligo di due diligence all'importatore, l'AHEC ha preparato anche una guida al Regolamento Legno UE destinata ai soci e una guida alla Australian Illegal Logging Prohibition Act (legge austriana che sancisce il divieto di commercio di legname illegale), per garantire che gli esportatori di legno di latifoglie statunitensi siano pienamente consapevoli riguardo agli obblighi legislativi e possano in questo modo fornire una migliore assistenza ai clienti esteri.

SOSTENIBILITÀ

Sebbene le foreste siano ecosistemi dinamici nei quali la composizione delle specie cambia nel corso degli anni, i consueti inventari forestali effettuati dal governo federale dimostrano che nelle foreste statunitensi vi è un rapido aumento di volume di quasi tutte le latifoglie destinate al commercio. Questa crescita è inoltre ben distribuita tra tutte le foreste di latifoglie statunitensi.

In base ai più recenti dati statistici forniti dal Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti (United States Department of Agriculture, USDA):

- Tra il 1953 e il 2017 il volume delle riserve di legno di latifoglie statunitensi è passato da 5,2 miliardi di m³ a 12,0 miliardi di m³, un aumento di oltre il 130%.
- Le foreste di latifoglie americane stanno invecchiando, così che più alberi raggiungono dimensioni ragguardevoli prima di essere abbattuti. Il volume degli alberi di latifoglia con diametro superiore o uguale a 48 cm è quasi quadruplicato, passando da 0,73 miliardi di m³ nel 1953 a 2,8 miliardi di m³ nel 2017. La proporzione di alberi di latifoglie appartenenti a questo gruppo in età matura è aumentata dal 14% nel 1953 al 24% nel 2017.
- L'area totale delle foreste di latifoglie e miste di latifoglie e conifere negli Stati Uniti è aumentata da 99 milioni di ettari nel 1953 a 117 milioni di ettari nel 2017, una media di 280.000 ettari all'anno, il che equivale a una crescita pari alle dimensioni di un campo da calcio ogni 90 secondi per l'intero periodo di 64 anni.

PROPRIETÀ

Questa rapida espansione delle foreste di latifoglie statunitensi si deve molto al fatto che esse sono possedute da un vasto numero di privati e famiglie la cui priorità solitamente non è la produzione di legname o il ritorno economico.

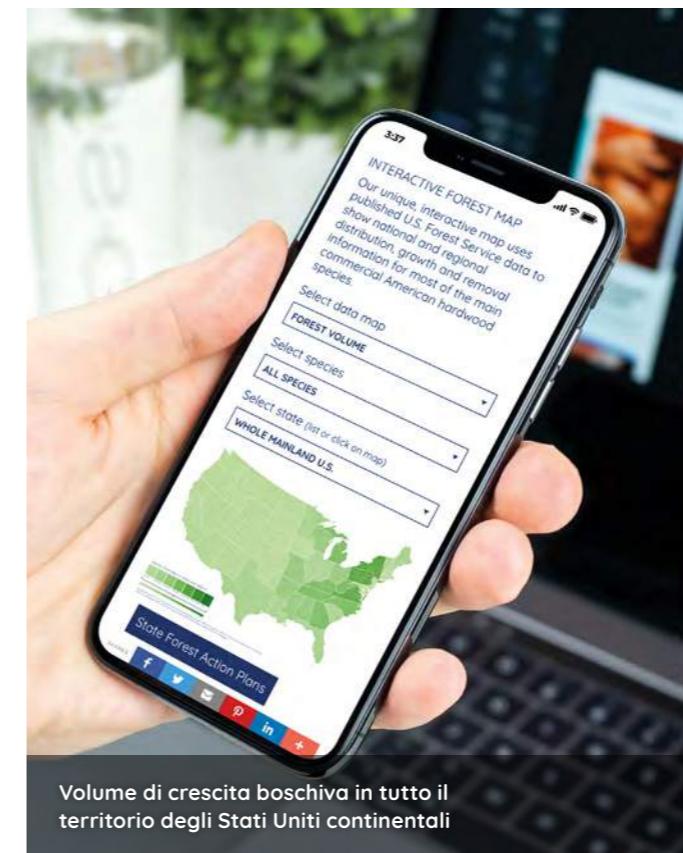
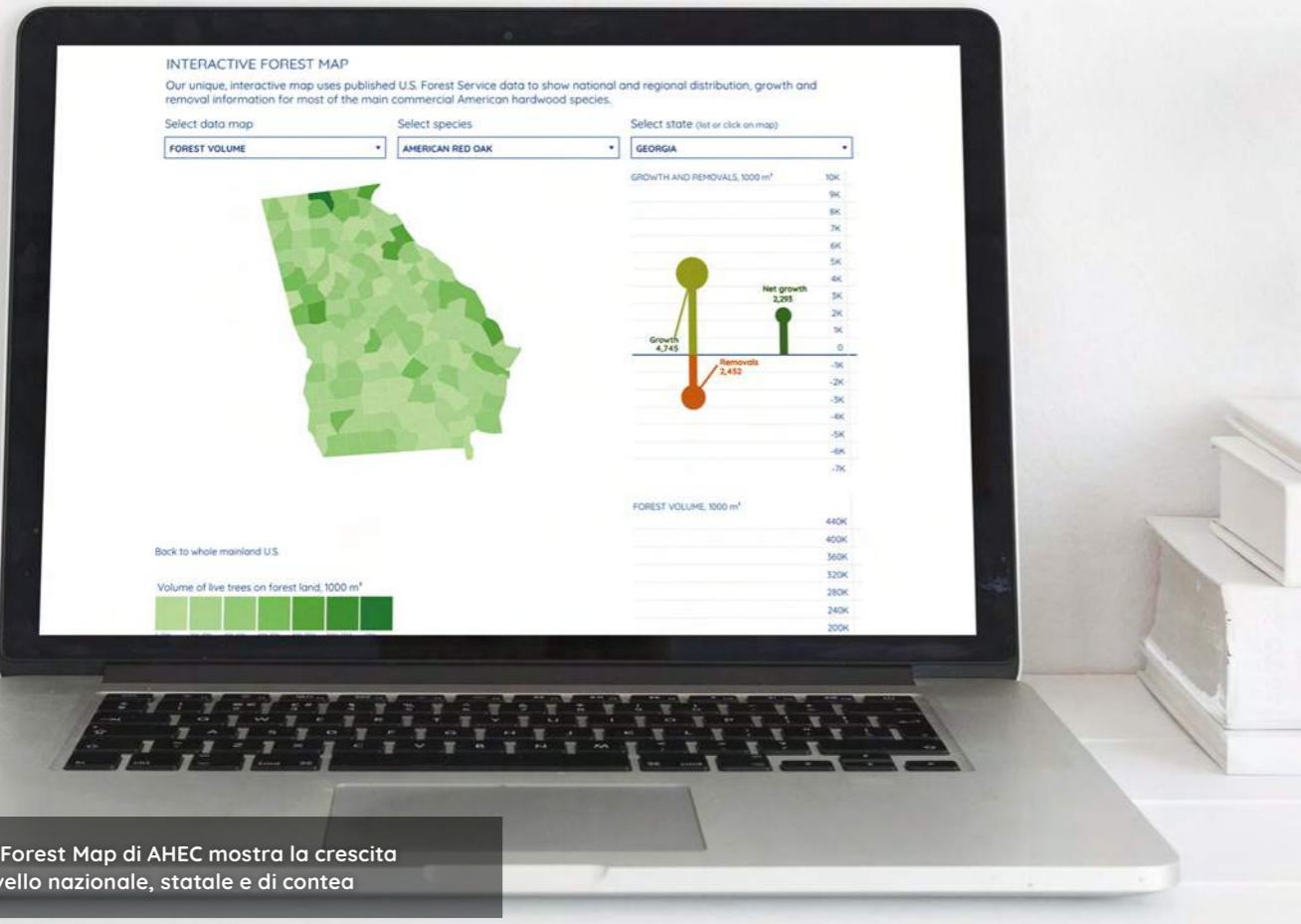
Della produzione totale di legno di latifoglia del 2016, l'89% proveniva da terreni privati e l'11% da terreni pubblici. Negli stati orientali, che nel 2016 hanno prodotto il 98% di tutto il legname di latifoglia statunitense, sono presenti 9,75 milioni di proprietari di foreste, ciascuno dei quali possiede, in media, un terreno di 15 ettari. Solo il 5% delle aree forestali private è di proprietà di società e la dimensione media aziendale di questi terreni è di soli 133 ettari.

Secondo la National Woodland Owner Survey (sondaggio sui proprietari delle zone boschive degli Stati Uniti), condotta ogni cinque anni dal servizio forestale statunitense, i motivi più frequentemente citati alla base del possesso di boschi privati sono da ricercarsi nella bellezza e nella privacy che le foreste possono offrire, unitamente alla tutela della fauna selvatica e della natura.

GESTIONE

I proprietari delle foreste di latifoglie statunitensi solitamente fanno crescere le foreste con tempi di rotazione più lunghi e abbattono in maniera selettiva solo alcuni alberi per ettaro, invece di trattare le superfici a taglio raso. Inoltre, in seguito all'abbattimento, i proprietari delle foreste si affidano di solito alla rigenerazione naturale, che abbonda grazie al suolo estremamente fertile delle foreste degli Stati Uniti. Nel 2017 negli Stati Uniti le foreste naturali rappresentavano il 97% dell'area occupata da latifoglie e da boschi misti di latifoglie e conifere, e solo il 3% era rappresentato da piantagioni. Nemmeno nelle piantagioni vengono utilizzate specie "esotiche" o geneticamente modificate, ma solo specie autoctone.

L'American Hardwood Forest Explorer (guida alla foresta di latifoglie americane) fornisce informazioni dettagliate sul volume della foresta di latifoglie, sulla crescita e l'abbattimento a livello di stato e contea, su tutto il territorio degli Stati Uniti.



QUERCIA ROSSA AMERICANA

La quercia rossa americana è la specie dominante nelle foreste di latifoglie degli Stati Uniti. Il legno è caratterizzato da una venatura distintiva e da una colorazione non sempre rossa. Il nome deriva invece dal colore delle foglie nella stagione autunnale. A seconda della regione di provenienza, il legno è venduto come "settentrionale", "meridionale" e "Appalachiano". Vi sono diverse sottospecie di quercia rossa americana.

NOME LATINO

Quercus spp, principalmente Quercus rubra

NOME COMUNE

quercia rossa americana, northern red oak,
southern red oak

DESCRIZIONE GENERALE

- L'alburno della quercia rossa è di colore marroncino chiaro, mentre il durame tende a variare da marrone rosato a marrone rossiccio (anche se non sempre). La differenza di colore tra alburno e durame è piuttosto distinta e il legno presenta solitamente una fibra dritta con tessitura grossolana.
- Una caratteristica naturale comune a tutte le vere querce (*Quercus*) è rappresentata dai raggi midollari, meno pronunciati nella quercia rossa rispetto alla quercia bianca. Si tratta di un legno poroso facilmente identificabile dalla venatura dunque non adatto alla fabbricazione di botti da vino.



Fugu, progetto di Jasper Morrison Studio per Tristram Hunt, direttore del Victoria & Albert Museum, nell'ambito del progetto Legacy

1,04
secondi

TASSO DI SOSTITUZIONE

Sono necessari **1,04 secondi** per la crescita di 1m³ di quercia rossa americana

Il tasso di sostituzione è calcolato a partire dall'incremento annuo totale delle specie indicate di legno di latifoglie statunitensi come riportato dal Forest Service Inventory and Analysis (FIA) Program, il programma per l'analisi e l'inventario dei servizi forestali. Quest'ultimo presuppone che vengano raccolti 2m³ di tronchi per la produzione di 1m³ di legname (ovvero un'efficienza di conversione del 50%). Il tasso rapido di sostituzione è dovuto al volume estremamente elevato di alberi di latifoglie nelle foreste statunitensi.



PROPRIETÀ MECCANICHE

La quercia rossa americana presenta ottime caratteristiche generali di resistenza rispetto al suo peso. Il legno è duro e pesante, con media rigidezza e resistenza alla curvatura ed elevata resistenza alla compressione. È ottimo per la curvatura a vapore. Rigida e stabile una volta essiccata, la quercia rossa può essere facilmente trattata con mordenti per un'eccellente finitura di superficie ed è perfetta per la realizzazione di mobili e pavimenti e ogni tipo di finitura interna.

Maggiori informazioni riguardo alle proprietà meccaniche della quercia rossa e al suo potenziale strutturale sono disponibili sul sito americanhardwood.org

0,63

Densità relativa (12% M.C.)

705 kg/m³

Peso medio (12% M.C.)

10,8%

Ritiro volumetrico medio (verde fino a 6% M.C.)

98,599 MPa

Modulo di rottura

12.549 MPa

Modulo di elasticità

46,610 MPa

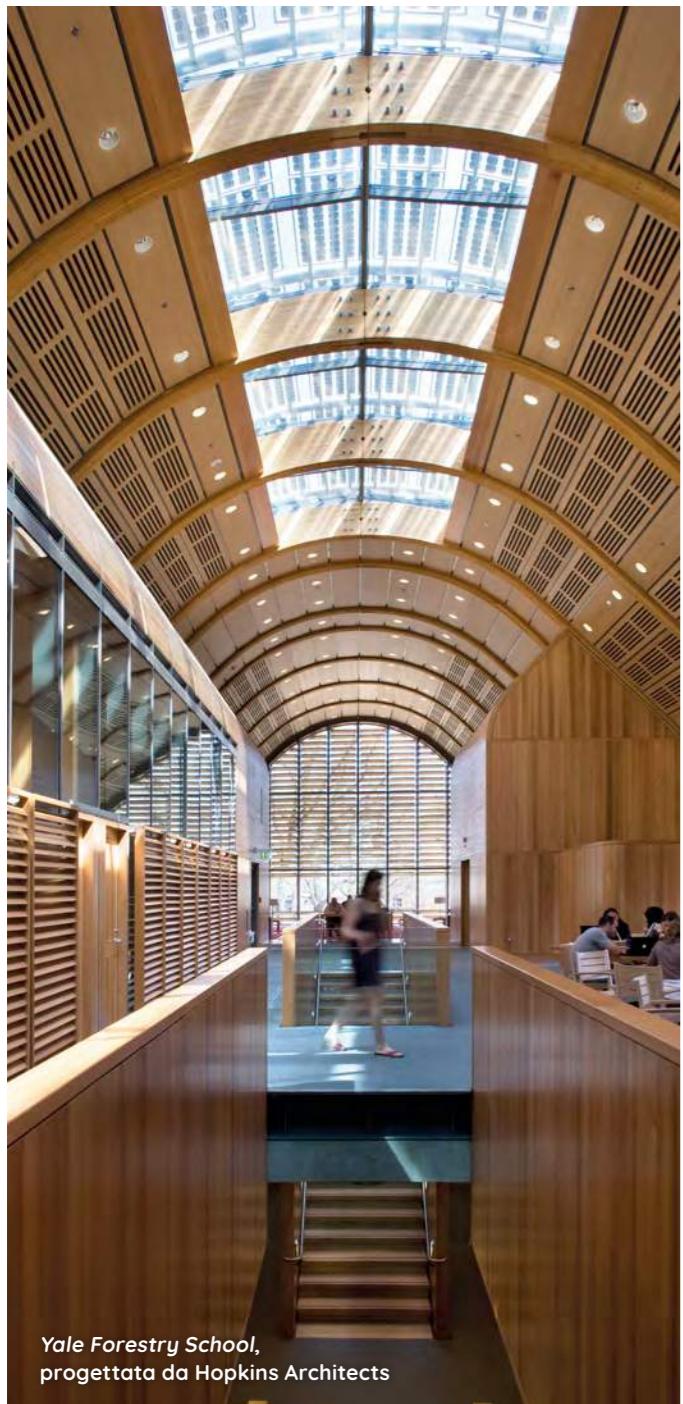
Resistenza alla compressione (parallela alla venatura)

5.738 N

Durezza

D40

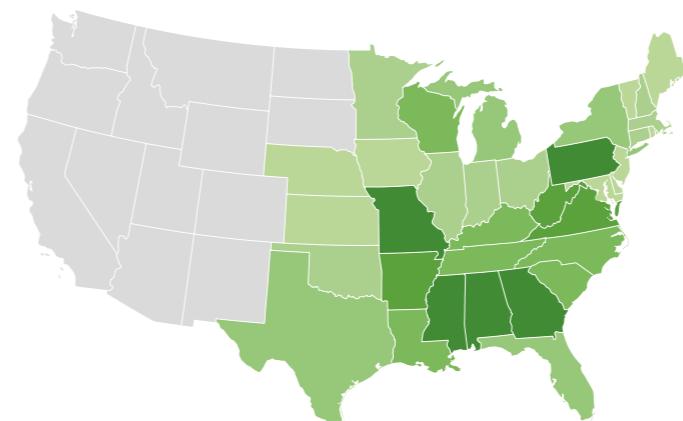
Valore di progettazione strutturale Eurocodice 5



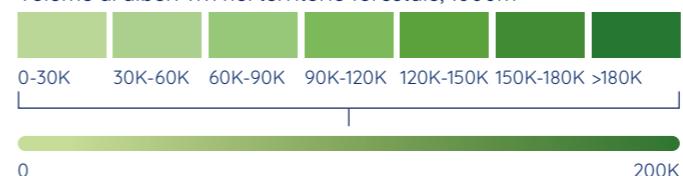
DISPONIBILITÀ

La quercia rossa degli Stati Uniti gode di disponibilità abbondante sotto forma di segato e tranciato, in un'ampia gamma di qualità e dimensioni. Il legname con spessore maggiore 10/4" (63,5mm) e 12/4" (76,2mm), può essere messo a disposizione in quantità relativamente ridotte da fornitori specializzati, ma è ampiamente disponibile in spessori da 4/4" (25,4mm) a 8/4" (50,8mm). Il legno di origine meridionale cresce più rapidamente e contiene più alburno e quindi anche una maggiore percentuale di colore bianco, presentando però anche una fibra e una tessitura più ampie rispetto a quello settentrionale. A seconda della regione di provenienza, il legno può essere venduto come "settentrionale" e "meridionale", anche se tale differenziazione appare troppo semplificata dal punto di vista delle proprietà e serve unicamente a identificare l'area di provenienza.

VOLUME FORESTA



Volume di alberi vivi nel territorio forestale, 1000m³



DISTRIBUZIONE

La crescita naturale degli alberi di quercia rossa è limitata quasi esclusivamente all'America settentrionale, anche se vengono piantati anche in altre regioni. È ampiamente diffuso in quasi tutti gli Stati Uniti orientali nelle foreste di latifoglie miste. Gli alberi di quercia rossa hanno un'altezza elevata. Il gruppo delle querce rosse comprende numerose sottospecie diffuse da nord a sud; alcune sono presenti sulle montagne e altre in pianura, con ampio ventaglio di caratteristiche differenti. L'ampia diffusione introduce pertanto significative variazioni in base alla posizione geografica, specie tra gli esemplari a crescita più lenta, tipici degli Stati settentrionali, e quelli a crescita più rapida degli Stati del sud. La quercia rossa è considerata una specie altamente sostenibile, sia per il consumo domestico che per l'esportazione ed essendo il gruppo più popoloso della specie, cresce in misura notevolmente più abbondante rispetto alla quercia bianca.

PRESTAZIONI

La quercia rossa si lavora bene, ha una buona tenuta a chiodi e viti anche se è consigliata la pre-alesatura. Tiene bene la colla e può essere trattata con mordenti e lucidata per una buona finitura. La sua porosità permette al legno di assorbire ogni tipo di trattamento. Questo legno dovrebbe essere sottoposto a essiccazione lenta per ridurre la degradazione. Si ritira però notevolmente e può subire variazioni dimensionali in presenza di umidità. La quercia rossa è poco resistente alla decomposizione del durame ma è moderatamente facile da trattare con conservanti, il che la rende adatta a essere termicamente modificata. (vedi pagina 54).

USI PRINCIPALI

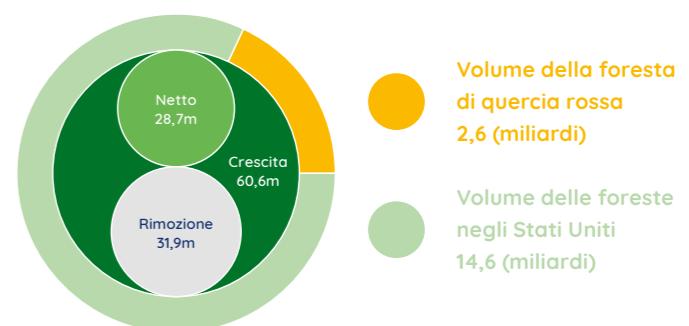
Forte di eccellenti credenziali ambientali, questa specie gestita in maniera sostenibile e proveniente dalle foreste naturali dell'America Settentrionale, è un prodotto di punta in numerosi mercati di esportazione. Le applicazioni più comuni includono arredamenti, pavimenti, porte, finiture per interni, modanature e mobili da cucina. È anche impiegata nell'industria delle costruzioni. Può essere anche potenzialmente utilizzato in determinate applicazioni edili, ad esempio come legno lamellare.



CRESCITA

Stando ai dati della FIA, la massa legnosa di quercia rossa negli Stati Uniti è pari a 2,62 miliardi di m³, il che corrisponde al 17,9% della massa complessiva di latifoglie presente sul territorio. La quercia rossa americana cresce a ritmi di 60,6 milioni di m³ ogni anno, con un abbattimento annuo di 31,9 milioni di m³. Il volume di legname netto (dopo l'abbattimento) evidenzia un aumento di 28,7 milioni di m³ ogni anno. I ritmi di crescita della quercia rossa superano o risultano equiparabili all'abbattimento in quasi tutti gli Stati americani produttori, con eccezione del Texas.

CRESCITA E RIMOZIONE, IN MILIONI DI M³



CASO DI STUDIO

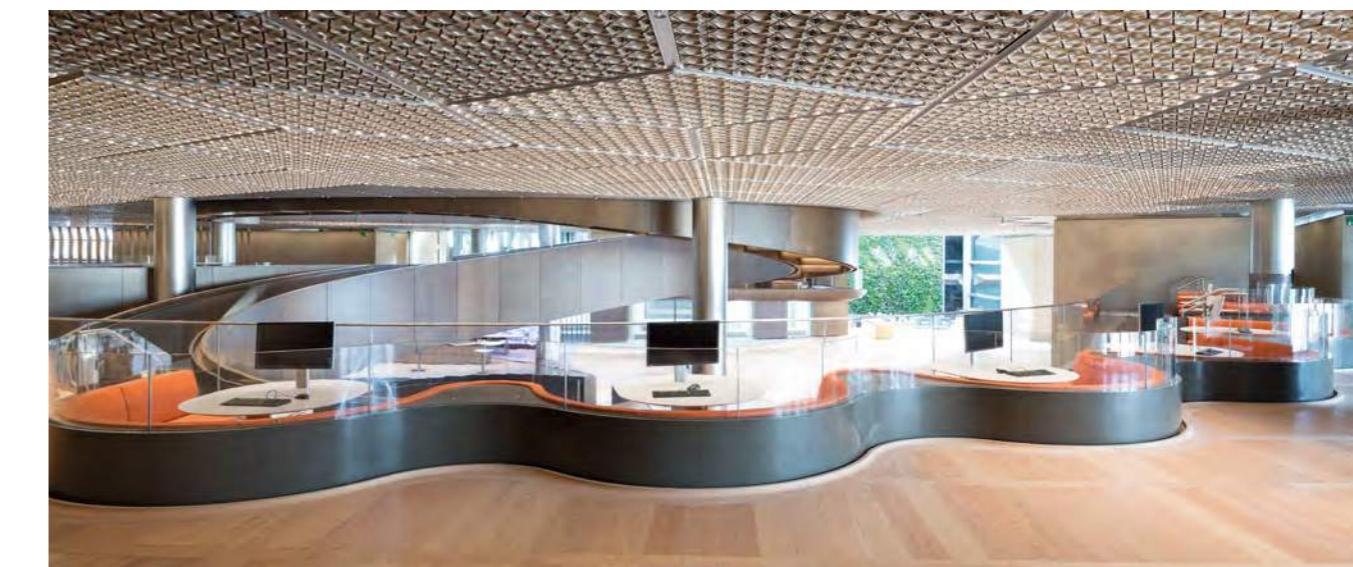
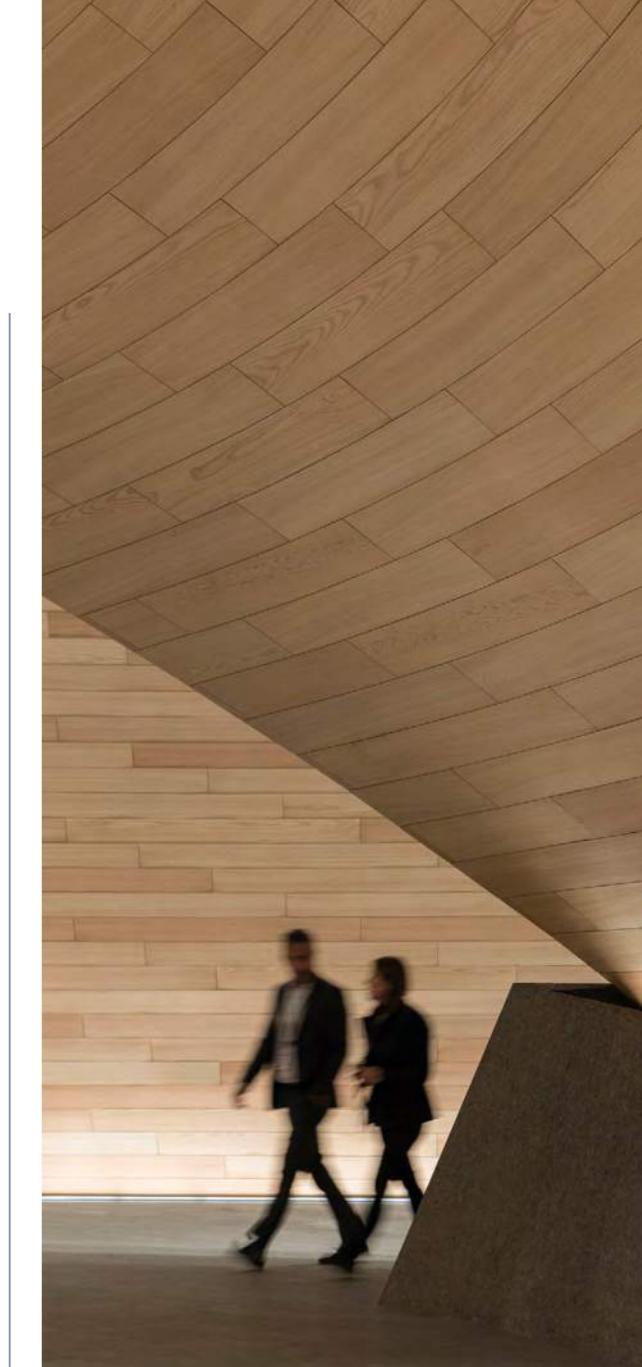
SEDE CENTRALE DI BLOOMBERG, UN PROGETTO DI FOSTER + PARTNERS



La sede centrale di Bloomberg in Europa, situata nella City di Londra, è un grande progetto innovativo, elaborato dal team di Foster + Partners direttamente dallo stesso Norman Foster. La quercia rossa è utilizzata in tutto l'edificio in quantità considerevoli, per un totale di oltre 40.000m².

Il Vortice è un spazio scenografico disposto su due livelli nella lobby principale della sede. È stato necessario mettere insieme 6.000 pannelli unici di impiallacciatura di quercia rossa, come un grande mosaico che ha potuto essere assemblato unicamente seguendo una sequenza specifica. La sala polifunzionale è uno spazio multiuso per le riunioni e le presentazioni, adiacente all'auditorium dell'edificio. La quercia rossa americana è stata impiegata sotto forma di legno lamellare, anche nelle pareti denominate 'fin walls' che definiscono lo spazio. Un approccio innovativo alla pavimentazione consente di attutire qualsiasi scricchiolio da calpestio. Ogni asse si avvale di una striscia magnetica che corre lungo tutta la sua lunghezza e la tiene agganciata alla base metallica sottostante, in modo tale che ogni componente possa essere sollevato con facilità e ricondotto al proprio posto.

"Le aziende oggi ricercano nei propri edifici personalità e la capacità di rispondere alle esigenze delle persone che vi lavorano. Il legno è particolarmente adatto ad offrire entrambe le cose. Le persone ne sono entusiaste e si sentono più a loro agio nel loro ambiente di lavoro. E, poiché ogni edificio è il risultato dell'interazione tra cliente e architetto, non vi sono dubbi riguardo alla possibilità di utilizzare la quercia rossa in più occasioni. Bloomberg è soddisfatta riguardo al risultato del progetto, e di conseguenza lo siamo anche noi". – Michael Jones, Foster + Partners.



TULIPIER AMERICANO

Dal punto di vista commerciale, il tulipier americano è una delle specie di latifoglie più prolifiche sul territorio statunitense. È una specie autoctona del Nord America, dopo essere stata eliminata in Europa dall'ultima era glaciale.

NOME LATINO

Liriodendron tulipifera

NOME COMUNE

pioppo giallo, pioppo tulipano, legno canarino, yellow poplar, tulip poplar, canary whitewood; da non confondere con il pioppo cinese o europeo

DESCRIZIONE GENERALE

Il tulipier presenta caratteristiche delle fibre meno distinte rispetto ad altre specie quali il frassino e la quercia, ed è più simile all'acero anche se con una colorazione più scura. La differenza tra alburno e durame è però marcata. L'alburno è bianco crema, mentre il durame può variare da giallo chiaro a marrone e perfino da verde a violaceo nei casi più estremi. Il legno tende a scurirsi col tempo e con l'esposizione ai raggi UV, mentre il verde del durame tende ad assumere un tono marrone. La fibra è dritta con tessitura da media a grossa.



Interno del centro Maggie's di Oldham, progettato dRMM Architects

1,82
secondi

TASSO DI SOSTITUZIONE

Sono necessari **1,82 secondi** per la crescita di 1m³ di tulipier americano

Il tasso di sostituzione è calcolato a partire dall'incremento annuo totale delle specie indicate di legno di latifoglie statunitensi come riportato dal Forest Service Inventory and Analysis (FIA) Program, il programma per l'analisi e l'inventario dei servizi forestali. Quest'ultimo presuppone che vengano raccolti 2m³ di tronchi per la produzione di 1m³ di legname (ovvero un'efficienza di conversione del 50%). Il tasso rapido di sostituzione è dovuto al volume estremamente elevato di alberi di latifoglie nelle foreste statunitensi.



PROPRIETÀ MECCANICHE

Il tulipier offre ottime caratteristiche generali di resistenza rispetto al suo peso, il che lo rende un materiale particolarmente adatto ad applicazioni strutturali quali strutture portanti in legno lamellare incollato e pannelli in legno lamellare incrociato (CLT). Il legno ha una densità relativamente bassa, con elevate proprietà di curvatura, resistenza agli urti e rigidezza ma scarsa resistenza alla compressione e durezza. Ha una classificazione media per la curvatura a vapore e presenta un'ottima stabilità dimensionale una volta essiccato completamente e in assenza di umidità. Può essere facilmente trattato con mordenti per un'ottima finitura ed è dunque adatto per l'arredamento e le finiture.

Maggiori informazioni riguardo alle proprietà meccaniche del tulipier e al suo potenziale strutturale sono disponibili sul sito americanhardwood.org

0,42

Densità relativa (12% M.C.)

449 kg/m³

Peso medio (12% M.C.)

9,8%

Ritiro volumetrico medio (verde fino a 6% M.C.)

69,640 MPa

Modulo di rottura

10.894 MPa

Modulo di elasticità

38,198 MPa

Resistenza alla compressione (parallela alla venatura)

2.402 N

Durezza

* Il tulipier rientra nella classe D40 in quanto a resistenza e robustezza, ma non si trova nell'elenco Eurocode 5 perché non soddisfa i requisiti minimi di densità. È possibile consultare l'elenco completo dei valori di prova sul sito americanhardwood.org



Au Pain Doré, un progetto di Nature Humaine



Table Turned di Barnby+Day per Alex De Rijke, nell'ambito del progetto The Wish List

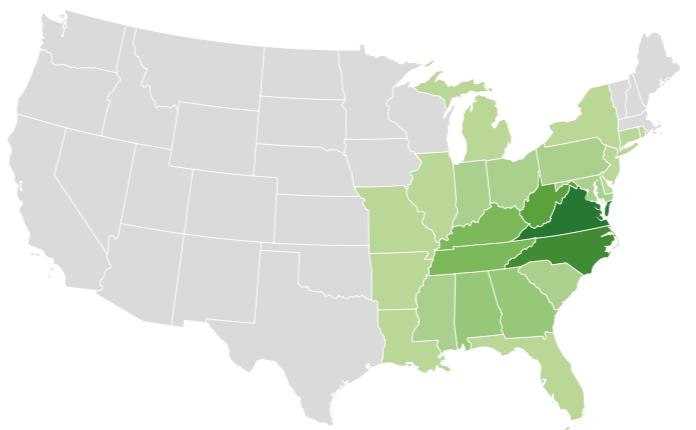


Teatro e centro delle arti di Nieuwegein, progetto di Frits van Dongen e Patrick Koschuch

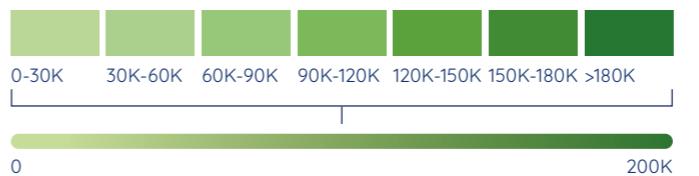
DISPONIBILITÀ

Il tulipier americano è ampiamente disponibile come segato in un'ampia gamma di qualità e spessori (da 4/4" a 16/4") grazie alla sua facilità di essiccazione. La disponibilità di legname relativamente privo di nodi e con specifiche medie di larghezza e lunghezza può essere maggiore rispetto ad altre specie commerciali. Il tulipier è usato nella produzione di compensato ma con disponibilità più limitata in forma di impiallacciature decorative. L'alburno produce solitamente il legno di colore più bianco, spesso più ricercato, mentre il durame presenta variazioni di colore più nette. La richiesta di tulipier non selezionato per colore è tuttavia in crescita, soprattutto in Europa. Il legno di tulipier è venduto sul mercato interno e talvolta anche esportato come "pioppo", anche se in realtà non dovrebbe essere confuso con il pioppo europeo o cinese.

VOLUME FORESTA



Volume di alberi vivi nel territorio forestale, 1000m³



DISTRIBUZIONE

Gli alberi di tulipier crescono esclusivamente in America settentrionale e sono ampiamente distribuiti in gran parte del territorio degli Stati Uniti orientali nelle foreste di latifoglie miste. Benché identificato alle volte come pioppo, il tulipier americano appartiene alla famiglia delle Magnoliacee e non è un vero e proprio pioppo (*Populus*). Produce legno di qualità superiore alla maggior parte dei pioppi utilizzati a scopi commerciali. Gli alberi hanno dimensioni notevoli e sono facilmente identificabili dai caratteristici fiori simili ai tulipani che danno il nome alla specie. Ogni albero è in grado di produrre milioni di semi ogni anno. Il tulipier cresce da nord a sud ed è uno dei legni di latifoglia più sostenibili degli Stati Uniti.

PRESTAZIONI

- Il legno di tulipier è facile da lavorare e può essere sottoposto a piallatura, lavorazione al tornio e incollatura, con buona tenuta a viti anche se la pre-alesatura è consigliata. Tende a spaccarsi quando viene inchiodato. Il tulipier può essere facilmente trattato con mordenti e lucidato per un'eccellente finitura. Può subire variazioni dimensionali in presenza di umidità.
- Questo legno non è resistente alla decomposizione. Il durame può risultare resistente al trattamento di conservazione ma l'alburno è permeabile. Nel complesso, il tulipier può essere sottoposto a conservazione con metodologie moderne quali il trattamento termico (particolarmente indicato).

USI PRINCIPALI

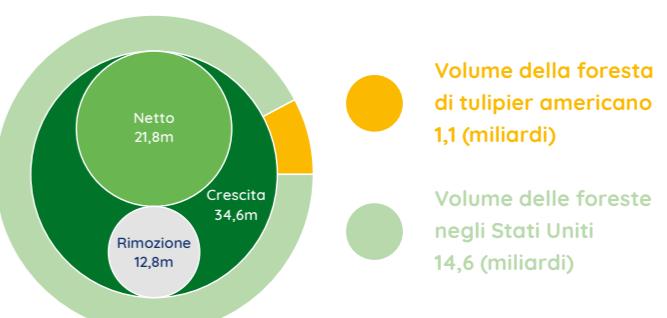
Forte di eccellenzi ambientali, questa specie gestita in maniera sostenibile e proveniente dalle foreste naturali dell'America Settentrionale, è un prodotto di punta in numerosi mercati di esportazione. Le applicazioni più comuni includono porte, rivestimenti, finiture per interni, modanature e mobili da cucina. Trova anche impiego nell'industria delle costruzioni e in alcune applicazioni specializzate (quali l'intaglio).



CRESCITA

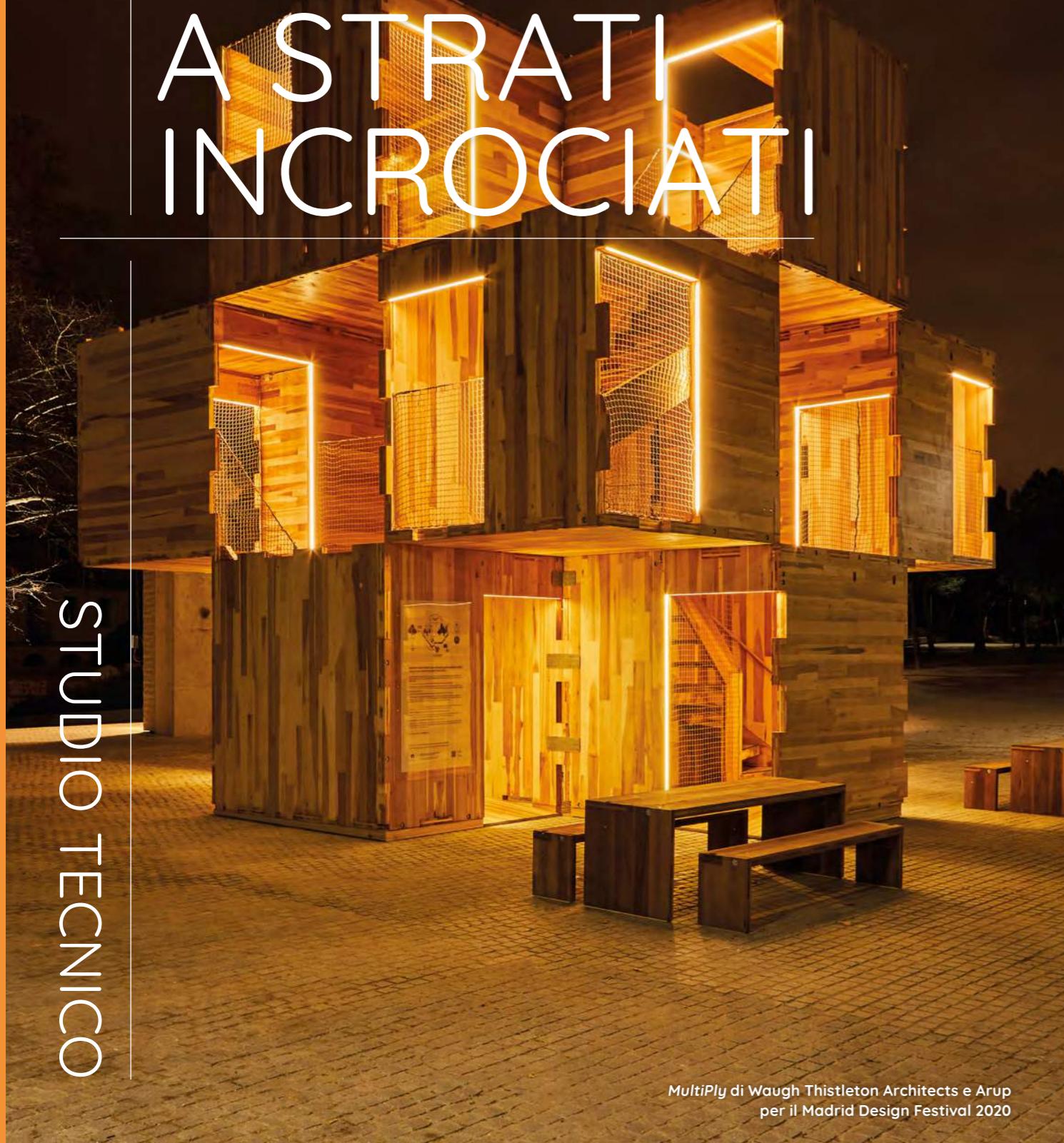
Stando ai dati della FIA, la massa legnosa di tulipier negli Stati Uniti è pari a 1,12 miliardi di m³, il che corrisponde al 7,7% della massa complessiva di latifoglie presente sul territorio. Il tulipier americano cresce a ritmi di 34,6 milioni di m³ ogni anno, con un abbattimento annuo di 12,8 milioni di m³. Il volume di legname netto (dopo l'abbattimento) evidenzia un aumento di 21,8 milioni di m³ ogni anno. La crescita di tulipier negli Stati Uniti è superiore al volume di legname raccolto in tutti gli Stati.

CRESCITA E RIMOZIONE, IN MILIONI DI M³



STUDIO TECNICO

LEGNO LAMELLARE A STRATI INCROCIATI



Lo sviluppo del legno lamellare a strati incrociati, o CLT, ha trasformato l'uso strutturale del legno. Dai timidi inizi della metà degli anni '90, la costruzione con CLT è oggi un metodo di costruzione con legno ampiamente accettato e sempre più popolare, in particolare per applicazioni commerciali su grande scala. Negli ultimi 20 anni abbiamo assistito a uno straordinario aumento del suo utilizzo. I motivi di questo fenomeno sono legati alla sua particolare idoneità ad essere impiegato in strutture prefabbricate e ai suoi notevoli vantaggi strutturali e ambientali.

La versatilità del CLT sta portando alla costruzione di nuovi e innovativi edifici in legno. La costruzione in CLT presenta molti vantaggi: la velocità di costruzione è di gran lunga maggiore, il processo è meno rumoroso e la costruzione in legno è molto più leggera, il che si traduce in minori requisiti per le fondamenta e nella possibilità di progettare su più livelli. Anche i vantaggi ambientali sono considerevoli, in quanto i pannelli di legno fungono da riserve di carbonio a lungo termine. La salute e il benessere che offrono gli edifici in legno sono inoltre oggi ampiamente documentati e le prestazioni termoisolanti dell'edificio migliorano notevolmente.

Il CLT è una scelta assennata per la creazione di pannelli strutturali di grandi dimensioni a partire da piccoli pezzi di legno. Il CLT è costituito da assi (o lamelle) di legno segate, incollate e disposte a strati, dove ogni strato è orientato perpendicolarmente a quello precedente. Unendo gli strati di legno perpendicolarmente uno all'altro, la rigidità strutturale del pannello è ottenuta in entrambe le direzioni, in modo simile al compensato ma con componenti dallo spessore maggiore. In questo modo il pannello presenta un'alta resistenza alla trazione e alla compressione. Questi pannelli possono essere utilizzati per costruire pareti, pavimenti e pannelli di copertura. Essi vengono prodotti in tempi brevi in uno stabilimento e possono essere lavorati a tolleranze molto alte. Le dimensioni sono generalmente di 16 per 2,95 metri, ma possono essere maggiori.

I primi stabilimenti di CLT sono stati avviati in Europa all'inizio degli anni '90, utilizzando le abbondanti riserve di conifere, pini e abeti. Per 20 anni l'Europa ha dominato la produzione di CLT, ma questa sta attualmente diventando un business a livello globale con l'apertura di nuovi stabilimenti in tutti i principali continenti, esplorando il potenziale di ogni regione con le materie prime più economicamente vantaggiose e abbondanti.

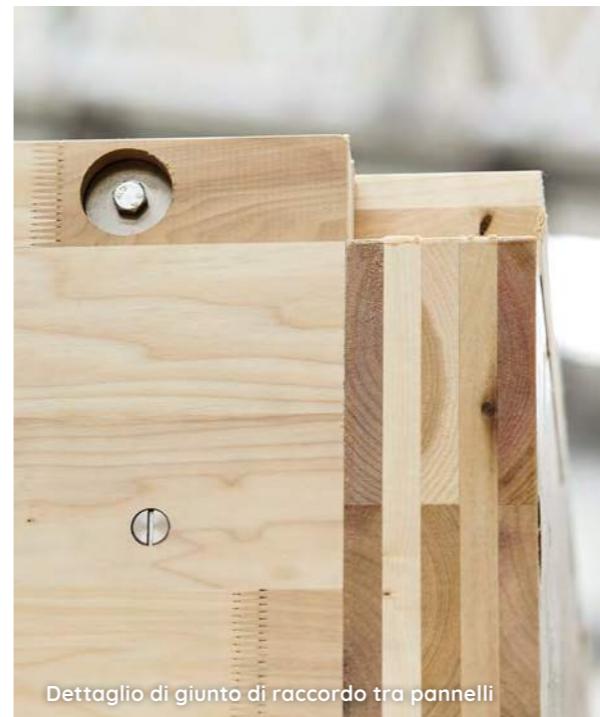


Dal 2012 l'AHEC, lavorando in stretta collaborazione con i consulenti in materia ingegneristica di ARUP, ha assunto un ruolo pionieristico nella ricerca e ha svolto esperimenti con architetti dalla mentalità aperta allo scopo di scoprire il potenziale dell'utilizzo delle latifoglie come risorsa vegetale alternativa alle conifere per la fabbricazione di CLT. L'AHEC ha identificato il tulipier americano come un'ideale specie pioniera in quanto eccezionalmente robusto in relazione al peso. L'idea alla base di questa ricerca era offrire pannelli relativamente sottili di CLT dalla robustezza e dalla rigidità molto maggiori, oltre a un'estetica differente da quella delle conifere. Negli ultimi 10 anni l'AHEC ha collaborato a diversi progetti decisivi nel settore del CLT, utilizzando CLT in tulipier, e ogni progetto è stato portato avanti con una componente di ricerca e sviluppo al fine di ampliare le conoscenze relative al tulipier americano come materia prima per la produzione di CLT di latifoglia commerciale.

La prima dimostrazione del potenziale del tulipier americano nella produzione di CLT è stata la struttura *Endless Stair*, firmata da dRMM Architects, progetto che ha rappresentato una pietra miliare al London Design Festival nel 2013. Ispirato alle immagini dell'artista grafico olandese M.C. Escher, questo intreccio di scale disposto su tre livelli è oggi ampiamente riconosciuto come uso pionieristico di latifoglie nella produzione di CLT. Le prove realizzate dall'Università di Trento sulle proprietà di resistenza dei piccoli pannelli sperimentali di CLT, prodotti in Italia da Imolegno, hanno rivelato una robustezza superiore rispetto all'abete, con valori di taglio per scorrimento delle fibre, un indicatore essenziale di prestazione, tre volte maggiori.

Sulla base di ciò che ha appreso con *Endless Stair*, l'AHEC ha contattato Alison Brooks Architects nel 2016, sfidando lo studio a spingersi oltre i limiti del possibile con CLT in tulipier e lavorando con alcuni dei pannelli di latifoglie più grandi mai prodotti. Questi pannelli CLT di latifoglie fabbricati per la prima volta a livello industriale, tra cui alcuni curvi, sono stati fabbricati in Germania da Zueblin Timber. Il risultato è stato *The Smile*, un altro progetto nodale del London Design Festival, un doppio arco invertito di travi lungo 36 metri in grado di sostenere fino a 60 persone ad ogni estremità. I pannelli a 12 strati, lunghi fino a 14 metri e larghi 4,5, sono stati collegati mediante oltre seimila viti autofilettanti. *The Smile* è ancora ampiamente riconosciuto come una delle strutture più complesse e audaci mai costruite e non avrebbe potuto essere realizzato in legno di conifera.

Il 2017 ha visto il completamento del primo edificio permanente realizzato in tulipier americano CLT, il Maggie's Cancer Centre a Oldham, nel Regno Unito, progettato da dRMM Architects. Questo edificio pluripremiato è ponderato, olistico, terapeutico, caldo e ricco di sorprese: anche i più piccoli dettagli sono stati attentamente scelti e curati per aumentare il benessere del paziente. Rappresenta un momento cruciale per l'architettura moderna e per l'uso del legno nel settore dell'edilizia.



La dimostrazione più recente della capacità strutturale del tulipier CLT ha avuto luogo nel 2018 in occasione del London Design Festival, con il progetto *MultiPly*, una struttura labirintica tridimensionale disposta su tre livelli, progettata da Waugh Thistleton Architects. La struttura completa comprendeva 17 moduli interconnessi realizzati con oltre cento pannelli di CLT quadrati di 2,6 metri e dello spessore di 60 e 100mm. Questa struttura modulare dal design flessibile e tenuta insieme mediante giunti di raccordo ha potuto essere eretta nuovamente in una diversa configurazione nell'ambito della Milan Design Week nel 2019 e, in seguito, in una nuova disposizione cuboide al Madrid Design Festival 2020.

Grazie alla collaborazione di ARUP, del Construction Scotland Innovation Centre (CSIC) di Glenalmond Timber e della Napier University, l'AHEC è stata in grado di produrre i primi pannelli di CLT in assoluto realizzati nel Regno Unito. Durante il processo di fabbricazione, la raccolta di dati e il collaudo hanno consentito di creare un dettagliato programma di produzione per il CLT in tulipier e di mettere a confronto i dati pubblicati relativi al CLT di conifere. Le informazioni sono disponibili in un documento tecnico denominato *Tulipwood CLT Properties and Manufacturing Requirements (Requisiti tecnici e di produzione del CLT in tulipier)*. È possibile accedere a questa pubblicazione, nonché alle informazioni dettagliate inerenti a tutti i progetti realizzati in CLT in tulipier dell'AHEC, dal sito americanhardwood.org.

CILIEGIO AMERICANO

Il ciliegio americano è una qualità di legno pregiato tipica delle foreste di latifoglie degli Stati Uniti. Questa specie è diffusa esclusivamente nella regione nordamericana e si caratterizza per le tonalità calde e le eccellenti qualità di finitura. È abbastanza diverso per dimensioni e aspetto ai ciliegi ornamentali.



Bourke Street Bakery di GRT Architects

NOME LATINO

Prunus serotina

NOME COMUNE

ciliegio americano, American black cherry

DESCRIZIONE GENERALE

Il durame del ciliegio varia da rosso intenso a marrone rossiccio e si scurisce con l'esposizione alla luce. Per contrasto, l'alburno è bianco crema. Sebbene la differenza tra alburno e durame sia piuttosto marcata, questa può essere attenuata mediante trattamento con vapore. Il legno è caratterizzato da una fibra non pronunciata dal carattere fine, uniforme e diritta con tessitura liscia. Può contenere in natura delle piccole macchie midollari di colore marrone, nodi puntiformi e sacche di resina o striature, anche se la presenza di tali caratteristiche varia in base alla regione di provenienza.

6,12
secondi

TASSO DI SOSTITUZIONE

Sono necessari **6,12 secondi** per la crescita di 1m³ di ciliegio americano

Il tasso di sostituzione è calcolato a partire dall'incremento annuo totale delle specie indicate di legno di latifoglie statunitensi come riportato dal Forest Service Inventory and Analysis (FIA) Program, il programma per l'analisi e l'inventario dei servizi forestali. Quest'ultimo presuppone che vengano raccolti 2m³ di tronchi per la produzione di 1m³ di legname (ovvero un'efficienza di conversione del 50%). Il tasso rapido di sostituzione è dovuto al volume estremamente elevato di alberi di latifoglie nelle foreste statunitensi.



PROPRIETÀ MECCANICHE

Si tratta di un legno di media densità, con buone proprietà di curvatura, moderata robustezza e resistenza agli urti e scarsa rigidezza. Può essere sottoposto a curvatura a vapore anche se con cautela. Rigido e stabile una volta essiccato, il ciliegio può essere facilmente trattato con mordenti per un'eccellente finitura di superficie. È un materiale privilegiato per arredamenti e rifiniture per interni. Poiché si tratta di un legno relativamente morbido, il ciliegio americano è indicato per la realizzazione di pavimenti solo per ambienti a basso traffico o per quei Paesi dove si è soliti non utilizzare calzature all'interno dei locali domestici (a esempio, Paesi asiatici).

0,50

Densità relativa (12% M.C.)

561 kg/m³

Peso medio (12% M.C.)

9,2%

Ritiro volumetrico medio
(verde fino a 6% M.C.)

84,809 MPa

Modulo di rottura

10.274 MPa

Modulo di elasticità

49,023 MPa

Resistenza alla compressione
(parallela alla venatura)

4.226 N

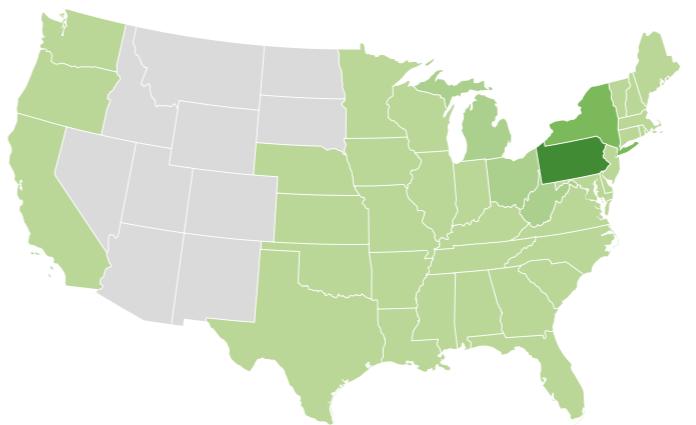
Durezza



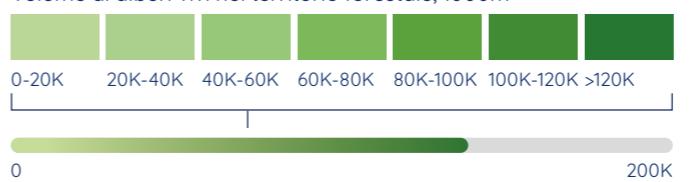
DISPONIBILITÀ

- Il ciliegio degli Stati Uniti è ampiamente disponibile sia come segato che come truciato, in un'ampia gamma di qualità e dimensioni. La disponibilità diviene più limitata per le specifiche di spessore maggiore, ovvero 10/4" (63,5mm) e 12/4" (76,2mm). Questa specie può essere soggetta a temporanee ondate di notorietà e, proprio per questo, l'eventuale scarsità di legname essiccato potrebbe non essere rappresentativa dell'elevato volume di risorse disponibile per l'abbattimento.
- Il ciliegio può essere selezionato in base al colore, il quale definisce la quantità di materiale priva di alburno, oppure venduto in tavole con una superficie senza alburno. A esempio, le tavole di ciliegio possono essere vendute con specifica di 90/50, ovvero con quantità di durame pari rispettivamente al 90 e 50% su ciascuna faccia oppure offerte secondo specifiche differenti. Si raccomanda pertanto di rivolgersi al fornitore per richiedere tutte le informazioni del caso.

VOLUME FORESTA



Volume di alberi vivi nel territorio forestale, 1000m³



DISTRIBUZIONE

Gli alberi di ciliegio americano crescono principalmente nelle foreste di latifoglie miste del nord-est degli Stati Uniti. Questa varietà si discosta dai ciliegi in fiore presenti nel resto del mondo e costituisce anzi una specie a sé. Gli alberi hanno un'altezza elevata e tendono a crescere in aree dense in vari Stati americani, quali Pennsylvania, New York, Virginia e West Virginia. Il ciliegio ha una rotazione relativamente breve poiché la maturazione richiede tempi ridotti rispetto ad altre specie di latifoglie. La maggior parte delle risorse attualmente disponibili derivano dalla capacità della specie di rigenerarsi naturalmente a seguito di incendi forestali.

PRESTAZIONI

- Il ciliegio è facile da lavorare ed è adatto a pirottatura e tornitura. Ha una buona tenuta alla colla e offre prestazioni soddisfacenti con avvitamento e inchiodatura, oltre a presentare eccellenti proprietà di intaglio e sagomatura. Può essere facilmente carteggiato, trattato con mordenti e lucidato per ottenere un'eccellente finitura liscia.
- Il durame è resistente alla decomposizione e ha una resistenza moderata al trattamento di conservazione.
- Da notare che il durame di questo legno tende a scurirsi rapidamente con l'esposizione alla luce.

USI PRINCIPALI

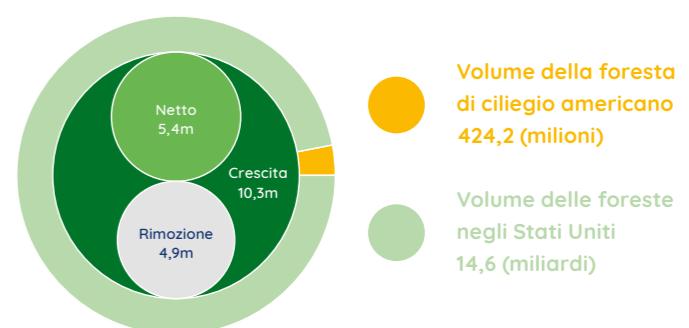
Forte di eccellenti credenziali ambientali, questo legno proveniente dalle foreste naturali dell'America Settentrionale, gestite in maniera sostenibile è rinomato in tutto il mondo per la colorazione calda e la finitura di qualità. Il ciliegio è particolarmente indicato per arredamenti, armadi e rifiniture d'alta classe. È ampiamente usato per porte, rivestimenti, rifiniture per interni, modanature, mobili da cucina e talvolta anche per pavimenti. Le applicazioni specializzate includono strumenti musicali e interni di barche.



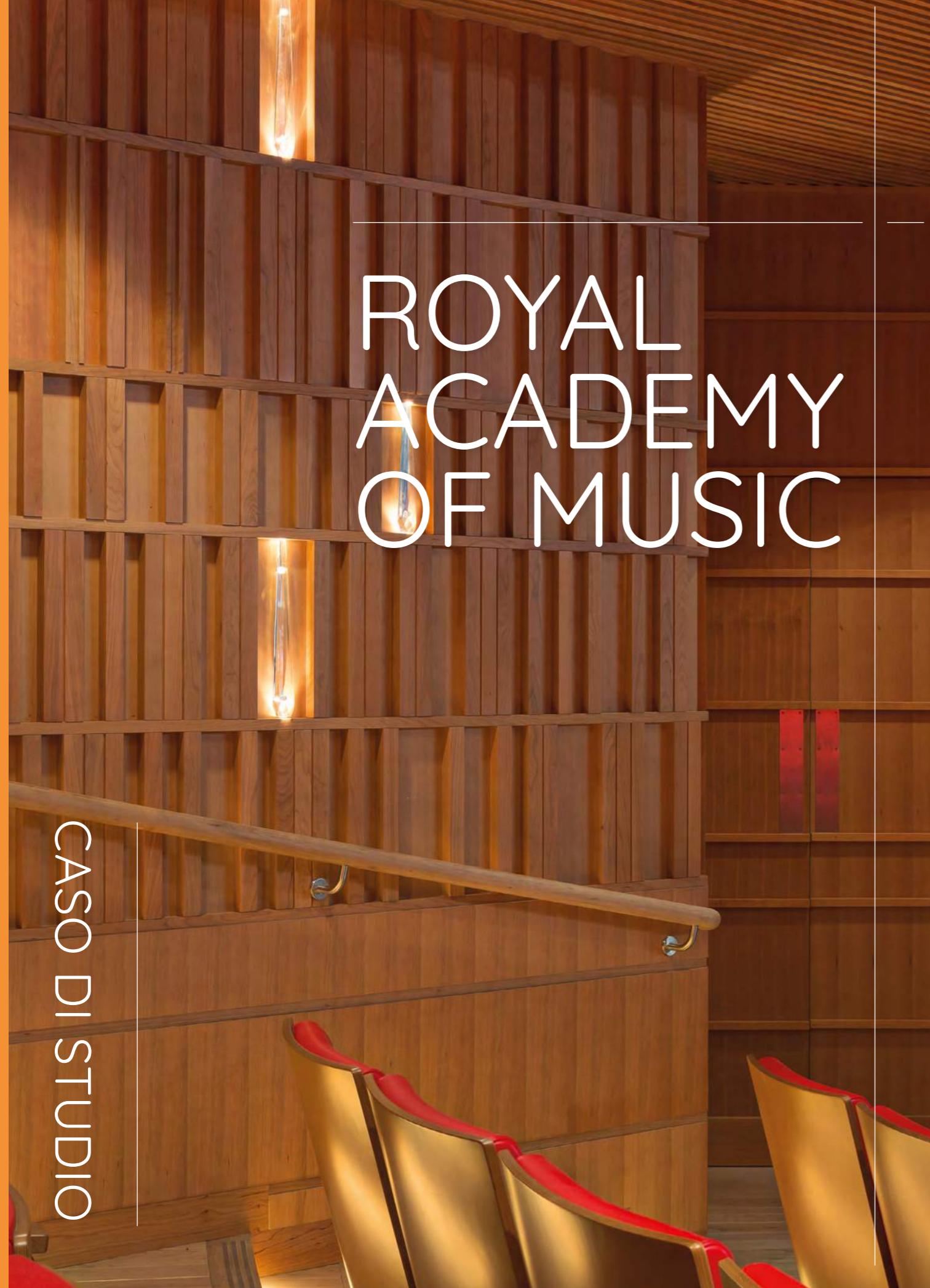
CRESCITA

Stando ai dati della FIA, la massa legnosa di ciliegio negli Stati Uniti è pari a 424,2 milioni di m³, il che corrisponde al 2,9% della massa complessiva di latifoglie presente sul territorio. Il ciliegio americano cresce a ritmi di 10,3 milioni di m³ ogni anno, con un abbattimento annuo di 4,9 milioni di m³. Il volume di legname netto (dopo l'abbattimento) evidenzia un aumento di 5,4 milioni di m³ ogni anno. I ritmi di crescita del ciliegio superano l'abbattimento in tutti gli Stati americani produttori.

CRESCITA E RIMOZIONE, IN MILIONI DI M³



CASO DI STUDIO



ROYAL ACADEMY OF MUSIC

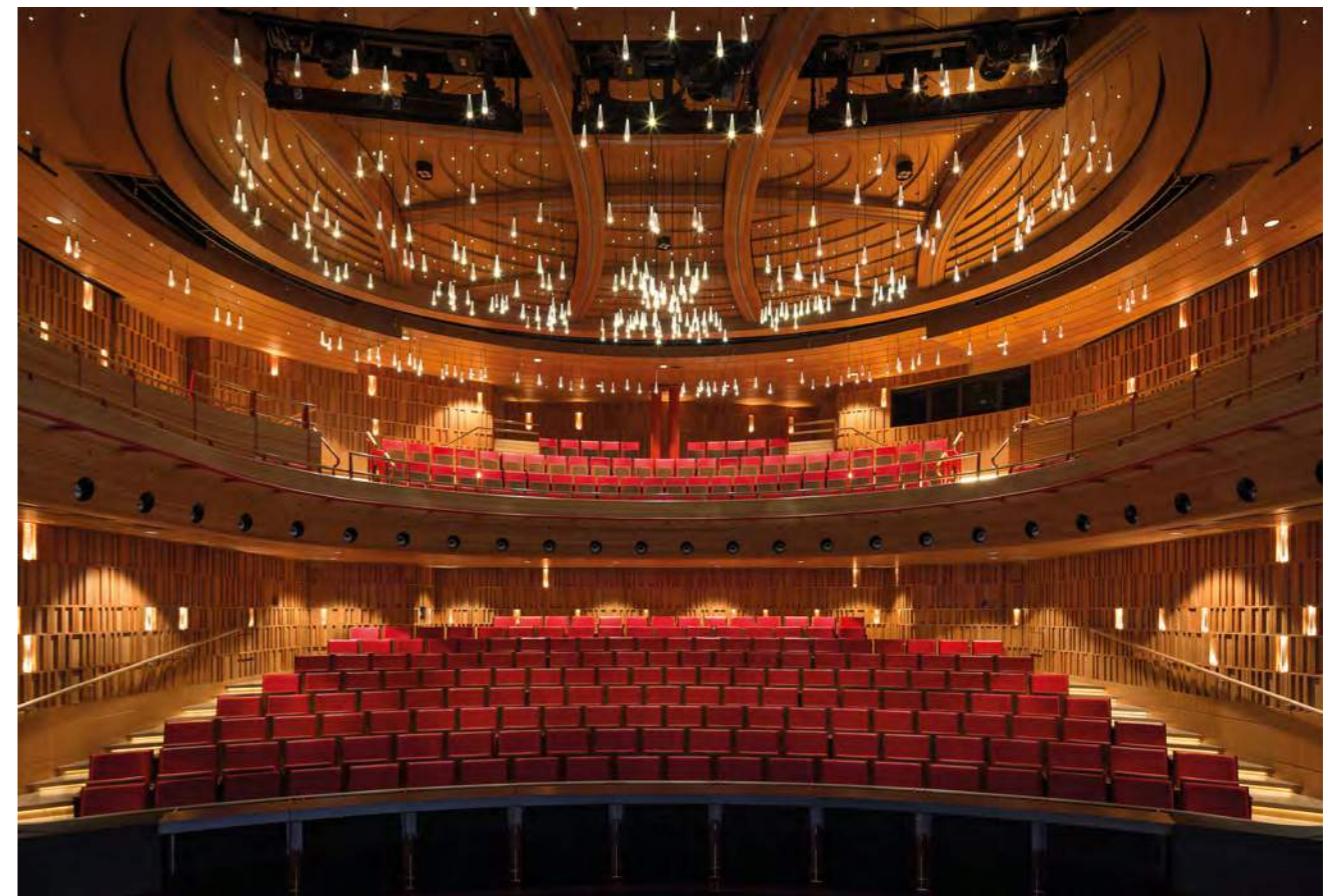
Concepito per produzioni sia liriche che di teatro musicale, il Susie Sainsbury Theatre è stato riprogettato da Ian Ritchie Architects e si trova nel cuore della Royal Academy of Music di Londra.

Inspirato alle forme curvilinee degli strumenti ad arco, il teatro da 309 posti a sedere rivestito in ciliegio americano è stato affinato dal punto di vista acustico per offrire una qualità del suono eccellente.



L'architetto Ian Ritchie si esprime così sul nuovo spazio creato: "Nel progettare i nuovi spazi, ci siamo ispirati alle forme e alla struttura in legno degli strumenti ad arco, ai loro meccanismi di accordatura e al rapporto fisico tra l'artista e lo strumento. Le nostre prime ricerche sulla materialità del legno, su come esso viene trasformato e accordato, unitamente a una consapevolezza riguardo al ruolo della vernice negli strumenti fabbricati a Cremona, città natale di Stradivarius, ci ha portati a sfruttare le qualità tattili che il legno finito avrebbe offerto, in quanto riflettore di suono, calore e luce."

*Nel caso del teatro, aspiravamo a concepire uno spazio in grado di offrire un'atmosfera allo stesso tempo intima ed epica, a seconda della musica scelta, in contrasto con il freddo candore della quercia imbiancata a calce della Recital Hall situata sopra il teatro. Le pareti rivestite in ciliegio, la parte anteriore della balconata e la balconata (*Prunus serotina*) del teatro sono stati affinati acusticamente allo scopo di offrire una qualità del suono eccellente, con dettagli graduati per diffondere il suono in tutte le direzioni e superfici caratterizzate da un'attenta definizione delle angolature in grado di offrire al pubblico un'esperienza profondamente coinvolgente."*



FRASSINO AMERICANO

Il frassino americano si presta bene alla curvatura e alla tornitura ed è un legno robusto e resistente, caratterizzato da venatura, colore e proprietà distinctive.



NOME LATINO

Fraxinus spp, principalmente Fraxinus americana

NOME COMUNE

frassino americano, northern ash, southern ash

DESCRIZIONE GENERALE

- In generale, il frassino è un legno di colore chiaro, con l'alburno che varia da bianco a giallo e il durame che può assumere tonalità di marrone chiaro o scuro, talvolta con striature più chiare. La differenza tra alburno e durame (il primo caratterizzato da tonalità chiare e il secondo da una colorazione scura tendente persino al marrone) è piuttosto marcata. Il legno di frassino presenta solitamente una fibra dritta con tessitura grossolana e uniforme. Un altro segno particolare è costituito da una differenza evidente nella venatura tra gli anelli di incremento più teneri della stagione estiva a quelli duri tipici della stagione invernale. I pezzi di frassino americano presentano caratteristiche sempre differenti.
- La presenza di screziature di colore marrone chiaro o striature minerali, a cui talvolta ci si riferisce con il termine di "macchie midollari", è trattata come una caratteristica naturale del frassino e non è dunque identificata come un difetto secondo le norme di classificazione NHLA. Tali segni distintivi non compromettono in alcun modo l'integrità del legno.

19,05
secondi

TASSO DI SOSTITUZIONE

Sono necessari **19,05 secondi** per la crescita di 1m³ di frassino americano

Il tasso di sostituzione è calcolato a partire dall'incremento annuo totale delle specie indicate di legno di latifoglie statunitensi come riportato dal Forest Service Inventory and Analysis (FIA) Program, il programma per l'analisi e l'inventario dei servizi forestali. Quest'ultimo presuppone che vengano raccolti 2m³ di tronchi per la produzione di 1m³ di legname (ovvero un'efficienza di conversione del 50%). Il tasso rapido di sostituzione è dovuto al volume estremamente elevato di alberi di latifoglie nelle foreste statunitensi.



PROPRIETÀ MECCANICHE

Il frassino americano presenta ottime caratteristiche generali di resistenza rispetto al suo peso. Resiste in maniera eccellente all'urto, riducendo il dolore da impatto per gli utilizzatori di attrezzi manuali e attrezzature sportive quali mazze da baseball e da hockey. L'ottima resistenza alla curvatura a vapore lo rende un materiale particolarmente apprezzato da mobilieri di professione e amanti del fai-da-te. La sua estrema durezza e stabilità dimensionale da asciutto ne fanno il legno ideale per mobili e pavimenti, anche grazie alle finiture di facile esecuzione e alla possibilità di trattamento con mordenti.

Per saperne di più sulle proprietà meccaniche del frassino leggere la guida strutturale completa.

0,60

Densità relativa (12% M.C.)

673 kg/m³

Peso medio (12% M.C.)

10,7%

Ritiro volumetrico medio (verde fino a 6% M.C.)

103,425 MPa

Modulo di rottura

11.997 MPa

Modulo di elasticità

51.092 MPa

Resistenza alla compressione (parallela alla venatura)

5.871 N

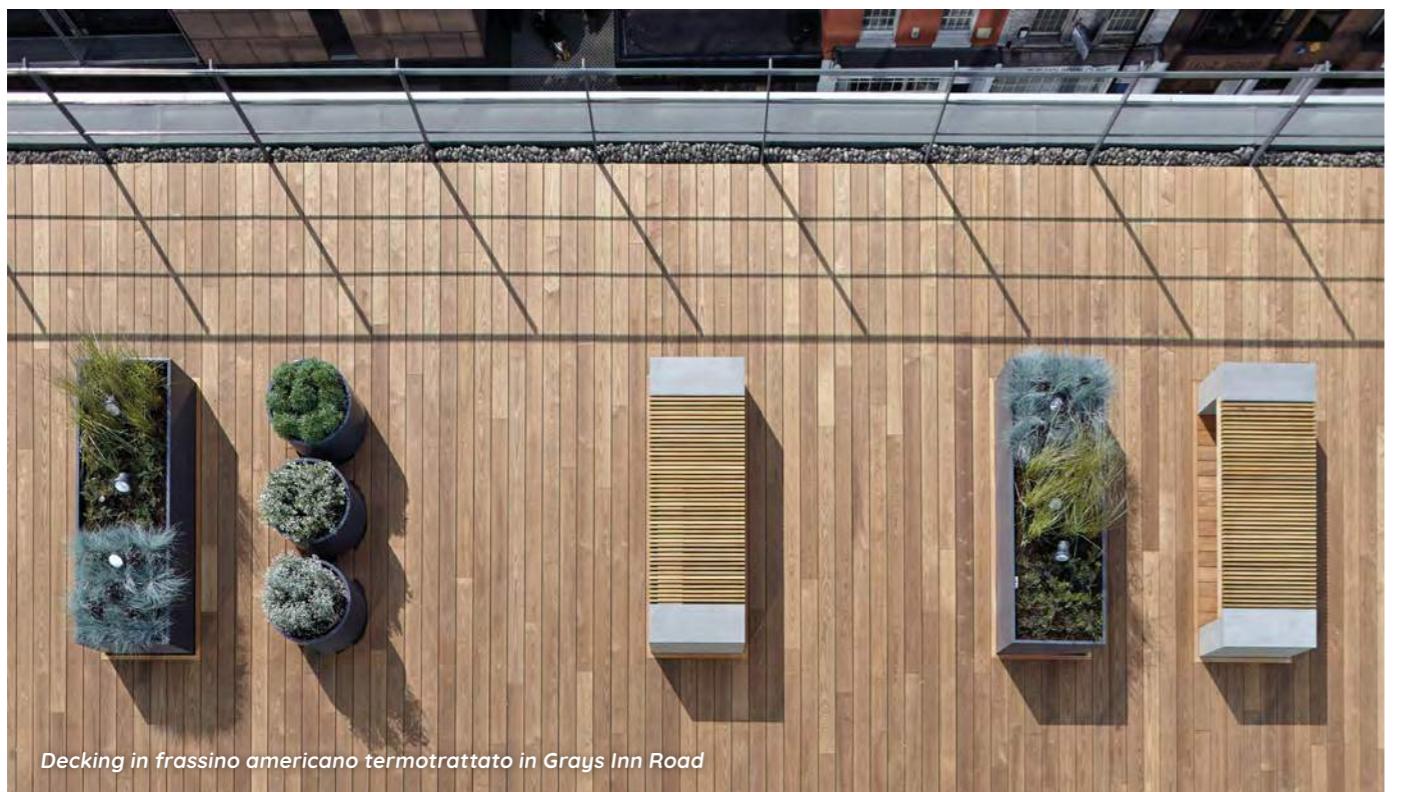
Durezza

D35

Valore di progettazione strutturale Eurocodice 5



Folded Chair di Norie Matsumoto nell'ambito del progetto Out of the Woods



Decking in frassino americano termotrattato in Grays Inn Road

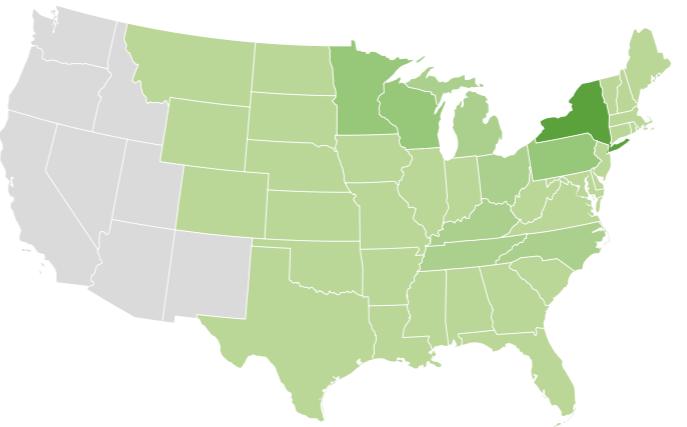


Mit Mat Mama di Román Izquierdo Bouldstridge

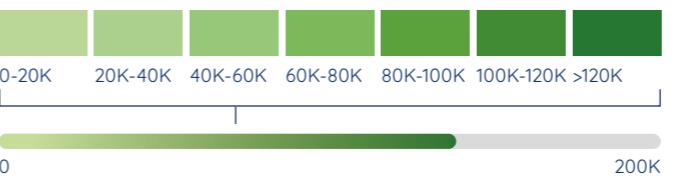
DISPONIBILITÀ

- Il frassino degli Stati Uniti è ampiamente disponibile sotto forma di segato e trinciato, in un'ampia gamma di qualità e dimensioni. Il legno di origine meridionale cresce più rapidamente e contiene più alburno, ma presenta anche una fibra e una tessitura più ampie rispetto a quello settentrionale. Il frassino può essere commercializzato in base al colore ed è ampiamente disponibile per l'esportazione, benché la sua disponibilità a lungo termine risenta dell'impatto dell'infestazione del minatore smeraldo del frassino (EAB).
- Il legno di frassino è disponibile in varietà di qualità comprese tra 4/4" (1" o 25,4mm) e 8/4" (2" o 50,8mm), sebbene sia possibile ottenere anche volumi limitati da 10/4" (2,5" o 63,5mm) e 12/4" (3" o 76,2mm).

VOLUME FORESTA



Volume di alberi vivi nel territorio forestale, 1000m³



DISTRIBUZIONE

Il frassino americano cresce comunemente nelle foreste di latifoglie miste presenti nella regione orientale degli Stati Uniti, dallo Stato di New York sino agli Stati meridionali che si affacciano sul Golfo del Messico. Questa specie è presente sulle montagne ma anche in pianura e nelle regioni costiere, e tale aspetto ne favorisce l'eccezionale varietà in termini di qualità. Una distribuzione tanto diversificata dal punto di vista della latitudine, del clima e delle condizioni del suolo introduce significative variazioni in base alla posizione geografica, specie tra gli esemplari a crescita più lenta, tipici degli Stati settentrionali, e quelli a crescita più rapida degli Stati del sud. Tale varietà è arricchita anche da una serie di sottospecie. Nonostante il legname esistente sia esposto ad alcune problematiche di lungo termine, quali malattie e infestazioni parassitarie, il frassino è una specie prolifica. Maggiori informazioni riguardo alle proprietà meccaniche del frassino e al suo potenziale strutturale sono disponibili sul sito americanhardwood.org.

PRESTAZIONI

Il frassino ha una buona lavorabilità e una buona tenuta a chiodi, viti e colla e può essere trattato con mordenti e lucidato per un'ottima finitura. Il frassino tinto di nero ha conosciuto varie ondate di notorietà nel settore dell'arredamento. Il legno si essicca abbastanza facilmente con una degradazione minima, mentre la buona stabilità lo rende poco suscettibile a variazioni dimensionali. Il trinciato di frassino può essere laminato alla perfezione con i materiali delle tavole. Questo legno non è resistente alla decomposizione del durame e il durame presenta una resistenza moderata al trattamento di conservazione; l'alburno è però permeabile. Tali caratteristiche rendono il frassino un legno che si presta particolarmente a essere termicamente modificato, come dimostra l'impiego diffuso nella realizzazione di pavimenti, rivestimenti, piani di lavoro e mobili da giardino.

USI PRINCIPALI

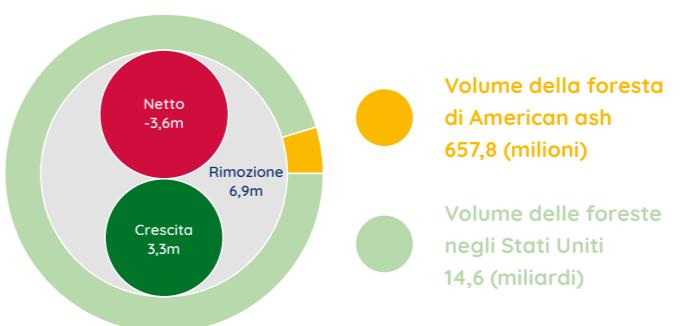
Forte di eccellenti credenziali ambientali, questo legno proveniente da foreste naturali dell'America Settentrionale, gestite in maniera sostenibile, gode di grande popolarità presso designer, architetti, utenti specializzati e consumatori di tutto il mondo. Le applicazioni principali includono arredamenti, pavimenti, porte, architetture e modanature d'interni, mobili da cucina, manici di utensili e articoli sportivi.



CRESCITA

Stando ai dati della Forest Inventory Analysis (FIA), la massa legnosa di frassino negli Stati Uniti è pari a 657,8 milioni di m³, il che corrisponde al 4,5% della massa complessiva di latifoglie presente sul territorio. Il frassino americano cresce a ritmi di 3,3 milioni di m³ ogni anno, con un abbattimento annuo di 6,9 milioni di m³. Il volume di legname netto (dopo l'abbattimento) evidenza un aumento di -3,6 milioni di m³ ogni anno. L'inventario forestale compilato nel 2014 indica che la crescita di frassino negli Stati Uniti è superiore al volume di legname raccolto in tutti i principali stati fornitori a eccezione di Michigan e Ohio, i quali si trovano attualmente al centro dell'infestazione da Emerald Ash Borer (EAB). È previsto un aumento nei tassi di mortalità e rimozione del frassino in un prossimo futuro, probabilmente destinati a superare i tassi di crescita in determinati Stati a causa dell'infestazione da EAB.

CRESCITA E RIMOZIONE, IN MILIONI DI M³





MAGGIE'S, OLDHAM



Il Maggie's Cancer Care Centre di Oldham, Regno Unito, è il primo edificio al mondo costruito in legno lamellare a strati incrociati (CLT) di latifoglie. La progettazione del centro da parte di dRMM Architects, utilizzando CLT in tulipier e rivestimento in tulipier termotratto, ha rappresentato un momento cruciale per il legno nell'architettura e nell'edilizia moderna.

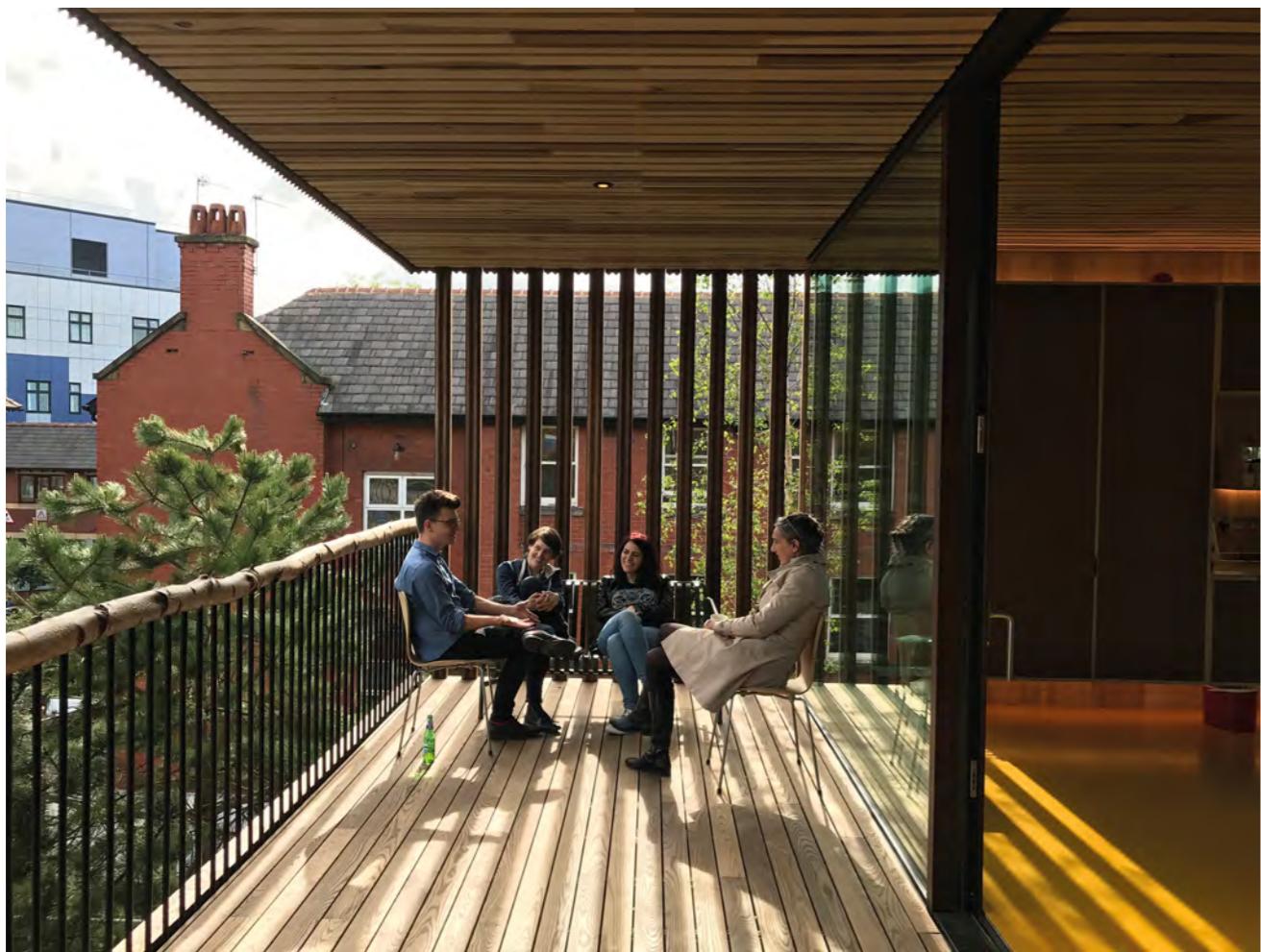
Maggie's è un'organizzazione benefica che offre sostegno pratico ed emotivo a persone affette da tumore, sulla base del nuovo concetto di assistenza oncologica esposto da Maggie Keswick Jencks. Costruiti su aree vicine ad ospedali specializzati in oncologia del servizio sanitario nazionale britannico, i Maggie's Centres sono luoghi caldi e accoglienti, dotati di personale qualificato in grado di offrire un programma di sostegno che ha dimostrato di migliorare il benessere fisico ed emotivo delle persone.

dRMM è uno studio di architetti e designer con sede a Londra fondato nel 1995 da Alex de Rijke, Philip Marsh e Sadie Morgan. Dal 2000 lo studio di dRMM è stato pioniere nell'uso di legno ingegnerizzato quale materiale più rilevante nell'architettura del ventunesimo secolo. Lo studio ha inventato il CLT in tulipier in collaborazione con AHEC e Arup Engineers nel 2013 per utilizzarlo nella struttura all'avanguardia dal nome *Endless Stair*.



Quest'opera architettonica pionieristica permanente è costruita con oltre 20 pannelli di tulipier americano a cinque strati incrociati, dalle dimensioni comprese tra 0,5 e 12m di lunghezza. Il centro si innalza su gambe di acciaio di 4 metri situate su solette di calcestruzzo all'interno dell'area del Royal Oldham Hospital. Il suo giardino digrada in avanti e da esso si osservano scorci panoramici dei Pennini.





Il centro apre nuovi orizzonti grazie alla presenza di legno termotratato (TMT), in quanto è la prima volta che il tulipier TMT viene utilizzato per rivestire un'intera struttura nel Regno Unito.

dRMM ha scelto il tulipier per la progettazione del centro Maggie's di Oldham per l'influsso positivo che il legno ha sulle persone e per la bellezza, la forza e il calore caratteristici del tulipier americano.

"Nel legno c'è speranza, umanità, equilibrio, calore e l'intelligente abilità della natura di assorbire carbonio. Il legno è un materiale non tossico, versatile, affabile e antitumorale. Il centro Maggie's di Oldham comunica un design integrato, olistico e molto visibile, a sostegno degli obiettivi centrali del progetto, ovvero confortare e offrire speranza alle persone affette da tumore. Le applicazioni con latifoglie coltivate in modo sostenibile, in particolare con il CLT in tulipier dalla crescita rapida, sono infinite". – Professor Alex De Rijke, direttore e fondatore di dRMM Architects.

L'edificio finito è ponderato, olistico, terapeutico, caldo e ricco di sorprese: anche i più piccoli dettagli sono stati attentamente selezionati e curati per aumentare il benessere del paziente.

Il tavolo principale della cucina, al quale i visitatori sono invitati a sedersi, è un progetto di Barnby Day, commissionato da Alex de Rijke e dall'AHEC per il progetto The Wish List al London Design Festival 2014. Un secondo tavolo è stato fabbricato dagli artigiani di Benchmark Furniture utilizzando CLT in tulipier riciclato dai residui delle finestre e delle porte del centro Maggie's di Oldham.

La quercia bianca americana sostituisce il freddo metallo, tradizionalmente utilizzato per i manici di porte e le barre di appoggio, che può essere sgradevole al tatto sulla pelle divenuta sensibile a causa dei trattamenti di chemioterapia.

All'esterno, il pavimento in frassino americano termotratto è sormontato da pensiline in tulipier americano, per offrire riparo alle persone la cui pelle è sensibile alla luce a causa della radioterapia, senza distogliere l'attenzione dalle vedute tranquille dei giardini dell'ospedale.



QUERCIA BIANCA AMERICANA

La quercia bianca americana è una delle specie di latifoglie americane più esportate, ed è autoctona del Nord America.

NOME LATINO

Quercus spp, principalmente *Quercus alba*

NOME COMUNE

quercia bianca americana, northern white oak, southern white oak

DESCRIZIONE GENERALE

- La quercia bianca è caratterizzata da un disegno ricco e da un'estetica attraente, simile in aspetto ad altri gruppi di querce presenti in altre regioni del mondo. L'alburno della quercia bianca è di colore biancastro tendente al marroncino chiaro, mentre il durame tende a variare da marrone chiaro a marrone scuro. La differenza tra alburno e durame è meno marcata rispetto alla quercia rossa e il legno presenta solitamente una fibra dritta con tessitura da media a grossa.
- I raggi midollari sono una caratteristica naturale comune alle vere querce (*Quercus*) e appaiono più lunghi rispetto a quelli che interessano la quercia rossa, producendo quindi un profilo più pronunciato. Il durame non è poroso ed è quindi adatto alla produzione di botti di vino e a usi esterni.



QUERCIA BIANCA AMERICANA

1,57
secondi

TASSO DI SOSTITUZIONE

Sono necessari **1,57 secondi** per la crescita di 1m³ di quercia bianca americana

Il tasso di sostituzione è calcolato a partire dall'incremento annuo totale delle specie indicate di legno di latifoglie statunitensi come riportato dal Forest Service Inventory and Analysis (FIA) Program, il programma per l'analisi e l'inventario dei servizi forestali. Quest'ultimo presuppone che vengano raccolti 2m³ di tronchi per la produzione di 1m³ di legname (ovvero un'efficienza di conversione del 50%). Il tasso rapido di sostituzione è dovuto al volume estremamente elevato di alberi di latifoglie nelle foreste statunitensi.



PROPRIETÀ MECCANICHE

La quercia bianca americana presenta eccellenti proprietà resistenza complessiva rispetto al peso, che la rendono una delle specie di legno di latifoglie preferite per applicazioni strutturali. Il legno è duro e relativamente pesante, con una buona resistenza alla flessione e alla compressione, ma una minore rigidità. Test strutturali effettuati in Europa confermano che la quercia bianca ha una maggiore resistenza intrinseca delle fibre rispetto alla quercia europea. Ha un'eccellente capacità di piegatura a vapore. Essendo duro, stabile quando essiccato e facile da rifinire e trattare con mordenti, risulta molto popolare per mobili e pavimenti, specialmente nei mercati d'esportazione.

Maggiori informazioni riguardo alle proprietà meccaniche della quercia bianca e al suo potenziale strutturale sono disponibili sul sito americanhardwood.org

0,68

Densità relativa (12% M.C.)

769 kg/m³

Peso medio (12% M.C.)

12,6%

Ritiro volumetrico medio (verde fino a 6% M.C.)

104,804 MPa

Modulo di rottura

12.273 MPa

Modulo di elasticità

51,299 MPa

Resistenza alla compressione (parallela alla venatura)

6.049 N

Durezza

D50

Valore di progettazione strutturale Eurocodice 5



Ves-el di Gareth Neal per Zaha Hadid, nell'ambito del progetto The Wish List



Church Crescent di Evanort Architects



Palacio de Congresos di Huesca, progetto di Beneytez e Lafuente

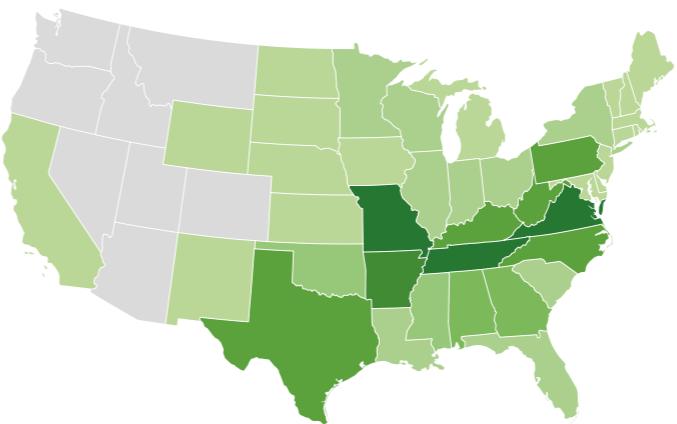


The Living Staircase, progetto di Paul Cocksedge Studio

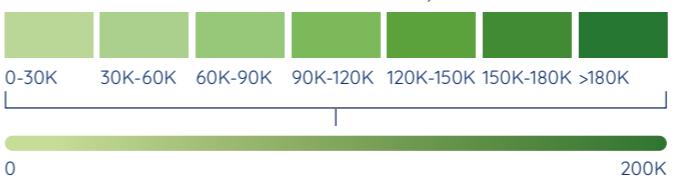
DISPONIBILITÀ

La quercia bianca degli Stati Uniti gode di disponibilità abbondante sotto forma di segato e tranciato, in un'ampia gamma di qualità e dimensioni. I tempi di essicramento prolungati possono compromettere la disponibilità di pezzi di spessore maggiore (10/4" e 12/4"), i quali tendono a essere offerti in quantità limitate. Il legno di origine meridionale cresce più rapidamente e contiene più alburno, presentando però anche una fibra e una tessitura più aperte rispetto a quello settentrionale. A seconda della regione di provenienza, il legno può essere venduto come "settentrionale" e "meridionale", anche se tale differenziazione appare troppo semplificata dal punto di vista delle proprietà e serve unicamente a identificare l'area di provenienza.

VOLUME FORESTA



Volume di alberi vivi nel territorio forestale, 1000m³



DISTRIBUZIONE

Gli alberi di quercia bianca crescono esclusivamente in America Settentrionale e sono caratterizzati da un'ampia distribuzione nelle foreste di latifoglie miste di quasi tutti gli Stati Uniti orientali. Proprio come per la quercia rossa, anche il gruppo delle querce bianche comprende numerose sottospecie diffuse da nord a sud che, insieme, rappresentano circa il 33% delle risorse di latifoglie americane. Gli alberi di quercia bianca hanno un'altezza elevata e sono facilmente identificabili dalla forma arrotondata delle foglie, che in autunno assumono un colore marrone. L'ampia diffusione determina significative variazioni in base alla posizione geografica, specie tra gli esemplari a crescita più lenta, tipici degli stati settentrionali, e quelli a crescita più rapida degli Stati del sud. La quercia bianca è anch'essa considerata una specie sostenibile sia per il consumo domestico che per l'esportazione.

PRESTAZIONI

- La quercia bianca si lavora bene, ha una buona tenuta a chiodi e viti anche se è consigliata la pre-alesatura. Tiene bene la colla (anche se si raccomanda l'uso di primer per incollaggi strutturali) e può essere trattata con mordenti e lucidata per una buona finitura. Questo legno richiede un'essiccazione lenta ed è necessaria una certa attenzione per evitare la degradazione. Presenta un elevato ritiro radiale e tangenziale e può dunque subire variazioni dimensionali in presenza di umidità. Ha eccellenti proprietà di foratura e finitura.
- Il durame è resistente alla decomposizione e al trattamento di conservazione.

USI PRINCIPALI

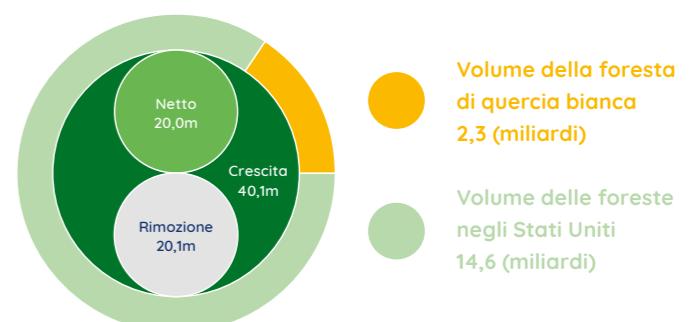
Forte di eccellenti credenziali ambientali, questa specie gestita in maniera sostenibile e proveniente dalle foreste naturali dell'America Settentrionale, è un prodotto di punta in numerosi mercati di esportazione. Le applicazioni più comuni includono arredi, pavimenti, porte, finiture per interni, modanature e mobili da cucina. È anche utilizzato in alcune applicazioni nell'industria delle costruzioni, tra cui strutture portanti in legno lamellare incollato e altri usi specializzati.



CRESCITA

Stando ai dati della FIA, la massa legnosa di quercia bianca negli Stati Uniti è pari a 2,26 miliardi di m³, il che corrisponde al 15,5% della massa complessiva di latifoglie presente sul territorio. La quercia bianca degli Stati Uniti cresce a ritmi di 40,1 milioni di m³ ogni anno, con un abbattimento annuo di 20,1 milioni di m³. Il volume di legname netto (dopo l'abbattimento) evidenza un aumento di 20,0 milioni di m³ ogni anno. La crescita di quercia bianca negli Stati Uniti è superiore al volume di legname raccolto in tutti i principali Stati fornitori.

CRESCITA E RIMOZIONE, IN MILIONI DI M³



CASO DI STUDIO

TRIBUNA WARNER STAND DEL LORD'S CRICKET GROUND



Il Marylebone Cricket Club (MCC) ha commissionato agli architetti Populous la progettazione della nuova tribuna, il Warner Stand, di una delle infrastrutture sportive più iconiche al mondo, il Lord's Cricket Ground, a St John's Wood, Londra.

La tettoia della tribuna è composta da 11 travi a sbalzo in legno lamellare di quercia bianca americana che si propagano marcatamente dall'angolo del campo, aprendo la strada a nuove e audaci applicazioni strutturali di legni di latifoglie americane sostenibili.

Ogni trave misura 900 x 350mm nel punto più profondo. La trave più lunga in legno lamellare pesa circa 4 tonnellate ed è lunga 23,4 metri, proprio come 26 mazze da cricket allineate l'una all'estremità dell'altra. Le travi sono fabbricate in quercia bianca americana lamellare e per la prima volta questa specie è stata utilizzata in questo formato su tale scala e in un contesto operativo così critico, costituendo la struttura basilare di un tetto che si proietta su oltre 2.674 spettatori.



"Legno naturale e cricket non possono essere divisi. L'utilizzo del salice per le mazze da cricket e del frassino per i paletti verticali è importante quanto le palle di cuoio, le condizioni del campo e, ovviamente, le condizioni meteorologiche. Populous ha scelto la quercia bianca americana perché può essere rifinita artigianalmente, possiede uno splendido colore dorato ed è incredibilmente robusta. Queste particolari qualità la rendono perfetta per la struttura di una nuova tettoia all'interno del Lord's Cricket Ground", afferma Philip Johnson, Senior Principal e Project Director di Populous.

ACERO TENERO AMERICANO

L'acero tenero americano cresce naturalmente nelle foreste di latifoglie del Nord America ed è fra le specie più prolifiche e sostenibili presenti sul territorio, con caratteristiche simili all'acero duro ma con proprietà di durezza lievemente inferiore.

DESCRIZIONE GENERALE

- L'acero tenero ha caratteristiche pressoché identiche all'acero duro, anche se può essere molto più suscettibile di variazioni di colore da una regione all'altra. L'alburno è solitamente bianco grigiastro o può assumere tonalità più scure, talora con macchie midollari che rappresentano una caratteristica naturale. Il durame varia da marrone rossastro chiaro a scuro e la differenza tra alburno e durame è più marcata che nell'acero duro.
- Il legno presenta solitamente una fibra dritta con tessitura fine; poiché il disegno della venatura ricorda quello del ciliegio americano, l'acero tenero può essere trattato con mordenti e adoperato come sostituto del ciliegio.

DISPONIBILITÀ

L'acero tenero degli Stati Uniti è ampiamente disponibile come segato in un'ampia gamma di qualità e dimensioni. È però raramente disponibile come tranciato. Il legno è solitamente venduto non selezionato per colore e i lotti prodotti nella costa occidentale tendono a essere venduti già piallati e classificati a partire dalla superficie migliore, a differenza di quanto stabilito dalle norme di classificazione standard NHLA.



NOME LATINO

Acer rubrum, Acer macrophyllum

NOME COMUNE

acer tenero americano, red maple, big leaf maple

DISTRIBUZIONE

Gli alberi di acero tenero americano crescono comunemente nelle foreste di latifoglie miste presenti nella regione orientale degli Stati Uniti; l'acero rosso è concentrato principalmente nell'area del nord-est, mentre l'acero d'argento predilige gli Stati centrali e meridionali. Il nome attribuito a questo legno può essere fuorviante, poiché acero tenero non è tecnicamente un legno molto tenero. Esiste un elevato numero di sottospecie, tutte vendute con il nome di "soft maple", "acer tenero". Molte di queste, tra cui il cosiddetto "big leaf maple" o "acer grandifoglia", tipico della costa pacifica, crescono nella regione nord-occidentale degli Stati Uniti e sono associati a norme di classificazione specifiche.

PRESTAZIONI

- L'acero tenero offre un'eccellente lavorabilità con le macchine e può essere sottoposto a piallatura, alesatura e finitura. Ha una buona tenuta alla colla, può essere lavorato al tornio ed è adatto a piallatura, foratura e intaglio, anche se le prestazioni di avvitamento e inchiodatura sono appena soddisfacenti. L'acero può essere utilizzato per produrre modanature di qualità. Può essere facilmente carteggiato, trattato con mordenti e lucidato per ottenere un'eccellente finitura liscia e presenta buone proprietà di curvatura a vapore. Quando è trattato con mordenti, è utilizzato come sostituto del ciliegio e le sue proprietà fisiche e meccaniche lo rendono anche un buon sostituto del faggio.

- Questo legno non è resistente alla decomposizione del durame e offre una resistenza moderata al trattamento di conservazione. L'alburno è permeabile.

USI PRINCIPALI

Forte di eccellenzi credenziali ambientali, questo legno altamente sostenibile proveniente dalle foreste naturali dell'America Settentrionale è destinato ad applicazioni per cui la durezza e la resistenza non rappresentano proprietà essenziali. È adoperato per la produzione di arredamenti, armadi, finiture per interni, porte, mobili da cucina, modanature e oggetti torniti.



Daybed di Wiid Design Studio

1,73
secondi

TASSO DI SOSTITUZIONE

Sono necessari **1,73 secondi** per la crescita di 1m³ di acero tenero americano

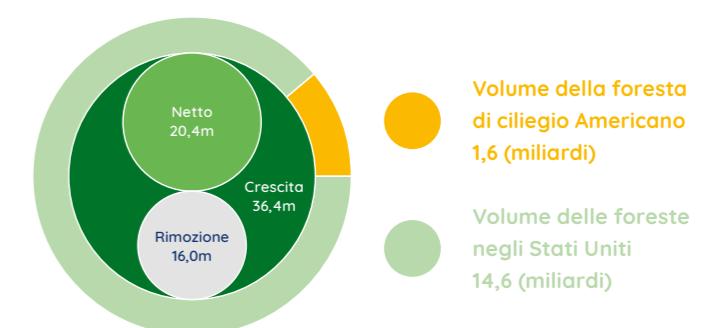
Il tasso di sostituzione è calcolato a partire dall'incremento annuo totale delle specie indicate di legno di latifoglie statunitensi come riportato dal Forest Service Inventory and Analysis (FIA) Program, il programma per l'analisi e l'inventario dei servizi forestali. Quest'ultimo presuppone che vengano raccolti 2m³ di tronchi per la produzione di 1m³ di legname (ovvero un'efficienza di conversione del 50%). Il tasso rapido di sostituzione è dovuto al volume estremamente elevato di alberi di latifoglie nelle foreste statunitensi.



CRESCITA

Stando ai dati della FIA, la massa legnosa di acero tenero negli Stati Uniti è pari a 1,62 miliardi di m³, il che corrisponde all'11,1% della massa complessiva di latifoglie presente sul territorio. L'acero tenero americano cresce a ritmi di 36,4 milioni di m³ ogni anno, con un abbattimento annuo di 16,0 milioni di m³. Il volume di legname netto (dopo l'abbattimento) evidenzia un aumento di 20,4 milioni di m³ ogni anno. I ritmi di crescita dell'acero tenero superano l'abbattimento in tutti i maggiori stati americani produttori.

CRESCITA E RIMOZIONE, IN MILIONI DI M³



PROPRIETÀ MECCANICHE

L'acero tenero ha una buona resistenza alla curvatura e alla compressione ma presenta scarsa rigidezza e resistenza agli urti. Possiede una durezza del 25% inferiore a quella dell'acero duro, caratteristica per cui non è indicato per la produzione di pavimenti e piani di lavoro.

Acer rubrum

0,54
Densità relativa (12% M.C.)

11.308 MPa
Modulo di elasticità

609 kg/m³
Peso medio (12% M.C.)

45.093 MPa
Resistenza alla compressione (parallela alla venatura)

10,5%
Ritiro volumetrico medio (verde fino a 6% M.C.)

4.226 N
Durezza

92,393 MPa
Modulo di rottura

Acer macrophyllum

0,48
Densità relativa (12% M.C.)

9.998 MPa
Modulo di elasticità

545 kg/m³
Peso medio (12% M.C.)

41.025 MPa
Resistenza alla compressione (parallela alla venatura)

9,3%
Ritiro volumetrico medio (verde fino a 6% M.C.)

3.781 N
Durezza

73.777 MPa
Modulo di rottura

ACERO DURO AMERICANO

L'acero duro americano cresce naturalmente nelle foreste di latifoglie del Nord America ed è rinomato in tutto il mondo per la colorazione delicata, la durezza, la tessitura fine e le qualità di finitura.



NOME LATINO

Acer saccharum

NOME COMUNE

acer duro americano, sugar maple, rock maple,
black maple

DESCRIZIONE GENERALE

- L'alburno è bianco crema con una leggera sfumatura marrone rossiccio e può essere selezionato per il relativo colore. Il tranciato di acero viene sempre selezionato in base al colore. Il durame varia da marrone rossiccio chiaro a scuro con caratteristiche talvolta variabili a seconda della regione di provenienza. La differenza di colorazione tra durame e alburno può essere minima ed entrambi possono contenere in natura delle macchie midollari.
- Il legno di acero duro americano presenta una tessitura fine e compatta e una fibra generalmente dritta. L'acero duro si può presentare 'riccio', 'marezzato' e 'occhiolinato', versione questa molto pregiata. Il legno si scurisce con il tempo se esposto alla luce.

3,31
secondi

TASSO DI SOSTITUZIONE

Sono necessari **3,31 secondi** per la crescita di 1m³ di acer duro americano

Il tasso di sostituzione è calcolato a partire dall'incremento annuo totale delle specie indicate di legno di latifoglie statunitensi come riportato dal Forest Service Inventory and Analysis (FIA) Program, il programma per l'analisi e l'inventario dei servizi forestali. Quest'ultimo presuppone che vengano raccolti 2m³ di tronchi per la produzione di 1m³ di legname (ovvero un'efficienza di conversione del 50%). Il tasso rapido di sostituzione è dovuto al volume estremamente elevato di alberi di latifoglie nelle foreste statunitensi.



PROPRIETÀ MECCANICHE

Come suggerisce il nome stesso, l'acero duro è un legno duro e pesante, con buone caratteristiche di robustezza che includono una resistenza elevata all'abrasione e all'usura e buone proprietà di curvatura a vapore. Per tali ragioni, l'acero è un materiale particolarmente indicato per pavimenti (inclusi quelli a uso sportivo), piste da bowling e piani di lavoro.

*Valori dell'*Acer saccharum*

0,63

Densità relativa (12% M.C.)

705 kg/m³

Peso medio (12% M.C.)

12.618 MPa

Modulo di elasticità

53.988 MPa

Resistenza alla compressione (parallela alla venatura)

11,9%

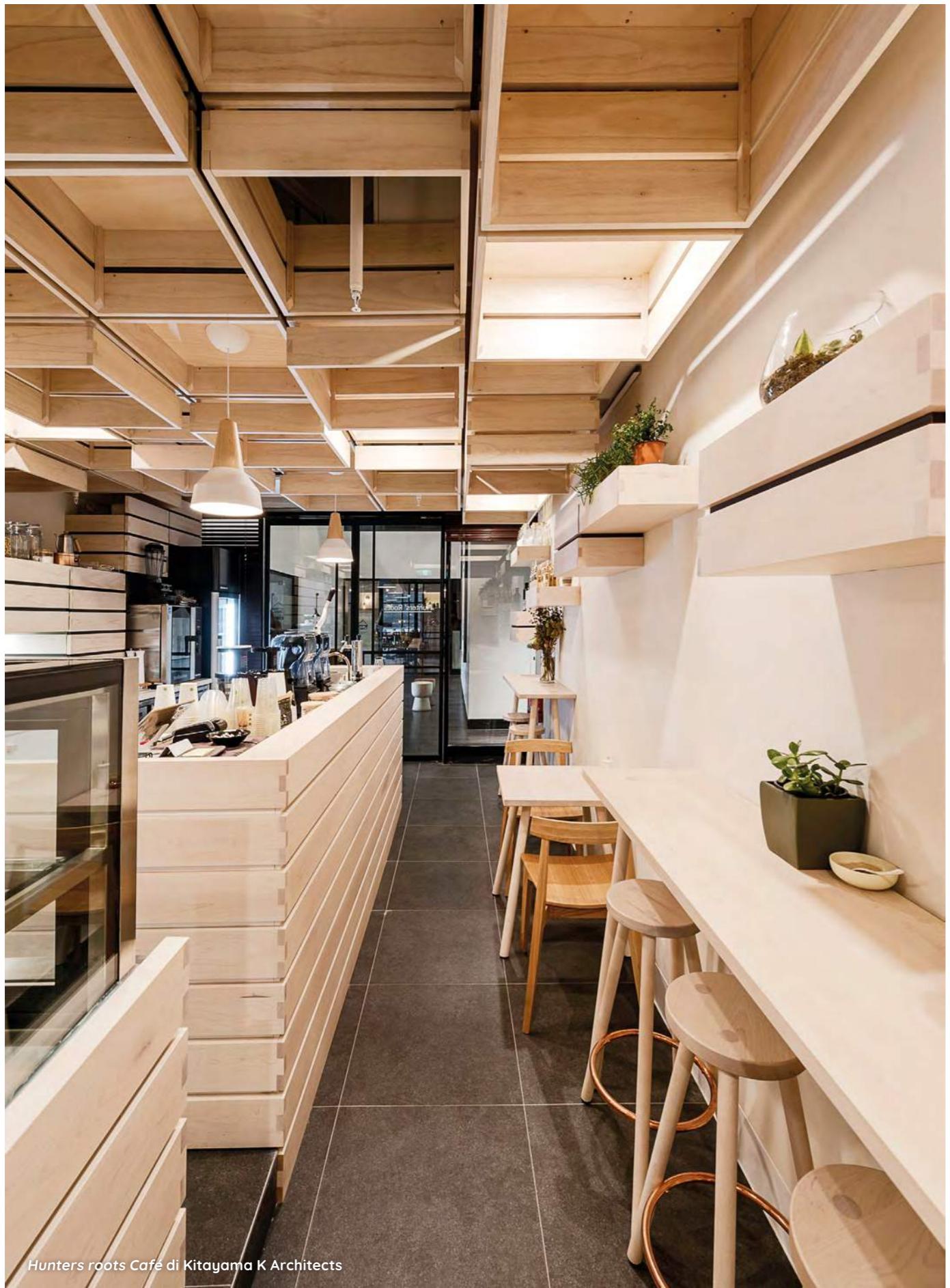
Ritiro volumetrico medio (verde fino a 6% M.C.)

6.450 N

Durezza

108,941 MPa

Modulo di rottura



46

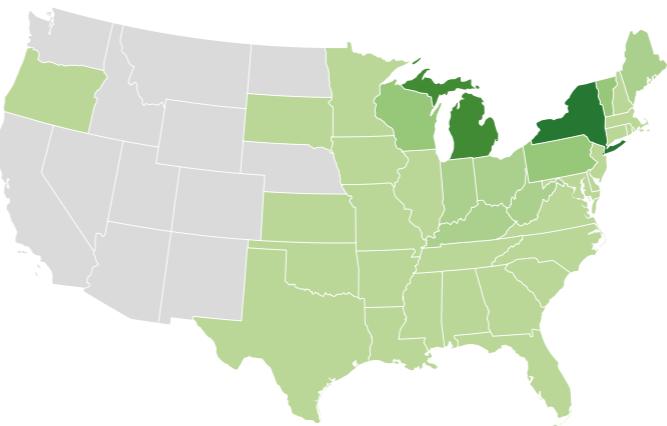
ACERO DURO AMERICANO

DISPONIBILITÀ

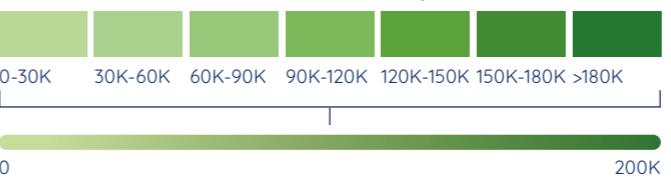
L'acero duro americano degli Stati Uniti è ampiamente disponibile come segato in un'ampia gamma di qualità e dimensioni. Disponibile anche come tranciato. Il legno è normalmente prodotto in spessori da 4/4" a 8/4" e la disponibilità di pezzi con spessore maggiore è limitata.

Le qualità possono essere selezionate per colore bianco, anche se quest'ultima è soggetta a un sovrapprezzo. La selezione in base al colore avviene di solito facendo riferimento al relativo sistema di classificazione NHLA, il quale prevede qualità di colore quali "Number 1 White" e "Number 2 White". Si raccomanda pertanto di rivolgersi al fornitore per richiedere tutte le informazioni del caso.

VOLUME FORESTA



Volume di alberi vivi nel territorio forestale, 1000m³



DISTRIBUZIONE

L'acero duro americano è una specie tipica delle regioni con clima freddo; sebbene possa crescere nelle foreste di latifoglie miste sparse su tutto il territorio americano, l'acero tende a prediligere gli Stati settentrionali. L'acero duro americano presenta caratteristiche piuttosto differenti rispetto ad altre qualità di acero tipiche di altre regioni del mondo. Spesso, questi alberi crescono in aree dense su varie tipologie di suolo, oltre a essere coltivati per la produzione del celebre sciropo d'acero. L'abbattimento è stagionale e avviene in autunno e inverno.

ACERO DURO AMERICANO

PRESTAZIONI

- L'acero americano offre un'eccellente lavorabilità con macchine e può essere lavorato al tornio e sottoposto ad alesatura e finitura. Ha una buona tenuta alla colla ed è adatto a piallatura, foratura e intaglio, anche se le prestazioni di avvitamento e inchiodatura sono appena soddisfacenti. L'acero può essere utilizzato per produrre modanature di qualità. Può essere facilmente carteggiato, trattato con mordenti e lucidato per ottenere un'eccellente finitura liscia.
- Il durame non è resistente alla decomposizione (o lo è in misura limitata) ed è resistente al trattamento di conservazione. L'alburno è permeabile.

USI PRINCIPALI

Forte di eccellenti credenziali ambientali, questo legno proveniente dalle foreste naturali dell'America Settentrionale gestite in maniera sostenibile, è rinomato in tutto il mondo per le sue proprietà di resistenza, la colorazione calda e la finitura di qualità. L'acero è particolarmente indicato per tutte le tipologie di pavimenti, compresi quelli destinati ad aree ad alto traffico (ad es. per edifici pubblici). Altre applicazioni includono arredamenti, armadi e finiture di interni d'alta classe. Ampiamente usato anche per piani di lavoro modanature e mobili da cucina.



CRESCITA

Stando ai dati della FIA, la massa legnosa di acero duro negli Stati Uniti è pari a 955,4 milioni di m³, il che corrisponde al 6,5% della massa complessiva di latifoglie presente sul territorio. L'acero duro americano cresce a ritmi di 19,1 milioni di m³ ogni anno, con un abbattimento annuo di 10,2 milioni di m³. Il volume di legname netto (dopo l'abbattimento) evidena un aumento di 8,9 milioni di m³ ogni anno. La crescita di acero duro negli Stati Uniti è superiore al volume di legname raccolto in tutti i principali stati fornitori a eccezione del Maine. Nel Maine, le raccolte di acero toccano livelli elevati se rapportati alla crescita; tale fenomeno è imputabile soprattutto alla più intensa estrazione di cellulosa e all'impiego del legno quale fonte di biocarburanti, senza contare che le foreste di latifoglie ad alta concentrazione di acero stanno lentamente lasciando il posto a foreste di conifere.

CRESCITA E RIMOZIONE, IN MILIONI DI M³



47

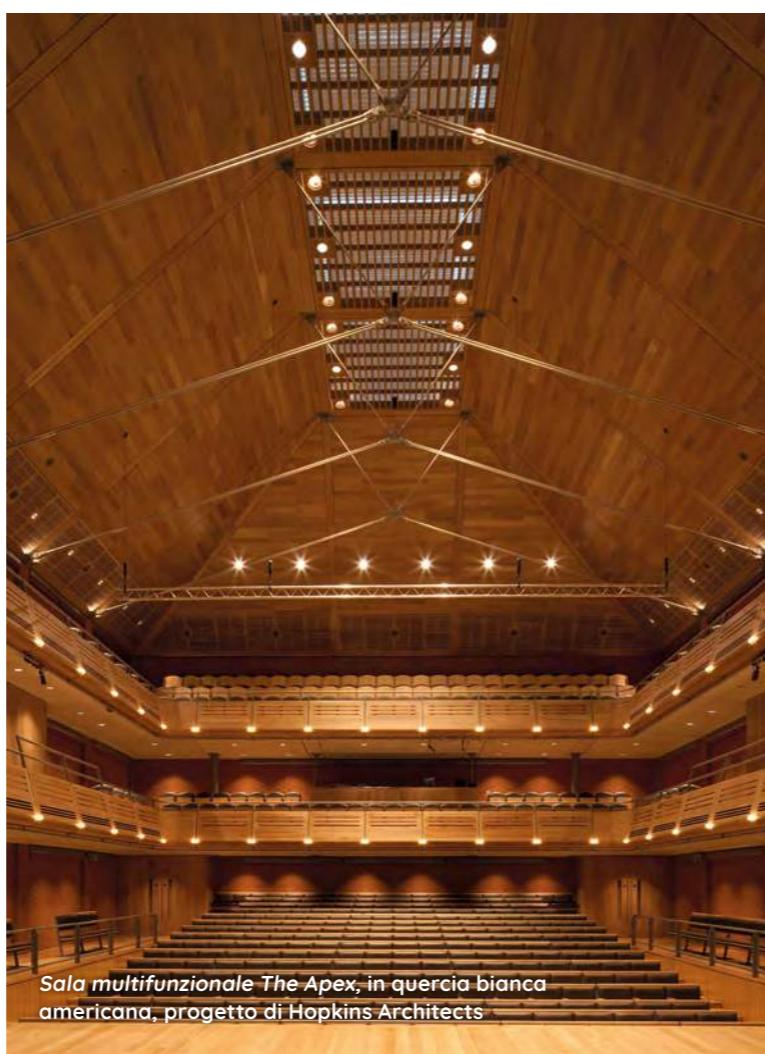
ARCHITETTURA



Sclera in tulipier americano, progetto di David Adjaye Architects



Mechelen Museum in quercia bianca americana, progetto di dmvA Architects

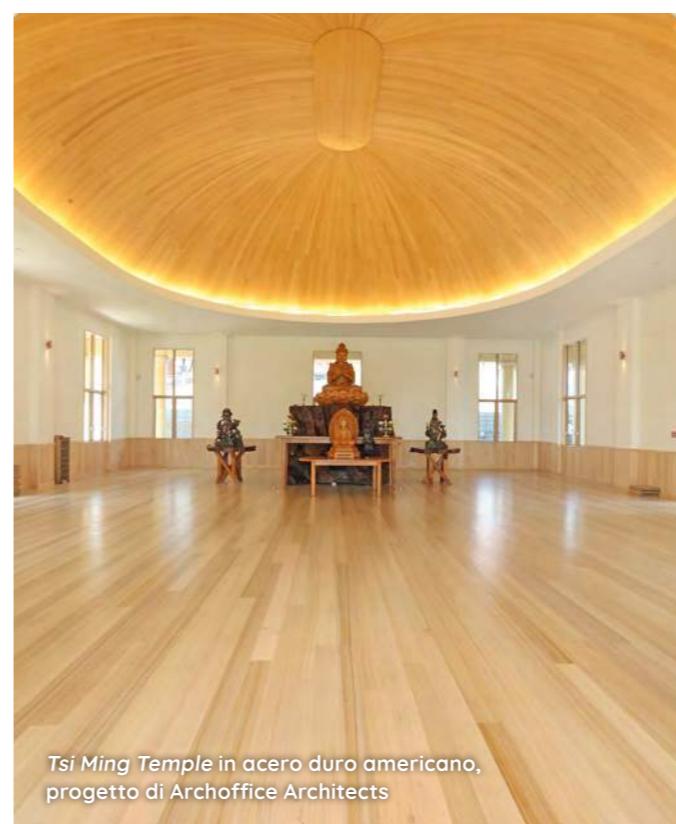


Sala multifunzionale The Apex, in quercia bianca americana, progetto di Hopkins Architects

“Il legno come il tulipier offre una sensazione di quiete, quando ti circonda è come essere immersi nella natura.” – David Adjaye OBE



Worth Abbey in noce americano, progetto di Thomas Heatherwick



Tsi Ming Temple in acero duro americano, progetto di Archoffice Architects



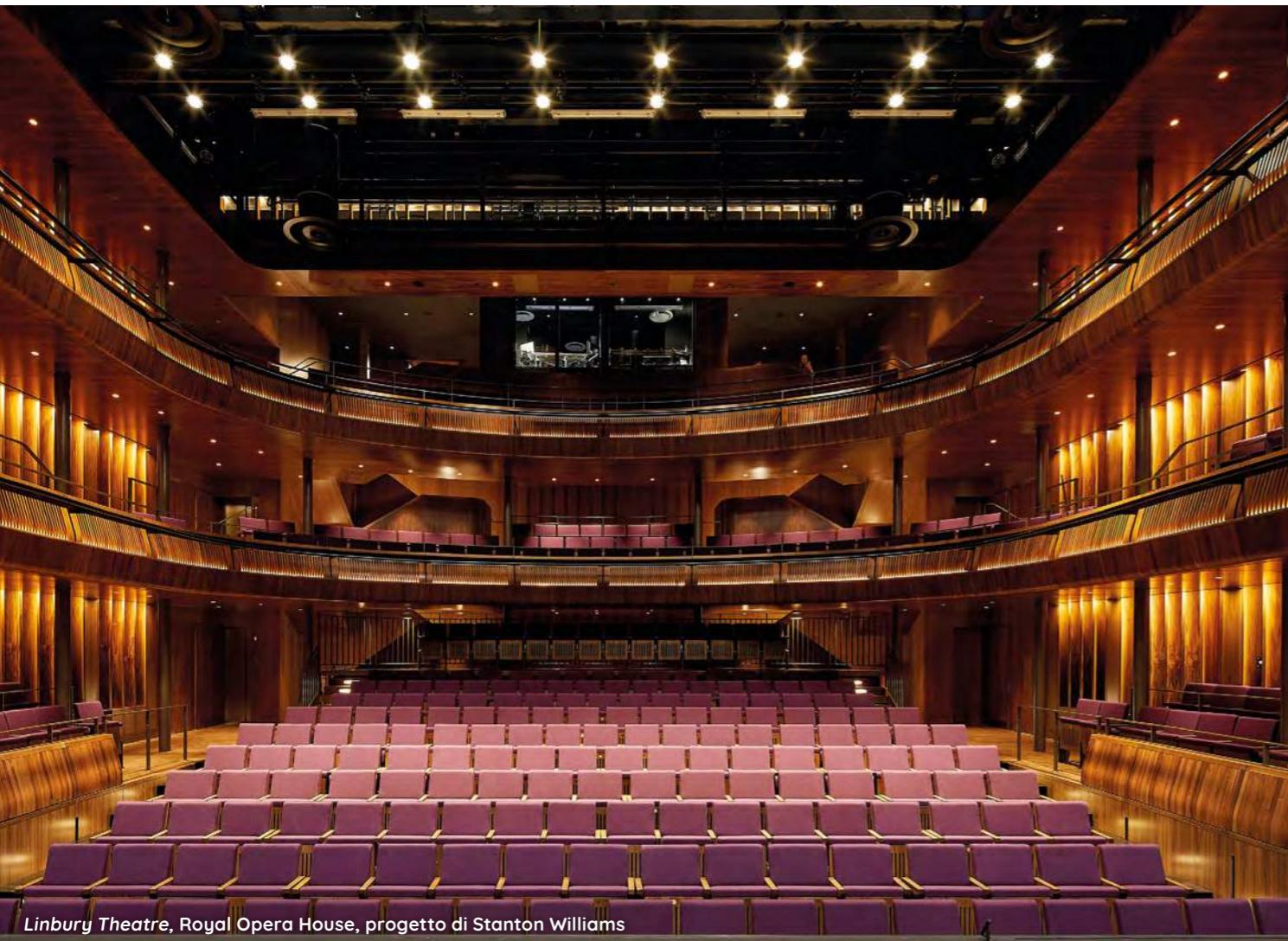
Caroline's Place in ciliegio americano, progetto di Amin Taha Architects



Essay 4 in quercia rossa americana, progetto di Mandana Architects

NOCE AMERICANO

Il noce americano è una delle specie più ricercate nei mercati di tutto il mondo ed è unica dell'America settentrionale.



NOME LATINO

Juglans nigra

NOME COMUNE

noce, black walnut

DESCRIZIONE GENERALE

- L'alburno del noce americano è bianco crema, mentre il durame va dal marroncino al marrone cioccolato scuro, con una differenza di colore piuttosto netta. Il durame può presentare anche delle striature più scure, talvolta tendenti al violaceo. Il legno presenta solitamente una fibra dritta, talora con forme sinuose o a effetto piuma che producono un disegno variegato e decorativo molto ricercato dai designer.
- Il noce americano ha caratteristiche piuttosto diverse dalla variante europea, la quale tende invece ad assumere una colorazione più chiara.

13,09

secondi

TASSO DI SOSTITUZIONE

Sono necessari **13,09 secondi** per la crescita di 1m³ di noce americano

Il tasso di sostituzione è calcolato a partire dall'incremento annuo totale delle specie indicate di legno di latifoglie statunitensi come riportato dal Forest Service Inventory and Analysis (FIA) Program, il programma per l'analisi e l'inventario dei servizi forestali. Quest'ultimo presuppone che vengano raccolti 2m³ di tronchi per la produzione di 1m³ di legname (ovvero un'efficienza di conversione del 50%). Il tasso rapido di sostituzione è dovuto al volume estremamente elevato di alberi di latifoglie nelle foreste statunitensi.



PROPRIETÀ MECCANICHE

Il noce è un legno duro e resistente di media densità. Ha una resistenza moderata alla curvatura e alla compressione, unite a una buona classificazione di curvatura al vapore e scarse proprietà di rigidezza.

0,55

Densità relativa (12% M.C.)

609 kg/m³

Peso medio (12% M.C.)

10,2%

Ritiro volumetrico medio
(verde fino a 6% M.C.)

100,677 MPa

Modulo di rottura

11.584 MPa

Modulo di elasticità

52,264 MPa

Resistenza alla compressione
(parallela alla venatura)

4.492 N

Durezza



Gamma di articoli di arredamento OVO, progettata da Foster + Partners e realizzata da Benchmark Furniture



Zayed University Library, progetto di Hadi Teherani

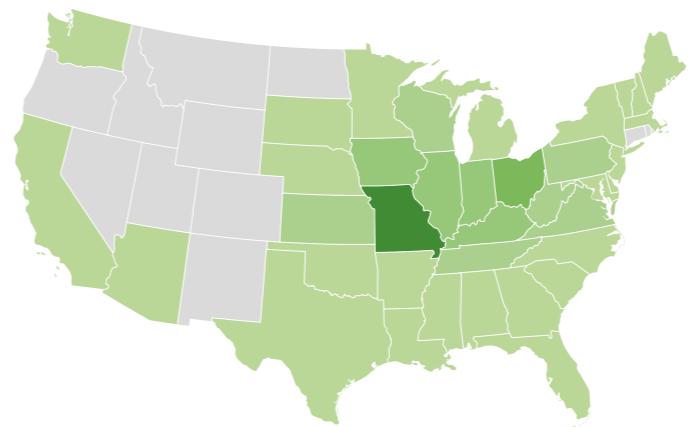


The Lantern, progetto di Fraher Architects

DISPONIBILITÀ

Il noce degli Stati Uniti è disponibile come segato e trinciato ed è solitamente venduto non sottoposto a evaporazione e non selezionato per colore. I produttori specializzati possono mettere a disposizione anche legname sottoposto a evaporazione, un trattamento che serve per ottenere una variazione di colore verso lo scuro per ridurre la differenza tra alburno e durame. Questa specie ha conosciuto una domanda globale significativa negli ultimi anni. Le norme di classificazione standard NHLA applicabili al noce consentono specifiche ridotte e tagli più piccoli privi di difetti, senza limiti per l'alburno. Si raccomanda pertanto di rivolgersi al fornitore per richiedere tutte le informazioni del caso.

VOLUME FORESTA



PRESTAZIONI

- Il noce americano si lavora senza difficoltà con macchine e utensili manuali ed è particolarmente indicato per pialatura, lavorazione al tornio e sagomatura. Ha una buona tenuta a inchiodatura e colla e può essere trattato con mordenti e lucidato per un'eccellente finitura. Si essicca lentamente e offre una buona stabilità dimensionale una volta essiccato.
- Questo legno è estremamente resistente alla decomposizione del durame ed è una delle specie di latifoglie americane di maggiore durevolezza.

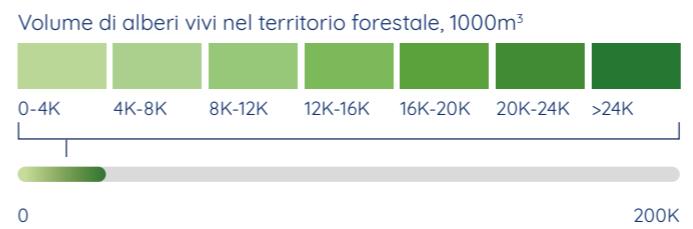
USI PRINCIPALI

Il noce americano è considerato una delle specie di legno privilegiate per gli arredamenti d'alto livello, armadi, porte e rifiniture per interni. È utilizzato anche per pavimenti e rivestimenti, altri legni di latifoglie più chiari.



CRESCITA

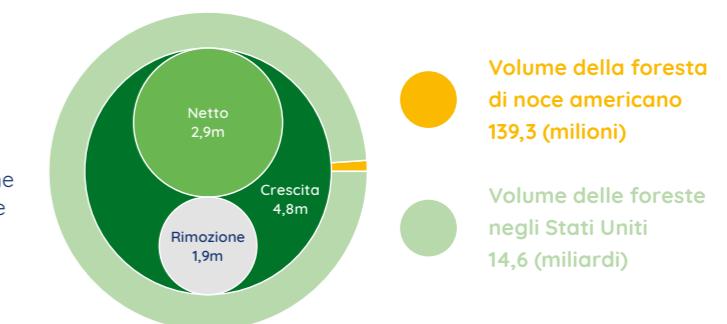
Stando ai dati della FIA, la massa legnosa di noce negli Stati Uniti è pari a 139,3 milioni di m³, il che corrisponde all'1,0% della massa complessiva di latifoglie presente sul territorio. Il noce americano cresce a ritmi di 4,8 milioni di m³ ogni anno, con un abbattimento annuo di 1,9 milioni di m³. Il volume di legname netto (dopo l'abbattimento) evidenzia un aumento di 2,9 milioni di m³ ogni anno. La crescita del noce americano negli Stati Uniti è superiore al volume di legname raccolto in tutti i principali stati fornitori a eccezione del Michigan.



DISTRIBUZIONE

Gli alberi di noce americano presentano una distribuzione estremamente ampia in tutta la regione orientale degli Stati Uniti, sia in foreste di latifoglie miste che in coltivazioni arboree. Il noce americano si concentra soprattutto negli Stati centrali con diffusione dal Texas alla costa orientale. Si tratta di una delle poche specie di latifoglie a essere coltivate e a crescere spontaneamente in natura. Diventano relativamente alti e crescono dritti con pochi rami inferiori, il che limita la presenza di nodi nel legname.

CRESCITA E RIMOZIONE, IN MILIONI DI M³



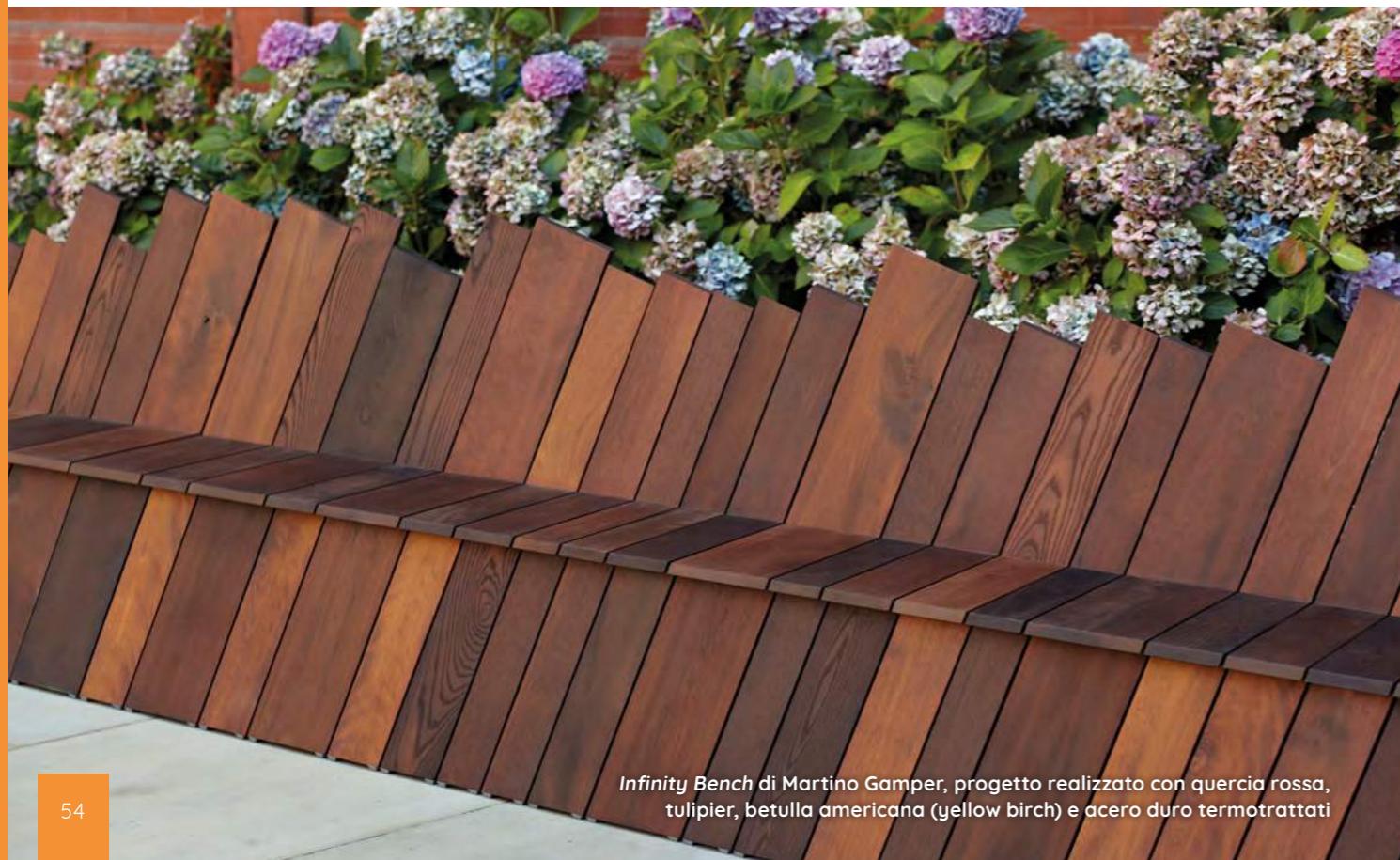
Termotrattamento dei Legni di Latifoglia Americana

Il legno termotrattato (TMT) non è un concetto nuovo. Gli antichi vichinghi sapevano che, nel costruire le recinzioni difensive delle fortificazioni, i pali in legno dalla superficie bruciata duravano di più rispetto a quelli che non l'avevano. Altri studi moderni sui possibili vantaggi del TMT furono intrapresi negli anni '30 e '40 in Europa e negli Stati Uniti, ma la tecnologia non venne sviluppata a livello commerciale. Solo alla fine degli anni '90 la Scandinavia ha introdotto per la prima volta il metodo commerciale del termotrattamento conosciuto al giorno d'oggi, un modo di aumentare la durabilità e la stabilità delle conifere autoctone. Lavori sperimentali e di sviluppo più recenti hanno mostrato che il processo di termotrattamento funziona particolarmente bene con alcune specie di latifoglie nordamericane. Gli essiccatori commerciali per TMT sono stati introdotti per la prima volta in America settentrionale a metà dell'anno 2000.

Il processo TMT consiste essenzialmente in un programma di essiccazione ad alta intensità che dura da 3 a 4 giorni in base alla specie e alle dimensioni del legno. La temperatura raggiunge valori compresi tra i 180 e i 215 gradi centigradi a seconda del livello di durabilità richiesto. Il processo richiede un'atmosfera inerte priva di ossigeno per evitare la combustione, caratterizzata generalmente dalla presenza di vapore o vuoto. Durante il processo le proprietà chimiche e fisiche del legno subiscono un cambiamento permanente.

I due effetti maggiormente benefici del processo TMT sono l'aumento significativo della stabilità e della durabilità di specie di legno intrinsecamente caratterizzate da bassi livelli di resistenza naturale, come il frassino e il tulipier. In seguito al processo, il contenuto di umidità si abbassa al 4-6% e il contenuto di umidità d'equilibrio si riduce permanentemente, il che significa che il legno termotrattato è meno soggetto a variazioni atmosferiche di umidità. In questo modo diminuisce la propensione del legno ad assorbire umidità, e ne aumenta notevolmente la stabilità.

La durabilità aumenta grazie all'eliminazione di emicellulosa e carboidrati dal legno, che rappresentano le fonti di nutrimento principali dei funghi che lo distruggono. Test di durabilità indipendenti svolti dall'istituto CATAS in Italia hanno mostrato che la durabilità di quattro specie di latifoglie nordamericane, ovvero frassino, tulipier, acero tenero e taglio di quarto di quercia rossa, può essere aumentata mediante termotrattamento per raggiungere la classe di durabilità 1 (molto durevole) in conformità alla norma EN 350:2016. Si tratta della classe più elevata, pari a quella delle specie di legno tropicali, come l'Ipe. Ciò significa che queste specie possono essere utilizzate per applicazioni esterne, quali rivestimenti, decking e articoli esterni come mobili da giardino.



Infinity Bench di Martino Gamper, progetto realizzato con quercia rossa, tulipier, betulla americana (yellow birch) e acero duro termotrattati



Paul's shed di Nathalie de Leval per Paul Smith, progetto realizzato in frassino termotrattato nell'ambito del progetto *The Wish List*

Tra gli altri vantaggi vi è una riduzione della conducibilità termica di circa il 20-25% rispetto allo stato non trattato, un vantaggio significativo per i produttori di serramenti. Sembra anche migliorare la robustezza della superficie di alcune specie, benché siano necessarie ulteriori ricerche per quantificare con precisione quali specie e in che misura.

Un'altra caratteristica del legno termotrattato è un mutamento del suo aspetto, risultante in tonalità più scure; il grado in cui il legno si scurisce dipenderà dalla temperatura e dalla specie. I progetti sperimentali di AHEC con la collaborazione di progettisti e architetti hanno mostrato che il legno di latifoglia americana termotrattato si lavora particolarmente bene, creando finiture lisce di alta qualità che spesso non richiedono successive rifiniture.

Il legno di latifoglia americana termotrattato offre oggi un'alternativa reale al legno sottoposto a trattamenti tradizionali di tipo conservativo per la maggior parte delle applicazioni esterne. Il TMT non prevede speciali misure di manipolazione e non vi sono questioni ambientali associate allo smaltimento del legno, o problemi di lisciviazione di sostanza chimica quando il legno è in uso. Un altro fattore importante è che l'utilizzo di legni di latifoglie americane garantisce ai mercati la loro sostenibilità e il rispetto dei requisiti legali.



Benché sia stato dimostrato che il processo di termotrattamento influenza su alcuni aspetti della robustezza del legno, come la curvatura, è opportuno sottolineare che molte latifoglie sono intrinsecamente più robuste rispetto alla maggior parte delle conifere tradizionalmente utilizzate nell'edilizia. Tuttavia, fino a quando non saranno disponibili ulteriori dati, il loro utilizzo per applicazioni strutturali di grande portata non è consigliato. Ma i progetti di AHEC dimostrano che un'ingegneria di successo basata sull'utilizzo di legni di latifoglie americane termotrattato mediante le tecniche dei giunti a dita e del legno lamellare è ancora possibile. Come norma generale, il processo di termotrattamento non è adatto a spessori del legname superiori a 50mm.

Sono attualmente in atto circa 120 operazioni commerciali di TMT nel mondo, di cui quasi 100 in Europa e circa 10 negli Stati Uniti. Il legno di latifoglie americane termotrattato può essere fornito da un gran numero di produttori ed esportatori specializzati negli Stati Uniti, nonché da aziende di lavorazione in Europa e altrove.

HICKORY AMERICANO & PECAN AMERICANO

Sebbene l'hickory americano e il pecan siano specie diverse appartenenti a un gruppo molto variegato, il legno appare pressoché identico per entrambi e viene spesso lavorato nelle segherie e venduto in lotti misti.

DISPONIBILITÀ

Ampiamente disponibile come segato nelle qualità da esportazione ma venduto non selezionato per colore e in lotti misti. La qualità FAS della NHLA autorizza una larghezza minima di 4 pollici (101,6mm). Le qualità NHLA inferiori (1 e 2 Common) possono essere caratterizzate da un piacevole aspetto rustico. Questo legno è solitamente offerto in spessori sottili (4/4" e 5/4"), sebbene vi sia una limitata disponibilità di materiale di spessore maggiore.

DISTRIBUZIONE

Gli hickory sono un gruppo importante che cresce naturalmente in tutta la regione orientale degli Stati Uniti, da nord a sud. Da un punto di vista botanico sono divisi in due gruppi: i veri hickory e gli hickory che producono noci di pecan. Quest'ultimo rappresenta un importante albero da frutto. Gli alberi da frutto di pecan crescono naturalmente nel sud-est degli Stati Uniti, soprattutto nella valle del Mississippi. Gli alberi assumono dimensioni notevolmente diverse.



Pavimento in hickory americano

DESCRIZIONE GENERALE

Data l'eccezionale diversità riscontrabile nel gruppo, il legno di hickory e pecan può presentare notevoli variazioni in termini di colore e venatura. Lo hickory è caratterizzato da tessitura fine, nel pecan questa è più grossolana con fibra solitamente dritta che talvolta assume un aspetto ondulato o irregolare. L'alburno è bianco con possibili sfumature marroni, mentre il durame varia da marroncino a marrone rossiccio. La presenza di striature minerali di colore violaceo scuro costituisce una caratteristica naturale. Le beccate di uccelli sono anch'esse ritenute caratteristiche comuni e non sono classificate come difetti.

PRESTAZIONI

- Gli hickory sono considerati difficili da lavorare con le macchine e da incollare: il pecan presenta migliori proprietà di lavorazione ma entrambi sono estremamente difficili da lavorare con strumenti manuali. Resistono bene all'inchiiodatura e hanno una buona tenuta alle viti ma, vista la tendenza a spaccarsi, una pre alesatura è consigliata. Il legno può essere carteggiato e lucidato per una buona finitura. Può essere facilmente essiccato, ma si ritira notevolmente, il che potrebbe comprometterne la stabilità dimensionale in condizioni di umidità variabile e nei materiali di spessore maggiore.
- Non è resistente alla decomposizione del durame e offre una resistenza moderata al trattamento di conservazione.

USI PRINCIPALI

Arredamenti, ebanisteria, scale in legno, manici per utensili, tasselli e articoli sportivi. Materiale tradizionalmente adoperato dai carradori e per la produzione di bacchette per strumenti a percussione. Le caratteristiche di resistenza di questo legno lo rendono una scelta eccellente per la posa sui pavimenti, specie in aree ad alto traffico. Storicamente, il legno di hickory fu utilizzato per la produzione dei primissimi bastoni da golf e gli addetti alla classificazione del legno della NHLA si servono ancora oggi dei tradizionali strumenti di misurazione flessibili in hickory.



Manici di attrezzi



Pavimenti



Mobili/ arredi



Piccoli Armadi

hickory americano

NOME LATINO

Carya spp



pecan americano

NOME LATINO

Carya spp



CRESCITA

Stando ai dati della FIA, la massa legnosa di hickory negli Stati Uniti è pari a 742,3 milioni di m³, il che corrisponde al 5,1% della massa complessiva di latifoglie presente sul territorio. L'hickory americano cresce a ritmi di 14,6 milioni di m³ ogni anno, con un abbattimento annuo di 6,0 milioni di m³. Il volume di legname netto (dopo l'abbattimento) evidenzia un aumento di 8,6 milioni di m³ ogni anno. I ritmi di crescita degli hickory superano i tassi di abbattimento in tutti gli stati produttori, a eccezione della Louisiana.

PROPRIETÀ MECCANICHE

Il legno di hickory presenta una ruvidità moderata con robustezza variabile, sebbene si tratti comunque di un legno pesante ed estremamente rigido. Ha una buona resistenza alla curvatura e all'urto, nonché eccellenti caratteristiche di curvatura a vapore.

Carya glabra

0,75	15.583 MPa
Densità relativa (12% M.C.)	Modulo di elasticità
833 kg/m³	63,365 MPa
Peso medio (12% M.C.)	Resistenza alla compressione (parallela alla venatura)
14,3%	N/A
Ritiro volumetrico medio (verde fino a 6% M.C.)	Durezza
138,590 MPa	
Modulo di rottura	

PROPRIETÀ MECCANICHE

Il pecan è solitamente molto robusto, con un'eccellente classificazione per la curvatura al vapore, elevate proprietà di resistenza alla compressione e rigidità e una resistenza agli urti molto alta.

Carya illinoensis

0,66	11.928 MPa
Densità relativa (12% M.C.)	Modulo di elasticità
737 kg/m³	54,126 MPa
Peso medio (12% M.C.)	Resistenza alla compressione (parallela alla venatura)
N/A	8.095 N
Ritiro volumetrico medio (verde fino a 6% M.C.)	Durezza
94,462 MPa	
Modulo di rottura	

OLMO AMERICANO

L'olmo americano è sopravvissuto alla grafiosi dell'olmo, la quale ha devastato le popolazioni di olmi sparse in altre regioni del mondo.

DISPONIBILITÀ

L'olmo degli Stati Uniti è disponibile in volumi commerciali estremamente limitati, con segato offerto principalmente in spessori da 4/4" (25,4mm). Di conseguenza, le specifiche e le qualità da esportazione possono essere difficoltose da reperire con regolarità. Può occasionalmente essere offerto come tranciato da fornitori specializzati.

DISTRIBUZIONE

Attualmente, gli alberi di olmo americano si rigenerano naturalmente solo in alcune regioni, compromettendo i livelli di disponibilità del materiale. L'olmo americano gode di buona distribuzione sul territorio ma gli alberi sono notevolmente influenzati dalle condizioni delle località in cui crescono. Gli alberi sono relativamente piccoli e con tronchi spesso suddivisi in rami maestri.

DESCRIZIONE GENERALE

Questo legno può presentare una fibra dritta o notevolmente intrecciata con tessitura grossolana. Ha un alburno sottile dal bianco grigastro al marroncino chiaro e un durame che varia dal marrone rossiccio al marrone scuro. Le beccate di uccelli sono considerate una caratteristica naturale del legno e dunque non classificate come difetti secondo le norme di classificazione NHLA.



NOME LATINO

Ulmus rubra

NOME COMUNE

olmo americano, slippery elm, brown elm, grey elm

PRESTAZIONI

- Il legno di olmo è abbastanza facile da lavorare e ha una buona tenuta a chiodi, viti e colla. Può essere carteggiato, trattato con mordenti e lucidato per una buona finitura. Si essicca bene con una minima degradazione e ha una buona stabilità dimensionale.
- Questo legno non è resistente alla decomposizione del durame, ma è classificato come permeabile al trattamento di conservazione.

USI PRINCIPALI

Quando disponibile, l'olmo americano è una specie particolarmente richiesta per la realizzazione di arredamenti e armadi, ma può essere utilizzato anche per finiture di interni, pavimenti e rivestimenti.



CRESCE

Stando ai dati della FIA, la massa legnosa di olmo negli Stati Uniti è pari a 297,6 milioni di m³, il che corrisponde all'2,0% della massa complessiva di latifoglie presente sul territorio. L'olmo cresce a ritmi di 5,9 milioni di m³ ogni anno, con un abbattimento annuo di 2,5 milioni di m³. Il volume di legname netto (dopo l'abbattimento) evidenzia un aumento di 3,4 milioni di m³ ogni anno. I ritmi di crescita degli olmi superano i tassi di abbattimento in tutti gli Stati produttori, a eccezione dell'Ohio. Sebbene sia sopravvissuto alla grafiosi dell'olmo, l'olmo americano rimane comunque suscettibile degli effetti dell'epidemia, la quale continua ad avere un impatto sulla crescita e sull'abbattimento in alcuni Stati.

SICOMORO AMERICANO

Il sicomoro americano è una delle poche specie di legno a poter essere scambiata per la controparte europea denominata *Acer pseudoplatnus*, la quale presenta invece caratteristiche diverse dal punto di vista botanico.

DISPONIBILITÀ

Il legno di sicomoro degli Stati Uniti è fornito in volumi limitati principalmente da produttori degli Stati del Sud e soprattutto in spessori ridotti (4/4" e 5/4"). Si raccomanda di contattare i fornitori per informazioni sulle qualità disponibili per l'esportazione. È occasionalmente offerto come tranciato da fornitori specializzati.

DISTRIBUZIONE

Gli alberi di sicomoro americano hanno solitamente dimensioni considerevoli e sono ritenuti una delle specie di latifoglie più grandi dell'America settentrionale, con una diffusione che interessa le regioni centrali e orientali degli Stati Uniti nelle foreste naturali di latifoglie. Altri gruppi di sicomoro americano (noti anche con il nome di "platani americani") sono ritrovabili negli Stati di California e Arizona ma non hanno una rilevanza significativa in termini commerciali.

DESCRIZIONE GENERALE

Il legno di sicomoro può presentare una varietà di colorazioni. L'alburno va dal bianco al giallo chiaro, mentre il durame può variare da marrone chiaro a scuro. La fibra è intrecciata e le venature sono fini e vicine. Un altro segno particolare è rappresentato dalle macchie midollari.



NOME LATINO

Platanus occidentalis

NOME COMUNE

sicomoro, platano occidentale, buttonwood, American plane

PRESTAZIONI

- Questo legno ha una buona lavorabilità, ma sono necessarie fresa ad alta velocità per impedire la scheggiatura. È resistente alle spaccature grazie alla sua fibra intrecciata. Si incolla in maniera soddisfacente e può essere trattato con mordenti e lucidato per un'eccellente finitura. Si essicca rapidamente con tendenza alla deformazione. Ha un ritiro moderato ed è soggetto a lievi variazioni dimensionali.
- Questo legno non è resistente alla decomposizione del durame ma è permeabile al trattamento di conservazione.

USI PRINCIPALI

Il sicomoro americano, tipico delle foreste naturali di latifoglie degli Stati Uniti, è considerato particolarmente adatto per applicazioni quali l'ebanisteria e l'arredamento. È utilizzato anche per modanature, finiture per interni e impallacciature. Tra le applicazioni specializzate ricordiamo i blocchetti per macellai e allestimento di negozi.



CRESCE

Stando ai dati della Forest Inventory Analysis (FIA), la massa legnosa di sicomoro negli Stati Uniti (esclusi California e Arizona) è pari a 144,5 milioni di m³, il che corrisponde all'1% della massa complessiva di latifoglie presente sul territorio. Il sicomoro americano cresce a ritmi di 4,0 milioni di m³ ogni anno, con un abbattimento annuo di 1,22 milioni di m³. Il volume di legname netto (dopo l'abbattimento) evidenzia un aumento di 2,78 milioni di m³ ogni anno. La crescita di sicomoro negli Stati Uniti è superiore al volume di legname raccolto in tutti i principali Stati fornitori.

TIGLIO AMERICANO

NOME LATINO

Tilia americana

NOME COMUNE

tiglio, linden

DESCRIZIONE GENERALE

Il tiglio americano è un legno leggero, rinomato per la colorazione bianco-crema e per la buona lavorazione con macchinari, ma anche perché si presta a essere modellato con precisione in sezioni sottili, il che lo rende il principale legno da intaglio.

DISPONIBILITÀ

Il tiglio degli Stati Uniti è disponibile in volumi relativamente limitati rispetto ad altre specie, sia come segato che come tranciato. Questo legno è disponibile in qualità e spessori compresi tra 4/4" (25,4mm) e 16/4" (101,6mm), vista la facilità di essiccazione, ma è anche offerto in spessori di 9/4" (57,2mm) per la produzione di tende alla veneziana e imposte di finestre.

DISTRIBUZIONE

Dal punto di vista botanico, il tiglio americano appartiene alla stessa famiglia del tiglio presente nel continente europeo. Gli alberi sono solitamente caratterizzati da dimensioni importanti in altezza e diametro e presentano spesso tronchi dritti e relativamente privi di rami. Il tiglio è una specie presente su tutto il territorio statunitense nelle foreste di latifoglie naturali.



PRESTAZIONI

- Il tiglio presenta una buona lavorabilità sia con le macchine che con utensili manuali, il che lo rende il principale legno da intaglio. Ha una tenuta abbastanza buona a chiodi, viti e colla e può essere carteggiato, trattato con mordenti e lucidato fino a ottenere un buon livello di finitura liscia. Si essicca abbastanza rapidamente con distorsione o degradazione ridotta e offre una buona stabilità dimensionale una volta essiccato.
- Questo legno non è resistente alla decomposizione del durame ma è permeabile al trattamento di conservazione.

USI PRINCIPALI

Questo legno dalle caratteristiche uniche tipico delle foreste naturali degli Stati Uniti è considerato la varietà privilegiata per la produzione di imposte per finestre e tende alla veneziana. Le applicazioni più comuni includono oggetti intagliati, torniti, modanature e arredamenti, mentre tra gli usi specializzati ricordiamo la costruzione di modelli e strumenti musicali (in particolare le componenti per pianoforti).



CRESCITA

Stando ai dati della Forest Inventory Analysis (FIA), la massa legnosa di tiglio negli Stati Uniti è pari a 210,9 milioni di m³, il che corrisponde all'1,4% della massa complessiva di latifoglie presente sul territorio. Il tiglio americano cresce a ritmi di 3,3 milioni di m³ ogni anno, con un abbattimento annuo di 1,7 milioni di m³. Il volume di legname netto (dopo l'abbattimento) evidenzia un aumento di 1,6 milioni di m³ ogni anno. I ritmi di crescita del tiglio superano o sono equiparabili agli esemplari abbattuti in quasi tutti gli stati americani produttori.

PIOPPO AMERICANO

NOME LATINO

Populus deltoides

NOME COMUNE

pioppo americano, eastern cottonwood, eastern poplar

Il pioppo americano è un vero pioppo e presenta quindi caratteristiche simili al pioppo tremulo americano, anche se il suo utilizzo corretto richiede un certo livello di competenza.

DISPONIBILITÀ

Il pioppo americano è disponibile come segato e tranciato ma i volumi destinati all'esportazione potrebbero conoscere disponibilità limitata a seconda della domanda. Il legno di pioppo americano è fornito principalmente da produttori degli Stati Uniti meridionali nelle specifiche 4/4" (25,4mm) e 5/4" (31,8mm). Il legno appena tagliato (verde), necessita di lavorazione tempestiva per evitare la comparsa di fessurazioni e macchie blu.

DISTRIBUZIONE

Gli alberi di pioppo americano si caratterizzano per una crescita rapida; il genere con tronco più largo, il cui diametro può raggiungere anche gli 8 piedi, è ampiamente diffuso negli Stati Uniti ed è normalmente associato all'acqua. Il pioppo americano è conosciuto anche con il nome di "white poplar" e non dovrebbe essere confuso con il "tulipier", identificato anche come "yellow poplar" negli Stati Uniti.



DESCRIZIONE GENERALE

Il pioppo americano è un legno poroso con tessitura grossolana. È solitamente a fibra dritta con difetti relativamente limitati. L'alburno è bianco, talvolta con striature marroni, mentre il durame varia da marroncino pallido a marroncino chiaro.

PRESTAZIONI

- La lavorabilità può essere difficoltosa ed è pertanto necessaria una cura particolare. Il legno appena tagliato può presentare un aspetto irregolare o lanoso, richiedendo pertanto l'uso di lame affilate impostate a un angolo corretto in modo da evitare il presentarsi di tale problema. Il pioppo americano si incolla bene e ha una buona resistenza alla spaccatura in fase di avvitamento. Si essicca facilmente ma può avere ancora la tendenza a deformarsi, con piccole variazioni dimensionali.
- Questo legno non è resistente alla decomposizione.

USI PRINCIPALI

Materiale tradizionalmente usato per le tende alla veneziana, il pioppo americano trova oggi impiego nell'industria degli arredamenti per la produzione di mobili e parti di mobili. Altre applicazioni includono le rifiniture e le modanature per interni.



Modanature



Mobili/
arredi



Piccoli
Armadi

CRESCITA

Stando ai dati della FIA, la massa legnosa di pioppo americano negli Stati Uniti è pari a 236,5 milioni di m³, il che corrisponde all'1,6% della massa complessiva di latifoglie presente sul territorio. Il pioppo americano cresce a ritmi di 4,3 milioni di m³ ogni anno, con un abbattimento annuo di 1,8 milioni di m³. Il volume di legname netto (dopo l'abbattimento) evidenzia un aumento di 2,5 milioni di m³ ogni anno. I ritmi di crescita del pioppo americano superano l'abbattimento in tutti gli Stati americani produttori, con eccezione di Maine (in cui la produzione è concentrata soprattutto nelle aree urbane), Nebraska e Texas. Gli alberi di pioppo americano risultano in declino in alcune aree semi-aride degli Stati Uniti a causa della siccità, dell'invasione di specie esotiche e del sovrappascolo.

NOCINO D'AMERICA

Il nocino d'America è un gruppo importante e diversificato di specie di latifoglie, anche se spesso sottovalutato. Cresce in maniera sostenibile nelle regioni orientali e soprattutto nel sud-est degli Stati Uniti. Da non confondere con l'Australian gum Eucalipto.

DISPONIBILITÀ

Il nocino d'America è disponibile sotto forma di segato e tranciato in un'ampia gamma di qualità e dimensioni. È generalmente disponibile come nocino d'America (alburno) senza specifiche in base al colore. Secondo le norme di classificazione NHLA, ogni taglio netto deve presentare una faccia di colore rosso (durame). Disponibile in misura notevolmente più limitata come nocino rosso d'America (durame) per le selezioni in base al colore. Questo legno è solitamente offerto in spessori sottili (4/4" e 5/4") e può essere caratterizzato da disponibilità limitata su alcuni mercati di esportazione.

DISTRIBUZIONE

Gli alberi di nocino d'America tendono a essere grandi con tronchi dritti e sono ampiamente presenti nel sud-est degli Stati Uniti. Esistono anche numerose qualità non commerciali di nocino che crescono su tutto il territorio nazionale.



NOME LATINO

Liquidambar styraciflua

NOME COMUNE

nocino d'America, noce satinè, redgum, sweetgum

DESCRIZIONE GENERALE

Il nocino d'America presenta una tessitura fine e uniforme con fibra irregolare e spesso intrecciata, il che dà luogo a un disegno particolarmente gradevole. L'alburno tende a essere largo e di colore variabile dal bianco al rosa chiaro, mentre il durame è marrone rossiccio, spesso con striature più scure.

PRESTAZIONI

- Il nocino d'America è facile da lavorare sia con le macchine che con strumenti manuali. Resiste bene all'inchiudatura, ha una buona tenuta alle viti e alla colla, può essere facilmente trattato con mordenti ed essere carteggiato e lucidato per un'eccellente finitura. Si essicca rapidamente, con una forte tendenza a deformarsi e a piegarsi. Si ritira notevolmente ed è soggetto a variazioni dimensionali.
- Questo legno è considerato non resistente alla decomposizione. Il durame è piuttosto resistente al trattamento di conservazione ma l'alburno è permeabile.

USI PRINCIPALI

Le applicazioni principali includono armadi, arredamento e componenti di arredo, porte, finiture per interni e modanature. Una volta trattato con mordenti è un buon sostituto del noce o del mogano.



Modanature



Mobili/
arredi



Porte



Piccoli
Armadi

CRESCITA

Stando ai dati della FIA, la massa legnosa di nocino negli Stati Uniti è pari a 714,6 milioni di m³, il che corrisponde al 4,9% della massa complessiva di latifoglie presente sul territorio. Il nocino d'America cresce a ritmi di 22,9 milioni di m³ ogni anno, con un abbattimento annuo di 11,7 milioni di m³. Il volume di legname netto (dopo l'abbattimento) evidenzia un aumento di 11,2 milioni di m³ ogni anno. I ritmi di crescita del nocino superano o sono equiparabili all'abbattimento in quasi tutti gli Stati americani produttori.

BETULLA AMERICANA

Dal punto di vista commerciale, la betulla americana è la qualità migliore della sua famiglia, date le caratteristiche di crescita sostenibile e l'ampia distribuzione. Negli Stati Uniti, la betulla americana è presente soprattutto nelle regioni con clima fresco e ad alto tasso di precipitazioni.

DISPONIBILITÀ

La betulla degli Stati Uniti è disponibile in volumi limitati come segato non selezionato per colore; la disponibilità è però più limitata se la scelta è in base al colore, cioè betulla rossa (durame) o betulla bianca (alburno). Se selezionata in base al colore, la qualità FAS prevede una larghezza minima di 5". Fare riferimento alle norme di classificazione NHLA per le specifiche di selezione per colore. La betulla è solitamente disponibile in spessori sottili, ovvero 4/4" (25,4mm) e 5/4" (31,8mm), e può occasionalmente essere offerta come tranciato da fornitori specializzati.

DISTRIBUZIONE

Gli alberi di questa tipica specie pioniera che può essere soppiantata da specie a crescita successiva come l'acer, solitamente non raggiungono grandi dimensioni. La betulla americana è senza dubbio un albero che predilige il clima freddo, caratterizzato da diametro medio con sporadiche eccezioni. La betulla non va confusa con il paper birch ("Betula papyrifera"), che presenta invece una tessitura più morbida e una colorazione più chiara con screziature marroni sparse.



NOME LATINO

Betula alleghaniensis

NOME COMUNE

betulla americana

DESCRIZIONE GENERALE

Il legno di betulla ha l'alburno bianco e il durame marrone leggermente rossiccio, con un contrasto marcato tra i due. Il legno presenta solitamente una fibra dritta con tessitura fine e uniforme.

PRESTAZIONI

- La betulla ha una discreta lavorabilità; con le dovute precauzioni, si presta in misura soddisfacente alla tornitura e al trattamento con vernice e mordenti. Ha una tenuta a chiodi e viti soddisfacente, anche se è consigliata una pre-alesatura. Si essicca abbastanza lentamente con scarsa degradazione, ma ha un ritiro piuttosto elevato che la rende suscettibile a variazioni dimensionali.
- Questo legno non è resistente alla decomposizione del durame ma è abbastanza resistente al trattamento di conservazione e l'alburno è permeabile.

USI PRINCIPALI

La betulla americana, caratterizzata da una crescita sostenibile nelle foreste naturali degli Stati Uniti, è utilizzata per arredamenti e finiture, quali porte, rivestimenti per interni e mobili per la cucina.



Mobili/
arredi



Pannelli in
Legno



Piccoli
Armadi

CRESCITA

Stando ai dati della Forest Inventory Analysis (FIA), la massa legnosa di betulla negli Stati Uniti è pari a 541 milioni di m³, il che corrisponde all'3,7% della massa complessiva di latifoglie presente sul territorio. La betulla americana cresce a ritmi di 7,1 milioni di m³ ogni anno, con un abbattimento annuo di 4,8 milioni di m³. Il volume di legname netto (dopo l'abbattimento) evidenzia un aumento di 2,3 milioni di m³ ogni anno. I ritmi di crescita della betulla americana superano l'abbattimento in quasi tutti gli Stati americani produttori, compresi Maine, New Hampshire, New York, Pennsylvania e Vermont.

ARREDAMENTO E PRODOTTI



“Il legno ha numerose qualità se lo sai utilizzare bene, inclusa la capacità di catturare carbonio. Quale migliore materiale strutturale potrebbe mai essere utilizzato a tale scopo nelle case delle persone?” – Thomas Heatherwick



“L’acero è un tipo di legno robusto e affidabile, sia per quanto riguarda le sue proprietà meccaniche che per la sua estetica. È molto luminoso e bianco, è quasi in grado di scomparire nello spazio in cui è collocato e integrarsi nell’ambiente circostante.” – Maria Bruun



ONTANO AMERICANO

L'ontano americano è tipico della costa occidentale degli Stati Uniti, dove rappresenta il legno di latifoglie commerciale più comune. Si tratta di una delle pochissime specie esistenti di legno di latifoglie rosso ed è riscontrabile esclusivamente nelle risorse forestali dell'America Settentrionale.

DISPONIBILITÀ

- L'ontano viene classificato usando le norme per l'ontano rosso della costa pacifica, "Pacific Coast Red Alder Rules" della NHLA, pubblicate nella sezione sulle norme NHLA per la misurazione e l'ispezione delle latifoglie e dei cipressi, "NHLA Rules for the Measurement & Inspection of Hardwood and Cypress". Tra i punti di classificazione principale c'è la classificazione a partire dalla superficie migliore e non dalla superficie peggiore, come stabilito invece nelle norme di classificazione standard NHLA; i nodi puntiformi vengono considerati una caratteristica e non un difetto. Le qualità primarie includono Superior (Select & Better), Cabinet (No. 1 Common) e Frame (No. 2 Common) che sono simili alle caratteristiche delineate nelle qualità standard NHLA.
- L'ontano degli Stati Uniti è ampiamente disponibile sotto forma di legname essiccato in forno ed è spesso soggetto a norme di classificazione uniche; per le qualità non contemplate nelle norme NHLA, si raccomanda di rivolgersi al fornitore per richiedere la necessaria consulenza.
- Il legname può essere venduto come segato grezzo o legno da costruzione già piallato. La disponibilità del tranciato è limitata.



NOME LATINO

Alnus rubra

NOME COMUNE

ontano americano, red alder, western red alder, western alder

DESCRIZIONE GENERALE

L'ontano rosso appena tagliato è quasi bianco, ma con l'esposizione all'aria lo cambia rapidamente in marrone chiaro con sfumature gialle o rossicce. Il durame si forma solo in alberi di età avanzata e non vi è una delimitazione netta fra alburno e durame. La fibra è piuttosto dritta con tessitura uniforme, caratteristica relativamente simile al ciliegio.

DISTRIBUZIONE

L'ontano americano è presente principalmente sulla costa nord-occidentale del Pacifico, area in cui conosce una diffusione abbondante grazie a tecniche di gestione sostenibile. La rotazione è relativamente breve poiché la maturazione prima dell'abbattimento necessita di tempi ridotti rispetto ad altre specie di latifoglie.

PRESTAZIONI

- L'ontano rosso si lavora con facilità ed è adatto a pialatura, foratura, alesatura, intaglio, sagomatura, inchiodatura, avvitamento e incollatura, il che lo rende particolarmente indicato per applicazioni nei settori dell'arredamento e della falegnameria.
- Questo legno non è resistente alla decomposizione del durame ma è permeabile al trattamento di conservazione.

USI PRINCIPALI

- Questa prolifica varietà di legno di latifoglie tipica della costa nord-occidentale del Pacifico e caratterizzata da eccellenti credenziali sul piano ambientale, è ampiamente utilizzata per la produzione di arredamenti, mobili da cucina e modanature per interni. Altre applicazioni comuni includono porte e pannelli.
- Per colore e venatura rappresenta un sostituto ideale del ciliegio.



NOME LATINO

Populus tremuloides

NOME COMUNE

NOME LATINO

Populus tremuloides

NOME COMUNE

pioppo tremulo americano, white poplar, trembling aspen, popple

PIOOPPO TREMULO AMERICANO

Il pioppo tremulo americano è un vero pioppo che conosce un'ampia diffusione sul territorio statunitense, specie negli Stati nord-orientali e nella regione dei Grandi Laghi, fino alle Montagne Rocciose. Il genere dei *Populus* ingloba specie numerose, tutte con caratteristiche analoghe dal punto di vista microscopico. Il pioppo tremulo americano presenta caratteristiche completamente diverse rispetto al tulipier, noto anche come "yellow poplar" negli Stati Uniti, sebbene non appartenga in realtà al genere dei *Populus*.

DISPONIBILITÀ

Il pioppo tremulo americano degli Stati Uniti è disponibile come segato e tranciato e tende a essere venduto principalmente in spessori sottili, ovvero 4/4" (1" o 25,4mm) e 5/4" (1,25" o 31,8mm), sebbene quantità limitate da 6/4" (38,1mm) e 8/4" (50,8mm) possano essere talvolta offerte da fornitori selezionati.

DISTRIBUZIONE

Il pioppo tremulo americano cresce in aree dense facilmente sostenibili ma ricopre un'importanza limitata dal punto di vista commerciale rispetto ad altri legni di latifoglia americana. Gli alberi possono crescere fino a 48m in altezza e 1,2 metri in diametro. La diversità genetica può dar luogo a tronchi di forma piuttosto cilindrica con rastremazione minima e scarsa concentrazione di rami, oppure a tronchi storti e tortuosi. Il pioppo tremulo americano è una di quelle specie che trae beneficio dal taglio raso per rigenerarsi, in quanto intollerante all'ombra, e ricresce mediante germogli e polloni. È una naturale specie pioniera a seguito di incendi forestali. I quattro principali stati americani produttori di pioppo tremulo americano sono Minnesota, Wisconsin, Maine e Michigan.



DESCRIZIONE GENERALE

L'alburno è bianco senza netta distinzione dal durame marrone chiaro. Il legno del pioppo tremulo americano presenta una fibra dritta con tessitura fine e uniforme.

PRESTAZIONI

- Il pioppo tremulo americano si lavora con facilità e può presentare una superficie leggermente irregolare da tagliato. Non si spacca durante l'inchiodatura e può essere tornito e carteggiato con sufficiente facilità; assorbe bene la vernice e i mordenti per una buona finitura, anche se occorre prestare attenzione in presenza di superficie irregolare. Ha un ritiro medio-scarso e una buona stabilità dimensionale. Il pioppo tremulo americano è un vero pioppo e presenta quindi caratteristiche e proprietà simili ad altri legni della stessa qualità presenti in altre aree geografiche.
- Questo legno non è resistente alla decomposizione del durame ed è resistente al trattamento di conservazione.

USI PRINCIPALI

Questo legno di latifoglie a crescita rapida, comune su tutto il territorio statunitense, trova impiego nell'industria dell'arredamento, specie nella costruzione delle fiancate per i cassetti. Altre applicazioni comuni includono porte, rifiniture per interni, modanature e cornici per quadri. Tra i principali usi specializzati ricordiamo i listelli per saune, data la scarsa conduttività termica del materiale, nonché i contenitori per alimenti e le bacchette per mangiare all'orientale, visto il suo carattere inodore e insapore. Il pioppo tremulo americano è usato anche per la produzione di polpa per la carta.



Modanature



Porte



Piccoli Armadi

CRESCITA

Stando ai dati della Forest Inventory Analysis (FIA), la massa legnosa di pioppo tremulo americano negli Stati Uniti è pari a 637,1 milioni di m³, il che corrisponde al 4,4% della massa complessiva di latifoglie presente sul territorio. Il pioppo tremulo americano cresce a ritmi di 10,4 milioni di m³ ogni anno, con un abbattimento annuo di 8,9 milioni m³. Il volume di legname netto (dopo l'abbattimento) evidenzia un aumento di 1,5 milioni di m³ ogni anno.

SALICE NERO AMERICANO

Il salice nero americano è una specie tipica degli Stati Uniti meridionali ed è spesso associata ai corsi d'acqua. Questa varietà è solo una delle numerose specie di salice presenti in natura.

DESCRIZIONE GENERALE

Il legno del salice è caratterizzato da una tessitura fine e uniforme. La fibra può essere dritta o intrecciata e presentare talvolta un disegno esteticamente attraente. L'alburno, stretto e di colore variabile in base alle condizioni di crescita dell'albero, tende ad assumere tinte chiare marrone-crema che si avvicinano quasi al bianco. Il durame varia invece da marrone rossiccio chiaro a marrone grigiastro e può essere piuttosto scuro. La presenza di marezzature o spirali nella fibra sono caratteristiche naturali e dunque non classificate come difetti.

NOME LATINO

Salix nigra

NOME COMUNE

black willow, swamp willow



BAGOLARO AMERICANO

Il bagolaro americano è una specie di latifoglia americana dalle spiccate caratteristiche estetiche, relativamente sconosciuto al di fuori degli Stati Uniti.

DESCRIZIONE GENERALE

Il legno di bagolaro presenta caratteristiche simili all'olmo (a cui è imparentato). Sebbene si tratti di un legno pesante, il bagolaro è anche mediamente tenero con scarsa resistenza. La fibra grossolana e irregolare, talora dritta, talora intrecciata, si caratterizza per una tessitura fine e uniforme. La differenza tra alburno e durame è minima, e quest'ultimo ha un colore variabile dal grigio giallognolo al marroncino chiaro.

NOME LATINO

Celtis occidentalis

NOME COMUNE

bagolaro, sugarberry



SASSOFRASSO AMERICANO

Il sassofrasso americano è un albero aromatico di medie dimensioni che riveste un ruolo molto importante per la fauna selvatica e per l'industria dei profumi. È utilizzato per la costruzione di mobili e per lavori di falegnameria, ma non è ampiamente esportato come legname a causa della sua limitata disponibilità.

DESCRIZIONE GENERALE

Il durame del sassofrasso è di colore variabile da marrone chiaro a marrone scuro e spesso dorato. Si tratta di un legno tenere, leggero e flessibile. La fibra può essere intrecciata o dritta, ma si presenta spesso ondulata dando luogo a un motivo marezzato a elevato valore estetico. Il legno può avere una tessitura grossolana o abbastanza fine, con venatura simile al frassino che ricorda anche il castagno.

NOME LATINO

Sassafras officinale

NOME COMUNE

sassofrasso, red sassafras, golden elm, cinnamon wood



FAGGIO AMERICANO

Il faggio è una specie importante appartenente alla grande famiglia delle fagacee, le cui varietà (che includono anche le querce e i castagni) sono ampiamente presenti nel patrimonio silvicolo dell'America Settentrionale. Dal punto di vista commerciale, però, il faggio non rientra tra le specie a più alta disponibilità.

DESCRIZIONE GENERALE

Il faggio americano tende a essere leggermente più scuro e meno consistente del faggio europeo. L'alburno è bianco con sfumature rosse, mentre il durame varia da marrone rossiccio chiaro a scuro. Il legno ha generalmente fibra dritta con tessitura compatta e uniforme. Ha una resistenza moderata alla curvatura e alla compressione ma presenta scarsa rigidezza e resistenza agli urti. Possibile la presenza di striature minerali nel durame che non sono identificate come un difetto secondo le norme di classificazione NHLA.

NOME LATINO

Fagus grandifolia

NOME COMUNE

faggio americano



QUALITÀ DI LEGNAME DI LATIFOGLIA AMERICANA

INTRODUZIONE

Lo scopo di questa pubblicazione è quello di fornire una spiegazione semplice, ma approfondita, delle regole di classificazione del legno di latifoglia americano. Le norme di classificazione sono state stabilite oltre 100 anni fa dall'allora neo-costituita National Hardwood Lumber Association (NHLA), l'Associazione nazionale del legno di latifoglie. Oggi la NHLA conta più di 2.000 soci in tutto il mondo e le sue norme rappresentano ancora lo standard nazionale per l'industria del legno di latifoglie statunitensi, così come le basi per la classificazione del legname da esportazione.

Il legno è un materiale naturale e proprio per questo motivo può avere caratteristiche diverse e difetti che devono essere compresi e tenuti in considerazione a seconda dei suoi utilizzi. La classificazione del segato in categorie diverse, durante la lavorazione, aiuta a determinare in larga misura il valore e i possibili usi di ciascuna tavola di segato.

Le norme di classificazione NHLA permettono sia all'acquirente sia al venditore di utilizzare un linguaggio comune durante l'acquisto e la vendita di legname di latifoglie. Nonostante le norme di classificazione NHLA siano pensate per il mercato statunitense, è necessario che gli acquirenti di tutto il mondo abbiano familiarità con le stesse per ottenere il la qualità e la resa desiderate.

La qualità del legname acquistato ha infatti conseguenze sia sul costo finale del manufatto sia sugli scarti di lavorazione. Poiché la classificazione si basa sulla percentuale di legno privo di difetti nella tavola, molte delle belle caratteristiche naturali presenti nei legni duri non sono prese in considerazione per il calcolo della resa netta. Questo fatto viene evidenziato nelle illustrazioni fotografiche qui presenti delle qualità principali di nove importanti specie di latifoglie americane.

Il legno di latifoglia è di solito classificato sulla base delle dimensioni e del numero di tagli (pezzi) che si possono ottenere da una tavola, quando questa viene tagliata e utilizzata per la creazione di un prodotto. Le norme NHLA sono state ideate pensando al settore dell'arredamento, così da fornire la percentuale misurabile di legno utile, cioè privo di difetti, per ciascuna qualità.

Le qualità superiori permettono di ottenere pezzi lunghi privi di difetti, mentre le qualità Common devono essere ulteriormente segate per ottenere pezzi più corti privi di difetti. Le qualità superiori, che comprendono FAS, FAS-One-Face (FAS/1F) e Selects, sono particolarmente indicate per lunghe modanature, produzioni di falegnameria come gli infissi delle porte e architettura di interni, nonché per mobili che richiedono una notevole percentuale di tavole lunghe e larghe.

Le qualità Common, innanzitutto la Number 1 Common (No. 1C) e la Number 2A Common (No. 2AC) sono generalmente più adatte per il settore dei mobili da cucina, componenti d'arredo, pavimentazioni a tavole o a listelli. Da notare che dopo essere stati segati ulteriormente, i tagli ottenuti dalle qualità Common avranno la stessa quantità di legno privo di difetti delle qualità superiori, ma in tagli più piccoli (più corti o più stretti). Il nome della qualità indica solo la percentuale di legno privo di difetti nella tavola, non l'effetto complessivo.

La foresta temperata di latifoglie degli Stati Uniti, è la più grande nel suo genere a livello globale, con un passato significativo in termini di sostenibilità. Cercare tra le diverse qualità Common, ove possibile, garantisce un valore insuperabile dal punto di vista del prezzo e della resa. Questi sforzi aiuteranno inoltre ad assicurare la sostenibilità delle risorse per le generazioni future.

MISURAZIONE

Le norme NHLA per la classificazione del legname adottate dall'industria statunitense del legno di latifoglia si basano sul sistema di misurazione anglosassone che utilizza pollici ("") e piedi ('). I mercati d'esportazione hanno invece maggiore familiarità con il sistema metrico. Inoltre le norme di classificazione sono state sviluppate pensando a legname di lunghezza e larghezza casuali. È opportuno definire la scelta di eventuali specifiche particolari prima di effettuare l'ordine.

PIEDI TAVOLARI (VOLUME)

Un **board foot o piede tavolare (BF)** è l'unità di misura del segato di latifoglia.

Un piede tavolare è lungo 1 piede, largo 1 piede e spesso 1 pollice.

(1 piede = 0,305 metri, 1 pollice = 25,4 millimetri)

La formula per determinare il numero di piedi tavolari in una tavola è la seguente:

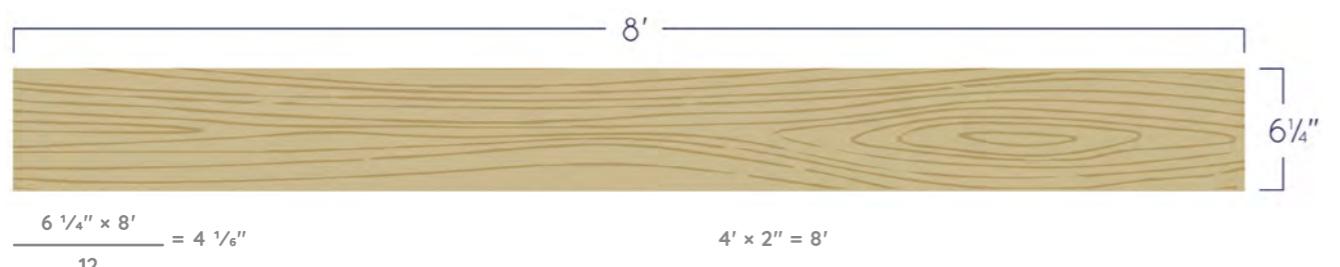
$$\frac{W \times L \times D}{12} = BF$$

(larghezza in pollici) (lunghezza in piedi) (spessore in pollici)

Le percentuali di legno netto, cioè privo di difetti, richieste per ogni qualità sono basate su questa unità di misura in piedi.

ESEMPI DI SM E BF:

La tavola riportata sotto è spessa 2", larga 6 1/4" e lunga 8'.



quindi l'SM è di 4'.

Quando si prepara l'etichetta su ciascun pacco da esportazione, le tavole vengono registrate a seconda della loro larghezza e lunghezza. Le larghezze casuali al di sopra o al di sotto del mezzo pollice sono arrotondate al pollice intero più vicino. Quando le larghezze delle tavole cadono esattamente sul mezzo pollice, l'arrotondamento in eccesso o in difetto viene alternato. Le lunghezze che non sono espresse in piedi interi vengono arrotondate per difetto al più vicino numero intero.

Per esempio una tavola di 5 1/4" di larghezza e 8 1/2' di lunghezza, al momento del trasporto viene conteggiata come 5" e 8'.

SPESSORE STANDARD PER SEGATO GREZZO

Lo spessore standard per il segato grezzo è espresso in quarti di pollice. A esempio 1" = 4/4. La maggior parte della produzione di legname di latifoglia statunitense viene segato tra 1" e 2", anche se altri spessori sono disponibili in quantità più limitate. Gli spessori standard e gli esatti equivalenti del sistema metrico sono mostrati sotto.

3/4 (" 3/4" = 19,0mm)	8/4 (2" = 50,8mm)
4/4 (1" = 25,4mm)	10/4 (2 1/2" = 63,5mm)
5/4 (1 1/4" = 31,8mm)	12/4 (3" = 76,2mm)
6/4 (1 1/2" = 38,1mm)	16/4 (4" = 101,6mm)

SPESSORE STANDARD PER LEGNAME PIALLATO

Quando il segato grezzo viene piallato fino a raggiungere lo spessore finale, difetti come fessurazioni, macchie e deformazioni, non vengono presi in considerazione per stabilire la qualità di una tavola, se possono essere rimossi durante il processo di piallatura. Lo spessore finale per legname inferiore o equivalente a 1 1/2" può essere determinato sottraendo 3/16" dallo spessore nominale. Per tavole di 1 1/4" o di spessore superiori, sottrarre 1/4".

MISURAZIONE DEL LEGNO ESSICCATO IN FORNO ("KILN DRIED")

Quantità netta (net tally): Volume del legno essiccato in forno misurato in seguito al processo di essiccazione.

Quantità linda (gross o green tally): Volume misurato prima del processo di essiccazione in forno. Quando il legname essiccato in forno viene venduto seguendo questo criterio, l'acquirente deve mettere in conto una riduzione volumetrica del 7% circa, a causa del ritiro dovuto al processo di essiccazione.

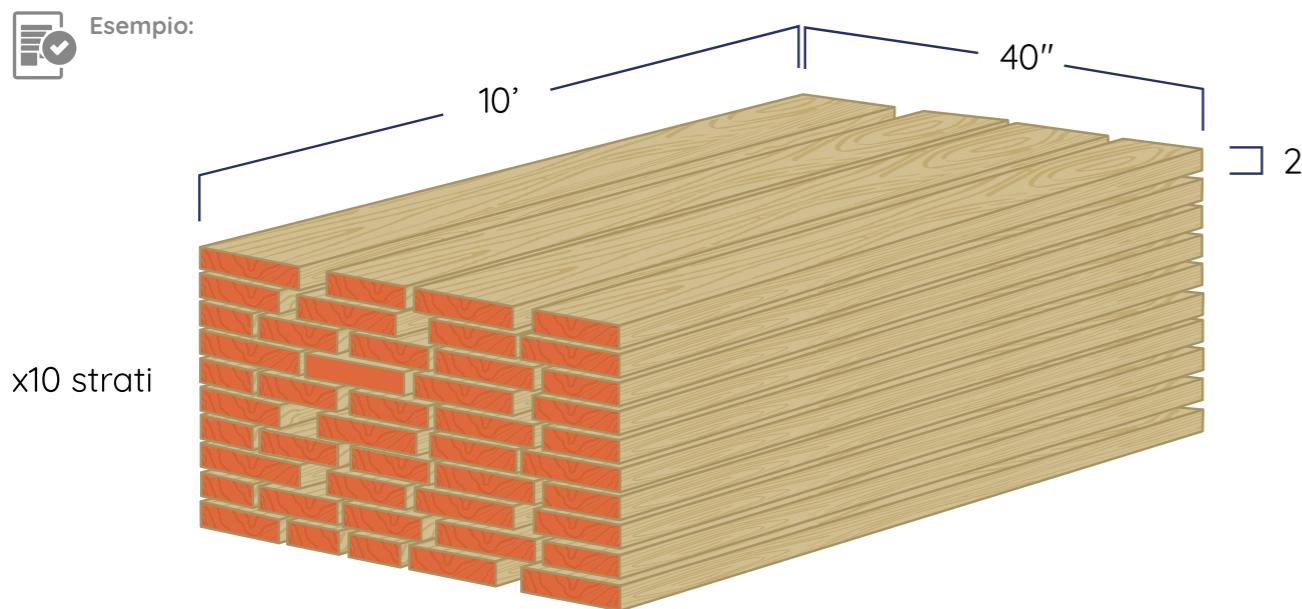
ISPEZIONE DEL LEGNAME ESSICCATO IN FORNO

Le larghezze e gli spessori minimi qui menzionati sono basati su legname non stagionato o essiccato all'aria aperta. La "Standard Kiln Dried Rule", la regola dello standard per l'essiccazione in forno elencata tra le norme NHLA, comprende tolleranze in caso di restringimento in seguito a essiccazione in forno:

Il legname essiccato a grana dura, da 5/8" a 1 1/4" di spessore, può avere uno scarto rispetto allo spessore nominale di 1/16"; da 2" a più spesso, può avere uno scarto rispetto allo spessore nominale di 1/8". Le larghezze minime menzionate in tutte le qualità possono avere uno scarto fino a 1/4" in larghezza.

STIMA DEL VOLUME DI UN PACCO DI LEGNAME

Il procedimento da seguire per determinare i piedi tavolari di una tavola consiste nel moltiplicare la misura di superficie per lo spessore. Una stima del volume di un pacco di legname può essere misurata indicativamente nello stesso modo. Innanzitutto bisogna calcolare la misura di superficie di uno strato di tavole. L'area viene ottenuta moltiplicando la larghezza del pacco (senza gli spazi vuoti) per la lunghezza dello stesso e dividendo il risultato per 12. Se ci sono diverse lunghezze nel pacco, occorre fare una media. Una volta che è stato misurato uno strato, moltiplicare questa somma per il numero totale di strati.



Larghezza media dell'unità, 40"
(solo legname, dopo aver tenuto conto degli spazi tra le tavole)

$$\text{SM di uno strato} \quad 40'' \times 10' = \frac{400}{12} = 33,33$$

$$\text{BF di uno strato (moltiplicare l'SM per lo spessore)} \quad 33,33 \times 2'' = 66,66$$

$$\text{BF del pacco (moltiplicare per il numero di strati)} \quad 66,66 \times 10 = 666,67$$

Stima del volume del pacco = **667 BF**

FATTORI DI CONVERSIONE

1":	25,4 millimetri (mm)
1m:	3,281 piedi
1,000BF: (1MBF)	2,36 metri cubi (m^3)
1m ³ :	424 board feet (BF)
1m ³ :	35,315 piedi cubi (cu.ft)

CONSIGLI:

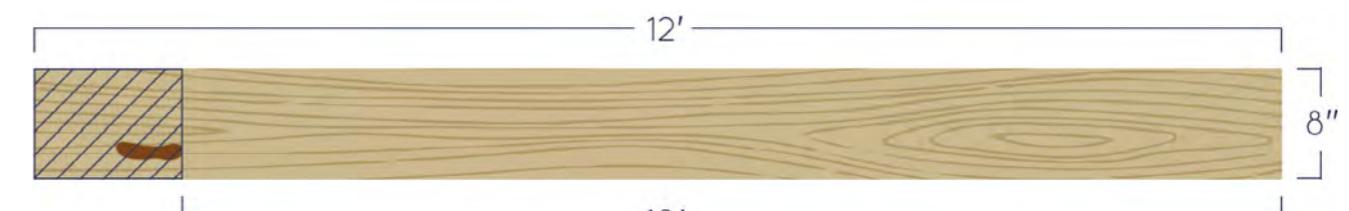
1. Lo spessore standard per il legno segato è espresso in quarti di pollice.
2. Difetti come screpolature, macchie e deformazioni non sono considerati quando stabiliscono la qualità di una tavola se possono essere rimossi nel processo di rivestimento.
3. Quando viene venduto il legno essiccato in forno, l'acquirente può aspettarsi di ricevere circa il 7% in meno in piede tavolare.

QUALITÀ

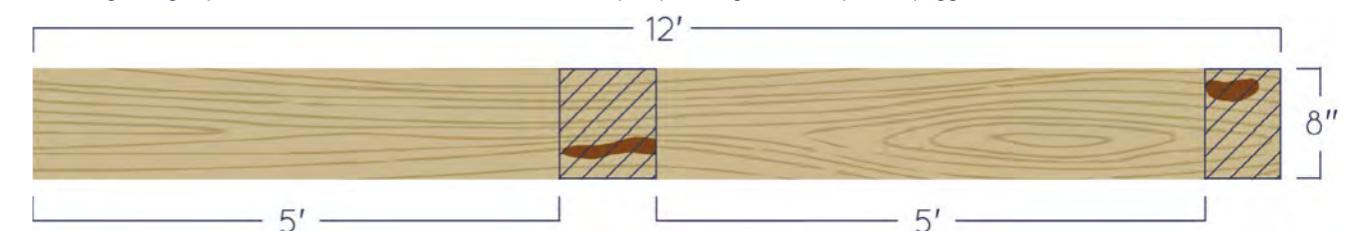
FAS

La qualità FAS, che deriva dalla classificazione originaria chiamata "First And Seconds", fornisce tagli lunghi e privi di difetti, l'ideale per mobilio di pregio, prodotti di falegnameria per interni e lavorati in legno massello. La dimensione minima della tavola è di almeno 6" di larghezza per almeno 8' di lunghezza. La qualità FAS comprende una varietà di tavole che garantisce una resa dall'83 1/8% (19%) al 100% di tagli di legno privi di difetti per tutta la superficie della tavola. I tagli privi di difetti devono essere larghi almeno 3" e lunghi 7' o lunghi 4" e lunghi 5'. Il numero di questi tagli dipende dalla grandezza della tavola, la maggior parte delle tavole ne contiene uno o due. La larghezza e la lunghezza minima variano a seconda delle specie e se la tavola è stata essiccata in forno. Entrambe le superfici della tavola devono soddisfare i requisiti minimi per i FAS.

Entrambe le superfici della tavola devono soddisfare i requisiti minimi FAS.



Nota: Tagli di legno privi di difetti con una resa minima dell'83 1/8% per quanto riguarda la superficie peggiore della tavola.



FAS ONE FACE (F1F)

Questa qualità viene di solito spedita insieme alla FAS. La superficie migliore deve soddisfare tutti i requisiti FAS, mentre la superficie peggiore deve soddisfare tutti i requisiti della qualità Number 1 Common, garantendo all'acquirente almeno una superficie FAS. Non c'è una percentuale standard di FAS-One-Face da includere in una spedizione, ma deve essere concordata tra venditori e acquirenti. Se la quantità all'interno di una spedizione è fonte di preoccupazioni, si prega di mettersi in contatto con il fornitore per conoscere la quantità esatta.

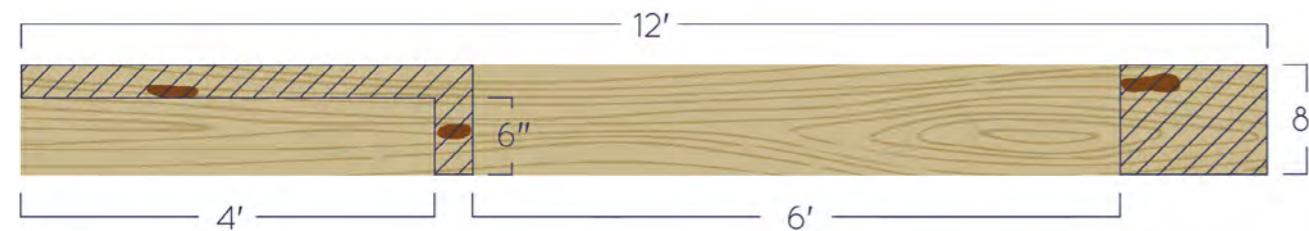
SELECTS

Questa qualità è praticamente identica alla FAS 1F, eccetto i requisiti sulla dimensione minima. Fanno parte di Selects tavole larghe almeno 4" e lunghe almeno 6'. La qualità Selects è associata di solito alle regioni settentrionali degli Stati Uniti e viene anch'essa spedita con la qualità FAS. Spesso le spedizioni da esportazione di qualità superiori vengono chiamate semplicemente FAS. È pratica diffusa per il legno di latifoglie americane quella di spedire qualità superiori combinandole tra loro in diverse proporzioni. Stabilendo un rapporto di stretta collaborazione con il fornitore, l'acquirente sarà sicuro di ricevere la qualità desiderata. Tutte le tavole nella partita devono avere almeno una superficie FAS; le tavole di qualità FAS possono essere spedite con le tavole di qualità F1F (Face And Better) o Selects (Select And Better).

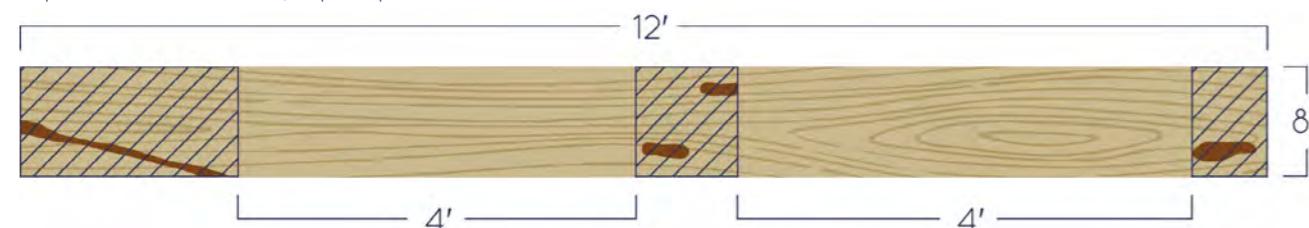
NUMBER 1 COMMON (NO. 1C):

La qualità Number 1 Common viene spesso chiamata la qualità "cabinet" (termine inglese che identifica i mobili da cucina), grazie alla sua adattabilità alle dimensioni standard delle ante per mobili da cucina diffuse in tutti gli Stati Uniti. Per lo stesso motivo le tavole Number 1 Common sono anche molto apprezzate nella produzione di parti di arredamento. Le tavole di qualità Number 1 Common devono essere larghe almeno 3", lunghe almeno 4' e garantiscono una superficie priva di difetti da 66 $\frac{2}{3}\%$ ($\frac{1}{12}$) fino al requisito minimo di FAS (83 $\frac{1}{3}\%$) escluso. I tagli più piccoli consentiti sono di 3" per 3' e 4" per 2'. Il numero di questi tagli privi di difetti viene determinato dalla dimensione della tavola.

Entrambe le superfici della tavola devono soddisfare il requisito minimo per Number 1 Common.



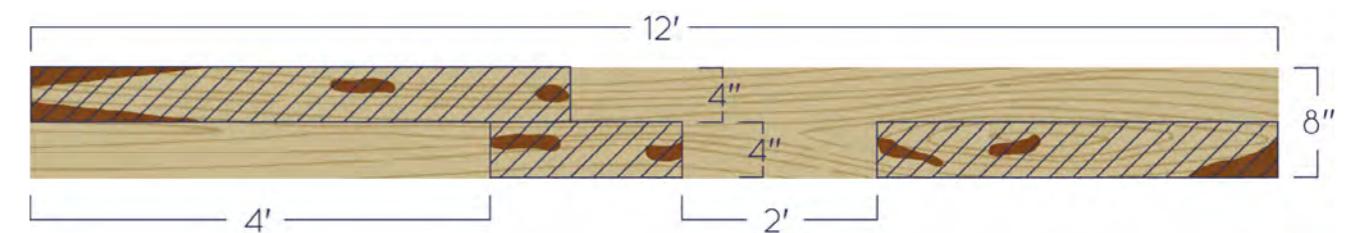
Nota: Se la superficie migliore risponde ai requisiti della qualità FAS e la superficie peggiore risponde ai requisiti di Number 1 Common, la qualità potrebbe essere F1F o Selects.

**CONSIGLI:**

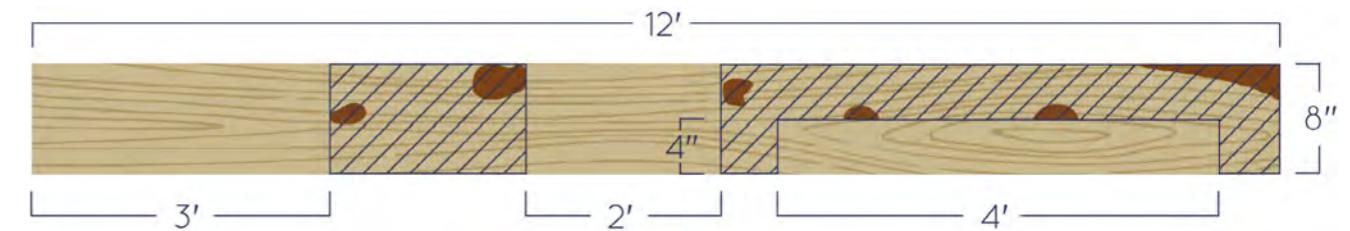
1. La classe FAS, che deriva da una categoria originaria "First And Seconds", fornirà all'utente un taglio lungo e chiaro, adatto soprattutto per mobili di alta qualità, falegnameria e modanature in legno massiccio.
2. Il lato migliore della categoria F1F deve soddisfare tutti i requisiti FAS mentre il lato peggiore deve soddisfare tutti i requisiti della qualità Number 1 Common.
3. La categoria Selects è praticamente uguale alla categoria FAS 1F eccetto la dimensione minima delle tavole che consente tavole larghe 4" e più e lunghe 6" e più.
4. La categoria Number 1 Common comprende tavole che sono larghe minimo 3" e lunghe 4'. I tagli più piccoli consentiti sono 3" per 3' e 4" per 2'.

NUMBER 2A COMMON (NO. 2AC):

La qualità Number 2A Common viene spesso chiamata Economy, per via del suo prezzo contenuto e della sua idoneità alla produzione di un'ampia gamma di parti di mobili. È inoltre la qualità preferita dall'industria della pavimentazione in legno di latifoglia statunitense. La qualità Number 2A Common comprende tavole che sono larghe almeno 3" e lunghe 4' e che garantiscono dal 50% ($\frac{1}{12}$) fino al requisito minimo della Number 1 Common (66 $\frac{2}{3}\%$) escluso. Il taglio più piccolo privo di difetti deve essere di 3" per 2' e il numero di questi tagli dipende dalla dimensione della tavola. Non importa quale sia la qualità della superficie migliore, se la superficie peggiore soddisfa i requisiti minimi della Number 2A Common.



Nota: Se la superficie migliore risponde ai requisiti della qualità FAS o Number 1 Common e la superficie peggiore risponde ai requisiti di Number 2A Common, la tavola sarà classificata 2A Common.

**NUMBER 2B COMMON (NO. 2BC):**

La Number 2B Common ha gli stessi requisiti della Number 2A Common a eccezione del fatto che tutti i tagli richiesti devono essere Sound (accettabili).

Number 2 Common è la combinazione di Number 2A Common e Number 2B Common senza che sia definita una percentuale di entrambe per ogni spedizione.

Queste qualità standard costituiscono il quadro generale che guida la compravendita di legno di latifoglie americane. È importante puntualizzare che l'acquirente e il venditore possono effettuare qualsiasi variazione a queste norme e che questa pratica non è solo consentita, ma anche incoraggiata. Per una descrizione completa delle qualità NHLA, si prega di consultare *Rules for the Measurement and Inspection of Hardwoods and Cypress* della NHLA.

CONSIGLI:

1. Se il lato peggiore di No.2AC soddisfa i requisiti minimi per il Number 2A Common, non importa quale sia la categoria del lato migliore.

CARATTERISTICHE

Quanto segue mostra le caratteristiche dei legni di latifoglia statunitensi. Alcune sono presenti solo in alcune specie, altre sono caratteristiche generiche. Queste caratteristiche possono essere presenti naturalmente nel legname o possono essere il risultato del processo di essiccazione. Come abbiamo già visto, le qualità sono basate sulla percentuale di legno "pulito" o privo di difetti in ogni tavola.

Le norme di classificazione NHLA ammettono le seguenti caratteristiche nelle percentuali di tagli "puliti" di tutte le qualità e non sono quindi considerate difetti.



DURAME E ALBUNO

Il durame è il legno maturo, spesso più scuro, che si estende dall'albuno al midollo. L'albuno è il legno di colore più chiaro che cresce dall'interno della corteccia al durame.



MAREZZATURA

Una voluta o spirale della venatura del legno che non contiene nodi.



INCLUSIONI DI GOMMA

Striature di colore simili alle concrezioni minerali che in natura si trovano soltanto nel ciliegio.



VENATURE MINERALI

Striature di colore dal verde oliva al marrone-nerastro, che di solito seguono il disegno della venatura del legno.



MACCHIA MIDOLLARE

Disegni casuali simili a striature minerali. Di solito si associa questa caratteristica al frassino.



SEGNO DA ADESIVO

Il segno lasciato sulla tavola da un adesivo utilizzato per la stagionatura che può essere eliminato nel processo di pirottatura.

Nota: Sebbene le norme di classificazione NHLA non considerino tali caratteristiche come difetti per le qualità standard, vengono fatte distinzioni in base alla specie.



Esempio: Le specie come l'acero duro e il frassino sono più richieste se l'albuno (bianco) costituisce gran parte di una tavola lasciando pochissimo durame. Per specie quali il ciliegio, la quercia e il noce vale il contrario. È fondamentale che gli acquirenti conoscano non solo ciascuna specie, ma anche le regioni degli Stati Uniti dove crescono gli alberi. Il clima, il terreno e le condizioni di crescita, quali le colline e le valli, giocano un ruolo importante nella crescita di un albero. Come abbiamo precedentemente affermato, le norme della NHLA costituiscono il quadro generale per iniziare il processo di compravendita.

Ulteriori informazioni riguardo le caratteristiche, le proprietà fisiche e di utilizzo per le singole specie sono disponibili su americanhardwood.org e in altre pubblicazioni tecniche di AHEC.

DIFETTI



BECCATE DI UCCELLI

Piccole imperfezioni nel disegno della tessitura dovute a beccate di uccelli e contenenti corteccia. Un'eccezione alla regola è rappresentata da hickory e elm (olmo).



NODO SANO

Un nodo solido sulla superficie che non mostra alcun segno di decomposizione.



MACCHIE DA ADESIVO

Macchia tipicamente grigia dovuta agli adesivi usati durante la stagionatura del legno.



FORI DI TARLI

Fori nel legno con dimensioni che variano da $\frac{1}{16}$ " fino a più di $\frac{1}{4}$ ".



SACCA DI CORTECCIA

Un'alterazione contenente corteccia nel disegno della tessitura.



FESSURAZIONE

Un'apertura longitudinale sulla superficie della tavola risultante da un'essiccazione veloce o scorretta.



DECOMPOSIZIONE E MARCIUME

La disintegrazione della sostanza lignea a causa di funghi. La perdita di colore dell'albuno è un primo segnale di decomposizione.



NODO NON SANO

Una zona circolare che una volta formava la base di un ramo o un ramoscello e ha un nocciolo al centro (in alcuni casi il legno potrebbe mancare).

FRASSINO AMERICANO



SPACCATURA

Separazione longitudinale del legno creata durante il processo di essiccazione.



CIPOLLATURA

La cipollatura è una separazione tra gli anelli di crescita annuali.



SMUSSO

La mancanza di legno dovuta alla forma circolare dell'albero o del tronco.



MIDOLLO

La piccola parte morbida nel centro strutturale dell'albero.



BUCHI DA LARVE

Fori più larghi di $\frac{1}{4}$ ".

Nota: i seguenti difetti sono considerati accettabili e sono ammessi nei ritagli ammissibili del 2B Common; le beccate di uccello, i nodi sani, le macchie lasciate da adesivi e i fori di tarli.

FAS



No. 1C



No. 2AC

**NOME LATINO**

Fraxinus spp, principalmente *Fraxinus americana*

NOME COMUNE

frassino americano, northern ash, southern ash

CILIEGIO AMERICANO

NOME LATINO

Prunus serotina

NOME COMUNE

ciliegio americano, American black cherry

FAS



No. 1C



No. 2AC



HICKORY AMERICANO

NOME LATINO

Carya spp

NOME COMUNE

spesso chiamato "pecan" nel sud

FAS



No. 1C



No. 2AC



No. 2BC



ACERO DURO AMERICANO

NOME LATINO

Acer saccharum

NOME COMUNE

acero duro americano, sugar maple, rock maple,
black maple

FAS



No. 1C



No. 2AC



ACERO TENERO AMERICANO

NOME LATINO

Acer rubrum, Acer macrophyllum

NOME COMUNE

acero tenero americano, red maple, big leaf maple

FAS



No. 1C



No. 2AC



No. 2BC



QUERCIA ROSSA AMERICANA

NOME LATINO

Quercus spp, principalmente *Quercus rubra*

NOME COMUNE

quercia rossa americana, northern red oak,
southern red oak

FAS



No. 1C



No. 2AC



QUERCIA BIANCA AMERICANA

NOME LATINO

Quercus spp, principalmente *Quercus alba*

NOME COMUNE

quercia bianca americana, northern white oak,
southern white oak

FAS



No. 1C



No. 2AC



TULIPIER AMERICANO

NOME LATINO

Liriodendron tulipifera

NOME COMUNE

pioppo giallo, pioppo tulipano, legno canarino, yellow poplar, tulip poplar, canary whitewood; da non confondere con il pioppo cinese o europeo

FAS



No. 1C



No. 2AC



NOCE AMERICANO

NOME LATINO

Juglans nigra

NOME COMUNE

noce, black walnut

FAS



No. 1C



No. 2AC



No. 2BC



INDICAZIONI SUPPLEMENTARI

ECCEZIONI REGIONALI ALLE NORME STANDARD NHLA

Le qualità NHLA coprono la maggior parte delle specie di legno di latifoglie commerciale che crescono negli Stati Uniti. Di seguito è riportato un breve riassunto delle varie specie e l'assortimento dei colori che è possibile ordinare presso il fornitore americano.

RED ALDER (ONTANO ROSSO AMERICANO)

Cresce esclusivamente nella regione nord-occidentale degli Stati Uniti, lungo la costa del Pacifico, tra vaste distese di conifere quali l'abete Douglas e il pino; rappresenta il più importante legno duro per scopi commerciali nella regione. Le norme di classificazione per il red alder riguardano soprattutto l'aspetto e gli usi finali specifici. L'alder viene classificato usando le norme per il red alder della costa pacifica, "Pacific Coast Red Alder Rules" della NHLA, pubblicate nella sezione sulle norme NHLA per la misurazione e l'ispezione delle latifoglie e dei cipressi, "NHLA Rules for the Measurement & Inspection of Hardwood and Cypress". Le norme sono state sviluppate sulla costa occidentale degli Stati Uniti tenendo in considerazione le necessità degli utilizzatori e degli esportatori.

Tra i punti di classificazione principale c'è la classificazione a partire dalla superficie migliore e non dalla superficie peggiore, come stabilito invece nelle norme di classificazione standard NHLA; i nodi puntiformi vengono considerati una caratteristica e non un difetto. Le qualità principali comprendono Superior (Select & Better), Cabinet (No. 1 Common) e Frame (No. 2 Common) che sono simili negli usi alle qualità standard NHLA. Un legno per mobili di piccole dimensioni, viene venduto solitamente già piannato ed è spesso tagliato a seconda di lunghezze e larghezze specifiche. Si prega di consultare il proprio fornitore per una spiegazione più approfondita circa le qualità dell'alder e i prodotti disponibili.

WALNUT (NOCE AMERICANO)

Considerato il non plus ultra dei legni di latifoglie americani, il walnut è il preferito tra i legni scuri per la fabbricazione di mobilio di pregio, finiture di interni e calci di fucile. Il walnut cresce in aree sparse che si estendono per tutta la metà orientale degli Stati Uniti e principalmente nel Midwest. Da un punto di vista storico, le norme di classificazione del walnut FAS sono state ridefinite per incoraggiare un uso migliore di questa specie pregiata. Per questo motivo, le qualità FAS per il walnut consentono tavole più piccole, sia in larghezza che in lunghezza. Esiste anche una maggiore tolleranza per le caratteristiche naturali del walnut rispetto alle norme di classificazione standard NHLA per le altre specie. Nelle norme di classificazione si può trovare una spiegazione dettagliata di tali caratteristiche. Si prega di consultare il proprio fornitore per le qualità del walnut e i prodotti disponibili.

CONSIGLI:

1. L'ontano americano è classificato usando il lato migliore piuttosto che quello peggiore
2. Le modalità di classificazione del noce americano permettono tavole di dimensioni più ridotte sia in larghezza che in lunghezza.

SELEZIONE PER COLORE

Oltre alla selezione per qualità o larghezze specifiche, diverse specie hanno anche un valore commerciale aggiunto quando viene preso in considerazione il colore. È importante puntualizzare che qui il colore si riferisce ad alburno e durame.

NUMBER 1 E 2 WHITE

Una selezione del colore fatta solitamente per l'hard maple (acero duro), ma che può essere anche utilizzata per altre specie dove sono richiesti tagli di alburno privi di difetti, quali ash (frassino), birch (la betulla) e soft maple (acero tenero).

Number 1 indica che sia le due superfici che i bordi dei tagli privi di difetti devono essere alburno.

Number 2 white indica che una delle due superfici ed entrambi i bordi dei tagli privi di difetti devono essere alburno e che l'altra superficie deve contenere almeno il 50% di alburno.

SAP AND BETTER

Questa denominazione commerciale indica che solo una superficie della tavola deve essere di alburno. Di solito applicata alle stesse specie a cui si applicano la Number 1 e 2 White: sebbene meno rigorosa. Per la qualità Sap and Better ogni tavola deve avere almeno una superficie di alburno nei tagli privi di difetti.

RED ONE FACE AND BETTER

Questa denominazione commerciale indica che almeno una superficie della tavola deve essere di durame. Di solito questa qualità si applica a specie quali cherry (ciliegio), oak (quercia), walnut (noce), gum (albero della gomma), e persino birch (betulla) e maple (acero) per certi utilizzi. Sotto questa qualità il fabbricante cerca almeno una superficie di durame in tutti i tagli privi di difetti.

In riferimento alla selezione di lunghezze e larghezze specifiche e addirittura ai disegni delle venature, è disponibile un'ampia gamma di opzioni aggiuntive per gli utilizzatori di legno di latifoglie americane. Se queste richieste possono essere concordate tra produttori e acquirenti, allora può essere utile anche apportare modifiche alle qualità standard delineate in questa guida. Così facendo si può anche migliorare la resa di ciascun tronco, contribuendo alla sostenibilità della foresta. È possibile che vengano anche ridotti i costi a vantaggio di entrambe parti o che ci sia un valore aggiunto al momento della spedizione.

DEFINIZIONE DI UN TAGLIO ACCETTABILE (SOUND)

Un taglio privo di midollo, marciume, cipollatura e smussi. Non viene presa in considerazione la tessitura. Sono ammessi nodi sani (Sound), beccate di uccelli, macchie, strisce di colore diverso, fessurazioni stagionali che non compromettano la robustezza di un taglio, fori di tarli puntiformi, a macchia e allungati. Altri fori di $\frac{1}{4}$ " o più grandi sono ammessi, ma devono essere limitati come segue: una media di un foro del diametro di $\frac{1}{4}$ " in un taglio ogni 12 pezzi, due fori di $\frac{1}{4}$ " o uno di $\frac{1}{2}$ " ogni 12 pezzi, ma su un solo lato del taglio.

LA PROCEDURA PER DETERMINARE LA QUALITÀ					
1. Determinare le specie.					
2. Calcolare la misura di superficie (SM).					
3. Determinare qual è il lato peggiore della tavola.					
4. Su questa superficie, calcolare la percentuale di legno privo di difetti.					
5. Se il lato peggiore è di qualità Number 1 Common, controllare se il lato migliore può essere classificato come FAS F1F o come Selects.					
6. Una volta determinata la qualità, cercare caratteristiche di spicco quali tagli di alburno o durame, per una selezione in base al colore.					
7. Creare partite diverse a seconda delle specifiche di acquirenti e venditori.					

SINTESI DELLE CATEGORIE DI LEGNO DI LATIFOGLIA AMERICANA

	FAS	FAS 1 FACE	SELECTS	NO. 1 COMMON	NO. 2A & 2B COMMON
Dimensioni minime della tavola	6" x 8'	Uguale a FAS per le specie classificate	4" x 6'	3" x 4'	3" x 4'
Dimensioni minime del taglio	4" x 5' 3" x 7'			4" x 2' 3" x 3'	3" x 2'
Resa minima	SM x 10 83 $\frac{1}{3}$ %	La superficie migliore deve essere di qualità FAS La superficie peggiore deve essere di qualità No 1 Common		SM x 8 66 $\frac{2}{3}$ %	SM x 6 50%
Formula per determinare il numero di tagli privi di difetti	SM — 4			SM + 1 — 3	SM — 2

Note:

- Questa tabella riassume i requisiti principali delle qualità standard. Per informazioni dettagliate, si prega di consultare la sezione Guida alle norme NHLA (NHLA Rule Book).
- Per il legname essiccato in forno, è consentito un ritiro di $\frac{1}{2}$ " per la tavola di dimensioni minime di ogni qualità.
- No. 2A Common richiede tagli privi di difetti.
- No. 2B Common è una qualità molto utilizzata e richiede tagli accettabili (Sound).

TABELLE COMPARATIVE

Per un confronto diretto delle proprietà fisiche, meccaniche e tecniche, consultare le tabelle seguenti:

QUALITÀ TECNICHE

	Segatura	Piallatura	Foratura	Alesatura	Tornitura	Intaglio	Modanatura	Chiodatura	Avvitatura	Incollatura	Finitura
Ontano americano	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Frassino americano	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pioppo tremulo americano	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tiglio americano	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Faggio americano	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Betulla americana	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ciliegio americano	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pioppo americano	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Olmo americano	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Nocino d'America	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bagolaro americano	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Hickory americano	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pecan americano	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Acero duro americano	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Acero tenero americano	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Quercia rossa americana	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Quercia bianca americana	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sicomoro americano	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tulipier americano	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Noce americano	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Salice nero americano	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

INDICATORE

● Discreto ● Buono ● Eccellente

APPLICAZIONI FINALI

	Porte	Pavimentazioni	Mobili	Falegnameria	Mobili da cucina	Modanatura e tornitura	Pannelli impiallacciati	Articoli sportivi	Manici di utensili
Ontano americano	●		●	●	●	●			
Frassino americano	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pioppo tremulo americano	●		●	●			●	●	●
Tiglio americano			●	●	●	●	●	●	
Faggio americano	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Betulla americana	●	●	●	●	●	●	●	●	
Ciliegio americano	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pioppo americano	●		●	●			●	●	
Olmo americano	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Nocino d'America	●		●	●	●	●	●	●	●
Bagolaro americano	●		●	●	●	●	●	●	●
Hickory americano			●	●	●	●		●	●
Pecan americano			●	●	●	●		●	●
Acero duro americano	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Acero tenero americano	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Quercia rossa americana	●	●	●	●	●	●	●		●
Quercia bianca americana	●	●	●	●	●	●	●		●
Sicomoro americano	●		●	●	●	●	●	●	●
Tulipier americano	●		●	●	●	●	●	●	●
Noce americano	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Salice nero americano	●		●	●	●	●	●		●

INDICATORE

● Si

TABELLE COMPARATIVE

PROPRIETÀ FISICHE E MECCANICHE

	Densità relativa (12% M.C.)	Peso medio (12% M.C.), KG/m ³	Ritiro volumetrico medio (verde fino a 6% M.C.)	Modulo di rottura, MPa	Modulo di elasticità, MPa	Resistenza alla compressione (parallela alla venatura), MPa	Durezza, N
Ontano americano	0,41	449	10,1	67,571	9.515	40,129	2624
Frassino americano	0,60	673	10,7	103,425	11.997	51,092	5871
Pioppo tremulo americano	0,38	417	9,2	57,918	8.136	29,304	1557
Tiglio americano	0,37	417	12,6	59,987	10.067	32,613	1824
Faggio americano	0,64	741	13,0	102,736	11.859	50,334	5782
Betulla americana	0,62	689	13,4	114,457	13.859	56,332	5604
Ciliegio americano	0,50	561	9,2	84,809	10.274	49,023	4226
Pioppo americano	0,40	449	11,3	58,608	9.466	33,854	1913
Olmo americano	0,53	593	11,0	89,635	10.274	43,852	3825
Nocino d'America	0,52	545	12,0	86,188	11.308	43,576	3781
Bagolaro americano	0,53	593	13,5	76,535	8.205	37,509	3914
Hickory americano	0,75	833	14,3	138,590	15.583	63,365	N/A
Pecan americano	0,66	737	N/A	94,462	11.928	54,126	8095
Acer duro americano	0,63	705	11,9	108,941	12.618	53,988	6450
Acer tenero americano							
Acer rubrum	0,54	609	10,5	92,393	11.308	45,093	4226
Acer macrophyllum	0,48	545	9,3	73,777	9.998	41,025	3781
Quercia rossa americana							
Quercus rubra	0,63	705	10,8	98,599	12.549	46,610	5738
Quercus falcata	0,68	753	N/A	75,156	10.274	41,991	4715
Quercia bianca americana	0,68	769	12,6	104,804	12.273	51,299	6049
Sicomoro americano	0,49	545	11,4	68,950	9.791	37,095	3425
Tulipier americano	0,42	449	9,8	69,640	10.894	38,198	2402
Noce americano	0,55	609	10,2	100,677	11.584	52,264	4492
Salice nero americano	0,39	417	11,5	53,800	6.960	28,300	N/A

GLOSSARIO DEI TERMINI

' Piedi

Decomposizione La decomposizione della sostanza lignea a causa di funghi (altri termini: marciume, disfacimento).

" Pollici

Deformazione Deformazione del legno che ne causa una deviazione dal piano orizzontale, sviluppata di solito durante il processo di essiccazione. Le deformazioni comprendono l'imbarcamento, l'arcuatura, la falcatura e la svergolatura.

1" 25,4 millimetri (mm)

1m 3,281 piedi

1m³ 35,315 piedi cubi (cu.ft)

1m³ 424 piedi tavolari (BF)

1MBF 2,36 metri cubi (m³)

Accumulo di gomma Un accumulo eccessivo di resina o gomma in un determinato punto del legno.

AHEP American Hardwood Environmental Profile, profilo ambientale del legno di latifoglie americane. Documento incluso nella spedizione e specifico per ogni partita. Fornisce le informazioni necessarie per dimostrare la conformità alle leggi e la sostenibilità delle specie di legno di latifoglie statunitensi contenute nella spedizione, compresi i dati quantitativi sull'impatto ambientale associato alla consegna in qualsiasi parte del mondo.

Disegni Disegni prodotti su una superficie lignea dagli anelli di crescita annuale, dai raggi midollari, dai nodi e cambiamenti rispetto alle normali venature, quali venature intrecciate e ondulate e da una colorazione irregolare.

Alburno La parte più esterna del legno di un albero, vicino alla corteccia. L'alburno di solito è di colore più chiaro rispetto al durame, ma è privo di resistenza alla decomposizione.

BF Board feet, piedi tavolari

BM Board measure, misura tavolare

Chiazze midollari Striature del tessuto del legno irregolari simili al midollo e di colore più chiaro, dovute ad attacchi di insetti su un albero in crescita.

CLT Cross laminated timber, legno lamellare a strati incrociati

Contenuto di umidità (MC) Il peso dell'acqua contenuta nel legno espresso in percentuale rispetto al peso del legno essiccato in forno.

Emissioni di gas serra Un riassunto di tutti i gas serra emessi durante il processo di fabbricazione di un oggetto, espressi nell'equivalente in chilogrammi di anidride carbonica (kg di CO₂ equivalenti).

Essiccazione in forno Il processo di essiccazione artificiale del legno in condizioni scientificamente controllate. I dispositivi utilizzati per questo procedimento sono i forni.

FAS Foreign Agricultural Service, servizio che si occupa di facilitare i contatti tra l'agricoltura statunitense e il resto del mondo.

FAS grade (qualità FAS) La migliore qualità NHLA di legno.

Fessurazioni Fessurazioni longitudinali tra le fibre del legno che non attraversano l'intera sezione trasversale. Le fessurazioni sono dovute agli sforzi di tensione durante il processo di essiccazione.

FIA Il FIA, programma di analisi e inventario forestale, che anno per anno si occupa di seguire la crescita delle singole specie di legno di latifoglie americane in ciascuna contea di tutti gli Stati americani produttori di legno di latifoglie.

LCA Life cycle assessment, valutazione del ciclo di vita di un prodotto, di solito dal punto di vista dell'impatto ambientale. Un sistema di misurazione su base scientifica che comprende la raccolta e la valutazione di dati quantitativi riguardanti tutto il flusso in entrata e in uscita di materiale, l'energia e i rifiuti associati a un prodotto durante l'intero ciclo di vita, in modo da determinarne l'impatto ambientale.

Legname Il termine che indica legname trasformato o segato. La trasformazione o segatura avviene nelle fabbriche di legname o nelle segherie.

Legname lamellare Listelli di legno incollati tra loro per formare pannelli di varie dimensioni e spessori.

Legno di latifoglia Una definizione applicata a tutti i legni di alberi decidui e sempreverdi a foglia larga (Angiosperme). Il termine "legno duro", talvolta usato come sinonimo, non fa riferimento alla reale durezza del legno.

m metri

m² metri quadrati

m³ metri cubi

Macchia Una variazione del colore naturale del legno o una perdita di colore che potrebbe essere causata da microrganismi, metalli o sostanze chimiche. Il termine inglese "stain" si utilizza anche per indicare i materiali usati per colorare il legno (mordenti).

MBF Mille piedi tavolari

mm millimetri

Modulo di elasticità La forza per unità di sezione che sarebbe necessaria ad allungare un pezzo di materiale fino a raddoppiarne la lunghezza o a comprimerlo fino a dimezzarla. I valori per le singole specie sono espressi in megapascal (MPa, l'equivalente di N/mm²).

Modulo di rottura La forza per unità di sezione a livello delle fibre che corrisponde al carico massimo. Una costante usata nella progettazione strutturale e ottenuta caricando pezzi di legno fino alla rottura.

N Newton

NHLA Associazione nazionale del legname di latifoglie americane

PAR Tutte le superfici sono piallate (come S4S)

Peso Il peso del legno essiccato dipende dallo spazio cellulare, a esempio, dalla proporzione della sostanza lignea rispetto all'aria in esso contenuta. Per ciascuna specie vengono forniti valori in kg/m³ con un contenuto di umidità del 12%.

Piallato Termine usato per descrivere il legname piallato.

Resistenza alla compressione La capacità di resistere a una forza che tende ad accorciare un elemento della struttura schiacciandone le fibre in senso longitudinale.

Resistenza a trazione La capacità di resistere a una forza che agisce su un pezzo di legno nel tentativo di allungarlo o aprirne le fibre in senso longitudinale.

Ricostituzione materiale Un numero che rappresenta il tempo impiegato dalla ricrescita naturale di tutte le foreste di legno di latifoglie americane per sostituire il volume del legno di piante abbattute usato per vari utilizzi.

Ritiro La contrazione delle fibre del legno causata dall'essiccazione al di sotto del punto di saturazione delle fibre (di solito intorno a un contenuto di umidità del 25-27%). I valori sono espressi in percentuale rispetto alle dimensioni del legno verde.

RWL Random widths and lengths. Spessori e lunghezze casuali

S2S Superficie piallata su due lati

S4S Superficie piallata su quattro lati (come PAR)

Sciavero o scorcione di tronco Fusto legnoso o parte di fusto legnoso segato e preparato per essere trasformato in impiacciatura; o parte di un fusto legnoso già preparato e adatto a un'ulteriore trasformazione.

Sequestro di carbonio Durante la crescita gli alberi assorbono CO₂ dall'atmosfera. La CO₂ continua a rimanere immagazzinata all'interno degli alberi anche una volta abbattuti e trasformati per la produzione di segato (o qualsiasi altro prodotto del legno). Questo processo di immagazzinamento di CO₂ viene chiamato sequestro del diossido di carbonio.

SM Misura di superficie

Spaccatura Separazione delle fibre in un pezzo di legno da una superficie all'altra (chiamata anche "fenditura").

Stabilità dimensionale Un termine che descrive se il volume di una sezione di legno non si modifica in cambiamenti di volume al variare del contenuto di umidità.

Tagli di quarto/radiali Legno tagliato vicino all'asse radiale o sull'asse radiale stesso del tronco, per produrre disegni dalle venature particolari, diritte o verticali.

Tally Termine americano che indica la misurazione del legname. ("Green tally" si riferisce alla misurazione prima dell'essiccazione in forno e "net tally" alla misurazione in seguito all'essiccazione in forno).

Tessitura È determinata dalla dimensione relativa e dalla distribuzione degli elementi lignei. Viene definita a grana grossa o grossolana (elementi cellulari grossi), fine (elementi cellulari piccoli) o uniforme (dimensione uniforme degli elementi cellulari).

Venatura La direzione, la grandezza, la disposizione e l'aspetto o la qualità delle fibre nel segato. La definizione a "venatura dritta" è utilizzata per descrivere il legno in cui le fibre e gli altri elementi longitudinali sono paralleli all'asse del pezzo.



RINGRAZIAMENTI AGLI AUTORI DEL MATERIALE FOTOGRAFICO

Immagini utilizzate in tutto il sito a cura di Petr Krejčí

Bourke Street Bakery, fotografia di Michael Vahrenwald

Runcible, fotografia di Joseph Fox

Yale Forestry School, fotografia di Morley von Sternberg

Immagini del progetto Connected di David Cleveland

Mechelen Museum, fotografia di Hof van Buysleden

Timber Wave, fotografia di Dennis Gilbert

Royal Academy of Music, fotografia di Adam Scott

The Apex, fotografia di Morley von Sternberg

Sede centrale di Bloomberg, fotografia di James Newton e Nigel Young (Bloomberg)

Mit Mat Mama, fotografia di Adrià Goula

Erasmus Medical Centre, fotografia di Bart Gosselin

Maggie's Oldham, fotografia di Jon Cardwell

Maggie's Oldham, fotografia di Alex De Rijke

Worth Abbey, fotografia di Edmund Sumner

Au Pain Doré, fotografia di Adrien Williams

Aeroporto Heydar Aliyev, fotografia di Sergio Ghetti

Essay 4, fotografia di Jaime Navarro

Teatro di Nieuwegein, fotografia di Allard van der Hoek

Church Crescent, fotografia di Jaine Airey

Linbury Theatre, fotografia di Hufton and Crow

MultiPly a Madrid, fotografia di Uxio da Vila

The Living Staircase, fotografia di Mark Cocksedge

The Butler, fotografia di Giovanni Nardi

The Smile, fotografia di Tom Donald
Endless Stair, fotografia di Judith Stichtenoth

Tribuna Warner Stand del Lord's Cricket Ground, fotografia di Jon Cardwell

CONTATTI

Da oltre 30 anni, American Hardwood Export Council (AHEC) svolge un ruolo di primo piano nella promozione del legno sul piano internazionale ed è riuscita a creare un brand unico e distintivo per il legno di latifoglie americane. Il programma promosso da AHEC promuove l'impiego dei legni di latifoglia americana, attestando le prestazioni e il potenziale estetico di questi materiali sostenibili e fornendo al tempo stesso consulenza tecnica e idee di utilizzo innovative.

Con sede centrale a Washington, DC e sei uffici dislocati in posizione strategica nei mercati più importanti per il legno di latifoglie, AHEC è alla guida di un programma di promozione senza scopo di lucro con iniziative in oltre 35 Paesi. L'implementazione dei programmi promossi da AHEC avviene mediante la collaborazione tra l'industria americana delle latifoglie e il Foreign Agricultural Service (FAS) del Department of Agriculture degli Stati Uniti (USDA).

UFFICI AHEC:

Washington
www.ahec.org

Oceania
oceania@americanhardwood.org

Giappone
info@ahec-japan.org

Europa
europe@americanhardwood.org

Cina e Sud-Est asiatico
info@ahec-china.org

**India (anche Nepal,
Bangladesh e Sri Lanka)**
india@americanhardwood.org

Medio Oriente e Africa
mena@americanhardwood.org

Messico e America Latina
info@ahec-mexico.org

Il settore delle esportazioni da noi rappresentato è composto per la maggior parte da società ancora a conduzione familiare, tra le quali ritroviamo soprattutto segherie, produttori di impiallacciatura, fabbricanti di modanature e pavimenti, commercianti con aree di stoccaggio ed essiccatori o aziende che svolgono funzioni multiple. Il settore esporta all'ingrosso (tramite container) le oltre 20 specie di latifoglia commercialmente disponibili in più di 50 Paesi nel mondo.

AHEC è la voce dell'industria del legno di latifoglia nei mercati di esportazione e rappresenta gli esportatori americani e le principali associazioni di categoria presenti negli Stati Uniti.

PARTNER DELL'ASSOCIAZIONE:

American Walnut Manufacturers Association (AWMA)
www.walnutassociation.org

Decorative Hardwood Associations (precedentemente HPVA)
www.decorativehardwoods.org

Western Hardwood Association (WHA)
www.westernhardwood.com

Appalachian Hardwood Manufacturers, Inc. (AHMI)
www.appalachianwood.org

National Hardwood Lumber Association (NHLA)
www.nhla.com

Northeastern Loggers' Association (NELA)
www.northernlogger.com

Hardwood Manufacturers Association (HMA)
www.hardwoodinfo.com

National Wood Flooring Association (NWFA)
www.woodfloors.org

Wood Component Manufacturers Association (WCMA)
www.woodcomponents.org