

Flavio Ruffinatto, Corrado Cremonini, Roberto Zanuttini
Atlante dei principali legni presenti in Italia



Realizzato col contributo di:



Edito da:

Regione Piemonte - Direzione OO.PP., Difesa del suolo, Montagna Foreste, Protezione Civile, Trasporti Logistica.

Settore Foreste

Corso Stati Uniti, 21 – 10128 Torino

www.regione.piemonte.it/foreste

ISBN: 978-88-96046-06-7

Prima edizione: novembre 2017

Ultimo aggiornamento: gennaio 2019

Tutti i diritti sono riservati.

È vietata la riproduzione, anche parziale, dell'opera, in ogni forma e con ogni mezzo, inclusi la fotocopia e il trattamento informatico, senza l'autorizzazione del possessore dei diritti.

Autori:

Flavio Ruffinatto, laureato in Scienze forestali, dottore di ricerca in Scienze del Legno, tecnologo e anatomista, esperto nel riconoscimento di legni, anche di provenienza extra europea.

E-mail: flavio.ruffinatto@unito.it

Corrado Cremonini, laureato in Scienze forestali, ricercatore presso il DISAFA - Università di Torino, esperto di normativa con particolare riferimento ai sistemi di qualità, gestione ambientale e certificazione di prodotto.

E-mail: corrado.cremonini@unito.it

Roberto Zanuttini, laureato in Scienze forestali, professore associato di Tecnologia del legno e Utilizzazioni forestali presso il DISAFA - Università di Torino, esperto di pannelli a base di legno, normativa e certificazioni. Associato con incarico di ricerca presso CNR-IVALSA.

E-mail: roberto.zanuttini@unito.it

STRUTTURA DELL'ATLANTE

Ogni legno è descritto per mezzo di una scheda composta di due pagine: la prima, con un'intestazione di colore verde, contiene informazioni relative al legno della specie botanica selezionata.

Legenda scheda verde

SCHEDA LEGNO

Acero montano ¹

Acer pseudoplatanus ²

3

4 Sycamore
Erable sycamore
Bergahorn

5

6 presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
3. Porosità diffusa
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
18. Più di 20 vasi per millimetro quadrato
19. Diametro dei vasi piccolo (vasi non visibili ad occhio nudo, di diametro inferiore a 100 micrometri)
10 42. Distribuzione predomina di parenchima assiale: assente
43. Alcuni raggi nettamente più evidenti rispetto agli altri sulla superficie trasversale
44. Raggi visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi larghi come i vasi o più
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. 5-12 raggi/mm
63. Durame biancastro o grigio
65. Massa volumica media: 0,40 - 0,75 g/cm³
68. Albero

8 **9**

8b

DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)
Resistenza ai funghi: classe 5 (non durabile)
Resistenza agli insetti: classe 1 (resistente)
Resistenza alle termiti: classe 1 (resistente)
Trattabilità: classe I (facile da trattare)

11

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 350)
Classe I (intermedia)

12

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE
Ritiro tangenziale: 7,8 %
Ritiro radiale: 10,5 %
Nervosità: 13 %
MOE: 13000 N/mm²
MOR: 100 N/mm²
Durezza Janka: 776 kgf
MV: 640 kg/m³

13

ALTRE CARATTERISTICHE
Diametro tronco fino a: 100 cm

14

15 **USI PIÙ FREQUENTI**
ebanisteria, parquet, falegnameria interna, tornitura, modanature, strumenti musicali, oggettistica, giochi

1. Nome comune in italiano¹
2. Nome scientifico²
3. Simbolo latifoglia / conifera
4. Nomi comuni in inglese, francese e tedesco³
5. Classificazione secondo lista rossa delle specie a rischio IUCN⁴
6. Presenza / assenza nella norma UNI EN 13556
7. Distribuzione geografica (nativa) della specie botanica⁵
8. Sezione longitudinale⁶
- 8b. Ingrandimento sezione longitudinale tangenziale⁶ (facoltativo)
9. Sezione trasversale⁶ (ingrandimento allo stereomicroscopio)
10. Caratteri macroscopici del legno^{6,7}
11. Classi di durabilità naturale secondo UNI EN 350⁸
12. Classe di utilizzo secondo UNI EN 335⁹
13. Proprietà fisico-meccaniche¹⁰
14. Diametro tronco massimo¹¹ ed eventuali altre caratteristiche di interesse¹²
15. Impieghi più frequenti¹³

¹Fonti: Giordano 1988, UNI EN 13556.

²Fonte: The Plant List.

³Fonte: UNI EN 13556.

⁴Fonte: The IUCN red list of threatened species. Questa lista rappresenta un sistema di classificazione dello stato di conservazione delle specie ed è suddivisa in 7 classi, in ordine crescente di rischio: least concern (specie abbondanti e diffuse), near threatened (specie con valori che si avvicinano alle descrizioni di una delle classi seguenti), vulnerable (popolazione diminuita del 50% in 10 anni, o areale ristretto sotto i 20000 km², o numero di individui inferiore a 10000), endangered (popolazione diminuita del 70% in 10 anni, o areale ristretto sotto i 5000 km², o numero di individui inferiore a 2500), critically endangered (popolazione diminuita del 90% in 10 anni, o areale ristretto sotto i 100 km², o numero di individui inferiore a 250), extinct in the wild (popolazione costituita solo più da individui in cattività o coltivati/naturalizzati al di fuori del loro habitat originario), extinct (quando l'ultimo individuo della specie è scomparso).

⁵Fonte: Taxonomic information on cultivated plants in the USDA-ARS Germplasm Resources Information Network (GRIN). Riferimento codici: Ruffinatto et al. 2016.

⁶Si ricorda che l'aspetto macroscopico di una specie legnosa ed i suoi caratteri anatomici sono soggetti a variabilità in funzione di diversi fattori quali le condizioni di accrescimento, la posizione dell'elemento all'interno del tronco, ecc. Le immagini e le descrizioni fornite sono pertanto da ritenersi indicative.

⁷Riferimento caratteri: Ruffinatto et al. 2016. Massa volumica espressa in g/cm³, per la conversione in kg/m³ moltiplicare per 1000 (1 g/cm³ = 1000 kg/m³).

⁸Fonti: Tropix 7, UNI EN 350.

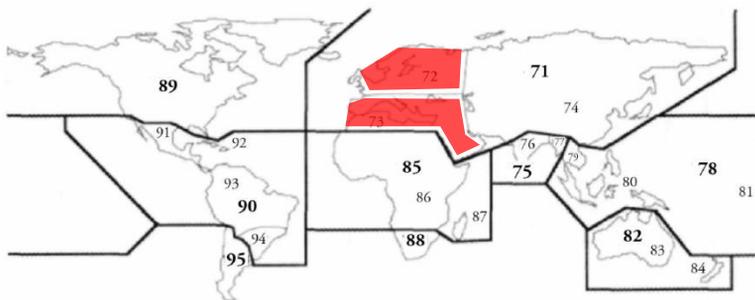
⁹Fonte: Tropix 7. Per ciascuna classe di utilizzo si intende ammesso l'uso anche in quelle inferiori.

¹⁰Fonti: Cividini 2001 (ritiri e nervosità), Giordano 1988 (MOE, MOR e MV), Global species website (durezza Janka), Meier 2016, Tropix 7 (eccetto durezza Janka), UNI EN 350 (MV).

¹¹Fonti: Giordano 1988, Meier 2016, Tropix 7.

¹²Classi di ampiezza dell'alburno secondo UNI EN 350.

¹³Fonti: Giordano 1988, Meier 2016, Tropix 7.



Abies alba Mill.

EN Silver fir
FR Sapin blanc
DE Tanne



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
56. Transizione tra legno primaticcio e legno tardivo: graduale
63. Durame biancastro o grigio
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 4 (poco durabile)
Resistenza agli insetti: non resistente
Resistenza alle termiti: non resistente
Trattabilità: classe 2 (moderatamente facile da trattare)

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Classe I (interno, asciutto)

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 8,7 %
Ritiro radiale: 4 %
Nervosità: 2,2
MOE: 14300 N/mm²
MOR: 80 N/mm²
Durezza Janka: 145 kgf
MV: 460 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 80 cm

Facilmente soggetto ad azzurramento.

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Pannelli di legno massiccio, pannelli di particelle, tranciati, lamellare, carpenteria pesante e leggera (elementi portanti e non), mobili, falegnameria interna, rivestimenti interni, pavimenti per container e veicoli industriali, alberi da nave, fiammiferi, paleria, pasta da carta, imballaggi

Famiglia: Pinaceae
Numero di specie: 78



A. guatemalensis [90] App.I/All.A

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Abete bianco (*A. alba*)
Fir (*Abies* spp.) [89]

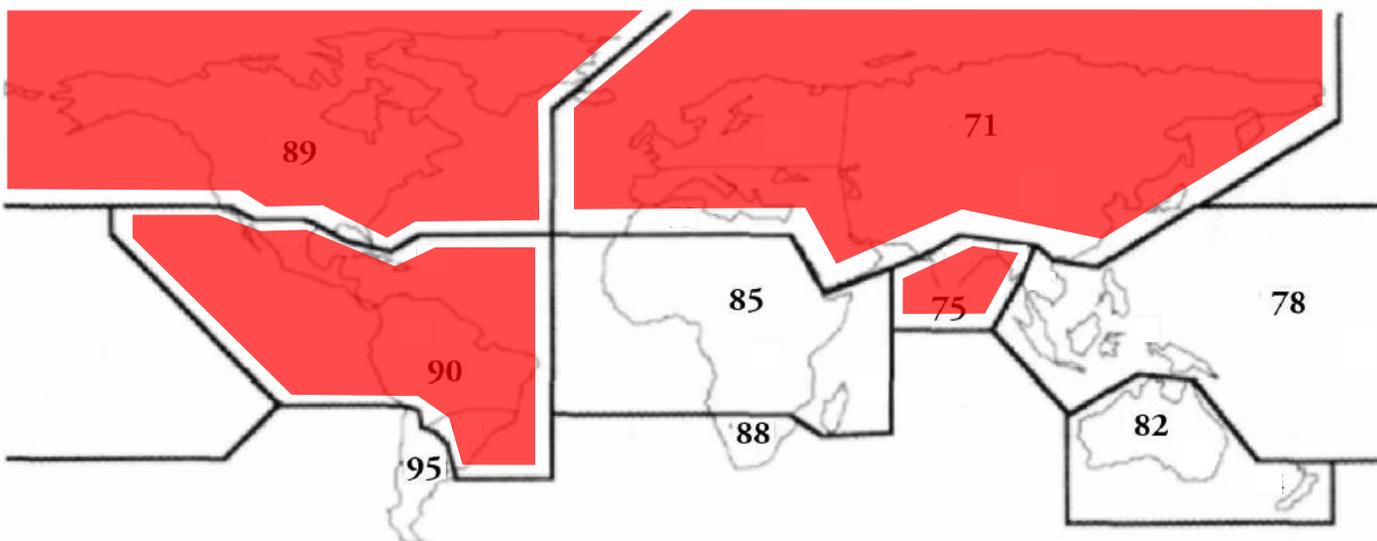
RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

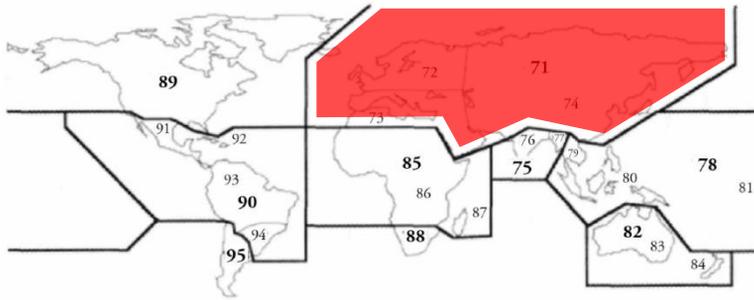
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.





Acer pseudoplatanus L.



EN Sycamore
FR Érable sycomore
DE Bergahorn



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
3. Porosità diffusa
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
18. Più di 20 vasi per millimetro quadrato
19. Diametro dei vasi piccolo (vasi non visibili ad occhio nudo, di diametro inferiore a 80 micrometri)
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: assente
43. Alcuni raggi nettamente più evidenti rispetto agli altri sulla superficie trasversale
44. Raggi visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi larghi come i vasi o più
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. 5-12 raggi/mm
63. Durame biancastro o grigio
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 5 (non durabile)
Resistenza agli insetti: non resistente
Resistenza alle termiti: non resistente
Trattabilità: classe I (facile da trattare)

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Classe I (interno, asciutto)

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 7,8 %
Ritiro radiale: 4,5 %
Nervosità: 1,7
MOE: 13000 N/mm²
MOR: 100 N/mm²
Durezza Janka: 776 kgf
MV: 640 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 100 cm

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Tranciati, mobili, ebanisteria, parquet, falegnameria interna, tornitura, modanature, strumenti musicali, oggettistica, giochi

Famiglia: Sapindaceae

Numero di specie: 233

La maggior parte delle specie proviene dalla Cina.



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Acerò (*Acer*spp.)

Hard maple (principalmente *A. saccharum*) [89]

Soft maple (principalmente *A. rubrum*, *A. saccharinum*) [89]



Il termine «sycamore» viene usato anche per altre specie, in particolare *Platanus occidentalis* e *Ficus sycamorus*.



RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.

Hard maple e soft maple sono distinguibili sulla base della massa volumica: nei primi è compresa tra 0,57 e 0,63 g/cm³, nei secondi tra 0,46 e 0,54 g/cm³ (Hoadley 1990). Inoltre, avendo gli hard maple raggi più grossi rispetto ai soft maple, nei primi i raggi sono distinguibili sulla superficie tangenziale con maggiore chiarezza ad occhio nudo rispetto ai secondi.

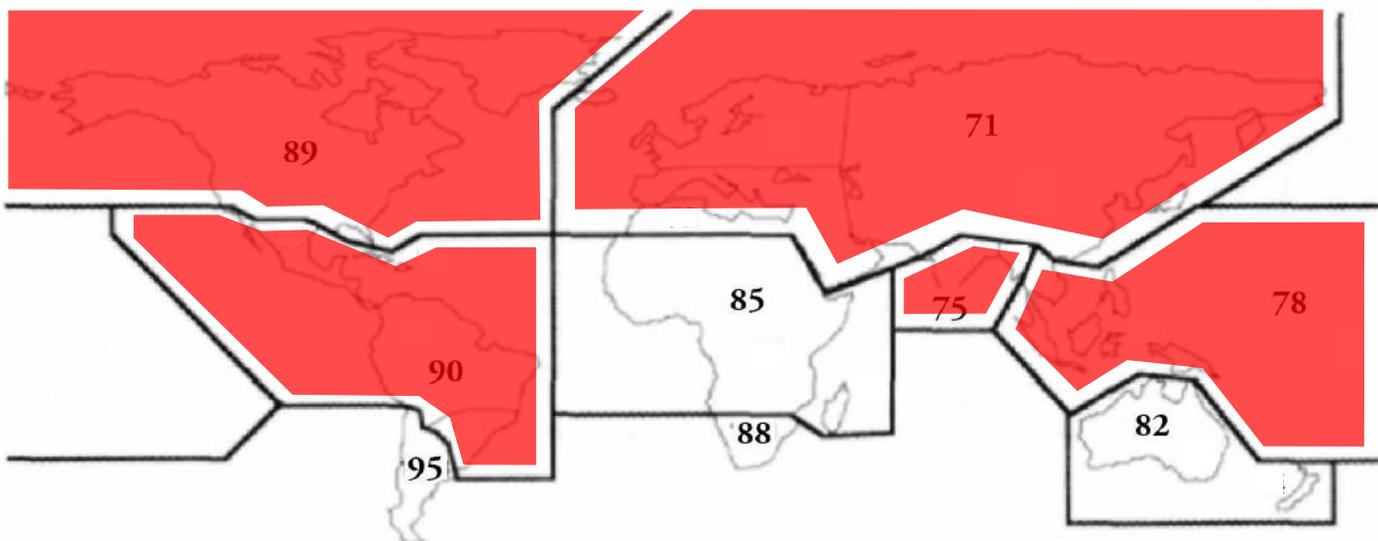
Alcune specie, come ad esempio *A. rubrum*, presentano frequentemente macchie midollari.

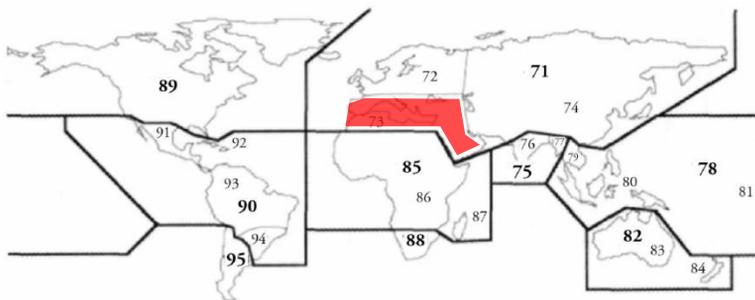


RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.

Limitando il numero di specie e/o la provenienza geografica è possibile distinguere gruppi di specie sulla base della dimensione dei raggi parenchimatici (es. Hoadley 1990; Schweingruber 1990).





Aesculus hippocastanum L.



EN European horse-chestnut
FR Marronnier d'Inde
DE Roskastanie



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
3. Porosità diffusa
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
18. Più di 20 vasi per millimetro quadrato
19. Diametro dei vasi piccolo (vasi non visibili ad occhio nudo, di diametro inferiore a 80 micrometri)
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: assente
43. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie trasversale
44. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. > 12 raggi/mm
62. Durame giallo
63. Durame biancastro o grigio
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero



© Gianni Cantarutti

DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 5 (non durabile)

Resistenza agli insetti: non resistente

Resistenza alle termiti: non resistente

Trattabilità: classe I (facile da trattare)

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 8,1 %

Ritiro radiale: 3,6 %

Nervosità: 2,3

MOE: 7150 N/mm²

MOR: 67 N/mm²

Durezza Janka: 372 kgf

MV: 550 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 100 cm

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Falegnameria interna, intaglio, tornitura, imballaggi

Famiglia: Sapindaceae
Numero di specie: 28



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Ippocastano (*A. hippocastanum*)

Buckeye (*Aesculus* spp.) [89]

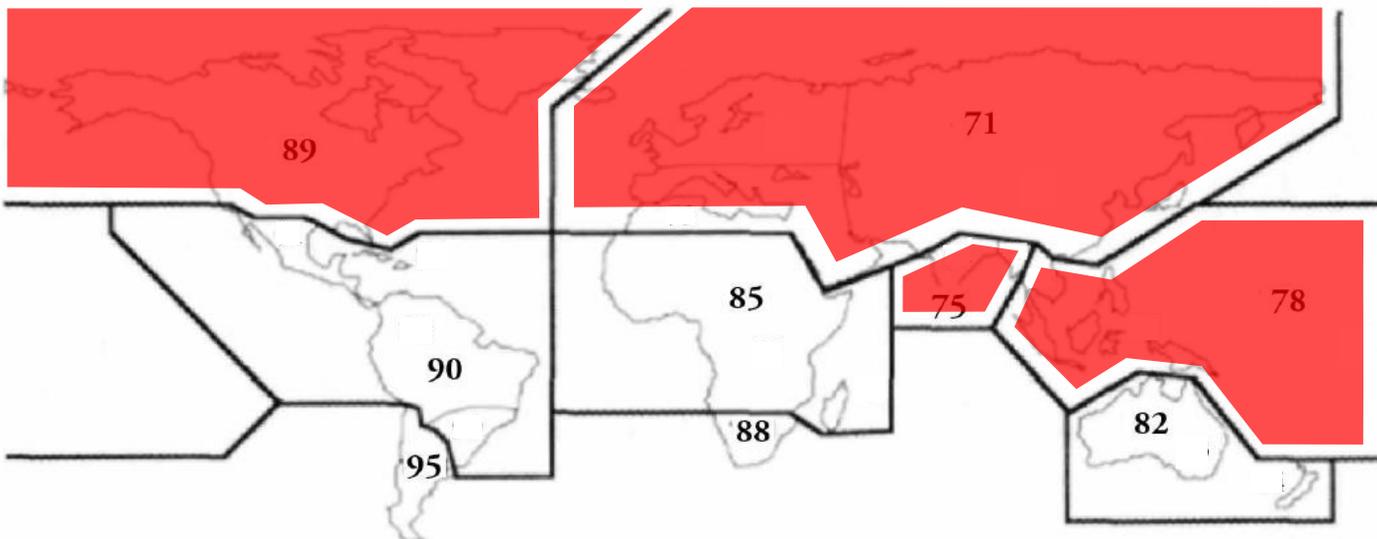
RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

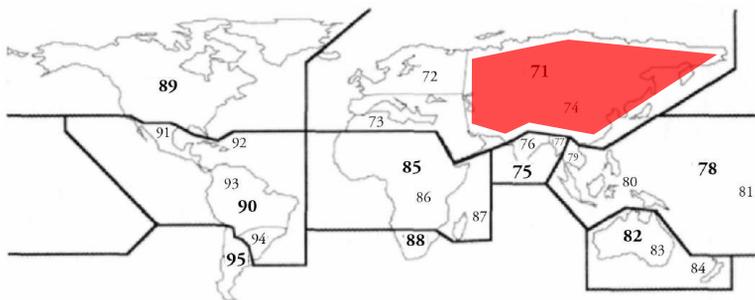
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.





Ailanthus altissima (Mill.) Swingle



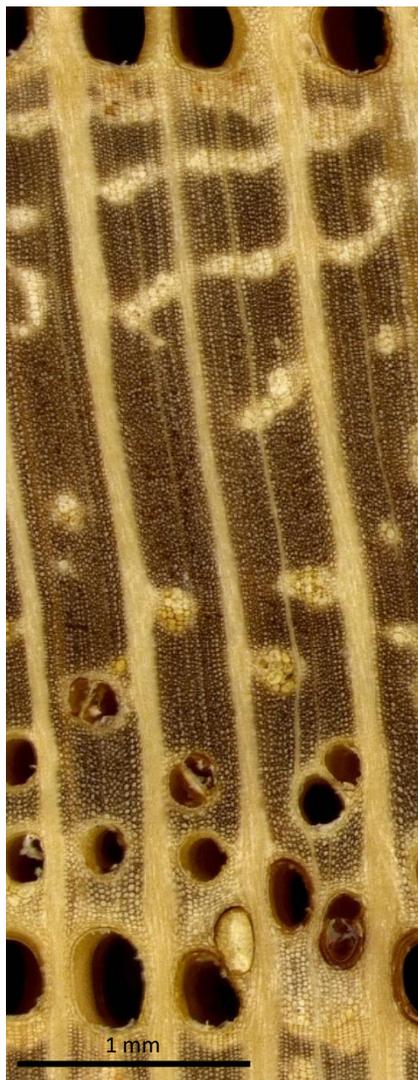
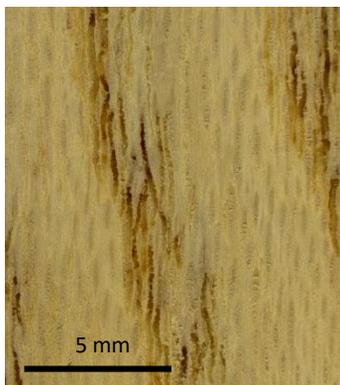
EN Tree of heaven
FR Ailante
DE Götterbaum



Specie presente nella norma UNI EN 13556



© Gianni Cantarutti



CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
5. Anello poroso
6. Più di una fila di vasi primaticci
7. Massima distanza tangenziale tra i vasi del legno primaticcio: un vaso primaticcio al massimo
8. Vasi in bande tangenziali
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
15. Vasi in gruppi
21. Diametro dei vasi grande (vasi visibili ad occhio nudo, di diametro superiore a 130 micrometri)
25. Gomme e altri depositi nei vasi del durame
27. Depositi di colore giallo
31. Parenchima assiale vasicentrico
32. Parenchima assiale a losanghe
34. Parenchima assiale confluyente
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: vasicentrico
43. Alcuni raggi nettamente più evidenti rispetto agli altri sulla superficie trasversale
44. Raggi visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
46. Raggi ingrossati
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. 5-12 raggi/mm
60. Durame marrone
62. Durame giallo
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero

DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: non disponibile
Resistenza agli insetti: non disponibile
Resistenza alle termiti: non disponibile
Trattabilità: non disponibile

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 10,8 %
Ritiro radiale: 6,1 %
Nervosità: 1,8
MOE: 11190 N/mm²
MOR: 76 N/mm²
Durezza Janka: 644 kgf
MV: 660 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 100 cm

Specie altamente invasiva ormai naturalizzata in molte zone temperate del mondo.

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Mobili, falegnameria interna, pasta da carta, imballaggi

Famiglia: Simaroubaceae

Numero di specie: 10

A. altissima è l'unica specie temperata all'interno del genere.



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Ailanto (*A. altissima*)

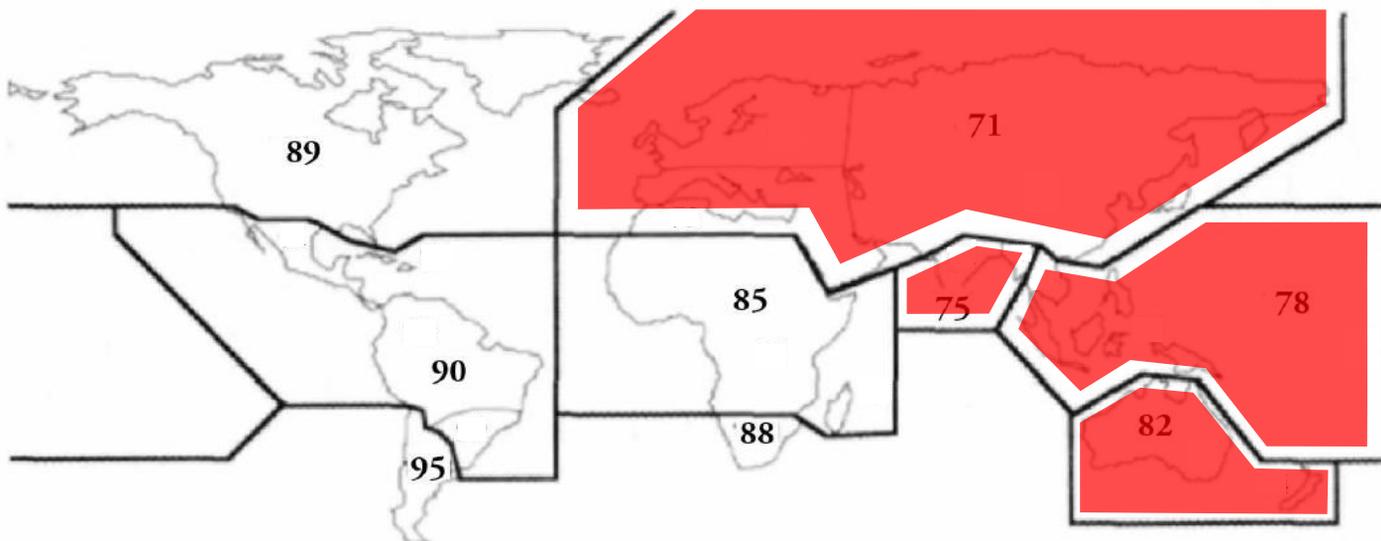
RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

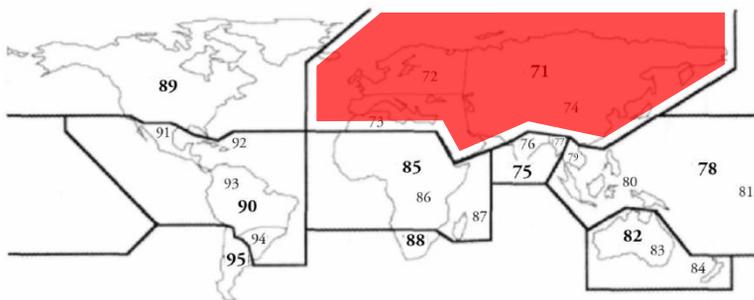
A. altissima è l'unica specie del genere ad anello poroso, le altre sono a porosità diffusa.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere / specie (*A. altissima*, vedi riconoscimento macroscopico).





Alnus glutinosa (L.) Gaertn.



EN Common alder
FR Aune glutineux
DE Schwarzerle



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
3. Porosità diffusa
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
14. Vasi in multipli radiali di 4 o più
18. Più di 20 vasi per millimetro quadrato
19. Diametro dei vasi piccolo (vasi non visibili ad occhio nudo, di diametro inferiore a 80 micrometri)
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: assente
43. Alcuni raggi nettamente più evidenti rispetto agli altri sulla superficie trasversale
44. Raggi visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi larghi come i vasi o più
48. Altezza dei raggi > 5 mm
49. 5-12 raggi/mm
51. Fibre allineate radialmente
60. Durame marrone
61. Durame rosso
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero
106. Macchie midollari



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 5 (non durabile)

Resistenza agli insetti: non resistente

Resistenza alle termiti: non resistente

Trattabilità: classe I (facile da trattare)

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 9,3 %

Ritiro radiale: 4,3 %

Nervosità: 2,2

MOE: 8320 N/mm²

MOR: 78 N/mm²

Durezza Janka: 295 kgf

MV: 560 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 60 cm

Presenta elevata durabilità se permanentemente immerso in acqua; famoso è l'utilizzo ad esempio per le palificate di Venezia.

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Pannelli di legno massiccio, pannelli di particelle, sfogliati per compensato, tranciati, carpenteria leggera (elementi non portanti), mobili, parquet, falegnameria interna, rivestimenti interni, lavori idraulici (acqua dolce e di mare), carbone, legna da ardere, intaglio, tornitura, botti, strumenti musicali, matite, attrezzi da lavoro, oggettistica, giochi, zoccoli, paleria, pasta da carta, imballaggi

Famiglia: Betulaceae

Numero di specie: 57

Distribuito prevalentemente nell'emisfero boreale.



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Ontano nero (*A. glutinosa*)

Red alder (*A. rubra*) [89]

RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.

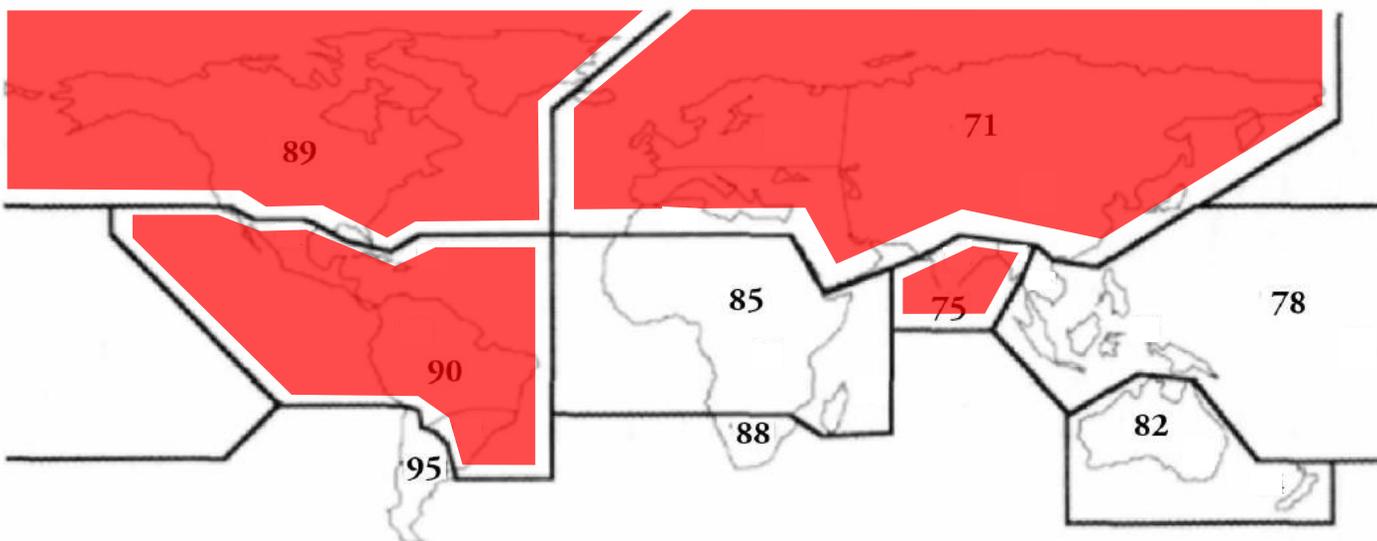
Alcune specie presentano parte dei raggi visibili ad occhio nudo sia sulle superfici trasversali che su quelle tangenziali. In altre invece, come nel caso dell'ontano verde (*A. viridis*), i raggi non sono visibili.

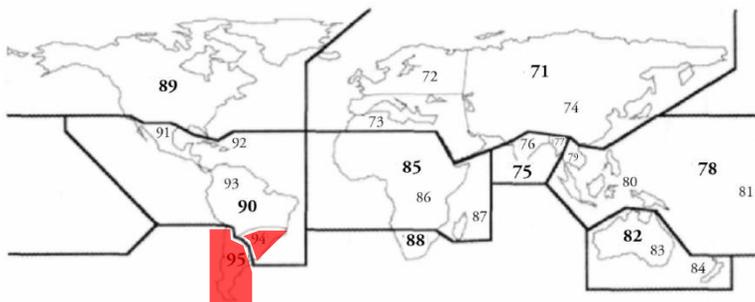


RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: gruppo di specie.

All'interno del genere è possibile distinguere due gruppi di specie: quelle che presentano raggi aggregati e quelle che non li presentano.





Araucaria angustifolia (Bertol.) Kuntze



EN Paraná pine
FR Pin de Paraná
DE Brasilkiefer



Specie presente nella norma UNI EN 13556



CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti [variabile]
56. Transizione tra legno primaticcio e legno tardivo: graduale
59. Colore del durame più scuro dell'alburno
60. Durame marrone
62. Durame giallo
63. Durame biancastro o grigio
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
66. Odore del durame distintamente presente e gradevole (dolce, piccante, floreale)
68. Albero

DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 5 (non durabile)
Resistenza agli insetti: non resistente
Resistenza alle termiti: non resistente
Trattabilità: classe 2 (moderatamente facile da trattare)

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Classe I (interno, asciutto)

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 7,4 %
Ritiro radiale: 3,8 %
Nervosità: 1,9
MOE: 12980 N/mm²
MOR: 89 N/mm²
Durezza Janka: 354 kgf
MV: 540 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 120 cm
Ampiezza alburno: largo (>10 cm)

Facilmente soggetto ad azzurramento.

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Pannelli di legno massiccio, pannelli di particelle, sfogliati per compensato, tranciati, carpenteria leggera (elementi non portanti), mobili, parquet, falegnameria interna, rivestimenti interni, botti, fiammiferi, modanature, paleria, pasta da carta, imballaggi

Famiglia: Araucariaceae

Numero di specie: 20

Molte specie diffuse in tutto il mondo come ornamentali o per arboricoltura da legno.



A. araucana [95] App.I/All.A

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Molte specie di rilievo commerciale, tra cui:

Paranà pine (*A. angustifolia*)

Hoop pine (*A. cunninghamii*) [78, 82]

Norfolk island pine (*A. heterophylla*) [82]



Molti legni del genere *Araucaria* vengono impropriamente definiti "pini", dai cui si possono però distinguere per l'assenza di canali resiniferi.



RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.

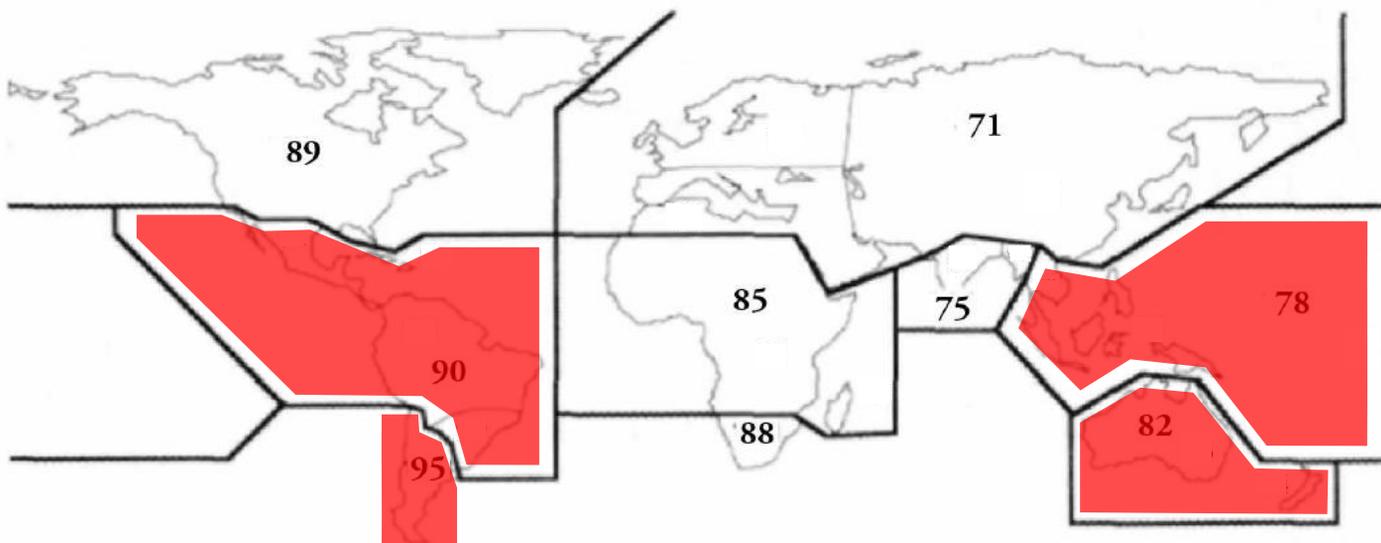
Frequentemente le superfici tangenziali presentano nodi a spillo, ossia nodi di diametro non superiore a 3 mm, spesso ravvicinati.

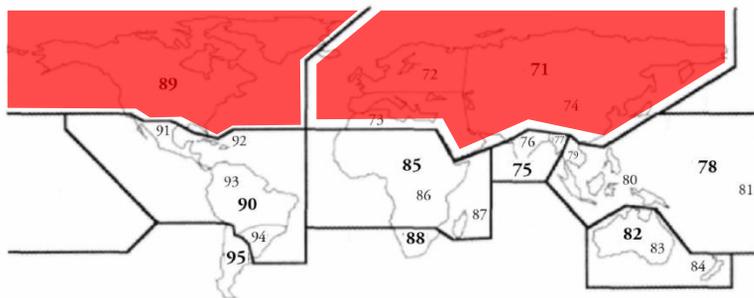


RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: gruppo di generi.

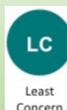
Araucaria non è distinguibile a livello anatomico dal genere *Agathis* (Ogata et al. 2008).





Betula pendula Roth

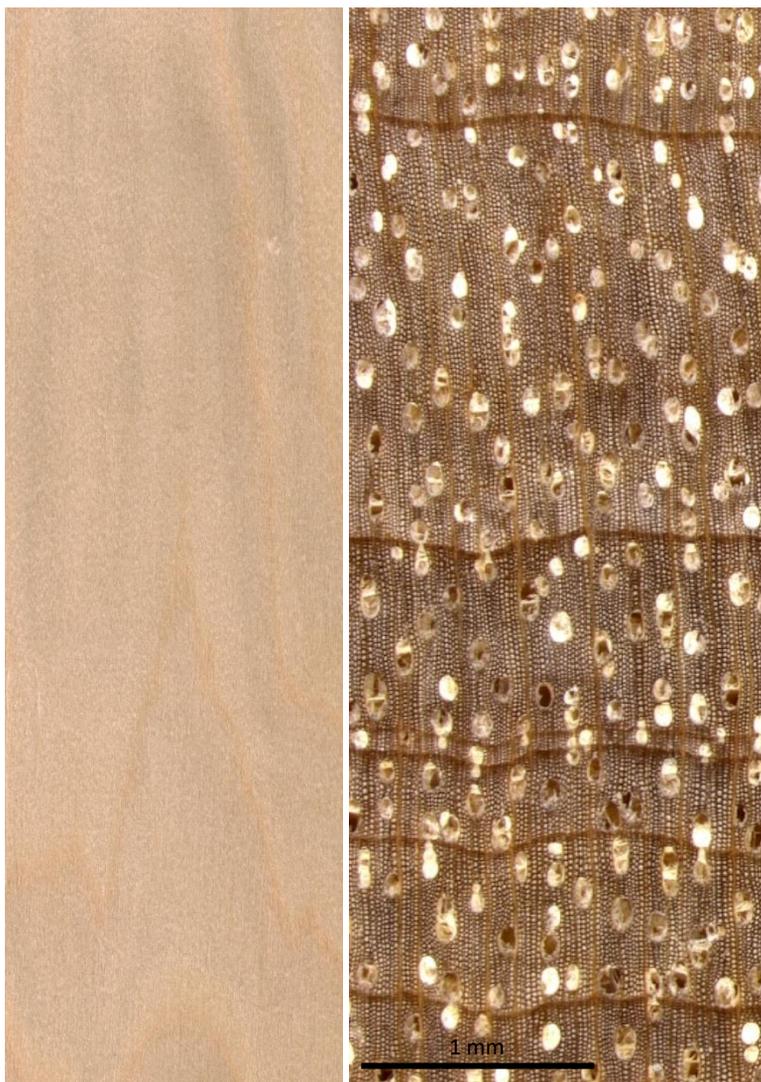
EN European birch
FR Bouleau d'Europe
DE Gemeine birke



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
3. Porosità diffusa
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
18. Più di 20 vasi per millimetro quadrato
19. Diametro dei vasi piccolo (vasi non visibili ad occhio nudo, di diametro inferiore a 80 micrometri)
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: assente
43. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie trasversale
44. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. 5-12 raggi/mm
60. Durame marrone
63. Durame biancastro o grigio
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero
106. Macchie midollari



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 5 (non durabile)
Resistenza agli insetti: non resistente
Resistenza alle termiti: non resistente
Trattabilità: classe 2 (moderatamente facile da trattare)

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 7,8 %
Ritiro radiale: 5,3 %
Nervosità: 1,5
MOE: 13000 N/mm²
MOR: 120 N/mm²
Durezza Janka: 544 kgf
MV: 660 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 60 cm

Un assortimento di particolare valore è dato dalla cosiddetta "betulla ghiacciata", il quale presenta un aspetto altamente decorativo grazie alla presenza di fibratura ondulata e caratteristiche inclusioni di corteccia. Un tempo attribuito ai danni provocati al cambio da un insetto, è ora invece considerato come una caratteristica ereditaria e quindi identificato come una varietà a sè, la *Betula pendula* var. *carelica*.

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Sfogliati per compensato, tranciati, mobili, falegnameria interna, intaglio, tornitura, attrezzi sportivi, oggettistica, giochi, imballaggi

Famiglia: Betulaceae
Numero di specie: 136



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Molte specie di rilievo commerciale, tra cui:
Betulla europea (*B. pendula*, *B. pubescens*)
Yellow birch (*B. alleghaniensis*) [89]
Paper birch (*B. papyrifera*) [89]

RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

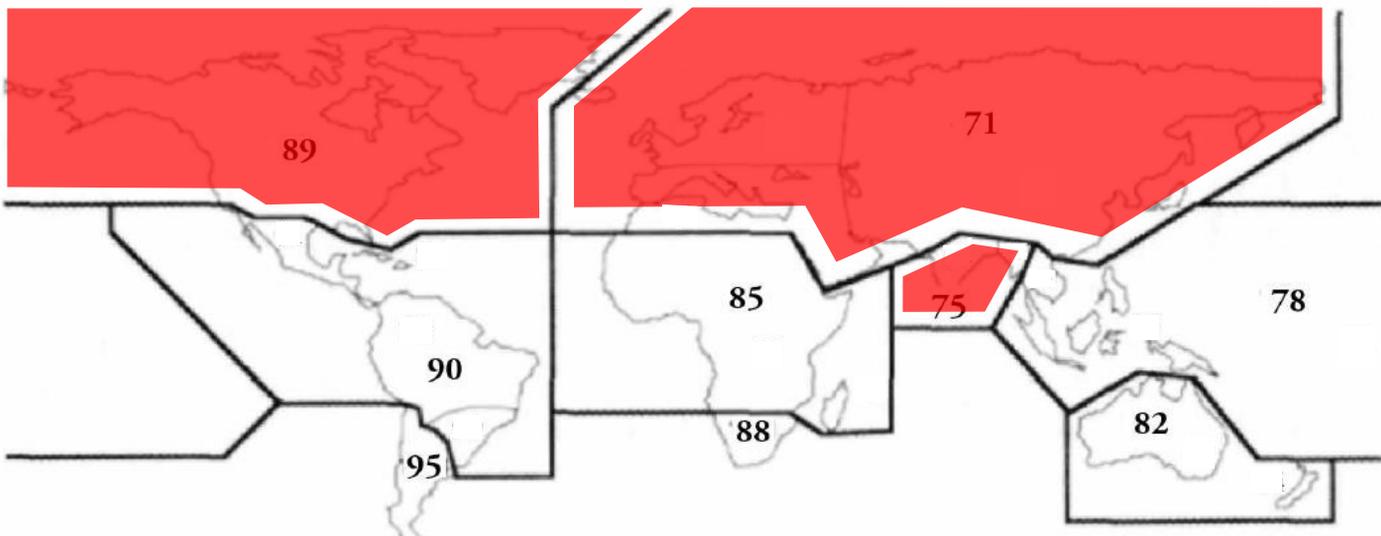
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.

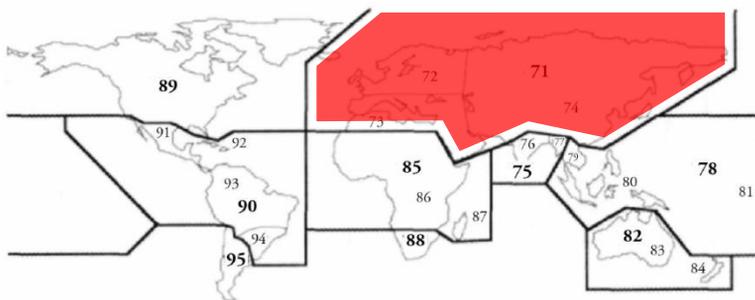


RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.

Limitando il numero di specie e/o la provenienza geografica è possibile distinguere singole specie o gruppi di specie (es. Hellberg & Carcaillet 2003; Regis & Cahow 1989; Schweingruber 1990).





Buxus sempervirens L.

EN European boxwood
FR Buis commun
DE Buchsbaum



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
3. Porosità diffusa
13. Vasi esclusivamente solitari (90% o più)
18. Più di 20 vasi per millimetro quadrato
19. Diametro dei vasi piccolo (vasi non visibili ad occhio nudo, di diametro inferiore a 80 micrometri)
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: assente
43. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie trasversale
44. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. 5-12 raggi/mm
62. Durame giallo
65. Massa volumica alta: > 0,75 g/cm³
67. Albero
68. Arbusto



© Gianni Cantarutti

DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: non disponibile
Resistenza agli insetti: non disponibile
Resistenza alle termiti: non disponibile
Trattabilità: non disponibile

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 9,8 %
Ritiro radiale: 6,2 %
Nervosità: 1,6
MOE: 17200 N/mm²
MOR: 157 N/mm²
Durezza Janka: 1334 kgf
MV: 830 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 15 cm

Legno estremamente ricercato per ebanisteria, strumenti musicali e torneria.

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Ebanisteria, intaglio, tornitura, strumenti musicali

Famiglia: Buxaceae
Numero di specie: 112

La maggior parte delle specie ha distribuzione
tropicale o subtropicale



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Bosso (*B. sempervirens*)



Diversi legni appartenenti a generi differenti da *Buxus* (e.g. *Aspidosperma*, *Casearia*, *Schaefferia*) sono denominati «boxwood» in virtù della loro somiglianza al bosso.



RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

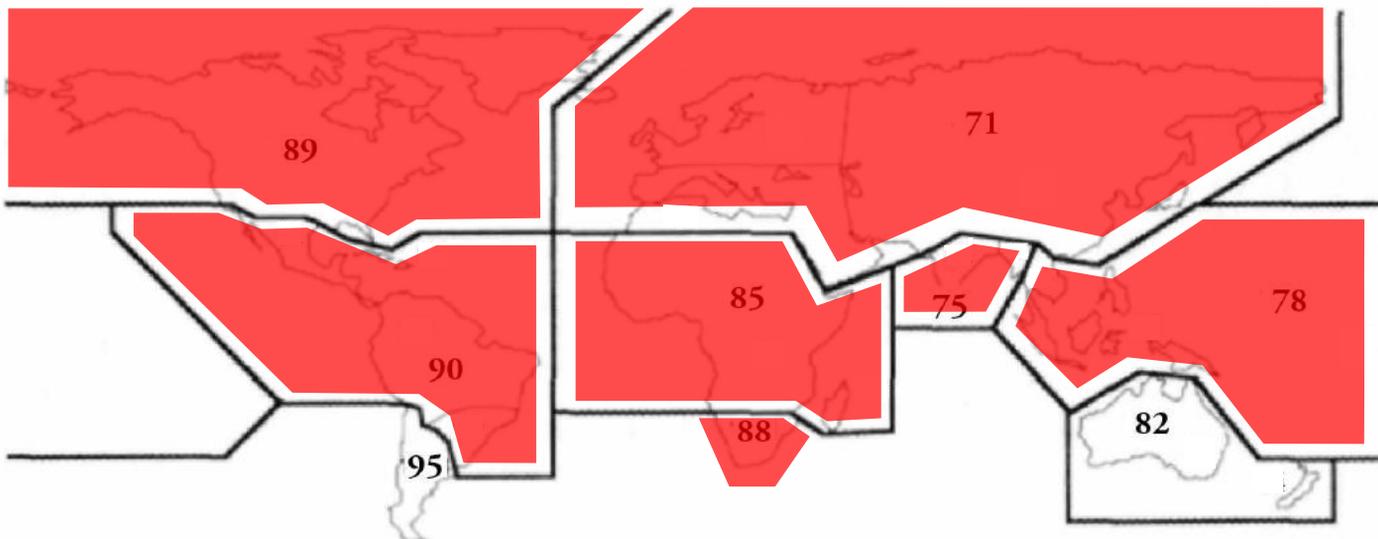
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.

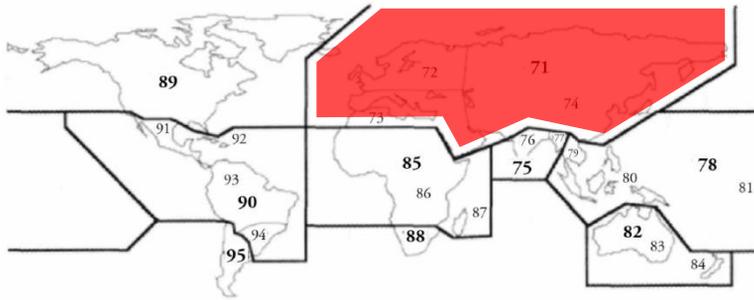
I vasi, di diametro molto ridotto, possono essere difficili da distinguere anche con la lente d'ingrandimento.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.





Carpinus betulus L.

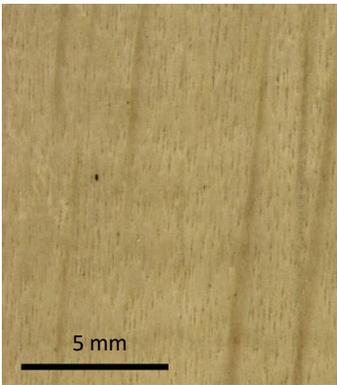
EN Hornbeam
FR Charme
DE Weissbuche



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
3. Porosità diffusa
9. Vasi distribuiti radialmente [variabile]
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
14. Vasi in multipli radiali di 4 o più
18. Più di 20 vasi per millimetro quadrato
19. Diametro dei vasi piccolo (vasi non visibili ad occhio nudo, di diametro inferiore a 80 micrometri)
30. Parenchima assiale diffuso in aggregati
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: diffuso in aggregati
43. Alcuni raggi nettamente più evidenti rispetto agli altri sulla superficie trasversale
44. Raggi visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi larghi come i vasi o più
48. Altezza dei raggi > 5 mm
49. 5-12 raggi/mm
63. Durame biancastro o grigio
65. Massa volumica alta: > 0,75 g/cm³
68. Albero



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 5 (non durabile)
Resistenza agli insetti: non resistente
Resistenza alle termiti: non resistente
Trattabilità: classe I (facile da trattare)

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 11,5 %
Ritiro radiale: 6,8 %
Nervosità: 1,7
MOE: 11800 N/mm²
MOR: 118 N/mm²
Durezza Janka: 739 kgf
MV: 800 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 80 cm

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Ebanisteria, pavimenti industriali, carbone, legna da ardere, tornitura, strumenti musicali, attrezzi da lavoro, oggettistica, lavori da carradore

Famiglia: Betulaceae

Numero di specie: 54

La maggior parte delle specie proviene dalla Cina.



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Carpino bianco (*C. betulus*)

American hornbeam (*C. caroliniana*) [89]



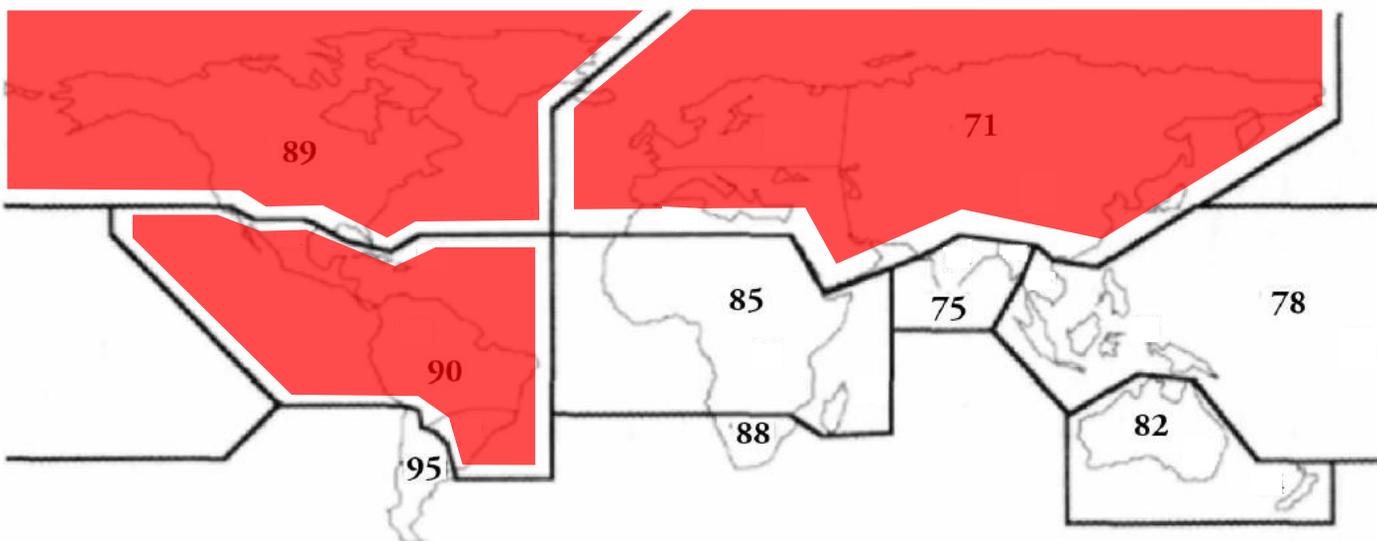
RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

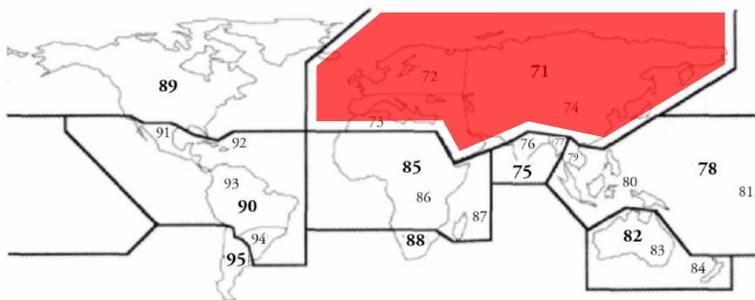
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.





Castanea sativa Mill.



EN Sweet chestnut
FR Châtaignier
DE Edelkastanie



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
5. Anello poroso
6. Più di una fila di vasi primaticci
7. Massima distanza tangenziale tra i vasi del legno primaticcio: più di un vaso primaticcio
10. Vasi distribuiti diagonalmente
11. Vasi a distribuzione dendritica (a fiamma)
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
21. Diametro dei vasi grande (vasi visibili ad occhio nudo, di diametro superiore a 130 micrometri)
24. Tille diffusamente presenti
30. Parenchima assiale diffuso in aggregati
31. Parenchima assiale vasicentrico
34. Parenchima assiale confluyente
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: diffuso in aggregati
43. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie trasversale
44. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. 5-12 raggi/mm
59. Colore del durame più scuro del colore dell'alburno
60. Durame marrone
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 2 (durabile)
Resistenza agli insetti: resistente
Resistenza alle termiti: moderatamente resistente
Trattabilità: classe 4 (estremamente difficile da trattare)

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Classe 3 (esterno, non a contatto col terreno, esposto ad agenti atmosferici)

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 6,9 %
Ritiro radiale: 4,2 %
Nervosità: 1,6
MOE: 13300 N/mm²
MOR: 71 N/mm²
Durezza Janka: 308 kgf
MV: 590 g/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 60 cm
Ampiezza alburno: molto stretto (< 2 cm)

Spesso soggetto a cipollatura.

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Pannelli di legno massiccio, pannelli di particelle, tranciati, carpenteria pesante e leggera (elementi portanti e non), mobili, parquet, scale interne, falegnameria interna ed esterna, rivestimenti interni ed esterni, scandole, legna da ardere, oggettistica, paleria

Famiglia: Fagaceae
Numero di specie: 9



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Castagno (*C. sativa*)

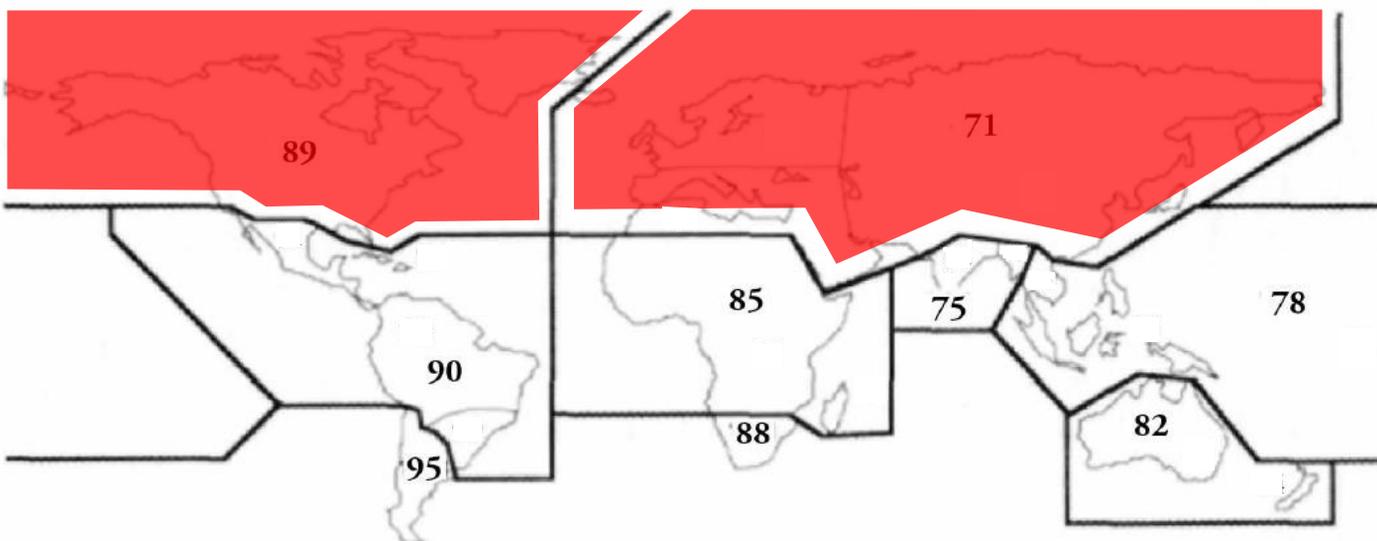
RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

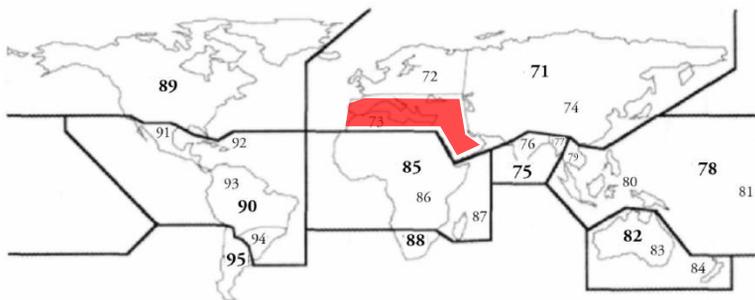
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.





Cedrus atlantica (Endl.) Manetti ex Carrière



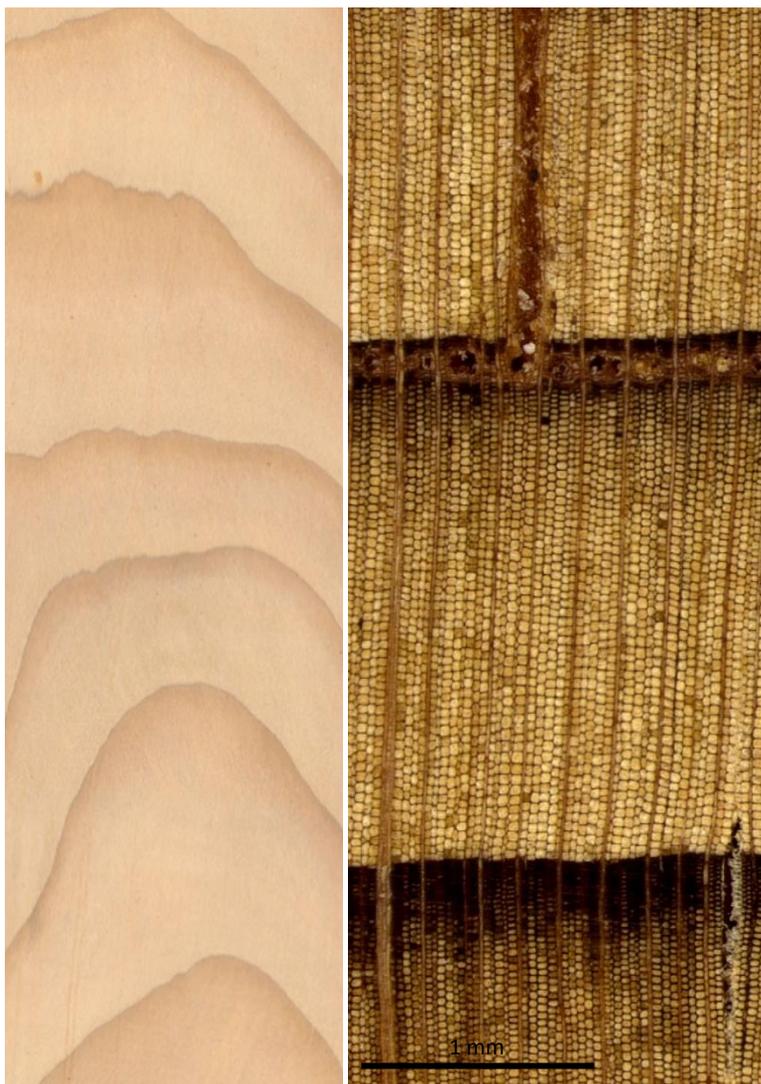
EN Cedar
FR Cèdre
DE Echte zeder



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
56. Transizione tra legno primaticcio e legno tardivo: graduale
- 57b. Canali traumatici
58. Parenchima assiale diffuso
59. Colore del durame più scuro dell'alburno
60. Durame marrone
61. Durame rosso
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
66. Odore del durame distintamente presente e gradevole (dolce, piccante, floreale)
68. Albero



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe I (molto durabile)
Resistenza agli insetti: resistente
Resistenza alle termiti: moderatamente resistente
Trattabilità: classe 3 (difficile da trattare)

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Classe 3 (esterno, non a contatto col terreno, esposto ad agenti atmosferici)

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 6 %
Ritiro radiale: 4,1 %
Nervosità: 1,5
MOE: 10100 N/mm²
MOR: 82 N/mm²
Durezza Janka: non disponibile
MV: 470 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 80 cm
Ampiezza alburno: medio (da 5 a 10 cm)

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Tranciati, carpenteria pesante (elementi portanti), carpenteria leggera (elementi non portanti), mobili, falegnameria interna ed esterna, rivestimenti interni ed esterni, tornitura, oggettistica

Famiglia: Pinaceae
Numero di specie: 4



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Cedro (*Cedrus* spp.)



Il termine "cedro" viene spesso impropriamente utilizzato anche per legni appartenenti ad altri generi, tra cui in particolare *Cedrela*, *Cupressus* e *Juniperus*.



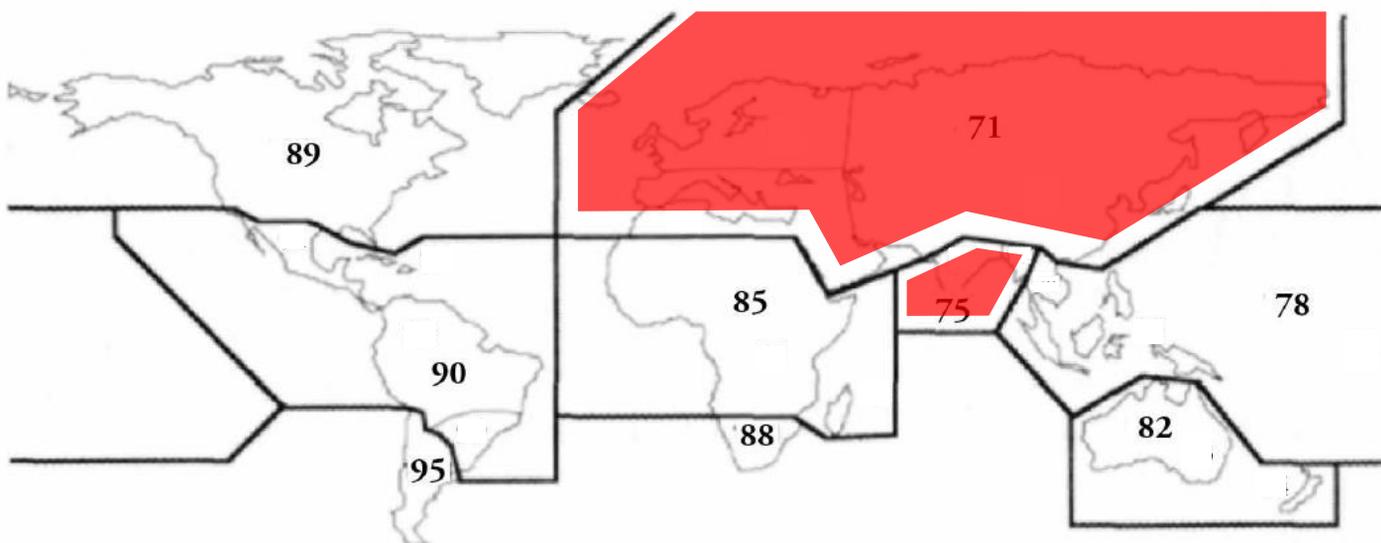
RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

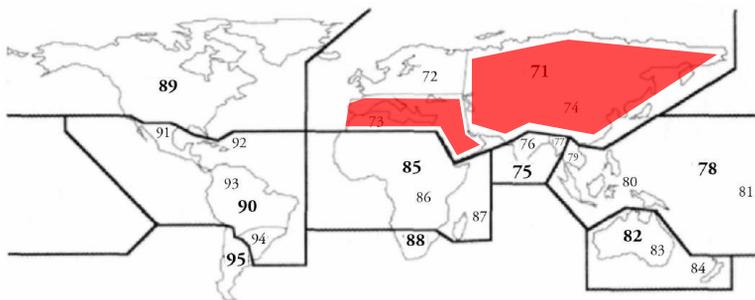
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.





Celtis australis L.

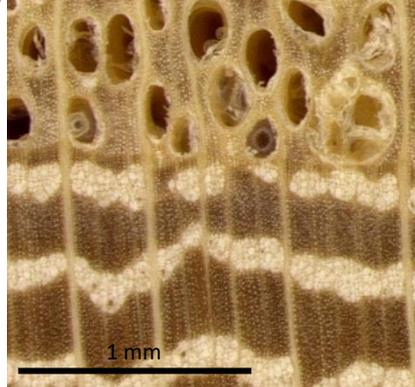
EN European nettle wood
FR Micocoulier de Provence
DE Zürgelbaum



Specie assente dalla norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
5. Anello poroso
6. Più di una fila di vasi primaticci
7. Massima distanza tangenziale tra i vasi del legno primaticcio: più di un vaso primaticcio
8. Vasi in bande tangenziali
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
15. Vasi in gruppi
21. Diametro dei vasi grande (vasi visibili ad occhio nudo, di diametro superiore a 130 micrometri)
31. Parenchima assiale vasicentrico
34. Parenchima assiale confluyente
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: vasicentrico
43. Alcuni raggi nettamente più evidenti rispetto agli altri sulla superficie trasversale
44. Raggi visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. ≤ 4 raggi/mm
62. Durame giallo
63. Durame biancastro o grigio
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: non disponibile
Resistenza agli insetti: non disponibile
Resistenza alle termiti: non disponibile
Trattabilità: non disponibile

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: non disponibile
Ritiro radiale: non disponibile
Nervosità: non disponibile
MOE: non disponibile
MOR: non disponibile
Durezza Janka: non disponibile
MV: 720 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 80 cm

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Attrezzi sportivi, attrezzi da lavoro, lavori da carradore

Famiglia: Cannabaceae

Numero di specie: 80

La maggior parte delle specie sono tropicali.



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Ohia (principalmente *C. gomphophylla*, *C. mildbraedii*, *C. zenkeri*) [85]

Diania (principalmente *C. adolfi-friderici*, *C. tessmanii*) [85]

Hackberry (*C. occidentalis*) [89]

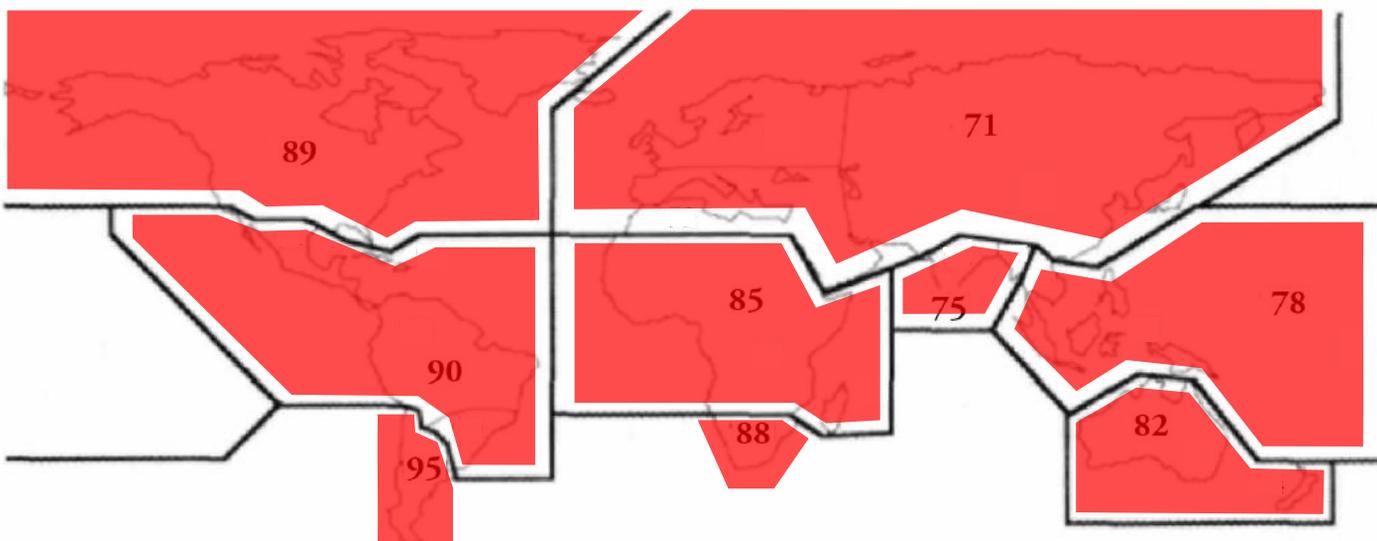
RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

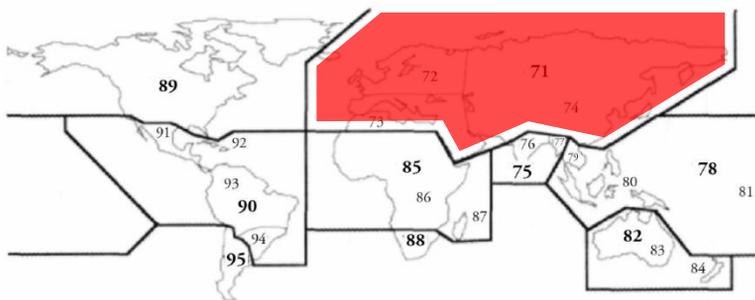
Benché non sia possibile distinguere singoli legni o gruppi di legni all'interno del genere, si possono orientativamente separare i *Celtis* temperati da quelli tropicali in quanto i primi sono generalmente ad anello poroso, i secondi a porosità diffusa.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere / gruppo di specie (vedi riconoscimento macroscopico)





Corylus avellana L.

EN Hazel
FR Noisetier
DE Haselnuss



Specie assente dalla norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
3. Porosità diffusa
11. Vasi a distribuzione dendritica (a fiamma) [variabile]
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
14. Vasi in multipli radiali di 4 o più
18. Più di 20 vasi per millimetro quadrato
19. Diametro dei vasi piccolo (vasi non visibili ad occhio nudo, di diametro inferiore a 80 micrometri)
30. Parenchima assiale diffuso in aggregati
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: diffuso in aggregati
43. Alcuni raggi nettamente più evidenti rispetto agli altri sulla superficie trasversale
44. Raggi visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi larghi come i vasi o più
48. Altezza dei raggi > 5 mm
49. 5-12 raggi/mm
63. Durame biancastro o grigio
65. Massa volumica media 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero
69. Arbusto



© Gianni Cantarutti



5 mm



1 mm

DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: non disponibile
Resistenza agli insetti: non disponibile
Resistenza alle termiti: non disponibile
Trattabilità: non disponibile

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: non disponibile
Ritiro radiale: non disponibile
Nervosità: non disponibile
MOE: non disponibile
MOR: non disponibile
Durezza Janka: non disponibile
MV: 670 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 15 cm

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Carbone, intaglio, tornitura, oggettistica

Famiglia: Betulaceae
Numero di specie: 22



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Solo il *C. colurna* (albero ornamentale di origine euro-asiatica) ha un potenziale interesse commerciale dal momento che può raggiungere anche i 50 cm di diametro.

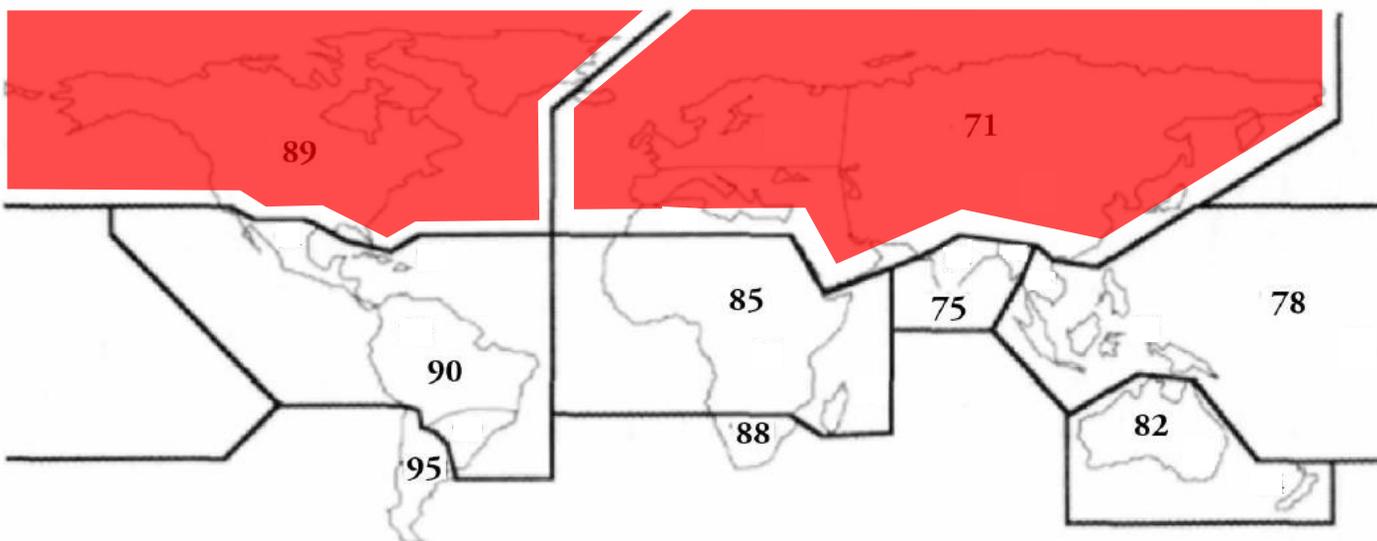
RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

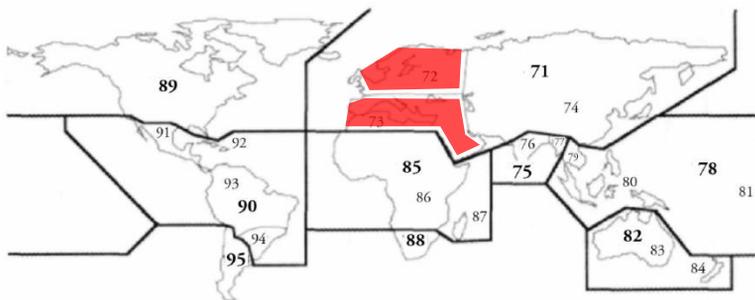
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.





Cupressus sempervirens L.



EN Cypress
FR Cyprès
DE Zypresse



Specie assente dalla norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
56. Transizione tra legno primaticcio e legno tardivo: graduale
58. Parenchima assiale in linee tangenziali
60. Durame marrone
61. Durame rosso
62. Durame giallo
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
66. Odore del durame distintamente presente e gradevole (dolce, piccante, floreale)
68. Albero



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: non disponibile
Resistenza agli insetti: non disponibile
Resistenza alle termiti: non disponibile
Trattabilità: non disponibile

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 4,8
Ritiro radiale: 3,5
Nervosità: 1,4
MOE: 12500
MOR: 88
Durezza Janka: 254
MV: 610 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 80 cm

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Mobili, falegnameria esterna, intaglio, tornitura, oggettistica

Famiglia: Cupressaceae
Numero di specie: 28



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Cipresso (*Cupressus* spp.)



I legni del genere *Cupressus* sono spesso impropriamente definiti "cedri".



RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

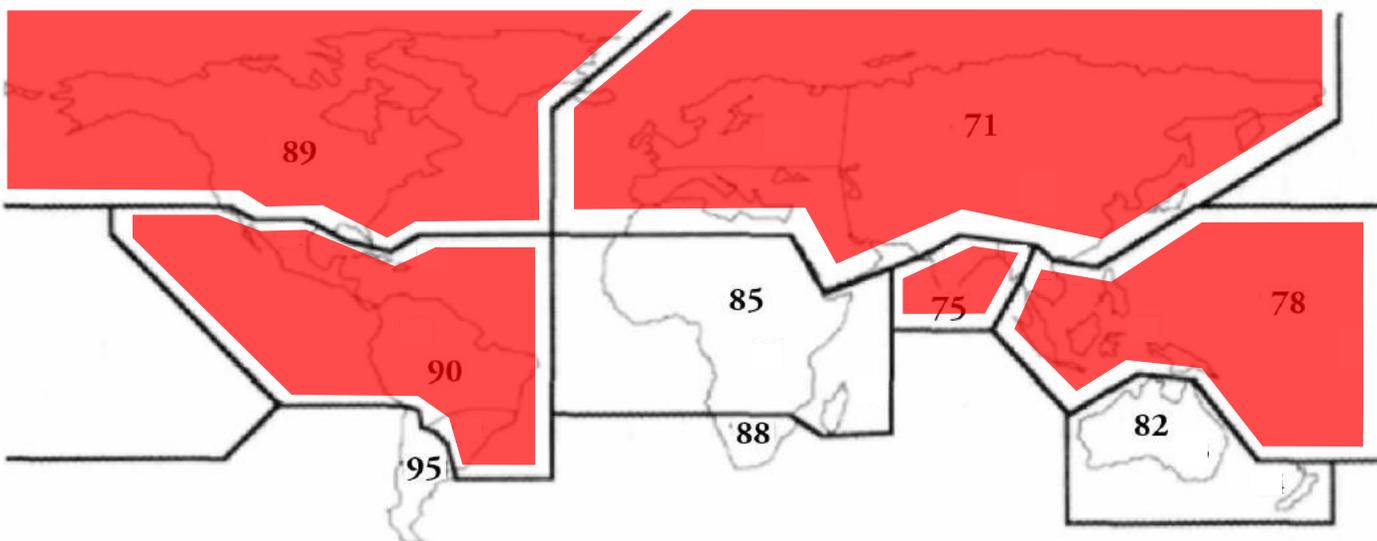
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.

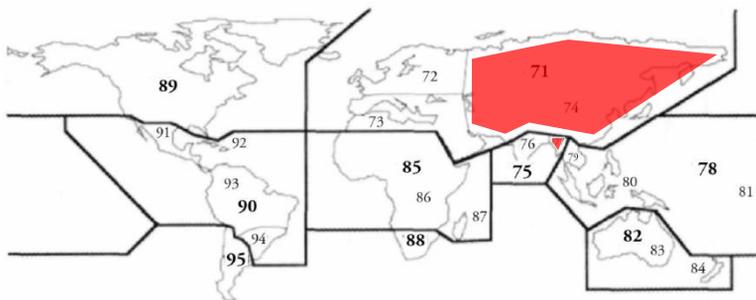
Alcuni caratteri quali odore, colore e presenza di anelli variano tra le specie.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.





Diospyros kaki L.f.

EN Persimmon
FR Plaqueminer
DE Kaki



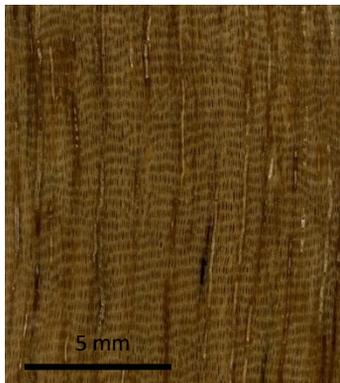
Specie assente dalla norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
3. Porosità diffusa
4. Anello semiporoso [variabile]
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
17. Da 6 a 20 vasi per millimetro quadrato
21. Diametro dei vasi grande (vasi visibili ad occhio nudo, di diametro superiore a 130 micrometri)
25. Gomme ed altri depositi nei vasi del durame
28. Depositi di colore scuro
30. Parenchima assiale diffuso in aggregati
35. Parenchima assiale a bande in maggioranza strette
36. Parenchima a bande distribuito in tutto l'anello
39. Parenchima assiale reticolato
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: a bande
43. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie trasversale
44. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
47. Raggi regolarmente seriat, radi
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. > 12 raggi/mm
63. Durame biancastro o grigio
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero



© Gianni Cantarutti



5 mm

1 mm

DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: non disponibile
Resistenza agli insetti: non disponibile
Resistenza alle termiti: non disponibile
Trattabilità: non disponibile

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: non disponibile
Ritiro radiale: non disponibile
Nervosità: non disponibile
MOE: non disponibile
MOR: non disponibile
Durezza Janka: non disponibile
MV: 630 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: non disponibile

Specie coltivata per i frutti, il legno è un prodotto secondario di scarso interesse commerciale.

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Tornitura, oggettistica

Famiglia: Ebenaceae
Numero di specie: 745



Tutte le *Diospyros* spp. provenienti dal Madagascar [App.II/All.B](#)

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Macassar ebony (*D. celebica*) [78]

African ebony (principalmente *D. crassiflora*) [85]

Ceylon ebony (*D. ebenum*) [75]



Il termine "ebano" viene frequentemente usato per indicare in generale legni neri (o prossimi al nero), pesanti e duri, anche appartenenti ad altri generi. In particolare si possono trovare legni simili ad esempio nei generi *Zollernia*, *Libidibia*, *Swartzia*, *Bocoa*, *Cordia*, *Baphia*, *Brya*, *Dalbergia*, *Pterocarpus*.



RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

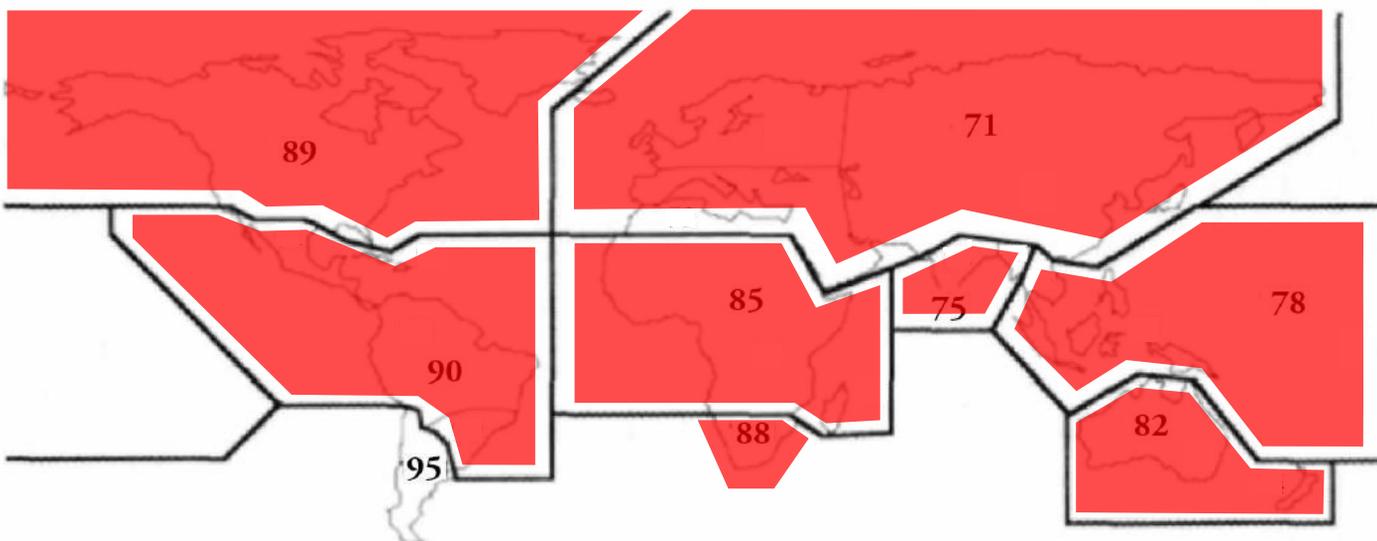
Benché non sia possibile distinguere singoli legni o gruppi di legni all'interno del genere, si possono orientativamente separare i *Diospyros* temperati da quelli tropicali in quanto i primi presentano in genere raggi seriati e anello semiporoso (ad es. *D. kaki* e *D. virginiana*), mentre i secondi non presentano raggi seriati e sono generalmente a porosità diffusa. Solo parte delle specie presenta durame nero, o nero variegato, e viene dunque definita "ebano". Le variegature possono essere di diversi colori a seconda della specie (rosso, blu, giallo, verde, ecc.). Il durame solitamente ha estensione piuttosto ridotta.

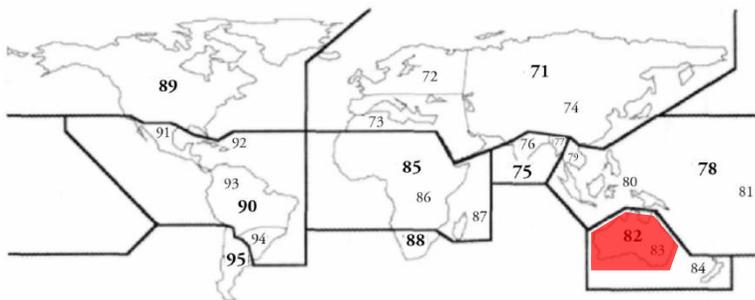


RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.

Date la vastità del genere e la tassonomia spesso incerta, l'accuratezza dell'identificazione è normalmente limitata al genere. Per le specie del Madagascar vedere Ravaomanalina et al. 2017.





Eucalyptus camaldulensis Dehnh.



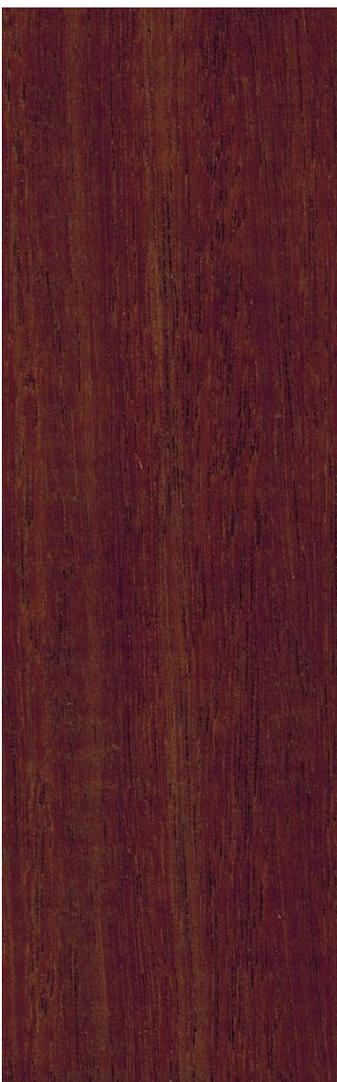
EN Red river gum
FR Red river gum
DE Red river gum



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti [variabile]
3. Porosità diffusa
10. Vasi distribuiti diagonalmente
13. Vasi esclusivamente solitari (90% o più)
17. Da 6 a 20 vasi per millimetro quadrato
21. Diametro dei vasi grande (vasi visibili ad occhio nudo, di diametro superiore a 130 micrometri)
24. Tille diffusamente presenti
29. Parenchima assiale diffuso
30. Parenchima assiale diffuso in aggregati
31. Parenchima assiale vasicentrico
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: vasicentrico
43. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie trasversale
44. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. > 12 raggi/mm
59. Colore del durame più scuro del colore dell'alburno
60. Durame marrone
61. Durame rosso
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: non disponibile
Resistenza agli insetti: non disponibile
Resistenza alle termiti: resistente
Trattabilità: non disponibile

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 8,6 %
Ritiro radiale: 5,6 %
Nervosità: 1,5
MOE: 10500 N/mm²
MOR: 101 N/mm²
Durezza Janka: 989 kgf
MV: 650 g/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 100 cm
Ampiezza alburno: medio (da 5 a 10 cm)

E' probabilmente la specie più piantata al mondo nelle zone aride e semi aride. Il legno proveniente da piantagioni ha proprietà fisico-meccaniche e durabilità inferiori rispetto a quello dei popolamenti naturali; esso inoltre presenta spesso difetti quali tensioni interne, fibratura elicoidale, ed è facilmente soggetto a collasso durante l'essiccazione.

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Pannelli di legno massiccio, pannelli di particelle, sfogliati per compensato, tranciati, mobili, parquet, imbarcazioni, carbone, legna da ardere, tornitura, paleria, pasta da carta, traversine ferroviarie

Famiglia: Myrtaceae
Numero di specie: 823

Genere originario quasi esclusivamente dell'Australia, molte specie coltivate e naturalizzate in tutto il mondo. In Italia diverse specie sono state utilizzate già dalla fine del 1800 per vari scopi (rimboschimenti, impianti frangivento, risanamento paludi, arboricoltura); tra le principali attualmente presenti si citano *E. camaldulensis* ed *E. globulus*.



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Molte specie di rilievo commerciale, tra cui:

Red river gum (*E. camaldulensis*)

Jarraah (*E. marginata*) [82]

Kamarere (*E. deglupta*) [78]

Karri (*E. diversicolor*) [82]

Lyptus (*E. grandis x urophylla*) [90]

Rose gum (*E. grandis*) [82]

Sydney blue gum (*E. saligna*) [82]

Southern blue gum (*E. globulus*) [82]

Swamp mahogany (*E. robusta*) [82]

Tasmanian oak (*E. regnans*, *E. obliqua*, *E. delegatensis*) [82]

Lyptus è un ibrido commerciale di proprietà di un'azienda brasiliana. Molto apprezzate sono anche le radiche, che si possono trovare in diverse specie.



RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

All'interno del genere è possibile distinguere le specie con vasi solitari [13] (la maggior parte) da quelle che hanno vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi [12].

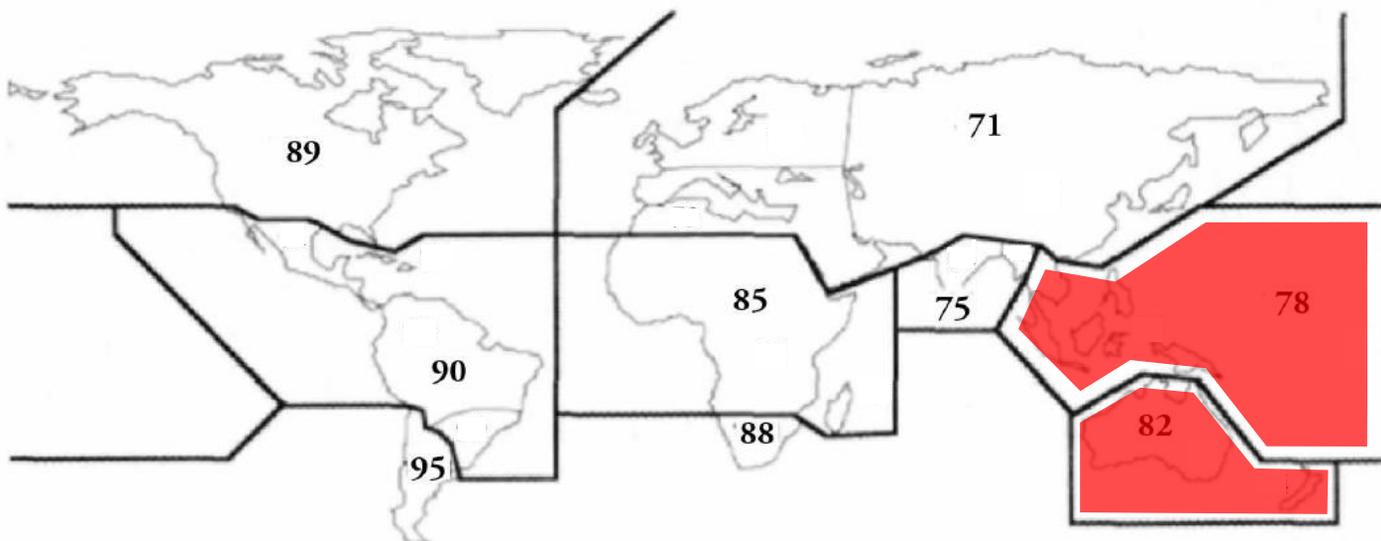
Gli eucalipti hanno colorazioni molto varie a seconda della specie.

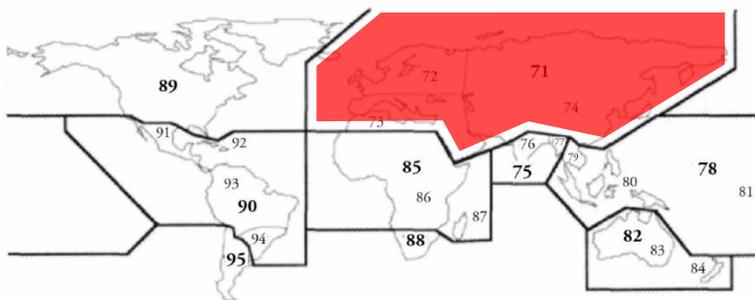
Alcune specie possono presentare un caratteristico tessuto traumatico prodotto in conseguenza a danni o lesioni, definito «depositi kino» (da cui il termine «gum»).



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: gruppo di specie (vedi riconoscimento macroscopico).





Fagus sylvatica L.



EN European beech
FR Hêtre
DE Buche



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

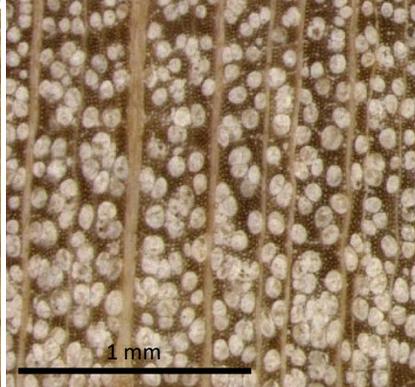
1. Anelli di accrescimento distinti
3. Porosità diffusa
4. Anello semiporoso [variabile]
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
18. Più di 20 vasi per millimetro quadrato
19. Diametro dei vasi piccolo (vasi non visibili ad occhio nudo, di diametro inferiore a 80 micrometri)
30. Parenchima assiale diffuso in aggregati
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: diffuso in aggregati
43. Alcuni raggi nettamente più evidenti rispetto agli altri sulla superficie trasversale
44. Raggi visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi larghi come i vasi o più
46. Raggi ingrossati
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. ≤ 4 raggi/mm
60. Durame marrone
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero



© Gianni Cantarutti



5 mm



1 mm

DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 5 (non durabile)
Resistenza agli insetti: non resistente
Resistenza alle termiti: non resistente
Trattabilità: classe I (facile da trattare)

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Classe 2 (interno, o sotto copertura, non esposto ad agenti atmosferici. Possibile condensa)

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 11,6 %
Ritiro radiale: 5,7 %
Nervosità: 2
MOE: 15300 N/mm²
MOR: 111 N/mm²
Durezza Janka: 590 kgf
MV: 730 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 90 cm

Talvolta presenta un falso durame detto "cuore rosso" per via della colorazione rossastra.

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Pannelli di legno massiccio, pannelli di particelle, sfogliati per compensato, tranciati, mobili, sedie, parquet, scale interne, falegnameria interna, rivestimenti interni, carbone, legna da ardere, tornitura, modanature, attrezzi sportivi, attrezzi da lavoro, oggettistica, giochi, imballaggi

Famiglia: Fagaceae
Numero di specie: 14



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Faggio (*F. sylvatica*)

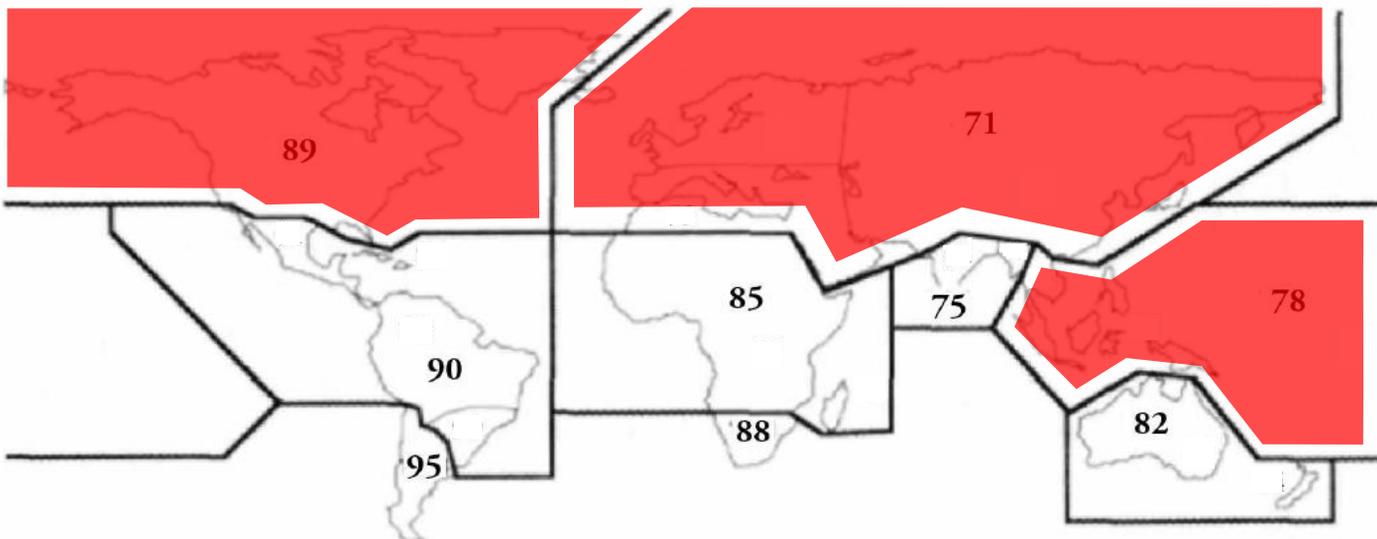
RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

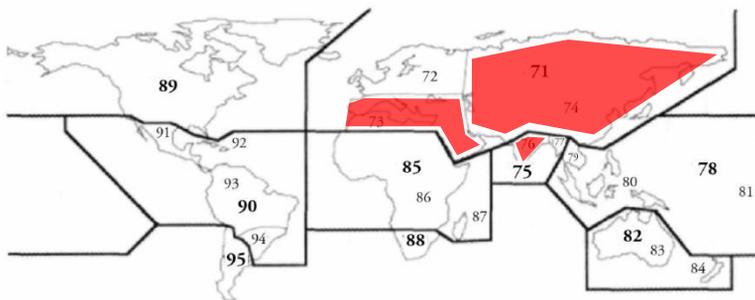
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.





Ficus carica L.

EN Common fig
FR Figuier commun
DE Echte feige



Specie assente dalla norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti [variabile]
3. Porosità diffusa
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
17. Da 6 a 20 vasi per millimetro quadrato
20. Diametro dei vasi medio (vasi appena visibili ad occhio nudo, di diametro compreso tra 80 e 130 micrometri)
24. Tille diffusamente presenti
31. Parenchima assiale vasicentrico
35. Parenchima assiale a bande in maggioranza larghe
36. Parenchima a bande distribuito in tutto l'anello
37. Bande di parenchima più larghe dei raggi
39. Parenchima assiale reticolato
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: a bande
43. Raggi visibili ad occhio nudo sulla superficie trasversale
44. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. 5-12 raggi/mm
63. Durame biancastro o grigio
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero
96. Durame fluorescente verde
97. Durame debolmente fluorescente



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: non disponibile
Resistenza agli insetti: non disponibile
Resistenza alle termiti: non disponibile
Trattabilità: non disponibile

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: non disponibile
Ritiro radiale: non disponibile
Nervosità: non disponibile
MOE: non disponibile
MOR: non disponibile
Durezza Janka: non disponibile
MV: 550 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: non disponibile

Specie coltivata per i frutti, il legno è un prodotto secondario di scarso interesse commerciale.

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Mobili, falegnameria interna, oggettistica

Famiglia: Moraceae
Numero di specie: 911

L'unica specie presunta autoctona europea è *F. carica*.



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Il genere non presenta legni di rilievo commerciale.

RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

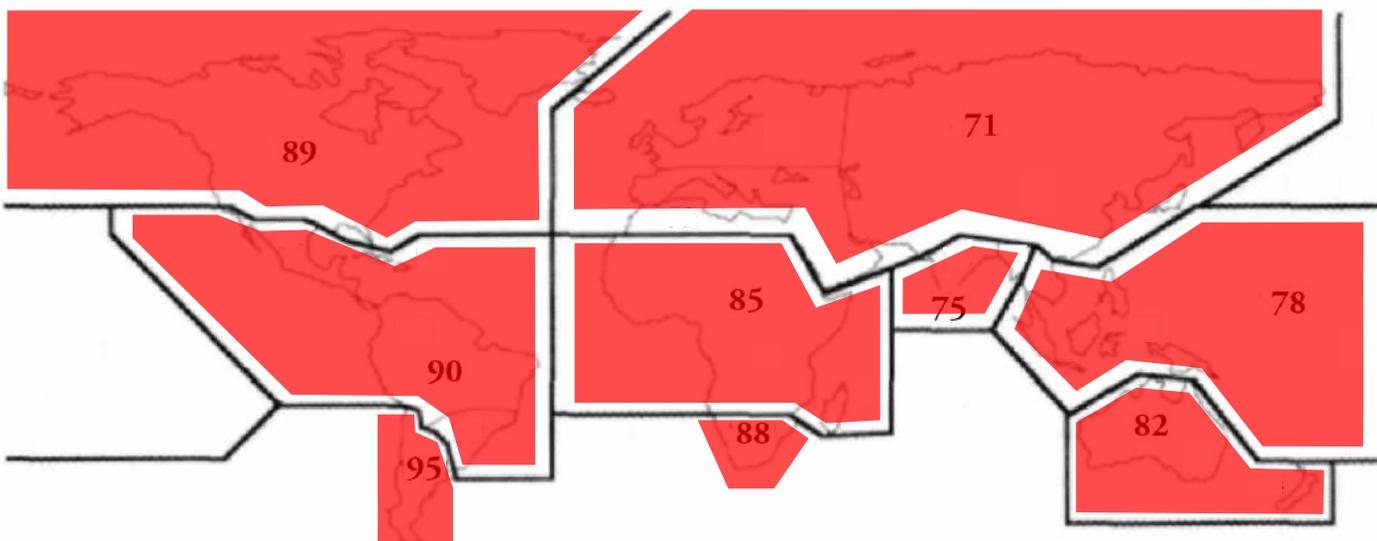
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.

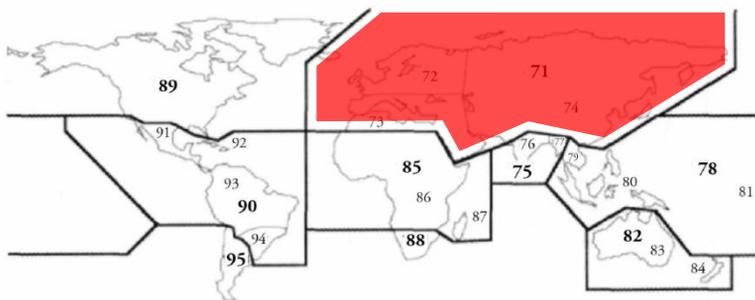


RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.

Limitando il numero di specie e/o la provenienza geografica è possibile distinguere gruppi di specie sulla base della dimensione dei raggi parenchimatici e dell'ampiezza del parenchima a bande.





Fraxinus excelsior L.

EN European ash
FR Frêne commun
DE Esche



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
5. Anello poroso
6. Più di una fila di vasi primaticci
7. Massima distanza tangenziale tra i vasi del legno primaticcio: più di un vaso primaticcio
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
21. Diametro dei vasi grande (vasi visibili ad occhio nudo, di diametro superiore a 130 micrometri)
24. Tille diffusamente presenti
31. Parenchima assiale vasicentrico
32. Parenchima assiale a losanghe
34. Parenchima assiale confluyente
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: vasicentrico
43. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie trasversale
44. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. 5-12 raggi/mm
63. Durame biancastro o grigio
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 5 (non durabile)
Resistenza agli insetti: non resistente
Resistenza alle termiti: non resistente
Trattabilità: classe 2 (moderatamente facile da trattare)

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Classe I (interno, asciutto)

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 9,6 %
Ritiro radiale: 5,7 %
Nervosità: 1,7
MOE: 12900 N/mm²
MOR: 113 N/mm²
Durezza Janka: 599 kgf
MV: 700 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 100 cm

Talvolta presenta un falso durame di colore nerastro a strisce, detto «cuore nero».

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Tranciati, mobili, sedie, parquet, falegnameria interna, rivestimenti interni, legna da ardere, tornitura, botti, attrezzi sportivi, attrezzi da lavoro, oggettistica

Famiglia: Oleaceae
Numero di specie: 72

Specie temperate e tropicali, con netta prevalenza delle prime.



F. mandshurica [71] App.III/AII.C

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Frassino (*F. excelsior*)

White ash (*F. americana*) [89]

Black ash (*F. nigra*) [89]

Tamo ash (*F. mandshurica*) [74]

RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

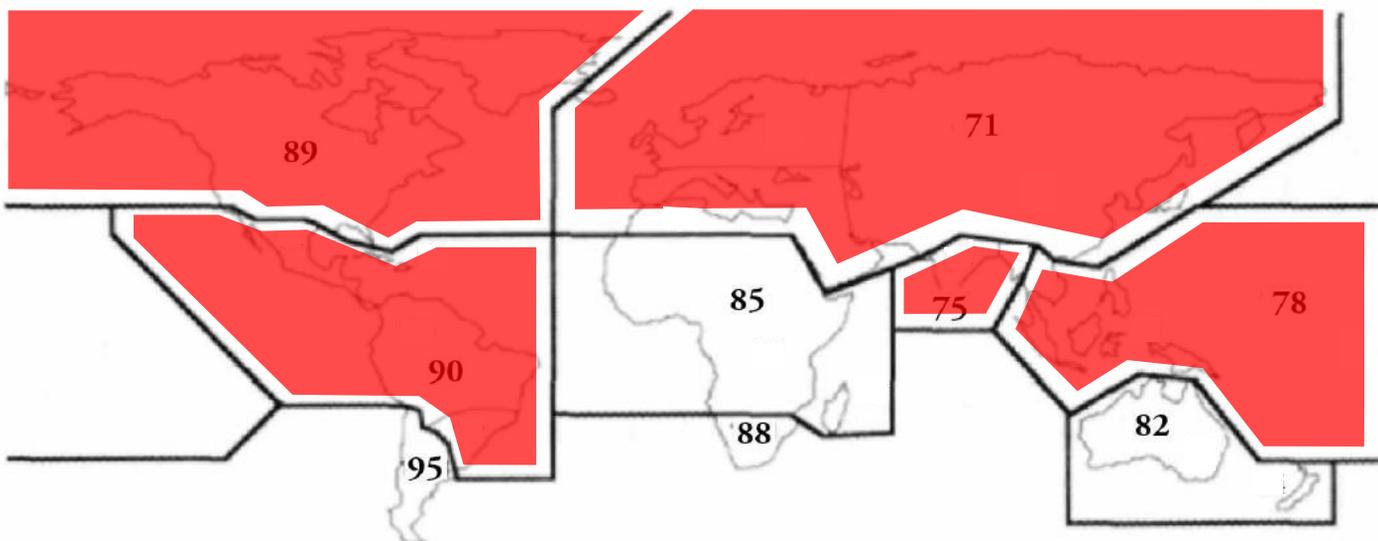
Benché non sia possibile distinguere singoli legni o gruppi di legni all'interno del genere, si possono separare le specie temperate da quelle tropicali sulla base della porosità: le prime sono ad anello poroso, le seconde a porosità diffusa. In alcune specie (ad esempio *F. americana*) le tille presentano tipici riflessi arcobaleno.

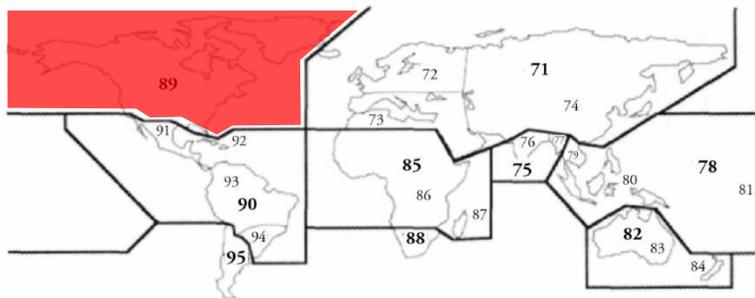
F. nigra può essere distinto da *F. americana* (ed altre specie) per l'assenza di parenchima confluyente attorno ai vasi tardivi posti in prossimità della chiusura dell'anello (Meier 2016).



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: gruppo di specie (vedi riconoscimento macroscopico).





Juglans nigra L.

EN American walnut
FR Noyer noir d'Amérique
DE Amerikanischer nussbaum



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
4. Anello semiporoso
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
16. 5 o meno vasi per millimetro quadrato
17. Da 6 a 20 vasi per millimetro quadrato
20. Diametro dei vasi medio (vasi appena visibili ad occhio nudo, di diametro compreso tra 80 e 130 micrometri)
21. Diametro dei vasi grande (vasi visibili ad occhio nudo, di diametro superiore a 130 micrometri)
24. Tille diffusamente presenti
30. Parenchima assiale diffuso in aggregati
35. Parenchima assiale a bande in maggioranza strette
36. Parenchima a bande distribuito in tutto l'anello
39. Parenchima assiale reticolato
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: a bande
43. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie trasversale
44. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. 5-12 raggi/mm
59. Colore del durame più scuro del colore dell'alburno
60. Durame marrone
64. Durame a strisce (colore variegato)
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 3 (moderatamente durabile)

Resistenza agli insetti: non disponibile

Resistenza alle termiti: non disponibile

Trattabilità: classe 3 (difficile da trattare)

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 7,1 %

Ritiro radiale: 6,2 %

Nervosità: 1,1

MOE: 12000 N/mm²

MOR: 102 N/mm²

Durezza Janka: 458 kgf

MV: 620 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 70 cm

Ampiezza alburno: stretto (da 2 a 5 cm)

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Tranciati, carpenteria leggera (elementi non portanti), mobili, parquet, falegnameria interna, rivestimenti interni, intaglio, tornitura, oggettistica, calci da fucile

Famiglia: Juglandaceae
Numero di specie: 22



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Noce europeo (*J. regia*)

Noce nero (*J. nigra*)

Nogal (*J. neotropica* [90] e altre *Juglans* spp. da [90, 95])

I noci neri comprendono diverse specie temperate e non [89, 90, 95]. Tra quelli temperati *J. nigra* è di gran lunga la specie di maggior rilievo commerciale, mentre quelli tropicali sono commercializzati come "Nogal" o "Peruvian walnut". L'unica specie presente in [75], e più precisamente in Pakistan, è *J. regia*.



In Italia diversi legni appartenenti a generi differenti da *Juglans* sono storicamente commercializzati come "noce", in particolare ricordiamo «noce mansonia» (*Mansonia altissima*, Malvaceae [85]), «noce Tanganica» (*Pouteria* spp. di origine africana, Sapotaceae [85]), «noce Daniela» (*Guibourtia ehie*, Fabaceae [85]).



RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

È possibile distinguere i noci temperati (*Juglans* spp. [71, 75, 89]) dai Nogal (*Juglans* spp. [90, 95]) in base alla porosità: i primi sono ad anello semiporoso, i secondi a porosità diffusa. *J. nigra* e *J. regia* presentano analoghe caratteristiche macroscopiche e dunque non sono distinguibili con certezza, tuttavia il primo in genere presenta colorazione più scura e tille più abbondanti.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: specie / gruppo di specie.

Sono distinguibili i seguenti legni :

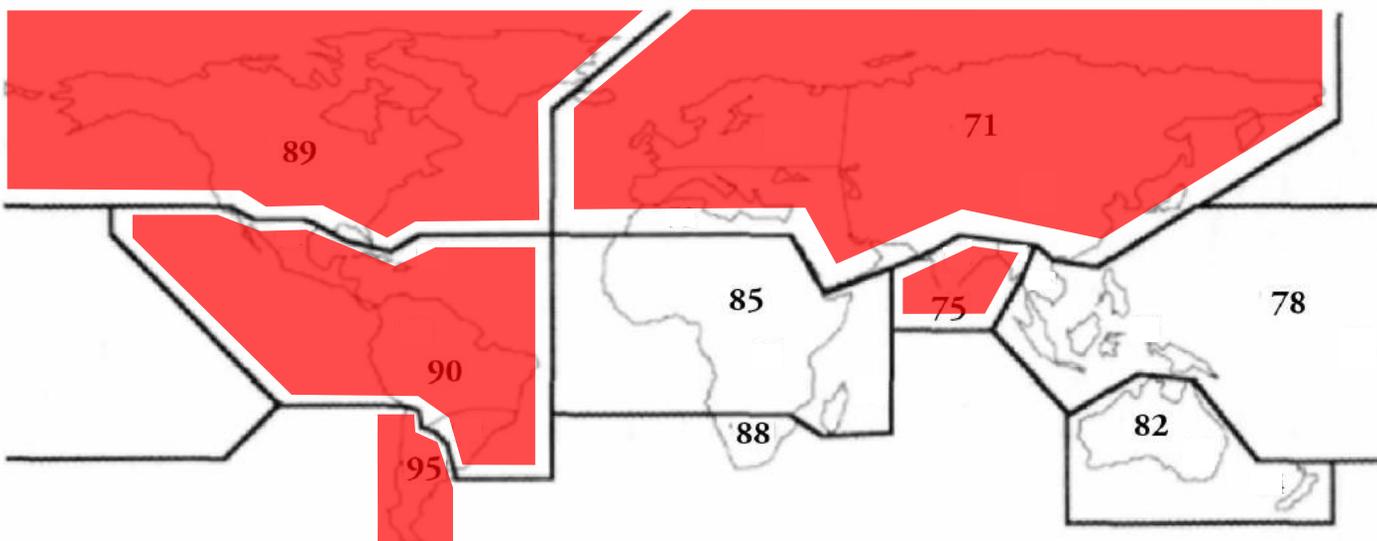
Noce europeo (*J. regia*)

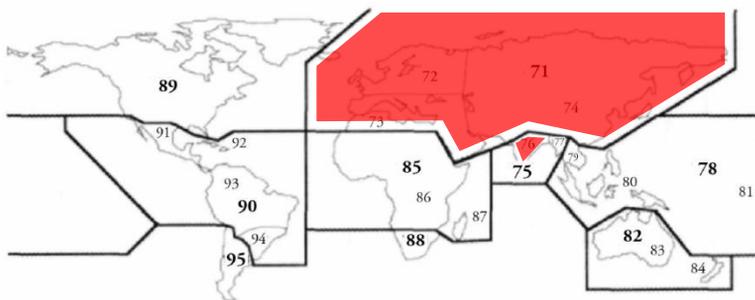
Butternuts (*Juglans* spp.) [89, 71]

Noci neri temperati (*Juglans* spp.) [89]

Nogal (*Juglans* spp.) [90, 95]

Sull'anatomia del genere *Juglans* esistono diversi lavori in letteratura, in particolare la distinzione qui proposta fa riferimento a Miller 1976.





Juglans regia L.

EN European walnut
FR Noyer
DE Nussbaum



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
4. Anello semiporoso
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
16. 5 o meno vasi per millimetro quadrato
17. Da 6 a 20 vasi per millimetro quadrato
20. Diametro dei vasi medio (vasi appena visibili ad occhio nudo, di diametro compreso tra 80 e 130 micrometri)
21. Diametro dei vasi grande (vasi visibili ad occhio nudo, di diametro superiore a 130 micrometri)
30. Parenchima assiale diffuso in aggregati
35. Parenchima assiale a bande in maggioranza strette
36. Parenchima a bande distribuito in tutto l'anello
39. Parenchima assiale reticolato
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: a bande
43. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie trasversale
44. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. 5-12 raggi/mm
59. Colore del durame più scuro del colore dell'alburno
60. Durame marrone
64. Durame a strisce (colore variegato)
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 3 (moderatamente durabile)

Resistenza agli insetti: resistente

Resistenza alle termiti: non resistente

Trattabilità: classe 3 (difficile da trattare)

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Classe 2 (interno, o sotto copertura, non esposto ad agenti atmosferici. Possibile condensa)

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 7,5 %

Ritiro radiale: 5,5 %

Nervosità: 1,4

MOE: 11800 N/mm²

MOR: 117 N/mm²

Durezza Janka: 549 kgf

MV: 670 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 80 cm

Ampiezza alburno: stretto (da 2 a 5 cm)

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Tranciati, carpenteria leggera (elementi non portanti), mobili, ebanisteria, parquet, falegnameria interna, rivestimenti interni, intaglio, tornitura, oggettistica, calci da fuocile

Famiglia: Juglandaceae
Numero di specie: 22



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Noce europeo (*J. regia*)

Noce nero (*J. nigra*)

Nogal (*J. neotropica* [90] e altre *Juglans* spp. da [90, 95])

I noci neri comprendono diverse specie temperate e non [89, 90, 95]. Tra quelli temperati *J. nigra* è di gran lunga la specie di maggior rilievo commerciale, mentre quelli tropicali sono commercializzati come "Nogal" o "Peruvian walnut". L'unica specie presente in [75], e più precisamente in Pakistan, è *J. regia*.



In Italia diversi legni appartenenti a generi differenti da *Juglans* sono storicamente commercializzati come "noce", in particolare ricordiamo «noce mansonia» (*Mansonia altissima*, Malvaceae [85]), «noce Tanganica» (*Pouteria* spp. di origine africana, Sapotaceae [85]), «noce Daniela» (*Guibourtia ehie*, Fabaceae [85]).



RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

È possibile distinguere i noci temperati (*Juglans* spp. [71, 75, 89]) dai Nogal (*Juglans* spp. [90, 95]) in base alla porosità: i primi sono ad anello semiporoso, i secondi a porosità diffusa. Il noce nero (*J. nigra*) presenta analoghe caratteristiche macroscopiche e dunque non è distinguibile con certezza da *J. regia*, tuttavia il primo in genere presenta colorazione più scura e tulle più abbondanti.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: specie / gruppo di specie.

Sono distinguibili i seguenti legni :

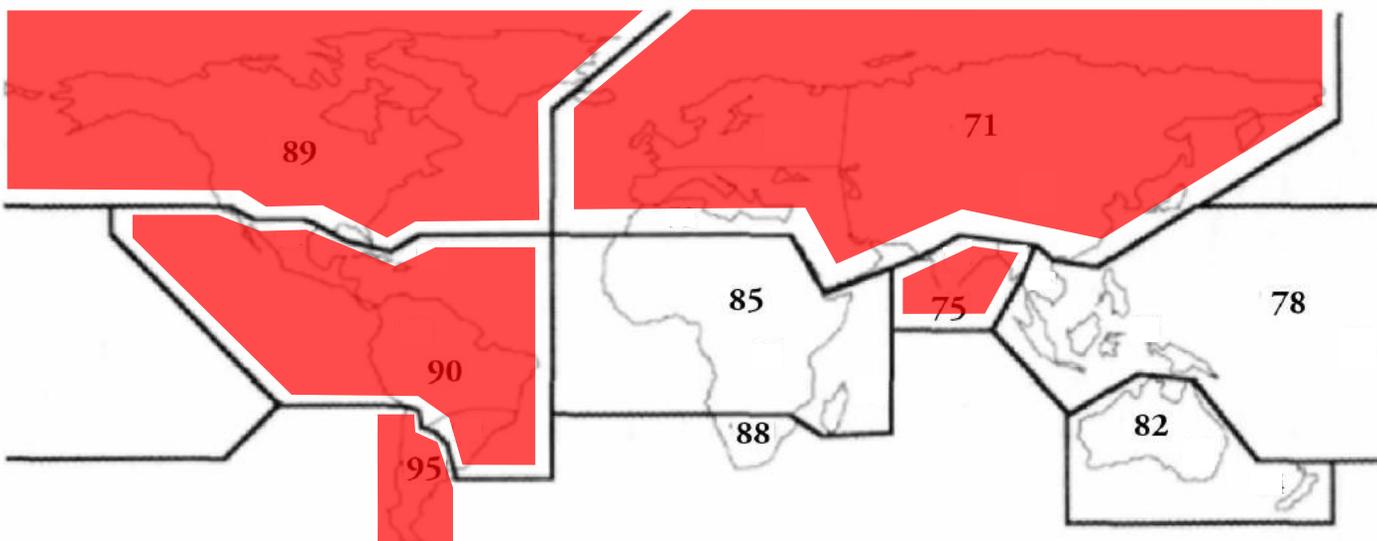
Noce europeo (*J. regia*)

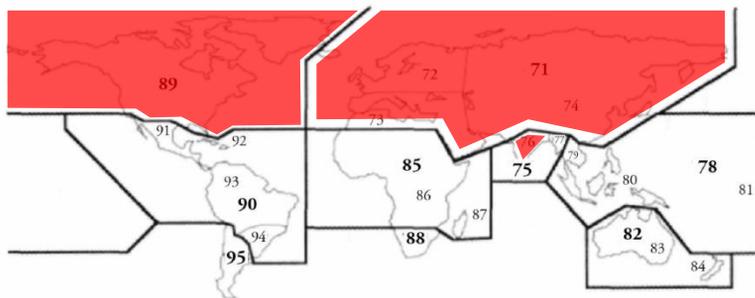
Butternuts (*Juglans* spp.) [89, 71]

Noci neri temperati (*Juglans* spp.) [89]

Nogal (*Juglans* spp.) [90, 95]

Sull'anatomia del genere *Juglans* esistono diversi lavori in letteratura, in particolare la distinzione qui proposta fa riferimento a Miller 1976.

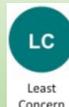




Juniperus communis L.



EN Common juniper
FR Genévrier commun
DE Gemeiner wacholder



Specie assente dalla norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
56. Transizione tra legno primaticcio e legno tardivo: graduale
58. Parenchima assiale in linee tangenziali
59. Colore del durame più scuro dell'alburno
60. Durame marrone
61. Durame rosso
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
66. Odore del durame distintamente presente e gradevole (dolce, piccante, floreale)
68. Albero
69. Arbusto



© Gianni Cantarutti

DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: non disponibile
Resistenza agli insetti: non disponibile
Resistenza alle termiti: non disponibile
Trattabilità: non disponibile

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: non disponibile
Ritiro radiale: non disponibile
Nervosità: non disponibile
MOE: non disponibile
MOR: non disponibile
Durezza Janka: non disponibile
MV: 600 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 15 cm

Legno di scarso interesse commerciale a causa del diametro ridotto e della cattiva conformazione dei fusti.

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Intaglio, tornitura, oggettistica

Famiglia: Cupressaceae
Numero di specie: 103



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Eastern red cedar (*J. virginiana*) [89]

African pencil cedar (*J. procera*) [71, 85]



Molti legni del genere *Juniperus* vengono impropriamente definiti "cedri".



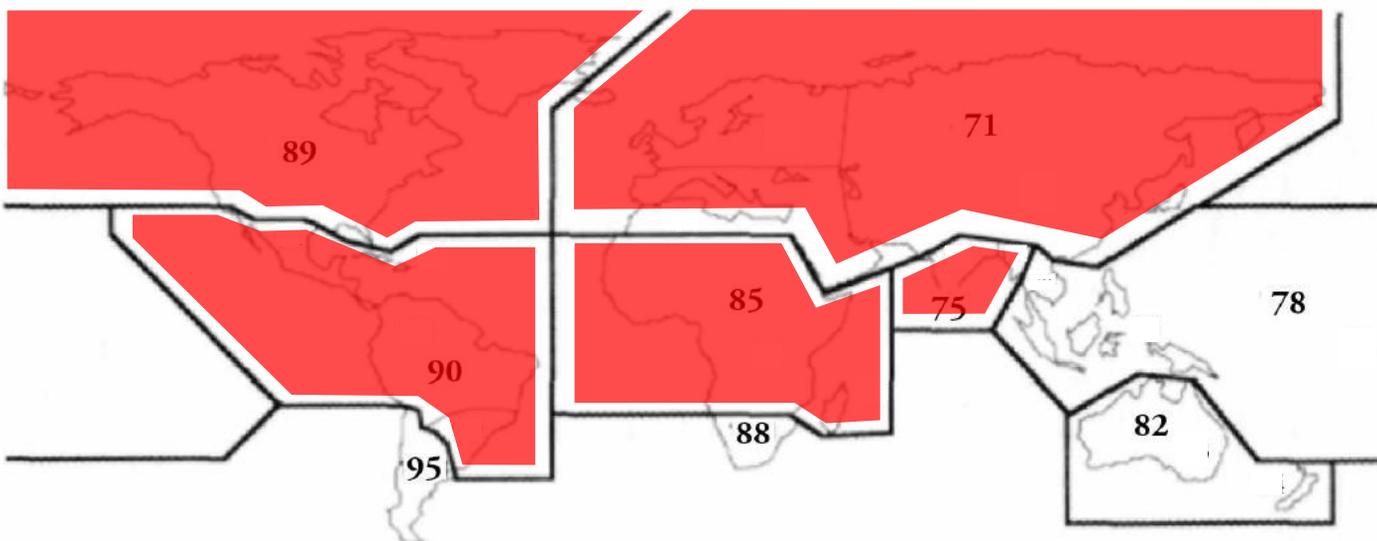
RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

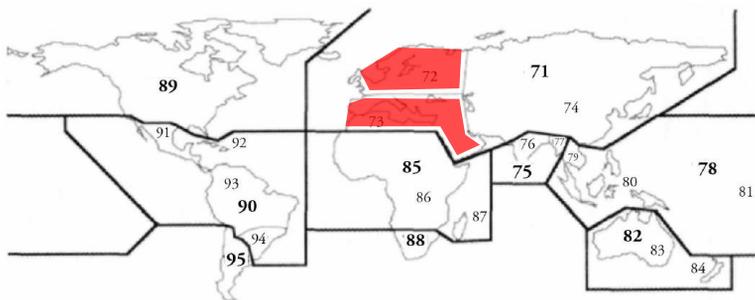
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.





Laburnum anagyroides Medik.



EN Laburnum
FR Cytise
DE Goldregen



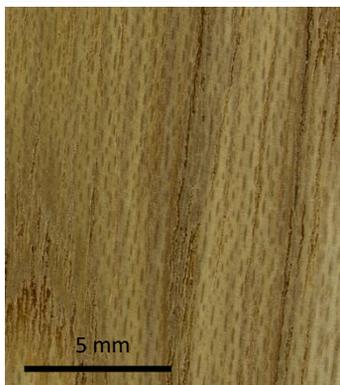
Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
5. Anello poroso
6. Più di una fila di vasi primaticci
7. Massima distanza tangenziale tra i vasi del legno primaticcio: un vaso primaticcio al massimo
8. Vasi in bande tangenziali
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
15. Vasi in gruppi
20. Diametro dei vasi medio (vasi appena visibili ad occhio nudo, di diametro compreso tra 80 e 130 micrometri)
25. Gomme e altri depositi nei vasi del durame
28. Depositi di colore scuro
31. Parenchima assiale vasicentrico
34. Parenchima assiale confluyente
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: vasicentrico
43. Raggi visibili ad occhio nudo sulla superficie trasversale
44. Raggi visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. ≤ 4 raggi/mm
59. Colore del durame più scuro del colore dell'alburno
60. Durame marrone
61. Durame rosso
62. Durame giallo
63. Durame biancastro o grigio
65. Massa volumica alta: > 0,75 g/cm³
68. Albero
69. Arbusto



© Gianni Cantarutti



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: non disponibile
Resistenza agli insetti: non disponibile
Resistenza alle termiti: non disponibile
Trattabilità: non disponibile

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: non disponibile
Ritiro radiale: non disponibile
Nervosità: non disponibile
MOE: non disponibile
MOR: non disponibile
Durezza Janka: non disponibile
MV: 800 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 20 cm
Ampiezza alburno: molto stretto (< 2 cm)

Il durame si scurisce con l'esposizione alla luce, passando da giallo-arancio appena tagliato a marrone-viola.

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Ebanisteria, legna da ardere, tornitura, oggettistica, paleria

Famiglia: Fabaceae
Numero di specie: 4



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Il genere non presenta legni di rilievo commerciale.

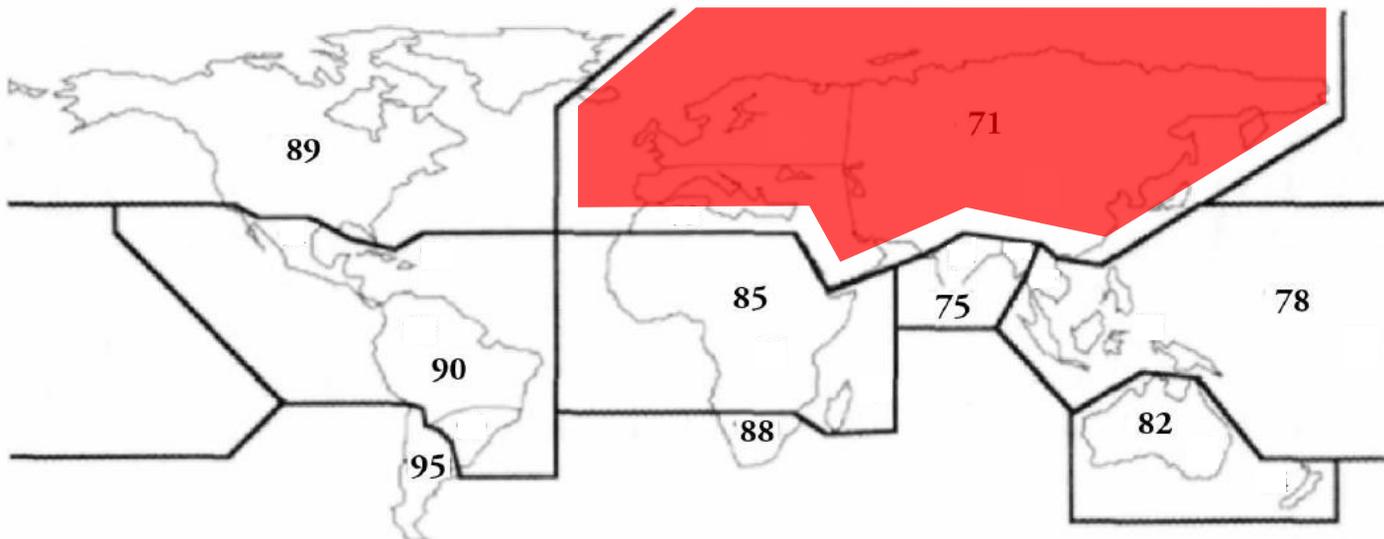
RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

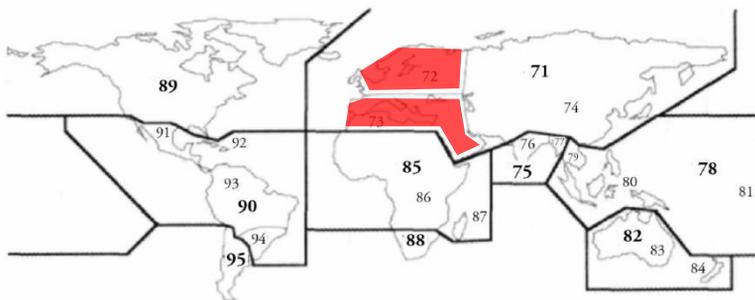
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

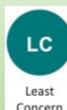
Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.





Larix decidua Mill.

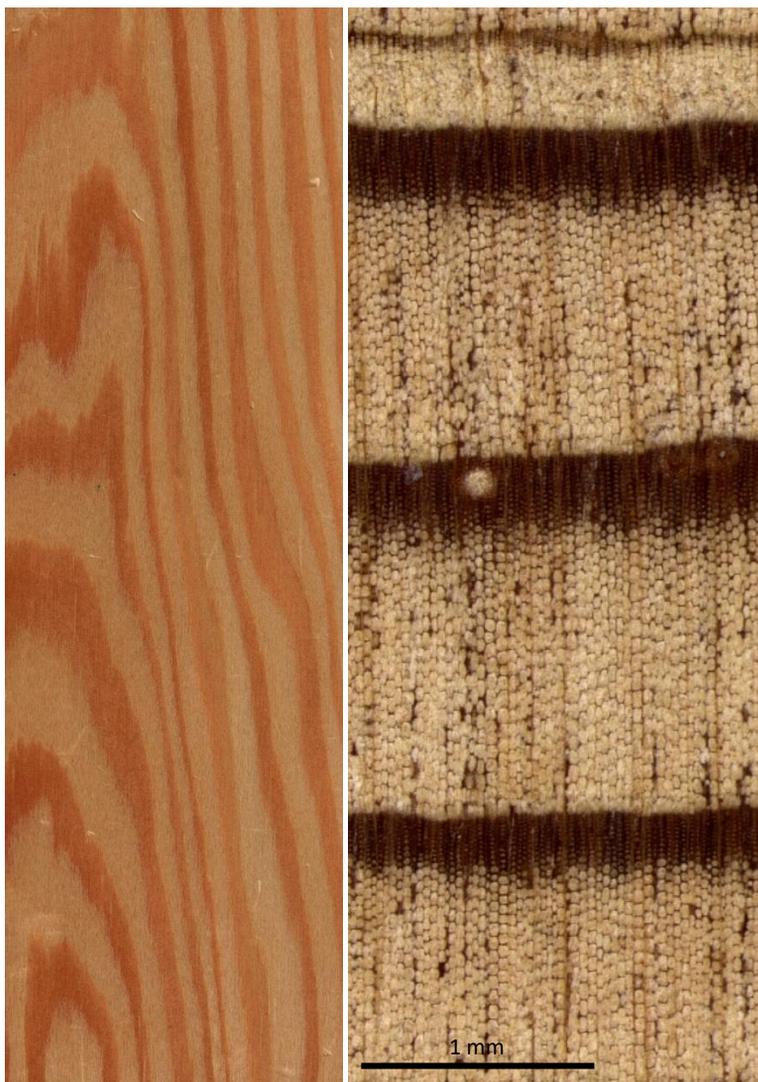
EN European larch
FR Mélèze d'Europe
DE Lärche



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
56. Transizione tra legno primaticcio e legno tardivo: brusca
57. Canali assiali piccoli
59. Colore del durame più scuro dell'alburno
60. Durame marrone
61. Durame rosso
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 3 (moderatamente durabile)
Resistenza agli insetti: resistente
Resistenza alle termiti: non resistente
Trattabilità: classe 4 (estremamente difficile da trattare)

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Classe 3 (esterno, non a contatto col terreno, esposto ad agenti atmosferici)

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 8,2 %
Ritiro radiale: 4,2 %
Nervosità: 2
MOE: 11800 N/mm²
MOR: 90 N/mm²
Durezza Janka: 336 kgf
MV: 600 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 70 cm
Ampiezza alburno: stretto (da 2 a 5 cm)

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Tranciati, lamellare, carpenteria pesante e leggera (elementi portanti e non), mobili, parquet, falegnameria interna ed esterna, rivestimenti interni ed esterni, scandole, botti, paleria, imballaggi

Famiglia: Pinaceae
Numero di specie: 23



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Larice siberiano (*L. sibirica*)

Larice (*Larix* spp.)

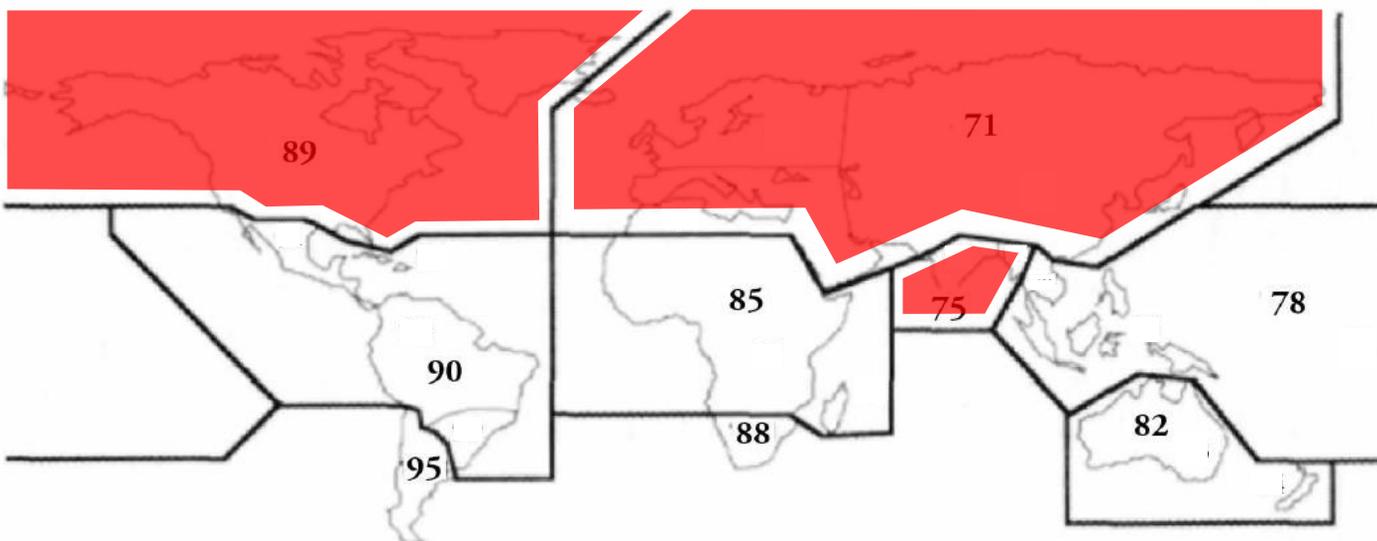
RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

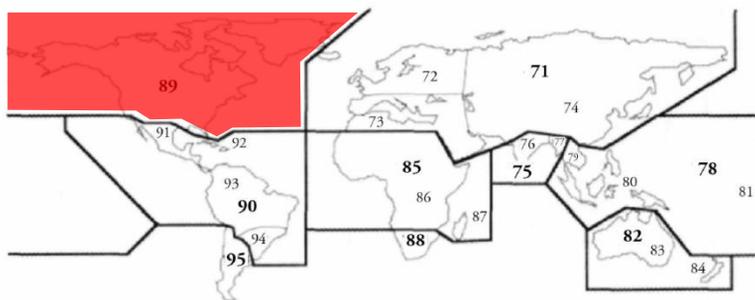
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.





Liriodendron tulipifera L.



EN American whitewood
FR Tulipier
DE American whitewood



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
3. Porosità diffusa
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
18. Più di 20 vasi per millimetro quadrato
19. Diametro dei vasi piccolo (vasi non visibili ad occhio nudo, di diametro inferiore a 80 micrometri)
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: assente
43. Raggi visibili ad occhio nudo sulla superficie trasversale
44. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. 5-12 raggi/mm
59. Colore del durame più scuro del colore dell'alburno
60. Durame marrone
62. Durame giallo
63. Durame biancastro o grigio
64. Durame a strisce (colore variegato)
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 4 (poco durabile)

Resistenza agli insetti: non disponibile

Resistenza alle termiti: non disponibile

Trattabilità: non disponibile

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 8,2 %

Ritiro radiale: 4,6 %

Nervosità: 1,8

MOE: 10900 N/mm²

MOR: 70 N/mm²

Durezza Janka: 245 kgf

MV: 610 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 200 cm

Il durame può presentare venature grigio verdi.

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Sfogliati per compensato, tranciati, mobili, falegnameria interna, attrezzi da lavoro, oggettistica, pasta da carta, imballaggi

Famiglia: Magnoliaceae
Numero di specie: 2



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Tulipifero (*L. tulipifera*)



In America il "Yellow poplar" non è in realtà un pioppo ma *Liriodendron tulipifera*.

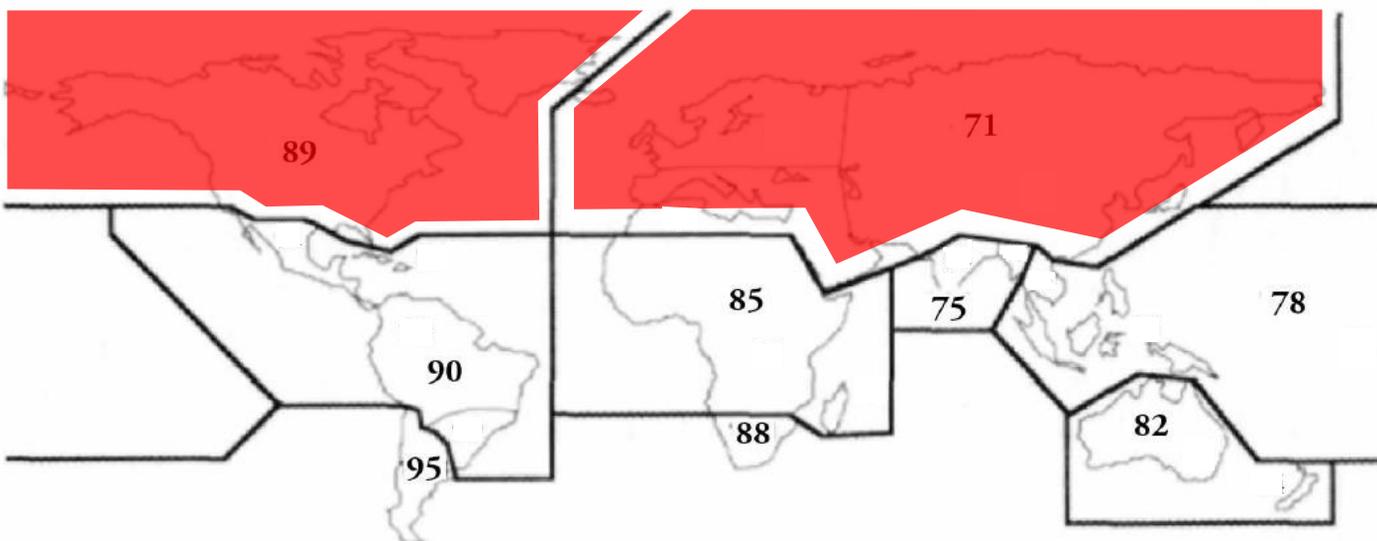
RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

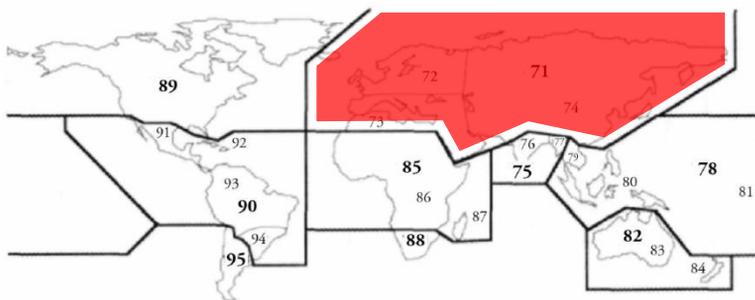
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.

RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.

Dal punto di vista anatomico il legno è molto simile ai generi *Magnolia*, *Liquidambar*, *Nyssa*.





Malus sylvestris (L.) Mill.

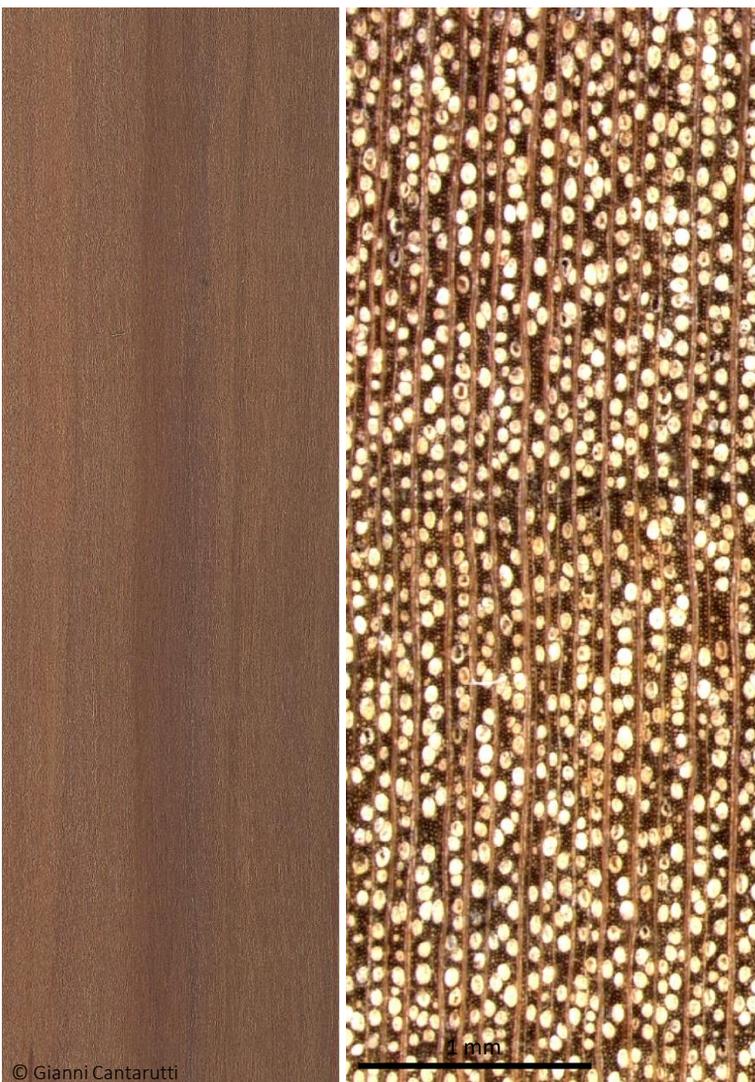
EN Apple
FR Pommier
DE Apfelbaum



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
3. Porosità diffusa
13. Vasi esclusivamente solitari (90% o più)
18. Più di 20 vasi per millimetro quadrato
19. Diametro dei vasi piccolo (vasi non visibili ad occhio nudo, di diametro inferiore a 80 micrometri)
30. Parenchima assiale diffuso in aggregati
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: diffuso in aggregati
43. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie trasversale
44. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. 5-12 raggi/mm
59. Colore del durame più scuro del colore dell'alburno
60. Durame marrone
61. Durame rosso
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero
69. Arbusto



© Gianni Cantarutti

DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 4 (poco durabile)

Resistenza agli insetti: non disponibile

Resistenza alle termiti: non disponibile

Trattabilità: non disponibile

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 12 %

Ritiro radiale: 5 %

Nervosità: 2,4

MOE: non disponibile

MOR: non disponibile

Durezza Janka: 785 kgf

MV: 680 g/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 40 cm

Il melo fa parte dei cosiddetti "legni da frutto", legni di scarso rilievo commerciale, ma ricercati per torneria, intaglio ed ebanisteria in virtù della loro tessitura e dei loro colori.

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Ebanisteria, intaglio, tornitura, oggettistica, giochi

Famiglia: Rosaceae
Numero di specie: 71



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Melo (*M. sylvestris*)

RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

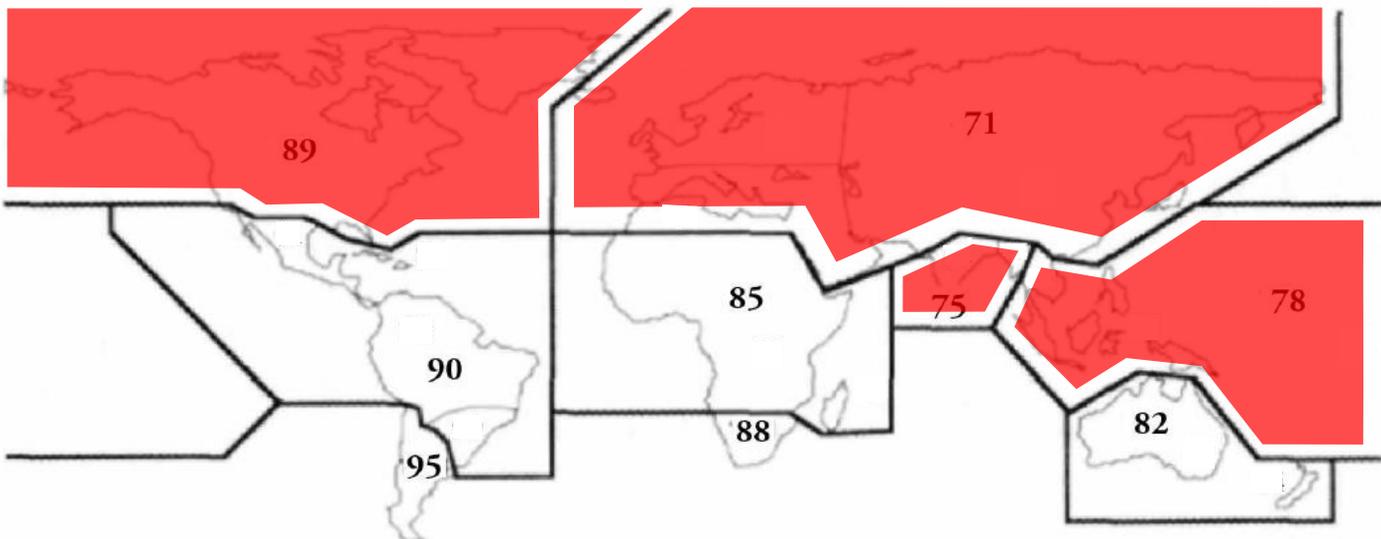
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.

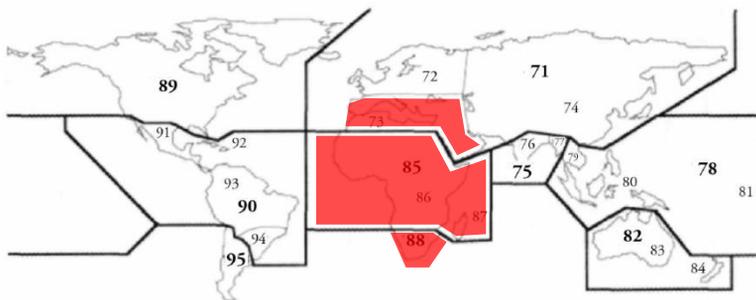


RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: gruppo di generi.

Difficile da distinguere rispetto ad altri generi della famiglia Rosaceae, in particolare dal pero (*Pyrus* spp.).





Olea europaea L.

EN European olive
FR Olivier
DE Olive



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti [variabile]
3. Porosità diffusa
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
18. Più di 20 vasi per millimetro quadrato
19. Diametro dei vasi piccolo (vasi non visibili ad occhio nudo, di diametro inferiore a 80 micrometri)
25. Gomme e altri depositi nei vasi del durame
27. Depositi di colore giallo
31. Parenchima assiale vasicentrico
34. Parenchima assiale confluyente
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: vasicentrico
43. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie trasversale
44. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. > 12 raggi/mm
59. Colore del durame più scuro del colore dell'alburno
60. Durame marrone
62. Durame giallo
64. Durame a strisce (colore variegato)
65. Massa volumica alta: > 0,75 g/cm³
68. Albero
69. Arbusto



© Gianni Cantarutti

DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: non disponibile
Resistenza agli insetti: non disponibile
Resistenza alle termiti: non disponibile
Trattabilità: non disponibile

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 8,8 %
Ritiro radiale: 5,4 %
Nervosità: 1,6
MOE: 17700 N/mm²
MOR: 155 N/mm²
Durezza Janka: 1442 kgf
MV: 920 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 60 cm

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Ebanisteria, parquet, intaglio, tornitura, oggettistica

Famiglia: Oleaceae
Numero di specie: 42



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Olivo (*O. europaea*)

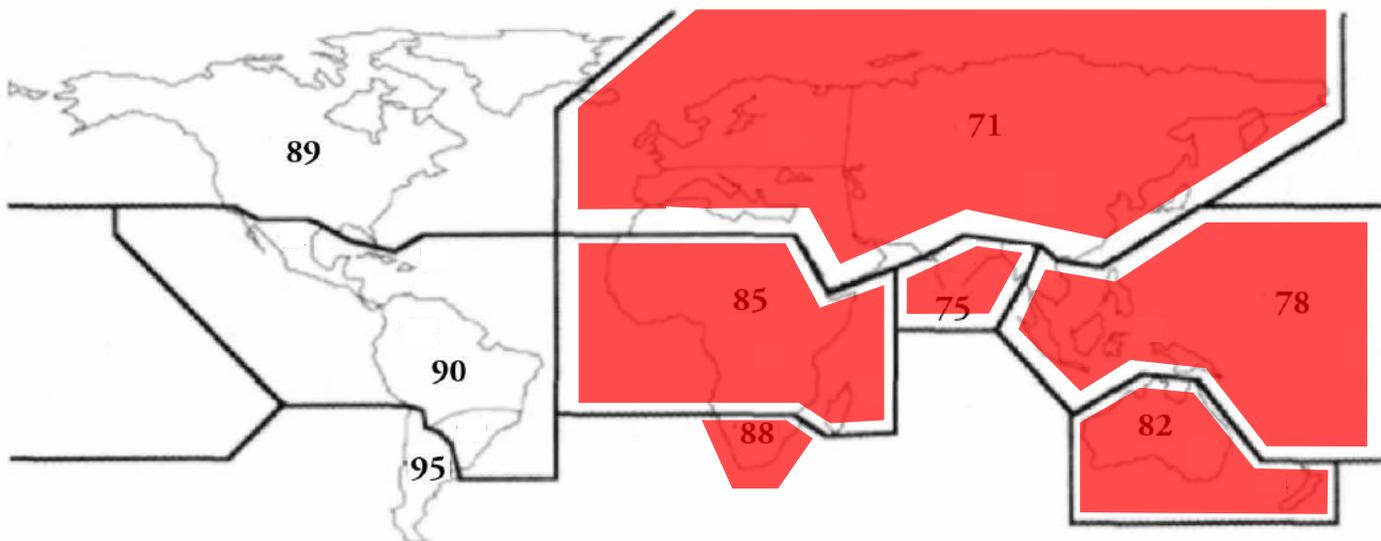
RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

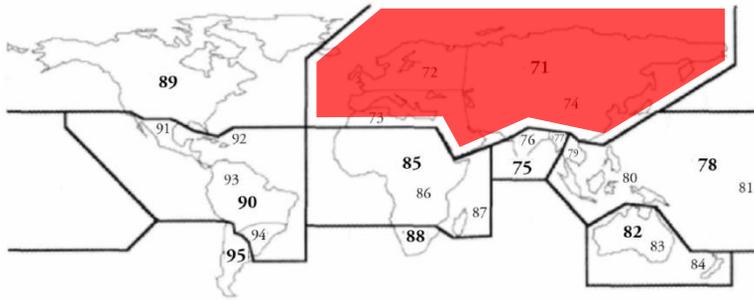
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.





Ostrya carpinifolia Scop.



EN European hop-hornbeam

FR Charme-houblon

DE Gemeine hopfenbuche



Specie assente dalla norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
3. Porosità diffusa
9. Vasi distribuiti radialmente [variabile]
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
14. Vasi in multipli radiali di 4 o più
18. Più di 20 vasi per millimetro quadrato
19. Diametro dei vasi piccolo (vasi non visibili ad occhio nudo, di diametro inferiore a 80 micrometri)
30. Parenchima assiale diffuso in aggregati
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: diffuso in aggregati
43. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie trasversale
44. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. > 12 raggi/mm
60. Durame marrone
61. Durame rosso
65. Massa volumica alta: > 0,75 g/cm³
68. Albero



© Gianni Cantarutti

DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: non disponibile
 Resistenza agli insetti: non disponibile
 Resistenza alle termiti: non disponibile
 Trattabilità: non disponibile

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: non disponibile
 Ritiro radiale: non disponibile
 Nervosità: non disponibile
 MOE: 12560 N/mm²
 MOR: 133 N/mm²
 Durezza Janka: non disponibile
 MV: 820 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 80 cm

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Ebanisteria, carbone, legna da ardere, tornitura, attrezzi da lavoro, oggettistica, lavori da carradore

Famiglia: Betulaceae
Numero di specie: 10



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Il genere non presenta legni di rilievo commerciale.

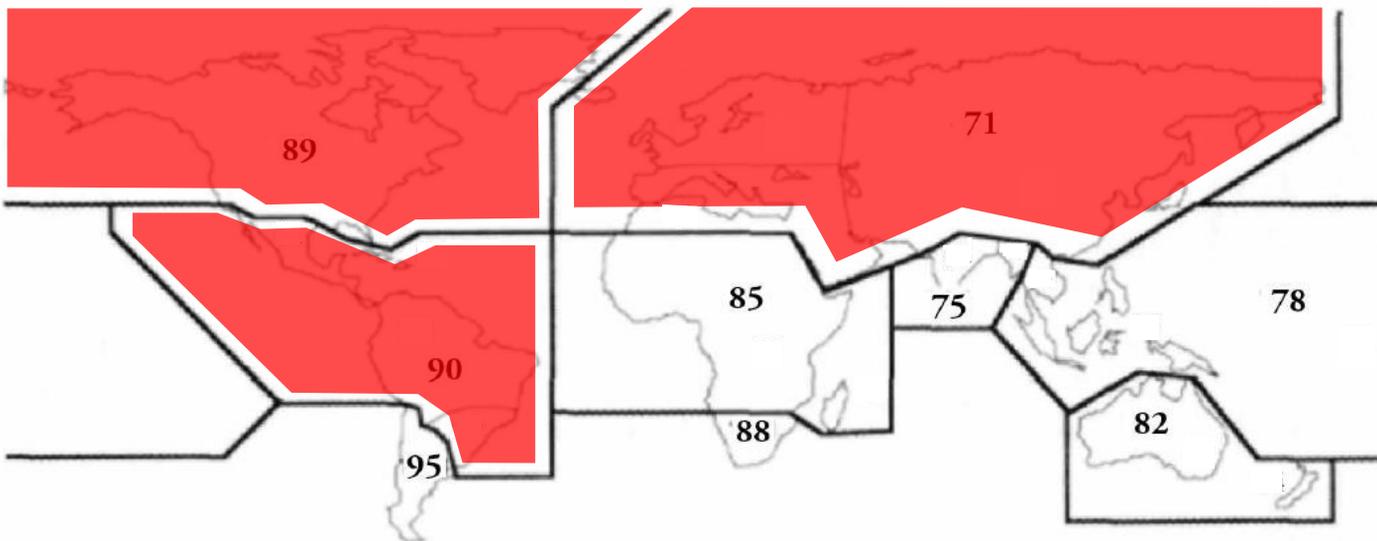
RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

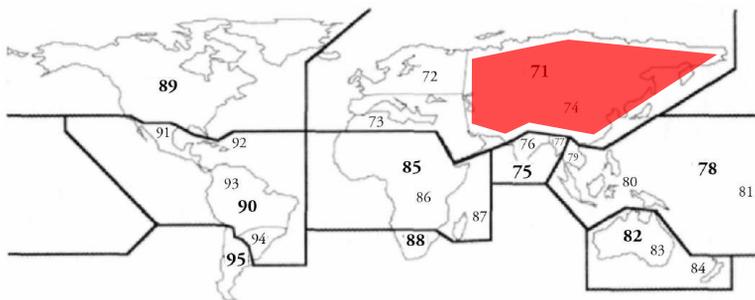
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.





Paulownia tomentosa Steud.



EN Paulownia
FR Paulownia
DE Paulownia



Specie assente dalla norma UNI EN 13556



CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
5. Anello poroso
6. Più di una fila di vasi primaticci
7. Massima distanza tangenziale tra i vasi del legno primaticcio: più di un vaso primaticcio
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
21. Diametro dei vasi grande (vasi visibili ad occhio nudo, di diametro superiore a 130 micrometri)
24. Tille diffusamente presenti
32. Parenchima assiale a losanghe
34. Parenchima assiale confluyente
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: a losanghe
43. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie trasversale
44. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. 5-12 raggi/mm
51. Fibre allineate radialmente
60. Durame marrone
61. Durame rosso
65. Massa volumica bassa: < 0,40 g/cm³
68. Albero

DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 5 (non durabile)
Resistenza agli insetti: non resistente
Resistenza alle termiti: non resistente
Trattabilità: non disponibile

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 3,9
Ritiro radiale: 2,4
Nervosità: 1,6
MOE: 4380 N/mm²
MOR: 38 N/mm²
Durezza Janka: 136
MV: 270 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 120 cm

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Sfogliati per compensato, tranciati, mobili, strumenti musicali, oggettistica, zoccoli, imballaggi

Famiglia: Paulowniaceae
Numero di specie: 8



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Paulownia (principalmente *P. tomentosa*)

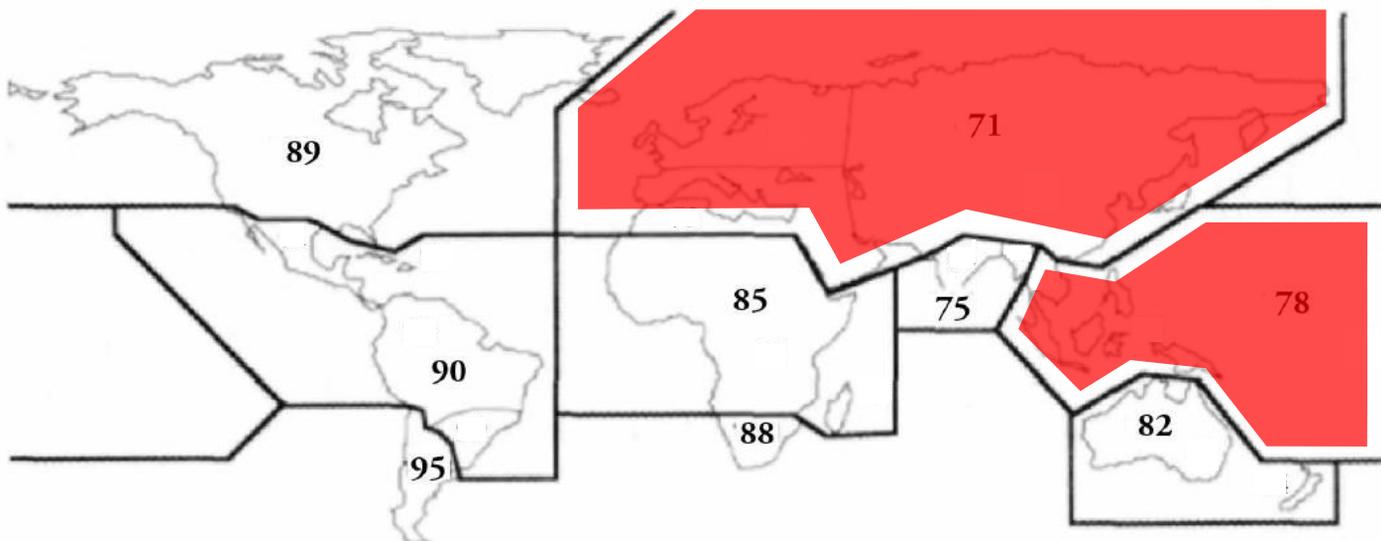
RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

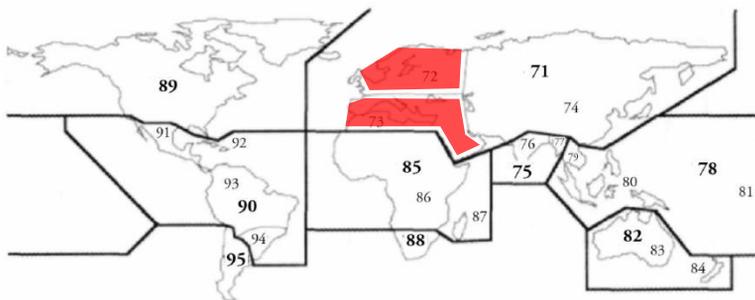
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.





Picea abies (L.) H.Karst.

EN Norway spruce
FR Épicéa
DE Fichte



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
56. Transizione tra legno primaticcio e legno tardivo: variabile
57. Canali assiali piccoli
63. Durame biancastro o grigio
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 4 (poco durabile)
Resistenza agli insetti: non resistente
Resistenza alle termiti: non resistente
Trattabilità: classe 3 (difficile da trattare)

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Classe I (interno, asiutto)

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 8,2 %
Ritiro radiale: 3,9 %
Nervosità: 2,1
MOE: 11900 N/mm²
MOR: 78 N/mm²
Durezza Janka: 191 kgf
MV: 460 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 80 cm

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Pannelli di particelle, tranciati, lamellare, carpenteria pesante e leggera (elementi portanti e non), mobili, falegnameria interna, rivestimenti interni, alberi da nave, modanature, strumenti musicali, paleria, pasta da carta, imballaggi

Famiglia: Pinaceae
Numero di specie: 57



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Abete rosso (*P. abies*)

Spruce (*Picea* spp. da [89])

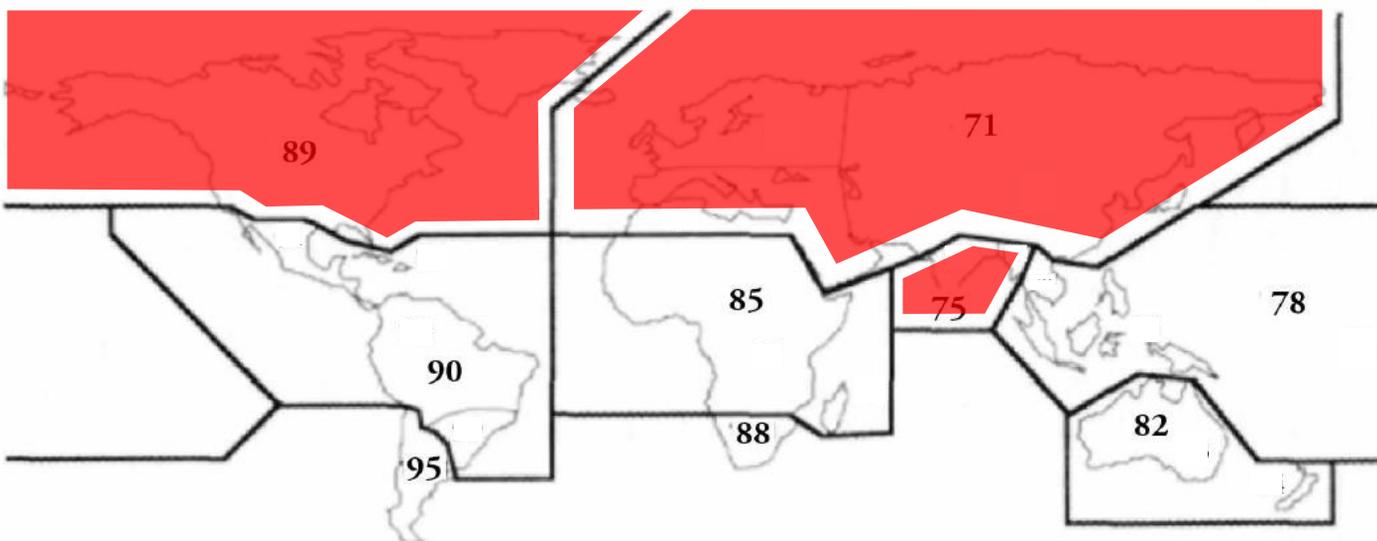
RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

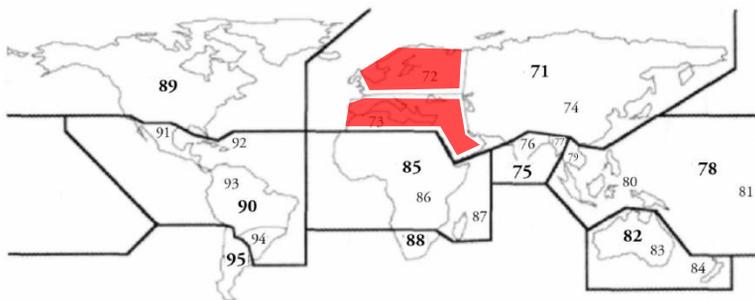
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.





Pinus cembra L.

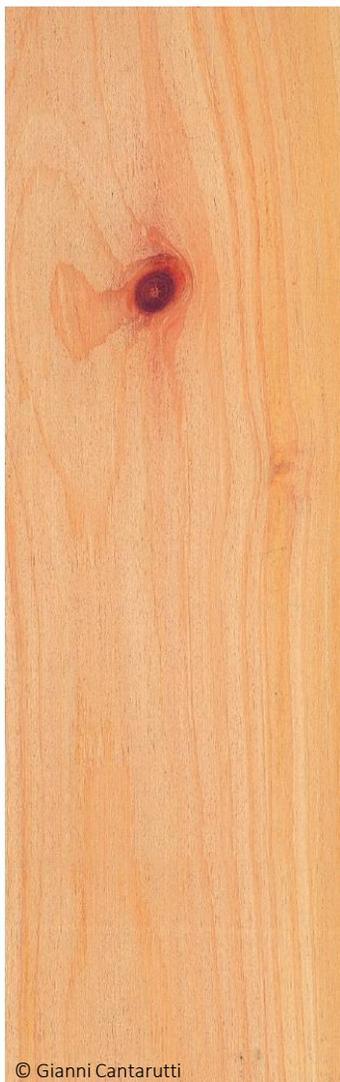
EN Cembra pine
FR Pin cembro
DE Zirbelkiefer



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

- 1. Anelli di accrescimento distinti*
- 56. Transizione tra legno primaticcio e legno tardivo: graduale
- 57. Canali assiali larghi
- 59. Colore del durame più scuro del colore dell'alburno
- 60. Durame marrone
- 61. Durame rosso
- 65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
- 66. Odore del durame distintamente presente e gradevole (dolce, piccante, floreale)
- 68. Albero



© Gianni Cantarutti

**P. strobus* presenta di norma anelli più ampi rispetto a *P. cembra* (Schweingruber 1990)

DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: non disponibile
Resistenza agli insetti: non disponibile
Resistenza alle termiti: non disponibile
Trattabilità: non disponibile

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 7,8 %
Ritiro radiale: 3,3 %
Nervosità: 2,4
MOE: non disponibile
MOR: 74 N/mm²
Durezza Janka: non disponibile
MV: 450 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 80 cm
Ampiezza alburno: medio (da 5 a 10 cm)

Il cirmolo è considerato uno dei più pregiati legni da intaglio.

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Tranciaci ,mobili, falegnameria interna, rivestimenti interni, intaglio, oggettistica

Famiglia: Pinaceae
Numero di specie: 175

Il genere è suddiviso in due sottogeneri: *Pinus* e *Strobos*.



P. koraiensis [71] App.3/All.C

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Cirmolo (*P. cembra*)

Pino (*Pinus* spp.)

Sulla base delle caratteristiche fisico meccaniche negli USA si distinguono diversi gruppi commerciali: southern yellow pines, western yellow pines, soft pines, red pines.



RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

È possibile distinguere i pini appartenenti al sottogenere *Pinus* (anche detti «hard pines») da quelli appartenenti al sottogenere *Strobos* (anche detti «soft pines») sulla base della transizione tra legno primaticcio e legno tardivo: nei primi è brusca, nei secondi è graduale.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: gruppo di specie.

Sono distinguibili i seguenti gruppi :

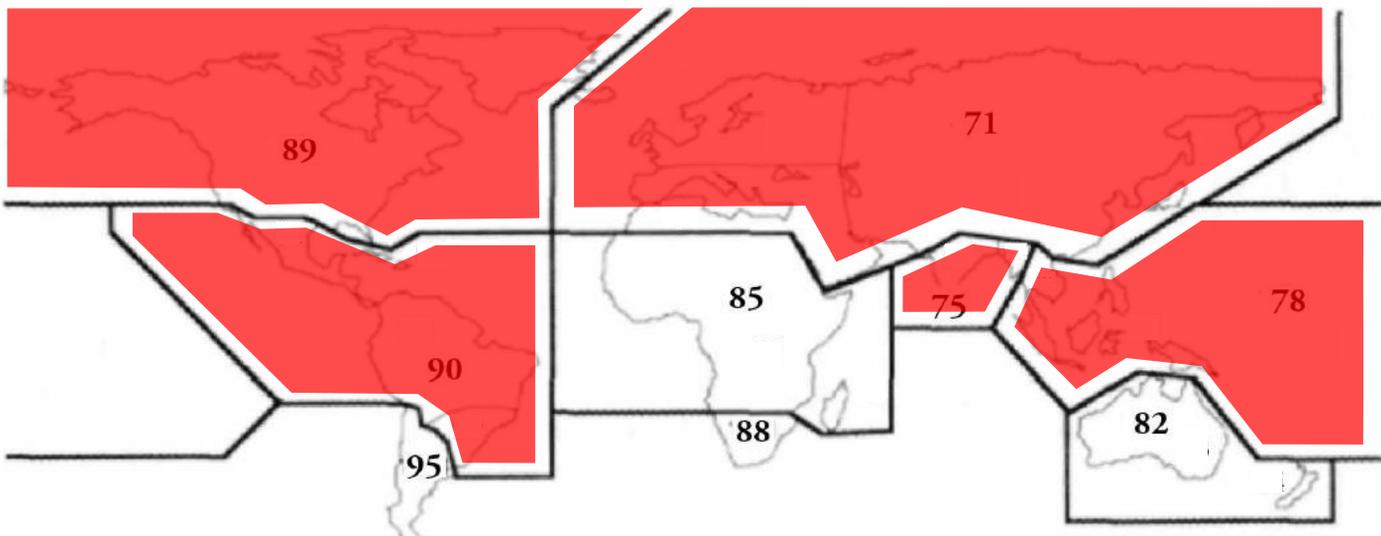
White pines (*Pinus* spp., gruppo soft pines)

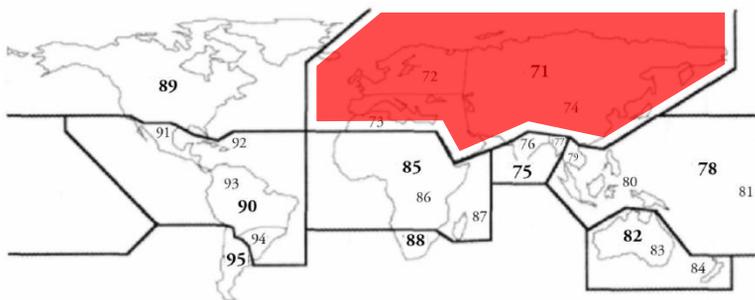
Gruppo foxtail o pinyon (*Pinus* spp., gruppo soft pines)

Red pines (*Pinus* spp., gruppo hard pines)

Yellow pines (*Pinus* spp., gruppo hard pines)

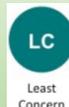
Con riferimento alle specie italiane, *P. cembra* e *P. strobus* appartengono ai white pines. *P. sylvestris*, *P. mugo* e *P. nigra* appartengono ai red pines. *P. pinaster*, *P. halepensis*, *P. brutia* e *P. pinea* appartengono ai yellow pines.





Pinus sylvestris L.

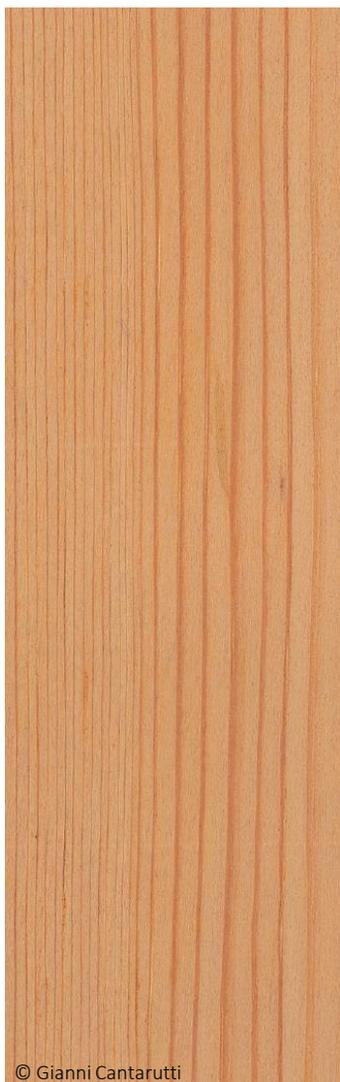
EN Scots pine
FR Pin sylvestre
DE Kiefer



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
56. Transizione tra legno primaticcio e legno tardivo: brusca
57. Canali assiali larghi
59. Colore del durame più scuro del colore dell'alburno
60. Durame marrone
61. Durame rosso
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero



© Gianni Cantarutti

DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 3 (moderatamente durabile)

Resistenza agli insetti: resistente

Resistenza alle termiti: non resistente

Trattabilità: classe 3 (difficile da trattare)

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Classe 3 (esterno, non a contatto col terreno, esposto ad agenti atmosferici)

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 8,3 %

Ritiro radiale: 5,2 %

Nervosità: 1,6

MOE: 12900 N/mm²

MOR: 97 N/mm²

Durezza Janka: 299

MV: 520 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 80 cm

Ampiezza alburno: medio (da 5 a 10 cm)

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Tranciati, carpenteria pesante e leggera (elementi portanti e non), mobili, falegnameria interna ed esterna, rivestimenti interni ed esterni, scandole, paleria, imballaggi

Famiglia: Pinaceae
Numero di specie: 175

Il genere è suddiviso in due sottogeneri: *Pinus* e *Strobos*.



P. koraiensis [71] App.3/All.C

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Cirmolo (*P. cembra*)

Pino (*Pinus* spp.)

Sulla base delle caratteristiche fisico meccaniche negli USA si distinguono diversi gruppi commerciali: southern yellow pines, western yellow pines, soft pines, red pines.



RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

È possibile distinguere i pini appartenenti al sottogenere *Pinus* (anche detti «hard pines») da quelli appartenenti al sottogenere *Strobos* (anche detti «soft pines») sulla base della transizione tra legno primaticcio e legno tardivo: nei primi è brusca, nei secondi è graduale.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: gruppo di specie.

Sono distinguibili i seguenti gruppi :

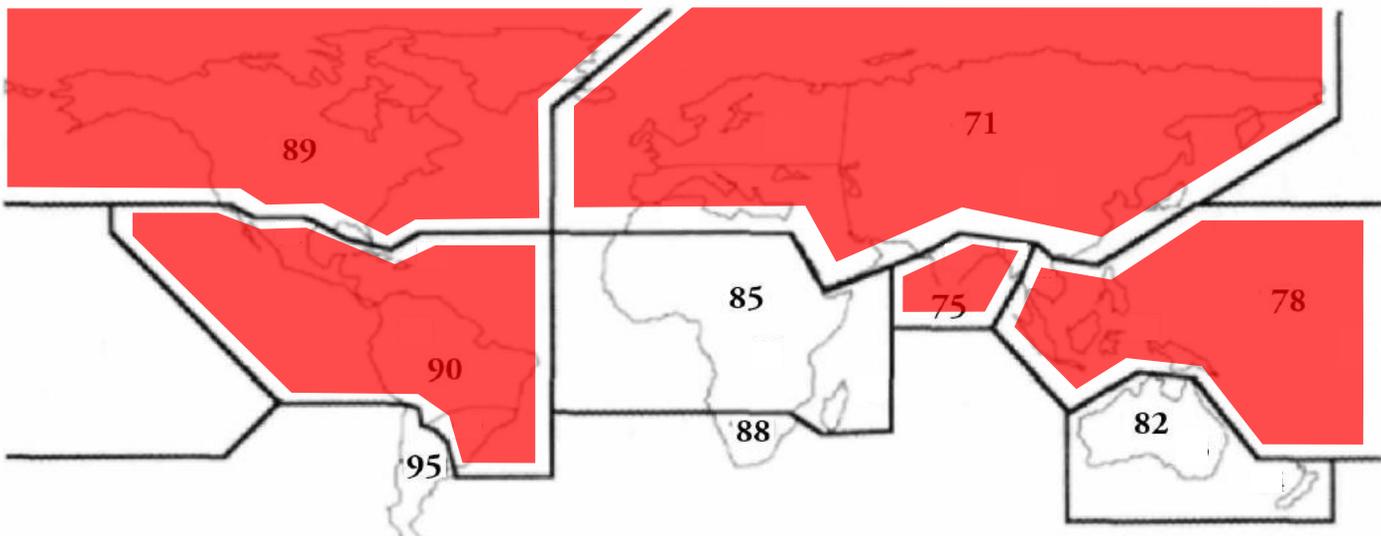
White pines (*Pinus* spp., gruppo soft pines)

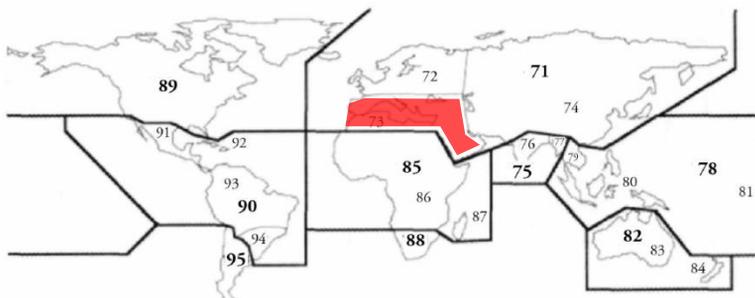
Gruppo foxtail o pinyon (*Pinus* spp., gruppo soft pines)

Red pines (*Pinus* spp., gruppo hard pines)

Yellow pines (*Pinus* spp., gruppo hard pines)

Con riferimento alle specie italiane, *P. cembra* e *P. strobus* appartengono ai white pines. *P. sylvestris*, *P. mugo* e *P. nigra* appartengono ai red pines. *P. pinaster*, *P. halepensis*, *P. brutia* e *P. pinea* appartengono ai yellow pines.





Platanus orientalis L.



EN Plane
FR Platane
DE Platane



Specie assente dalla norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

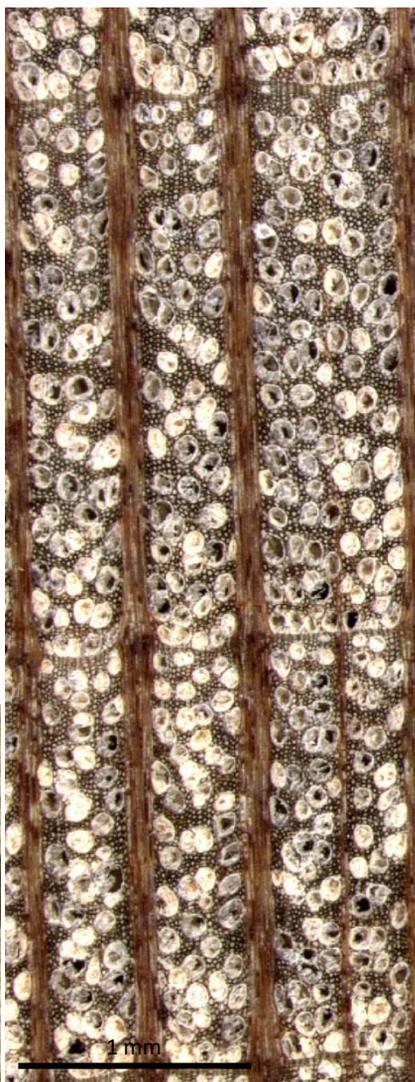
1. Anelli di accrescimento distinti
3. Porosità diffusa
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
18. Più di 20 vasi per millimetro quadrato
19. Diametro dei vasi piccolo (vasi non visibili ad occhio nudo, di diametro inferiore a 80 micrometri)
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: assente
43. Raggi visibili ad occhio nudo sulla superficie trasversale
44. Raggi visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi larghi come i vasi o più
46. Raggi ingrossati
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. ≤ 4 raggi/mm
59. Colore del durame più scuro del colore dell'alburno
60. Durame marrone
61. Durame rosso
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero



© Gianni Cantarutti



5 mm



1 mm

DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 5 (non durabile)

Resistenza agli insetti: non resistente

Resistenza alle termiti: non resistente

Trattabilità: non disponibile

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 8,7 %

Ritiro radiale: 4,5 %

Nervosità: 1,9

MOE: non disponibile

MOR: 77 N/mm²

Durezza Janka: non disponibile

MV: 570 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 150 cm

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Pannelli di particelle, tranciati, mobili, falegnameria interna, rivestimenti interni, pavimenti per container e veicoli industriali, attrezzi da lavoro, oggettistica, pasta da carta, imballaggi

Famiglia: Platanaceae
Numero di specie: 10



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Platano (*P. orientalis*, *P. x hispanica*)

Sycamore (*P. occidentalis*) [89]



Il termine «sycamore» viene usato anche per altre specie, in particolare *Acer pseudoplatanus* e *Ficus sycamorus*.



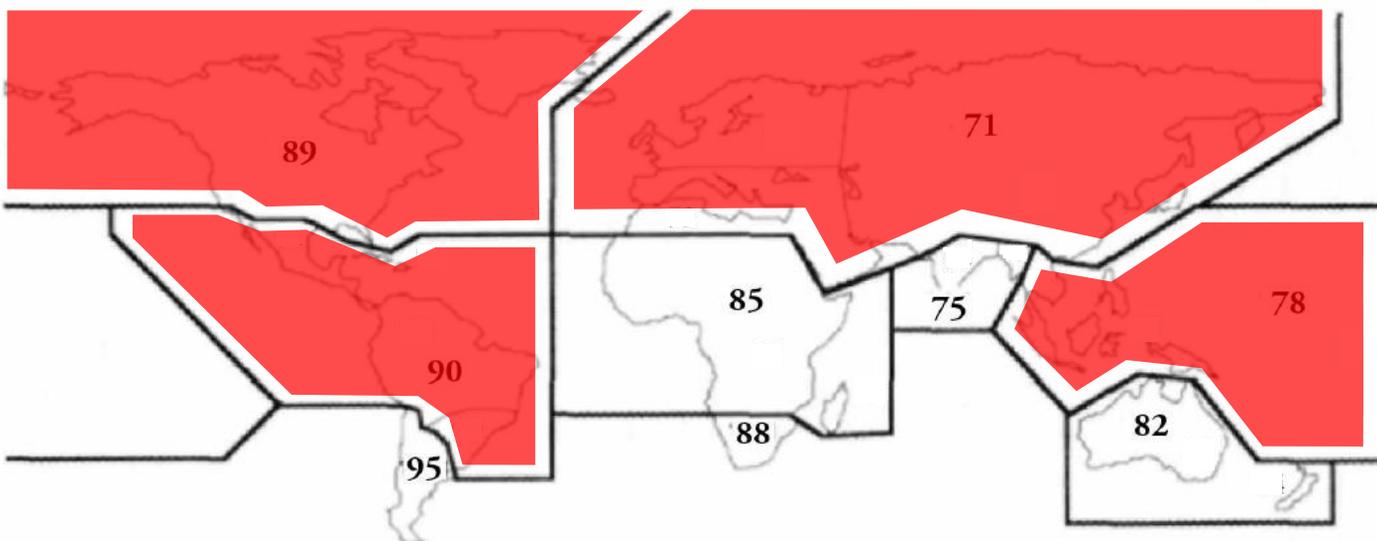
RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

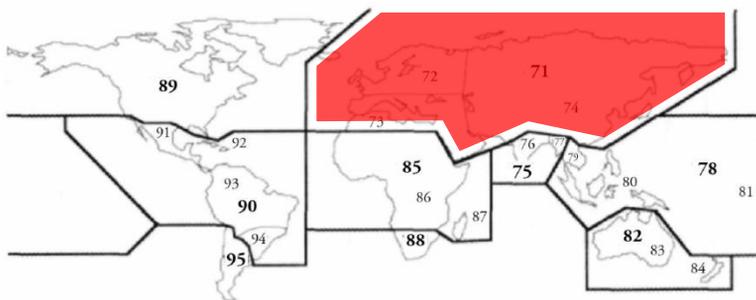
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.





Populus alba L.

EN White poplar
FR Peuplier blanc
DE Weisspappel



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
3. Porosità diffusa
4. Anello semiporoso [variabile]
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
18. Più di 20 vasi per millimetro quadrato
19. Diametro dei vasi piccolo (vasi non visibili ad occhio nudo, di diametro inferiore a 80 micrometri)
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: assente
43. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie trasversale
44. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. > 12 raggi/mm
63. Durame biancastro o grigio
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 5 (non durabile)

Resistenza agli insetti: non resistente

Resistenza alle termiti: non resistente

Trattabilità: classe 3 (difficile da trattare)

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Classe I (interno, asciutto)

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 8,3 %

Ritiro radiale: 4,8 %

Nervosità: 1,7

MOE: 9800 N/mm²

MOR: 62 N/mm²

Durezza Janka: 186 kgf

MV: 440 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 60 cm

Talvolta presenta un falso durame detto "cuore verde" o "cuore bruno".

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Pannelli di particelle, sfogliati per compensato, tranciati, carpenteria leggera (elementi non portanti), mobili, falegnameria interna, fiammiferi, modanature, oggettistica, giochi, pasta da carta, imballaggi

Famiglia: Salicaceae
Numero di specie: 116



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Pioppo (*Populus* spp., numerosi cloni utilizzati in arboricoltura da legno)



Il "Yellow poplar" (americano) non è un pioppo ma *Liriodendron tulipifera*.



RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

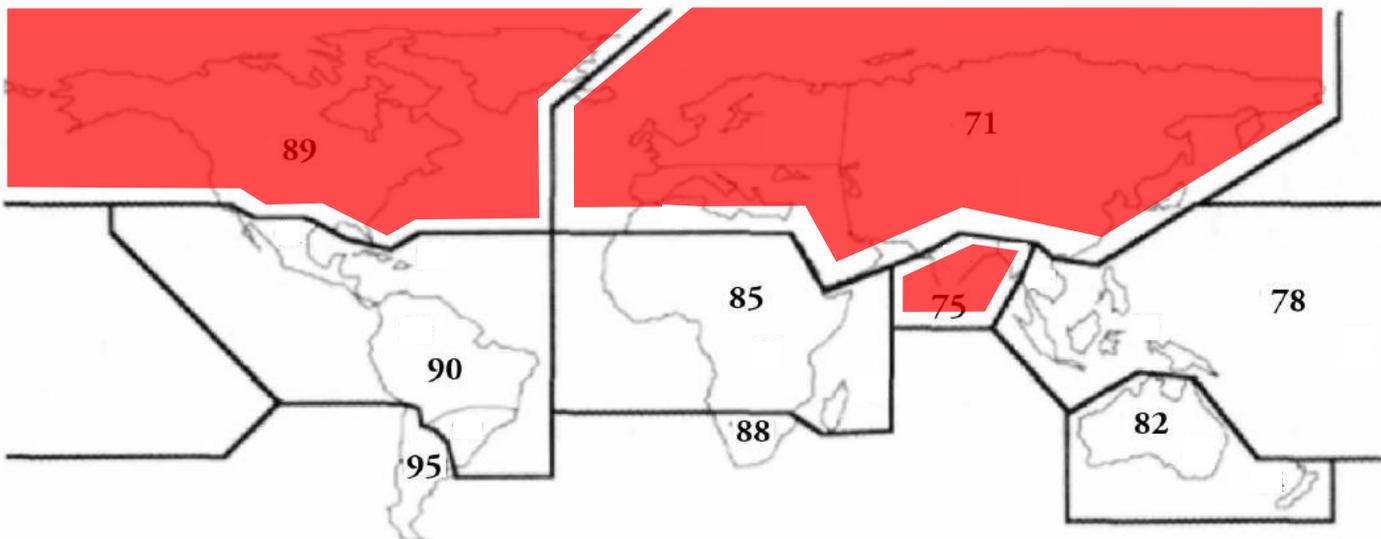
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.

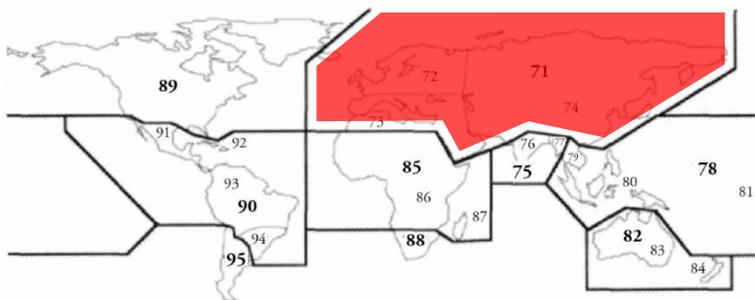
I cloni coltivati in arboricoltura da legno presentano di norma anelli molto ampi, più larghi rispetto a quelli delle specie spontanee.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.





Prunus avium (L.) L.

EN European cherry
FR Merisier
DE Kirschbaum



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
4. Anello semiporoso
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
18. Più di 20 vasi per millimetro quadrato
19. Diametro dei vasi piccolo (vasi non visibili ad occhio nudo, di diametro inferiore a 80 micrometri)
25. Gomme e altri depositi nei vasi del durame
28. Depositi di colore scuro
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: assente
43. Raggi visibili ad occhio nudo sulla superficie trasversale
44. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
46. Raggi ingrossati
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. 5-12 raggi/mm
59. Colore del durame più scuro del colore dell'alburno
60. Durame marrone
61. Durame rosso
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 5 (non durabile)
Resistenza agli insetti: non resistente
Resistenza alle termiti: non resistente
Trattabilità: non disponibile

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Classe I (interno, asciutto)

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 8,4 %
Ritiro radiale: 5,1 %
Nervosità: 1,6
MOE: 10200 N/mm²
MOR: 95 N/mm²
Durezza Janka: 463 kgf
MV: 620 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 60 cm
Ampiezza alburno: stretto (da 2 a 5 cm)

Talvolta presenta una colorazione anomala definita «vena verde».

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Tranciati, mobili, parquet, falegnameria interna, rivestimenti interni, intaglio, tornitura, oggettistica

Famiglia: Rosaceae
Numero di specie: 286



P. africana [85, 88] App.2/AlI.B

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Ciliegio (*P. avium*)

Ciliegio americano (*P. serotina*)

A parte i ciliegi di maggior rilievo commerciale, il genere *Prunus* comprende (assieme ad altri generi delle Rosaceae quali *Pyrus* e *Malus*) i cosiddetti "legni da frutto", legni di scarso rilievo commerciale, ma ricercati per torneria, intaglio ed ebanisteria in virtù dei loro colori e della tessitura.

RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

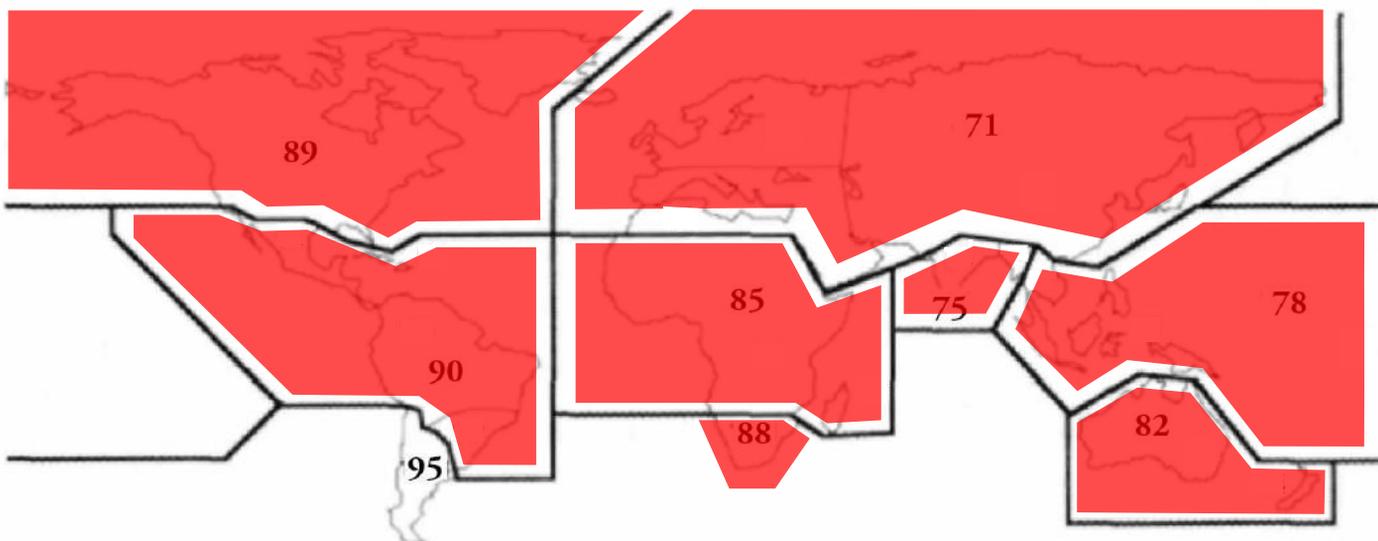
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.

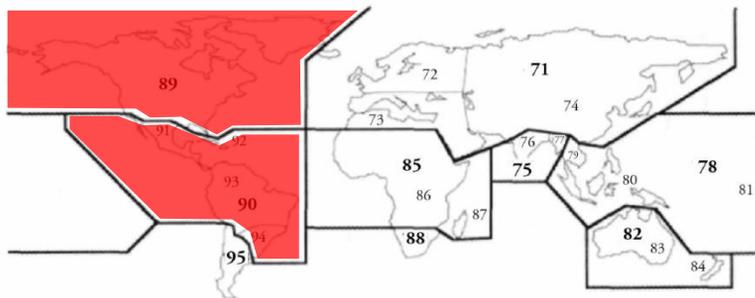


RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.

Limitando il numero di specie e/o la provenienza geografica è possibile distinguere singole specie o gruppi di specie (es. Schweingruber 1990)





Prunus serotina Ehrh.

EN American cherry
FR Merisier d'Amérique
DE Amerikanischerkirschbaum



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
4. Anello semiporoso
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
18. Più di 20 vasi per millimetro quadrato
19. Diametro dei vasi piccolo (vasi non visibili ad occhio nudo, di diametro inferiore a 80 micrometri)
25. Gomme e altri depositi nei vasi del durame
28. Depositi di colore scuro
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: assente
43. Raggi visibili ad occhio nudo sulla superficie trasversale
44. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
46. Raggi ingrossati
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. 5-12 raggi/mm
59. Colore del durame più scuro del colore dell'alburno
60. Durame marrone
61. Durame rosso
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero
106. Macchie midollari



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 5 (non durabile)
Resistenza agli insetti: non resistente
Resistenza alle termiti: non resistente
Trattabilità: non disponibile

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Classe I (interno, asciutto)

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 7,1 %
Ritiro radiale: 3,7 %
Nervosità: 1,9
MOE: 10300 N/mm²
MOR: 85 N/mm²
Durezza Janka: 430 kgf
MV: 510 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 60 cm
Ampiezza alburno: stretto (da 2 a 5 cm)

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Tranciati, mobili, parquet, falegnameria interna, rivestimenti interni, intaglio, tornitura, oggettistica

Famiglia: Rosaceae
Numero di specie: 286



P. africana [85, 88] App.2/AlI.B

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Ciliegio (*P. avium*)

Ciliegio americano (*P. serotina*)

A parte i ciliegi di maggior rilievo commerciale, il genere *Prunus* comprende (assieme ad altri generi delle Rosaceae quali *Pyrus* e *Malus*) i cosiddetti "legni da frutto", legni di scarso rilievo commerciale, ma ricercati per torneria, intaglio ed ebanisteria in virtù dei loro colori e della tessitura.

RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.

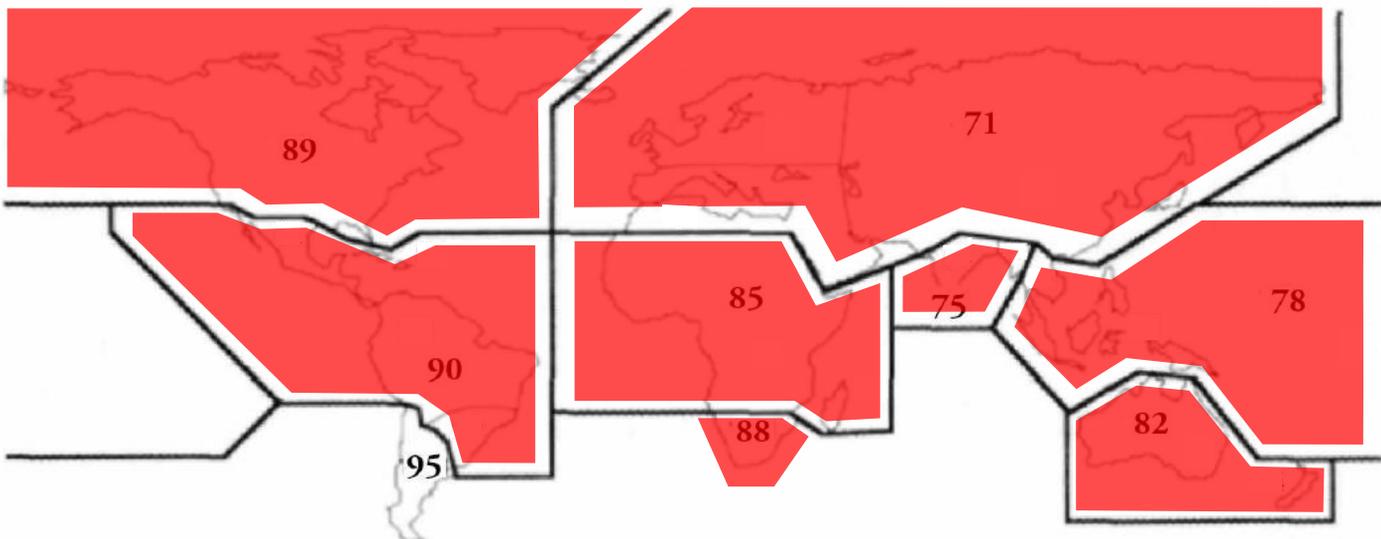
P. serotina presenta gomme nei vasi (carattere 25) più frequenti che in *P. avium*.

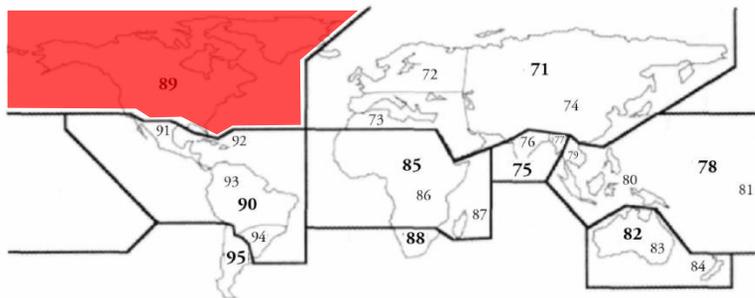


RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.

Limitando il numero di specie e/o la provenienza geografica è possibile distinguere singole specie o gruppi di specie (es. Schweingruber 1990)





Pseudotsuga menziesii (Mirb.) Franco



EN Douglas fir

FR Douglas

DE Douglasie



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
56. Transizione tra legno primaticcio e legno tardivo: brusca
57. Canali assiali piccoli
59. Colore del durame più scuro del colore dell'alburno
60. Durame marrone
61. Durame rosso
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 4 (poco durabile)

Resistenza agli insetti: resistente

Resistenza alle termiti: non resistente

Trattabilità: classe 4 (estremamente difficile da trattare)

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Classe 3 (esterno, non a contatto col terreno, esposto ad agenti atmosferici)

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 6,9 %

Ritiro radiale: 4,7 %

Nervosità: 1,5

MOE: 16800 N/mm²

MOR: 91 N/mm²

Durezza Janka: 272 kgf

MV: 510 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 80 cm

Ampiezza alburno: medio (da 5 a 10 cm)

Il legno proveniente da rimboschimenti può talvolta avere transizione graduale tra legno primaticcio e legno tardivo. Esso inoltre presenta in genere anelli più ampi e proprietà fisico-meccaniche e durabilità inferiori rispetto a quello proveniente da popolamenti naturali.

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Tranciati, lamellare, carpenteria pesante (elementi portanti), falegnameria interna ed esterna, rivestimenti interni ed esterni, imbarcazioni (ordinate), paleria, pasta da carta

Famiglia: Pinaceae
Numero di specie: 7
Presente in Italia in rimboschimenti.



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Douglasia (*P. menziesii*)

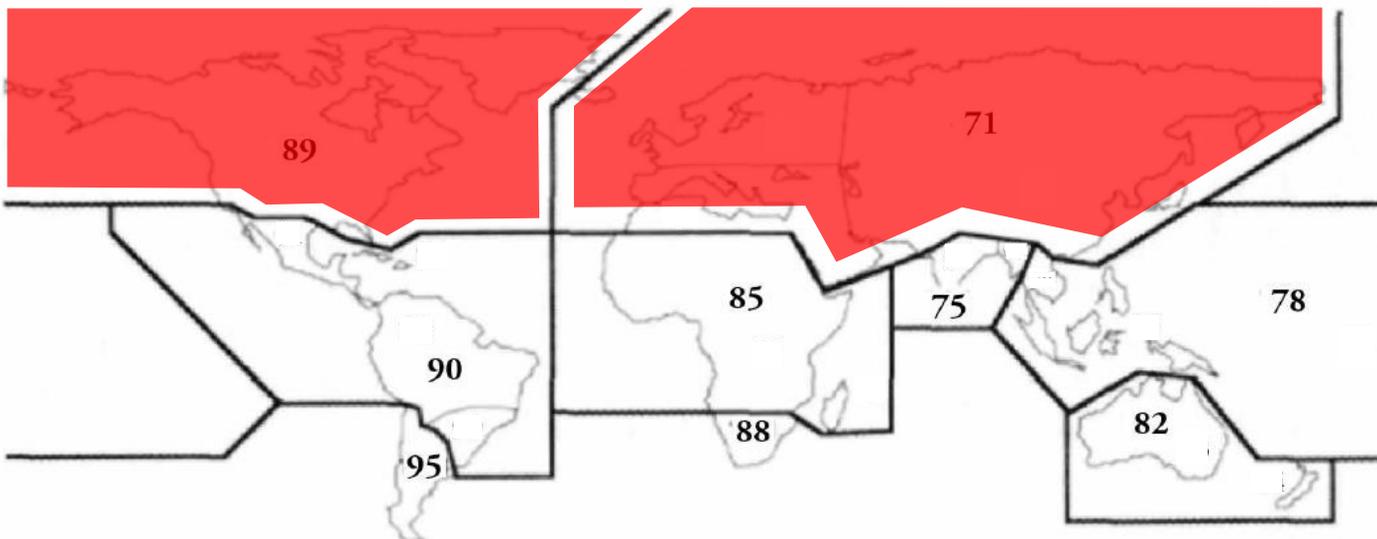
RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

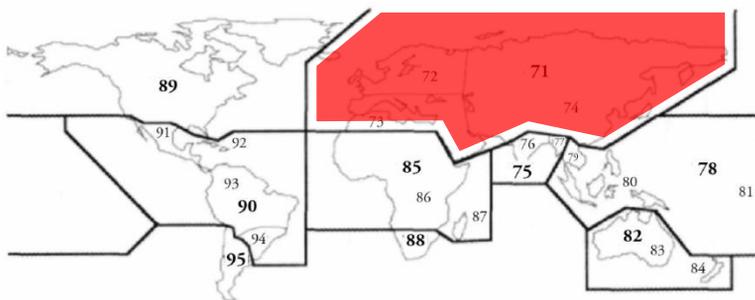
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.





Pyrus communis L.

EN Pear
FR Poirier
DE Birnbaum



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
3. Porosità diffusa
13. Vasi esclusivamente solitari (90% o più)
18. Più di 20 vasi per millimetro quadrato
19. Diametro dei vasi piccolo (vasi non visibili ad occhio nudo, di diametro inferiore a 80 micrometri)
30. Parenchima assiale diffuso in aggregati
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: diffuso in aggregati
43. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie trasversale
44. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. 5-12 raggi/mm
60. Durame marrone
61. Durame rosso
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero



© Gianni Cantarutti

DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 4 (poco durabile)

Resistenza agli insetti: non disponibile

Resistenza alle termiti: non disponibile

Trattabilità: non disponibile

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 9,1 %

Ritiro radiale: 4,6 %

Nervosità: 2,0

MOE: 7800 N/mm²

MOR: 83 N/mm²

Durezza Janka: 753 kgf

MV: 680 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 40 cm

Il pero fa parte dei cosiddetti "legni da frutto", legni di scarso rilievo commerciale, ma ricercati per torneria, intaglio ed ebanisteria in virtù della loro tessitura e dei loro colori. In ebanisteria è tradizionalmente utilizzato per la tecnica del japanning (lacca contraffatta) e, tinto di nero, in sostituzione dell'ebano (pero annerito).

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Tranciati, ebanisteria, intaglio, tornitura, oggettistica, giochi

Famiglia: Rosaceae
Numero di specie: 76



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Pero (*Pyrus* spp.)



Il *Sorbus torminalis* è commercializzato anche sotto il nome di "Swiss pearwood", pur non appartenendo al genere *Pyrus*.



RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

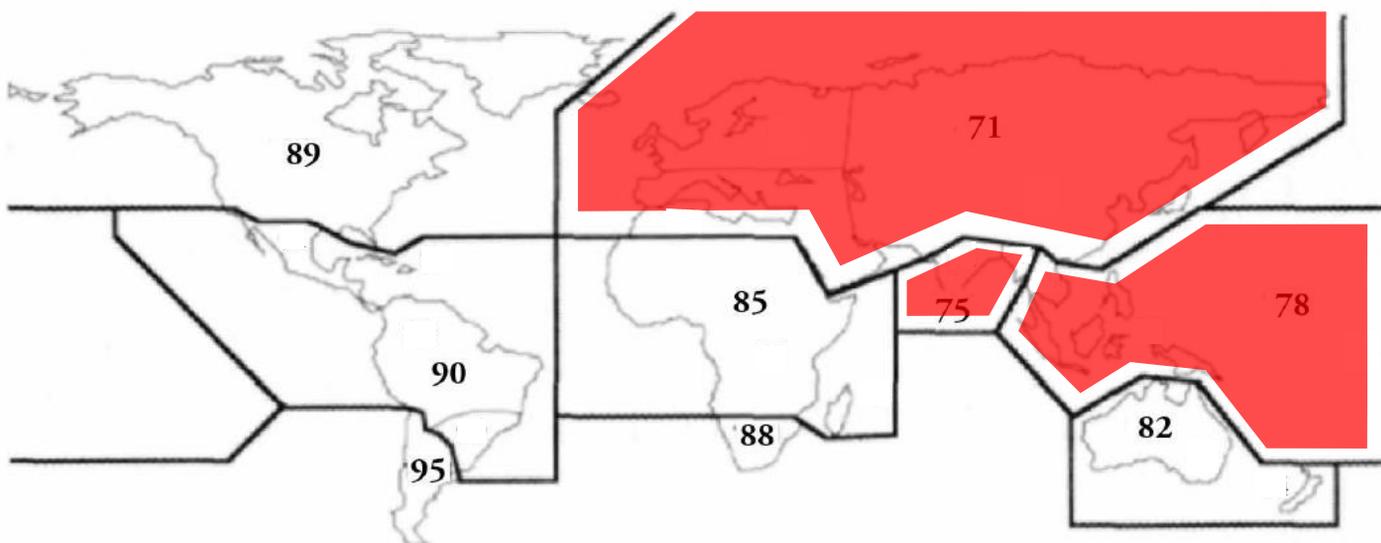
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.

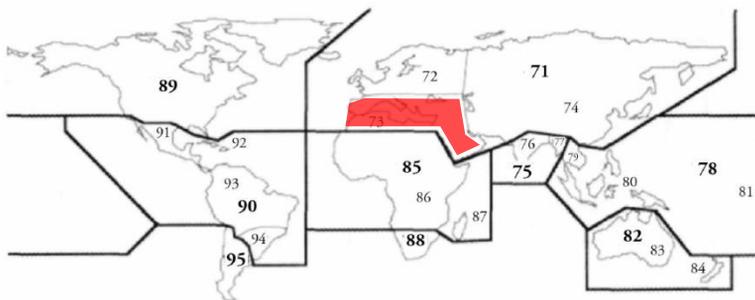


RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: gruppo di generi.

Difficile da distinguere rispetto ad altri generi della famiglia Rosaceae, in particolare dal melo (*Malus* spp.).





Quercus ilex L.

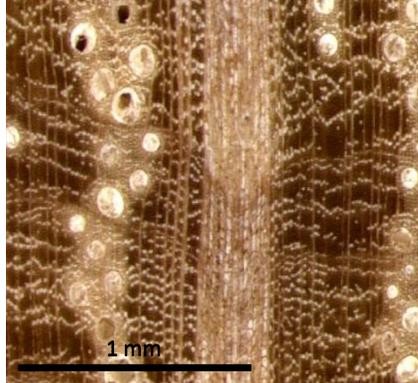
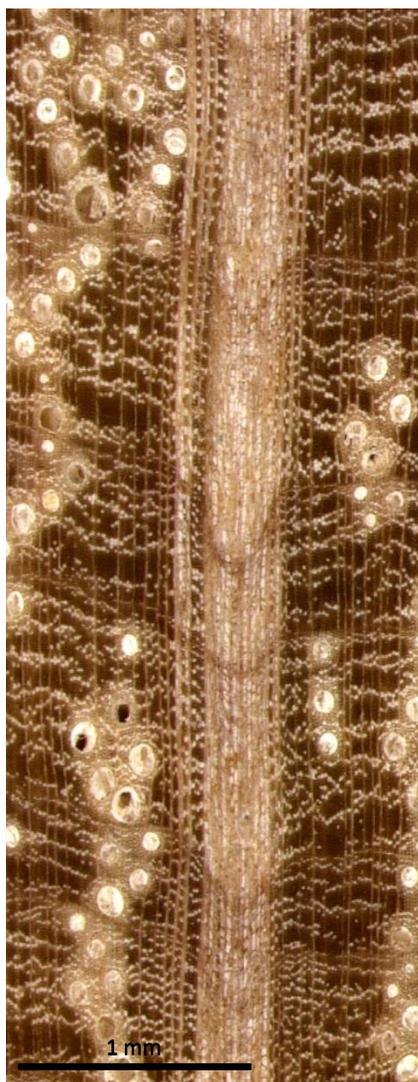
EN Holm oak
FR Chêne vert
DE Steineiche



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti [variabile]
3. Porosità diffusa
9. Vasi distribuiti radialmente [variabile]
10. Vasi distribuiti diagonalmente
11. Vasi a distribuzione dendritica (a fiamma)
13. Vasi esclusivamente solitari (90% o più)
17. Da 6 a 20 vasi per millimetro quadrato
20. Diametro dei vasi medio (vasi appena visibili ad occhio nudo, di diametro compreso tra 80 e 130 micrometri)
30. Parenchima assiale diffuso in aggregati
31. Parenchima assiale vasicentrico
34. Parenchima assiale confluyente
35. Parenchima assiale a bande in maggioranza strette
36. Parenchima a bande distribuito in tutto l'anello
39. Parenchima assiale reticolato
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: a bande
43. Alcuni raggi nettamente più evidenti rispetto agli altri sulla superficie trasversale
44. Raggi visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi larghi come i vasi o più
48. Altezza dei raggi > 5 mm
49. > 12 raggi/mm
59. Colore del durame più scuro del colore dell'alburno
60. Durame marrone
65. Massa volumica alta: > 0,75 g/cm³
68. Albero



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: non disponibile
Resistenza agli insetti: non disponibile
Resistenza alle termiti: non disponibile
Trattabilità: non disponibile

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: non disponibile
Ritiro radiale: non disponibile
Nervosità: non disponibile
MOE: non disponibile
MOR: 120 N/mm²
Durezza Janka: 798 kgf
MV: 950 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 80 cm
Ampiezza alburno: stretto (da 2 a 5 cm)

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Parquet, carbone, legna da ardere, attrezzi da lavoro, traversine ferroviarie, lavori da carradore

Famiglia: Fagaceae
Numero di specie: 633



Q. mongolica [71] App.III/AlI.C

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Rovere (*Q. petraea*)

Farnia (*Q. robur*) [71]

Cerro (*Q. cerris*) [71]

Leccio (*Q. ilex*)

Quercia bianca americana (*Q. alba* [89] e altre *Quercus* spp. da [89])

Quercia rossa americana (*Q. rubra* e altre *Quercus* spp. da [89])

RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

All'interno del genere è possibile distinguere:

Querce bianche (*Quercus* spp.) [71, 75, 78, 89, 90]

Querce rosse (*Quercus* spp.) [89]

Querce sempreverdi (*Quercus* spp.) [71, 75, 78, 89, 90]

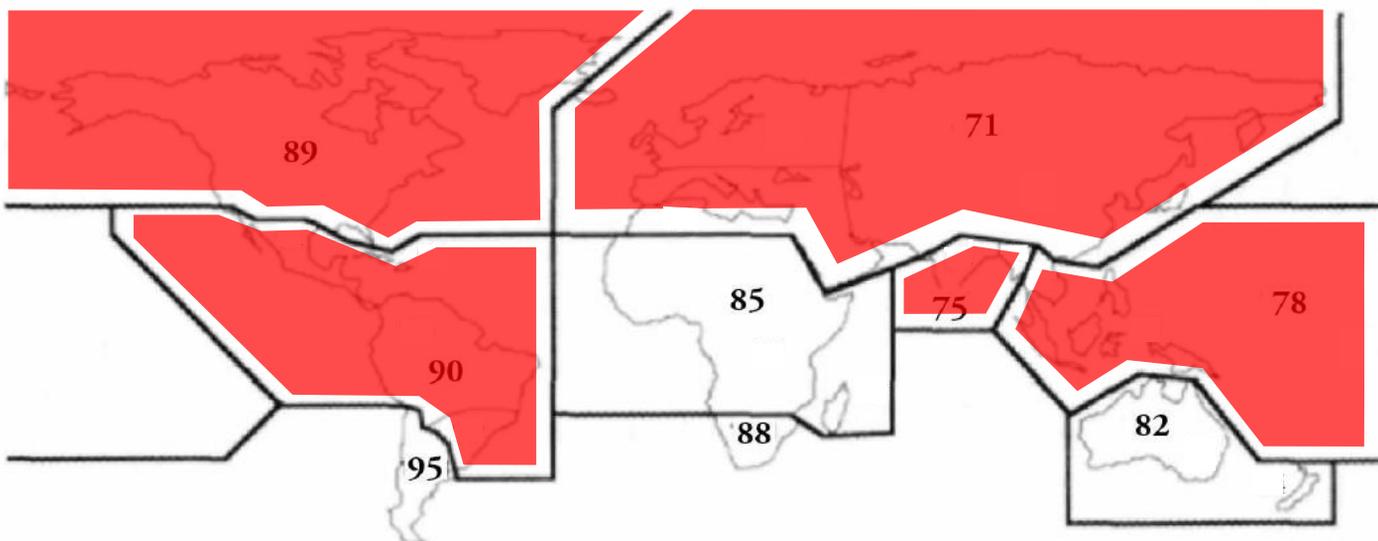
Querce bianche e rosse presentano anello poroso, mentre le querce sempreverdi sono a porosità diffusa. Le querce rosse presentano il carattere 22, assente nelle querce bianche. Inoltre le tille, abbondanti nelle querce bianche, sono molto meno diffuse nelle querce rosse.

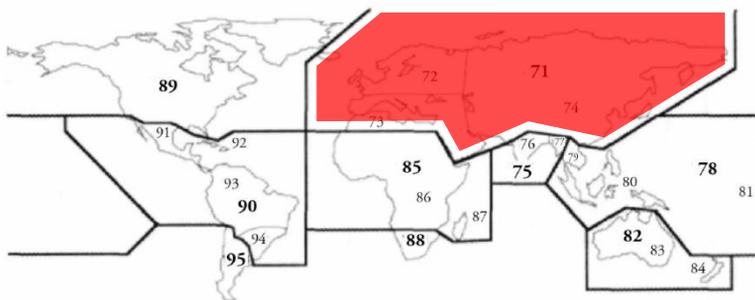


RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: gruppo di specie (vedi riconoscimento macroscopico) / gruppo di generi.

Le querce sempreverdi non sono distinguibili a livello anatomico dai generi *Lithocarpus* [71, 75, 78], *Natholithocarpus* [89] e *Trigonobalanus* [78, 90] (Ogata 2008).





Quercus petraea (Matt.) Liebl.



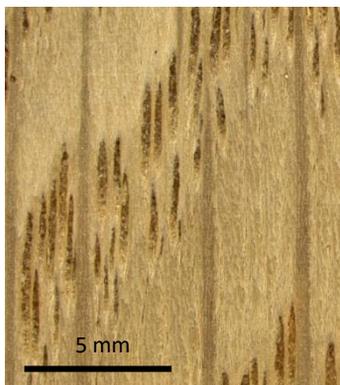
EN European oak
FR Chêne
DE Eiche



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
5. Anello poroso
6. Più di una fila di vasi primaticci
7. Massima distanza tangenziale tra i vasi del legno primaticcio: un vaso primaticcio al massimo
9. Vasi distribuiti radialmente [variabile]
10. Vasi distribuiti diagonalmente [variabile]
11. Vasi a distribuzione dendritica (a fiamma)
13. Vasi esclusivamente solitari (90% o più)
21. Diametro dei vasi grande (vasi visibili ad occhio nudo, di diametro superiore a 130 micrometri)
24. Tille diffusamente presenti
30. Parenchima assiale diffuso in aggregati
31. Parenchima assiale vasicentrico
34. Parenchima assiale confluyente
35. Parenchima assiale a bande in maggioranza strette
36. Parenchima a bande distribuito solo nel legno tardivo
39. Parenchima assiale reticolato
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: vasicentrico
43. Alcuni raggi nettamente più evidenti rispetto agli altri sulla superficie trasversale
44. Raggi visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi larghi come i vasi o più
48. Altezza dei raggi > 5 mm
49. 5-12 raggi/mm
59. Colore del durame più scuro del colore dell'alburno
60. Durame marrone
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 2 (durabile)

Resistenza agli insetti: resistente

Resistenza alle termiti: moderatamente resistente

Trattabilità: classe 4 (estremamente difficile da trattare)

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Classe 3 (esterno, non a contatto col terreno, esposto ad agenti atmosferici)

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 9,7 %

Ritiro radiale: 4,5 %

Nervosità: 2,2

MOE: 13300 N/mm²

MOR: 105 N/mm²

Durezza Janka: 508 kgf

MV: 690 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 80 cm

Ampiezza alburno: stretto (da 2 a 5 cm)

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Pannelli di legno massiccio, tranciati, carpenteria pesante e leggera (elementi portanti e non), mobili, parquet, scale interne, falegnameria interna ed esterna, rivestimenti interni ed esterni, scandole, lavori idraulici (acqua dolce), carbone, legna da ardere, tornitura, botti, modanature, attrezzi da lavoro, oggettistica, giochi

Famiglia: Fagaceae
Numero di specie: 633



Q. mongolica [71] App.III/AlI.C

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Rovere (*Q. petraea*)

Farnia (*Q. robur*) [71]

Cerro (*Q. cerris*) [71]

Leccio (*Q. ilex*)

Quercia bianca americana (*Q. alba* [89] e altre *Quercus* spp. da [89])

Quercia rossa americana (*Q. rubra* e altre *Quercus* spp. da [89])

RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

All'interno del genere è possibile distinguere:

Querce bianche (*Quercus* spp.) [71, 75, 78, 89, 90]

Querce rosse (*Quercus* spp.) [89]

Querce sempreverdi (*Quercus* spp.) [71, 75, 78, 89, 90]

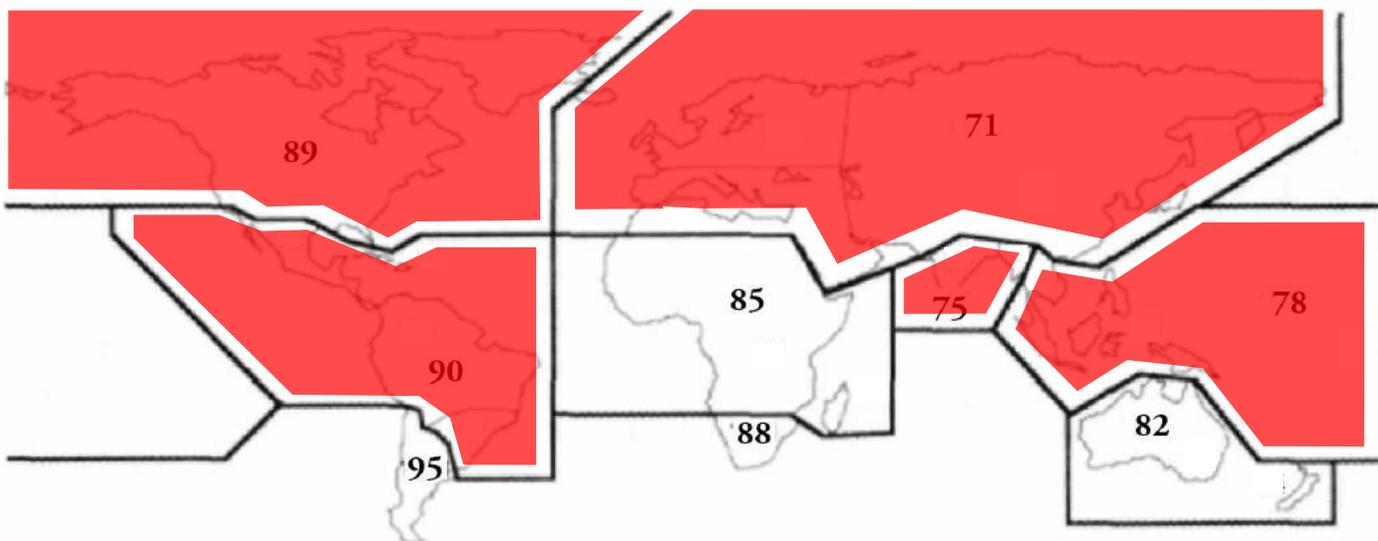
Querce bianche e rosse presentano anello poroso, mentre le querce sempreverdi sono a porosità diffusa. Le querce rosse presentano il carattere 22, assente nelle querce bianche. Inoltre le tille, abbondanti nelle querce bianche, sono molto meno diffuse nelle querce rosse.

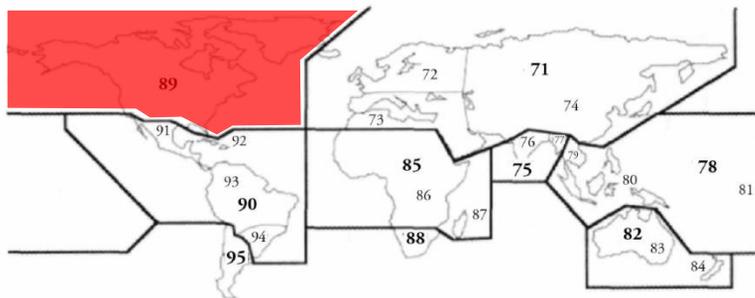


RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: gruppo di specie (vedi riconoscimento macroscopico) / gruppo di generi.

Le querce sempreverdi non sono distinguibili a livello anatomico dai generi *Lithocarpus* [71, 75, 78], *Natholithocarpus* [89] e *Trigonobalanus* [78, 90] (Ogata 2008).





Quercus rubra L.

EN American red oak
FR Chêne rouge d'Amérique
DE Roteiche



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
5. Anello poroso
6. Più di una fila di vasi primaticci
7. Massima distanza tangenziale tra i vasi del legno primaticcio: un vaso primaticcio al massimo
9. Vasi distribuiti radialmente [variabile]
10. Vasi distribuiti diagonalmente [variabile]
11. Vasi a distribuzione dendritica (a fiamma)
13. Vasi esclusivamente solitari (90% o più)
21. Diametro dei vasi grande (vasi visibili ad occhio nudo, di diametro superiore a 130 micrometri)
22. Vasi del legno tardivo grandi, individualmente distinti e pochi abbastanza da poter essere contati
30. Parenchima assiale diffuso in aggregati
31. Parenchima assiale vasicentrico
34. Parenchima assiale confluyente
35. Parenchima assiale a bande in maggioranza strette
36. Parenchima a bande distribuito solo nel legno tardivo
39. Parenchima assiale reticolato
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: vasicentrico
43. Alcuni raggi nettamente più evidenti rispetto agli altri sulla superficie trasversale
44. Raggi visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi larghi come i vasi o più
48. Altezza dei raggi > 5 mm
49. 5-12 raggi/mm
59. Colore del durame più scuro del colore dell'alburno
60. Durame marrone
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 3 (moderatamente durabile)

Resistenza agli insetti: non disponibile

Resistenza alle termiti: moderatamente resistente

Trattabilità: classe 2 (moderatamante facile da trattare)

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 8,6 %

Ritiro radiale: 4 %

Nervosità: 2,2

MOE: 12200 N/mm²

MOR: 103 N/mm²

Durezza Janka: 585 kgf

MV: 700 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 90 cm

Ampiezza alburno: stretto (da 2 a 5 cm)

Le specie commercializzate appartenenti al gruppo delle querce rosse sono circa 8 e rappresentano il legname più usato negli USA.

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Pannelli di legno massiccio, tranciati, carpenteria pesante e leggera (elementi portanti e non), mobili, parquet, scale interne, falegnameria interna, rivestimenti interni, modanature

Famiglia: Fagaceae
Numero di specie: 633



Q. mongolica [71] App.III/AlI.C

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Rovere (*Q. petraea*)

Farnia (*Q. robur*) [71]

Cerro (*Q. cerris*) [71]

Leccio (*Q. ilex*)

Quercia bianca americana (*Q. alba* [89] e altre *Quercus* spp. da [89])

Quercia rossa americana (*Q. rubra* e altre *Quercus* spp. da [89])

RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

All'interno del genere è possibile distinguere:

Querce bianche (*Quercus* spp.) [71, 75, 78, 89, 90]

Querce rosse (*Quercus* spp.) [89]

Querce sempreverdi (*Quercus* spp.) [71, 75, 78, 89, 90]

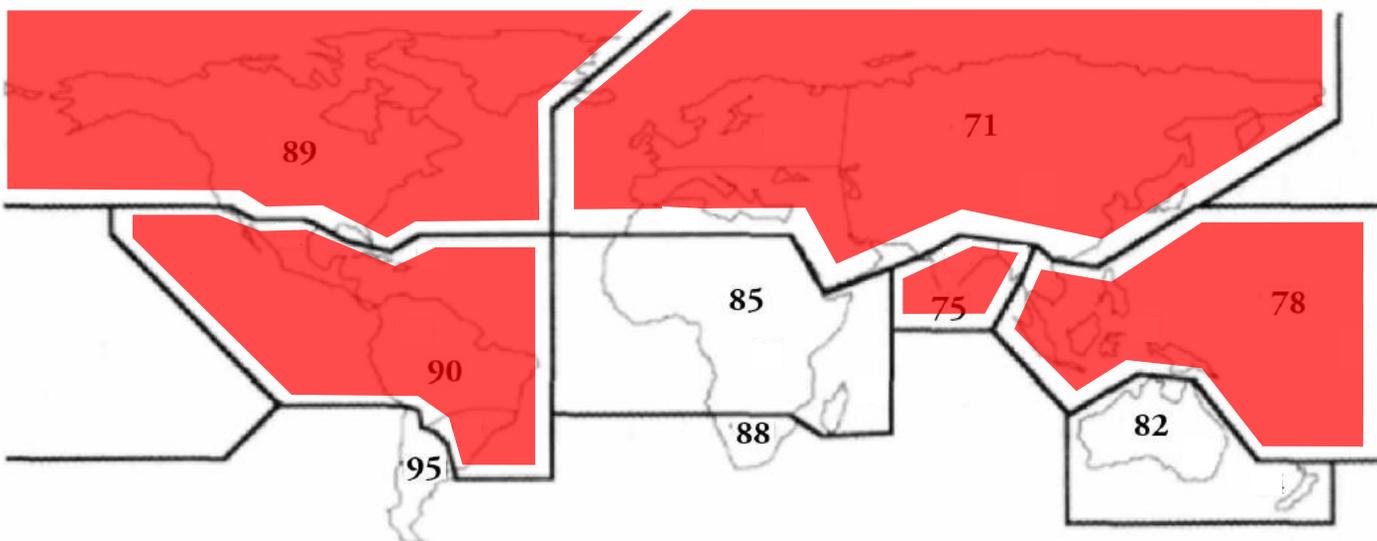
Querce bianche e rosse presentano anello poroso, mentre le querce sempreverdi sono a porosità diffusa. Le querce rosse presentano il carattere 22, assente nelle querce bianche. Inoltre le tille, abbondanti nelle querce bianche, sono molto meno diffuse nelle querce rosse.

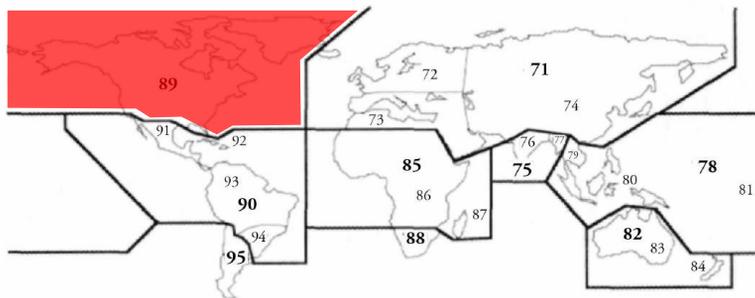


RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: gruppo di specie (vedi riconoscimento macroscopico) / gruppo di generi.

Le querce sempreverdi non sono distinguibili a livello anatomico dai generi *Lithocarpus* [71, 75, 78], *Natholithocarpus* [89] e *Trigonobalanus* [78, 90] (Ogata 2008).





Robinia pseudoacacia L.



EN Robinia
FR Robinier
DE Robinie



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
5. Anello poroso
6. Più di una fila di vasi primaticci
7. Massima distanza tangenziale tra i vasi del legno primaticcio: un vaso primaticcio al massimo
8. Vasi in bande tangenziali [variabile]
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
15. Vasi in gruppi
21. Diametro dei vasi grande (vasi visibili ad occhio nudo, di diametro superiore a 130 micrometri)
24. Tille diffusamente presenti
31. Parenchima assiale vasicentrico
32. Parenchima assiale a losanghe
34. Parenchima assiale confluyente
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: a losanghe
43. Raggi visibili ad occhio nudo sulla superficie trasversale
44. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. 5-12 raggi/mm
59. Colore del durame più scuro del colore dell'alburno
60. Durame marrone
62. Durame giallo
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero
96. Durame fluorescente giallo
97. Durame fortemente fluorescente



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe I (molto durabile)

Resistenza agli insetti: resistente

Resistenza alle termiti: resistente

Trattabilità: classe 4 (estremamente difficile da trattare)

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Classe 4 (esterno, al contatto col terreno e/o con acqua dolce)

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 6,9

Ritiro radiale: 4,4

Nervosità: 1,6

MOE: 16900 N/mm²

MOR: 126 N/mm²

Durezza Janka: 776

MV: 740 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 50 cm

Ampiezza alburno: molto stretto (< 2 cm)

Specie naturalizzata e coltivata in tutto il mondo: Africa, Asia, Australia, Sud America. Introdotta in Europa nel 1601, è l'unico legno in Europa in classe d'uso 4.

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Tranciaci, mobili, parquet, rivestimenti esterni, lavori idraulici (acqua dolce), imbarcazioni (fasciame e ponte), legna da ardere, tornitura, attrezzi da lavoro, oggettistica, paleria

Famiglia: Fabaceae
Numero di specie: 17

Genere originario del Nord America ma coltivato e naturalizzato ovunque.



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

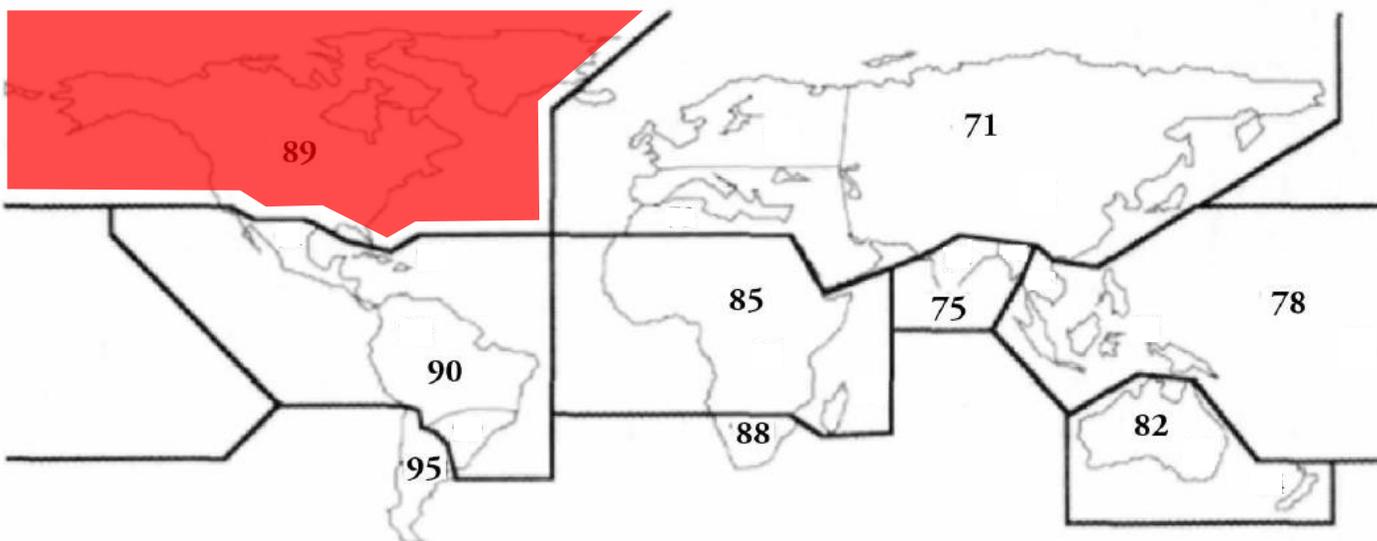
Robinia (*R. pseudoacacia*)

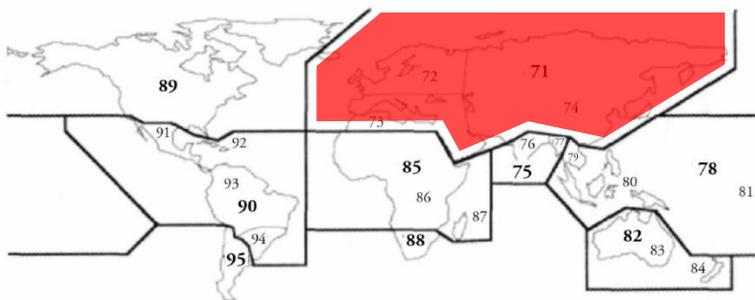
RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.

RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.





Salix alba L.

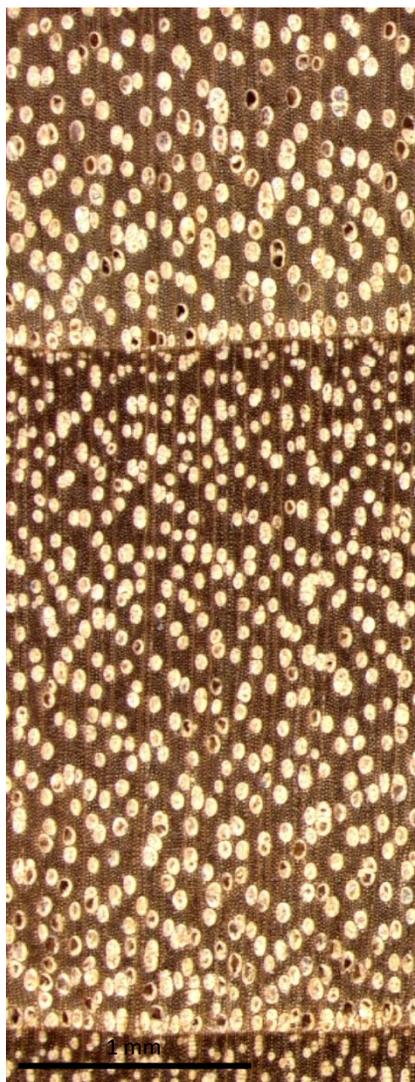
EN White willow
FR Saule blanc
DE Weide



Specie assente dalla norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
3. Porosità diffusa
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
18. Più di 20 vasi per millimetro quadrato
19. Diametro dei vasi piccolo (vasi non visibili ad occhio nudo, di diametro inferiore a 80 micrometri)
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: assente
43. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie trasversale
44. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. > 12 raggi/mm
61. Durame rosso
63. Durame biancastro o grigio
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero



© Gianni Cantarutti

DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 5 (non durabile)
Resistenza agli insetti: non disponibile
Resistenza alle termiti: non disponibile
Trattabilità: non disponibile

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 6,8 %
Ritiro radiale: 3,9 %
Nervosità: 1,7
MOE: 6400 N/mm²
MOR: 76 N/mm²
Durezza Janka: 259 kgf
MV: 450 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 50 cm

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Pannelli di particelle, sfogliati per compensato, tranciati, falegnameria interna, fiammiferi, oggettistica, pasta da carta, imballaggi

Famiglia: Salicaceae
Numero di specie: 627



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Salice (*Salix* spp.)

RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

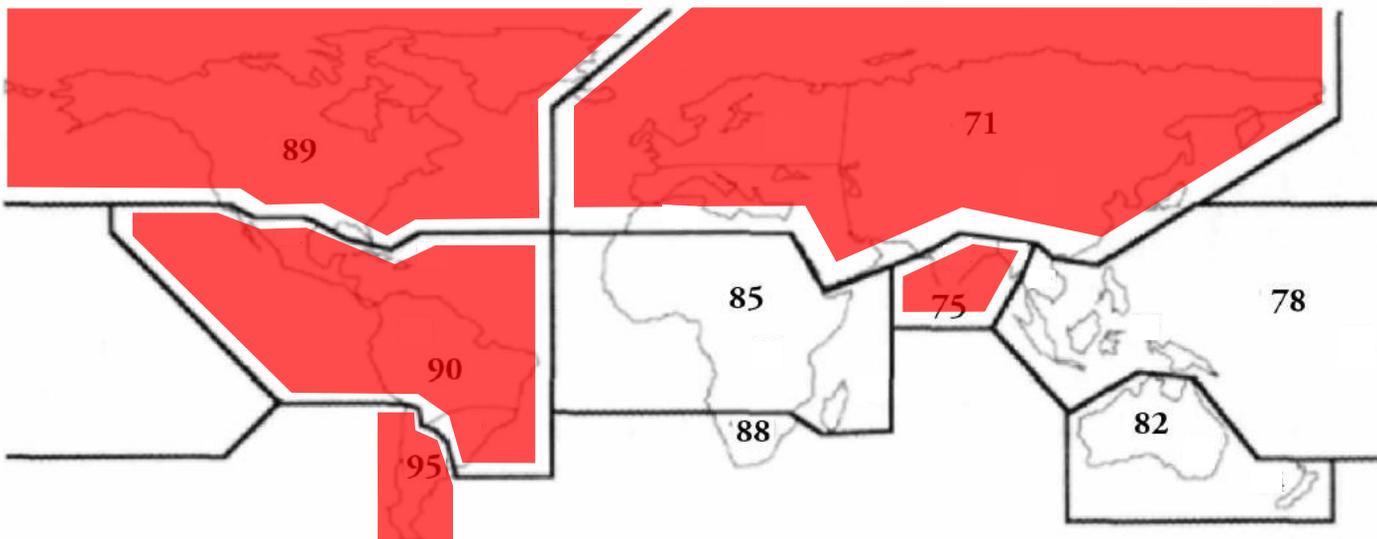
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.

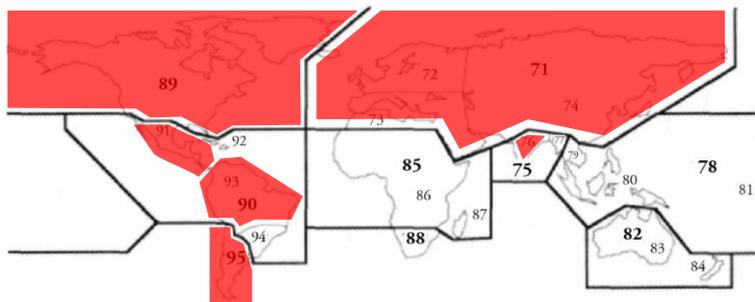
Alcune specie presentano durame differenziato.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.





Sambucus nigra L.

EN Black elder
FR Sureau noir
DE Holunder



Specie assente dalla norma UNI EN 13556



CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
4. Anello semiporoso
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
18. Più di 20 vasi per millimetro quadrato
19. Diametro dei vasi piccolo (vasi non visibili ad occhio nudo, di diametro inferiore a 80 micrometri)
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: assente
43. Raggi visibili ad occhio nudo sulla superficie trasversale
44. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. 5 – 12 raggi/mm
63. Durame biancastro o grigio
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero
69. Arbusto

DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: non disponibile
Resistenza agli insetti: non disponibile
Resistenza alle termiti: non disponibile
Trattabilità: non disponibile

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: non disponibile
Ritiro radiale: non disponibile
Nervosità: non disponibile
MOE: non disponibile
MOR: non disponibile
Durezza Janka: non disponibile
MV: 580 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: non disponibile

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Tornitura, attrezzi da lavoro, oggettistica, giochi

Famiglia: Adoxaceae
Numero di specie: 28



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

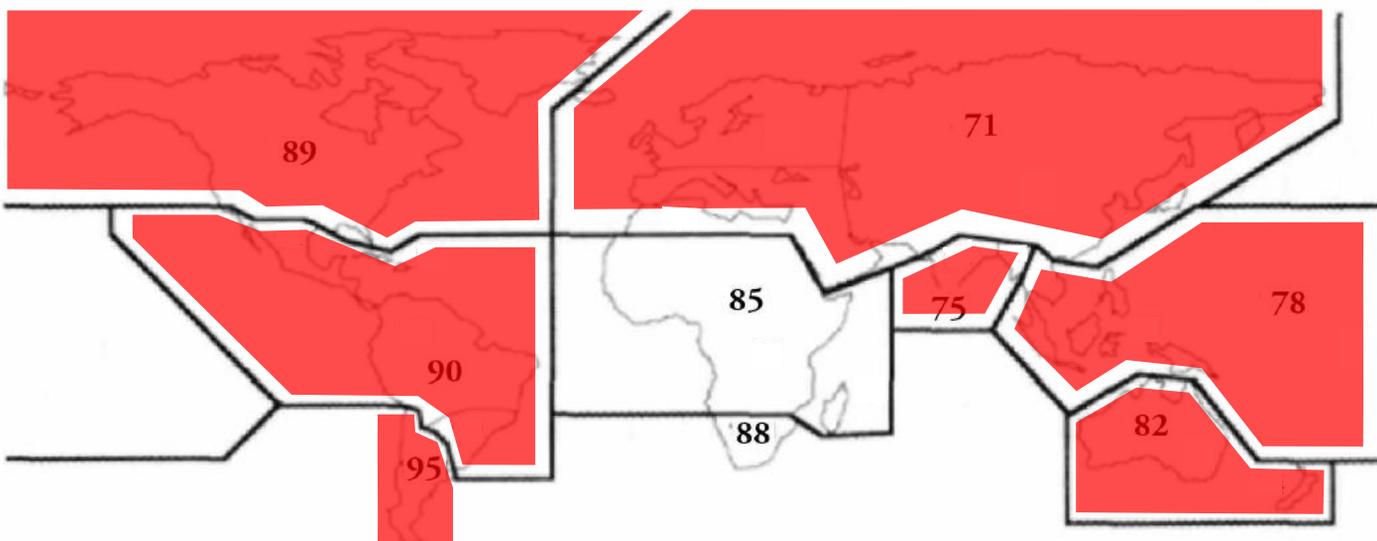
Il genere non presenta legni di rilievo commerciale.

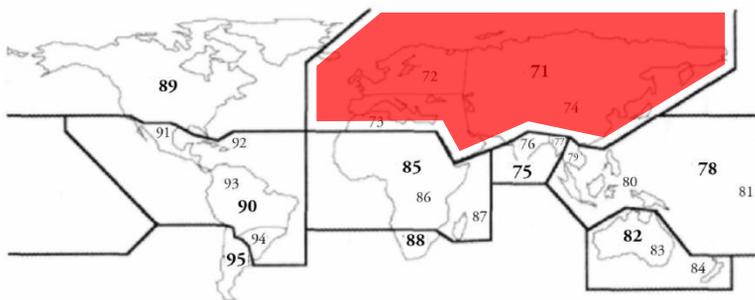
RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.

RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.





Sorbus torminalis (L.) Crantz



EN Wild service
FR Alisier torminal
DE Elsbeere



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
3. Porosità diffusa
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
13. Vasi esclusivamente solitari (90% o più) [variabile]
18. Più di 20 vasi per millimetro quadrato
19. Diametro dei vasi piccolo (vasi non visibili ad occhio nudo, di diametro inferiore a 80 micrometri)
30. Parenchima assiale diffuso in aggregati
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: diffuso in aggregati
43. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie trasversale
44. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. 5-12 raggi/mm
59. Colore del durame più scuro del colore dell'alburno
60. Durame marrone
61. Durame rosso
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero
69. Arbusto
106. Macchie midollari



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: non disponibile
Resistenza agli insetti: non disponibile
Resistenza alle termiti: non disponibile
Trattabilità: non disponibile

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 6,8 %
Ritiro radiale: 5,7 %
Nervosità: 1,2
MOE: non disponibile
MOR: 118 N/mm²
Durezza Janka: non disponibile
MV: 640 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 70 cm

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Mobili, falegnameria interna, intaglio, tornitura

Famiglia: Rosaceae
Numero di specie: 261



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Ciavardello (*S. torminalis*)



Il *S. torminalis* è commercializzato anche sotto il nome di "Swiss pearwood", pur non appartenendo al genere *Pyrus*.



RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

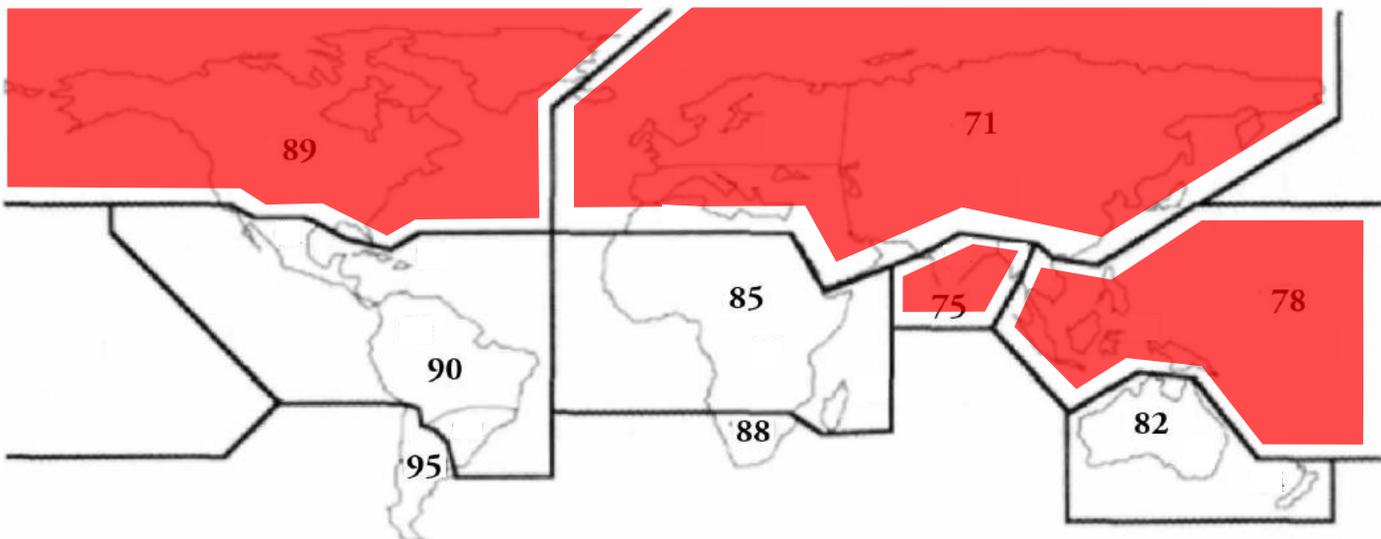
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.

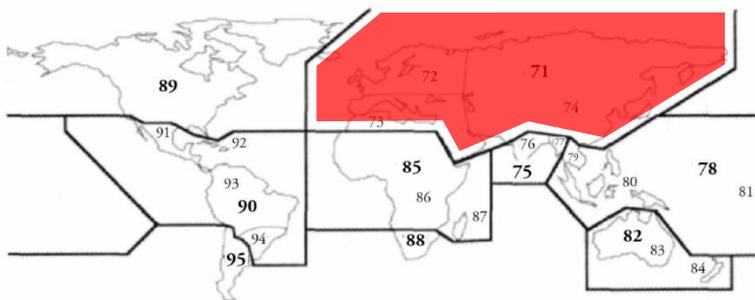
Alcune specie presentano macchie midollari.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.





Taxus baccata L.



EN Yew
FR If
DE Eibe



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
56. Transizione tra legno primaticcio e legno tardivo: graduale
59. Colore del durame più scuro dell'alburno
60. Durame marrone
61. Durame rosso
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero



© Gianni Cantarutti

DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 2 (durabile)
Resistenza agli insetti: resistente
Resistenza alle termiti: resistente
Trattabilità: classe 3 (difficile da trattare)

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 5,4 %
Ritiro radiale: 4 %
Nervosità: 1,4
MOE: 9310 N/mm²
MOR: 105 N/mm²
Durezza Janka: 689 kgf
MV: 690 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diámetro tronco fino a: 50 cm
Ampiezza alburno: molto stretto (< 2 cm)

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Tranciati, mobili, ebanisteria, intaglio, tornitura, attrezzi sportivi, strumenti musicali

Famiglia: Taxaceae
Numero di specie: 12



T. chinensis [75] App.2/All.B
T. cuspidata [71] App.2/All.B
T. fuana [75] App.2/All.B
T. sumatrana [78] App.2/All.B
T. wallichiana [71, 75, 78]
App.2/All.B

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Tasso (*Taxus* spp.)

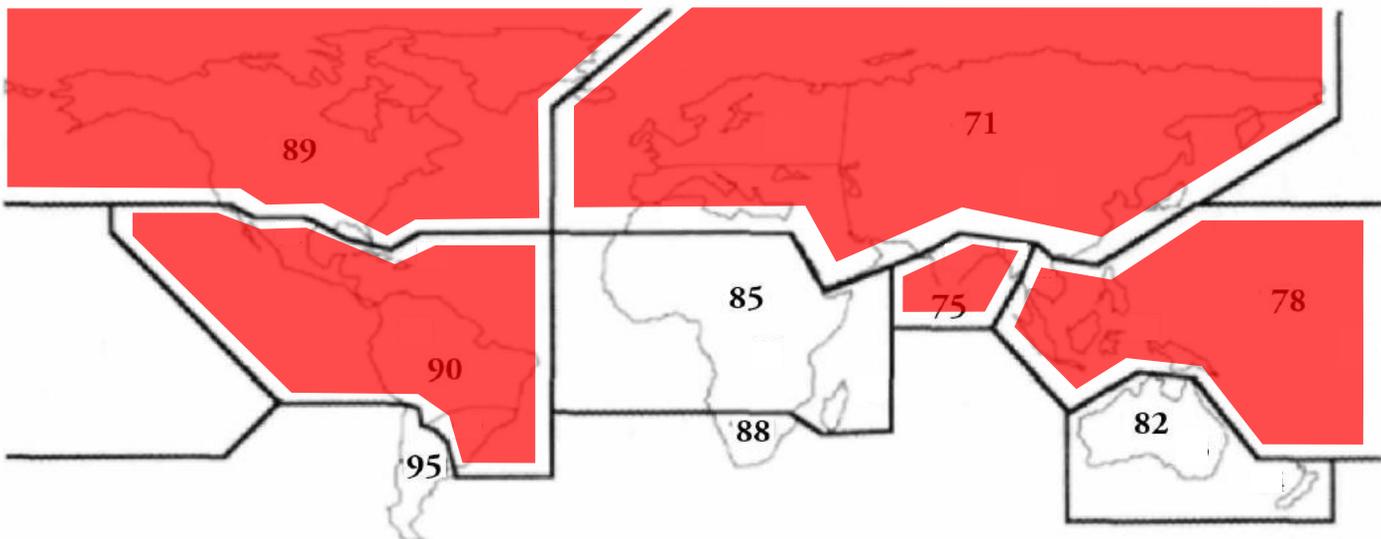
RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

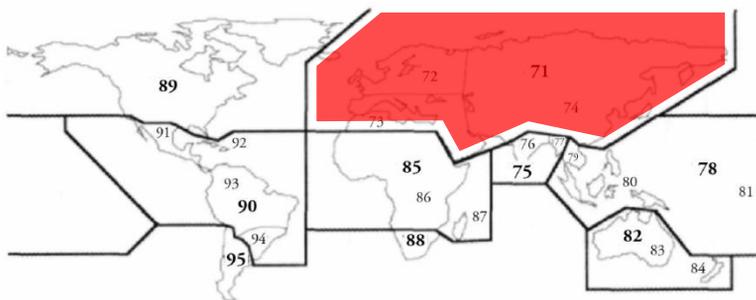
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.





Tilia cordata Mill.

EN European lime
FR Tilleul
DE Linde



Specie presente nella norma UNI EN 13556



© Gianni Cantarutti

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
3. Porosità diffusa
12. Vasi solitari ed in multipli radiali di 2-3 elementi
18. Più di 20 vasi per millimetro quadrato
19. Diametro dei vasi piccolo (vasi non visibili ad occhio nudo, di diametro inferiore a 80 micrometri)
30. Parenchima assiale diffuso in aggregati
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: diffuso in aggregati
43. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie trasversale
44. Raggi non visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
46. Raggi ingrossati
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. 5-12 raggi/mm
63. Durame biancastro o grigio
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero

DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 5 (non durabile)
Resistenza agli insetti: non resistente
Resistenza alle termiti: non resistente
Trattabilità: classe I (facile da trattare)

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 9,1 %
Ritiro radiale: 5,5 %
Nervosità: 1,7
MOE: 10800 N/mm²
MOR: 91 N/mm²
Durezza Janka: non disponibile
MV: 540 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 100 cm

Il tiglio è tra i legni più pregiati per l'intaglio.

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Pannelli di particelle, tranciati, mobili, falegnameria interna, intaglio, tornitura, modanature, oggettistica, giochi

Famiglia: Malvaceae
Numero di specie: 64

L'unica specie presente in [90], e più precisamente nel Messico meridionale, è *Tilia americana* var. *mexicana*.



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Tiglio (*Tilia* spp.)

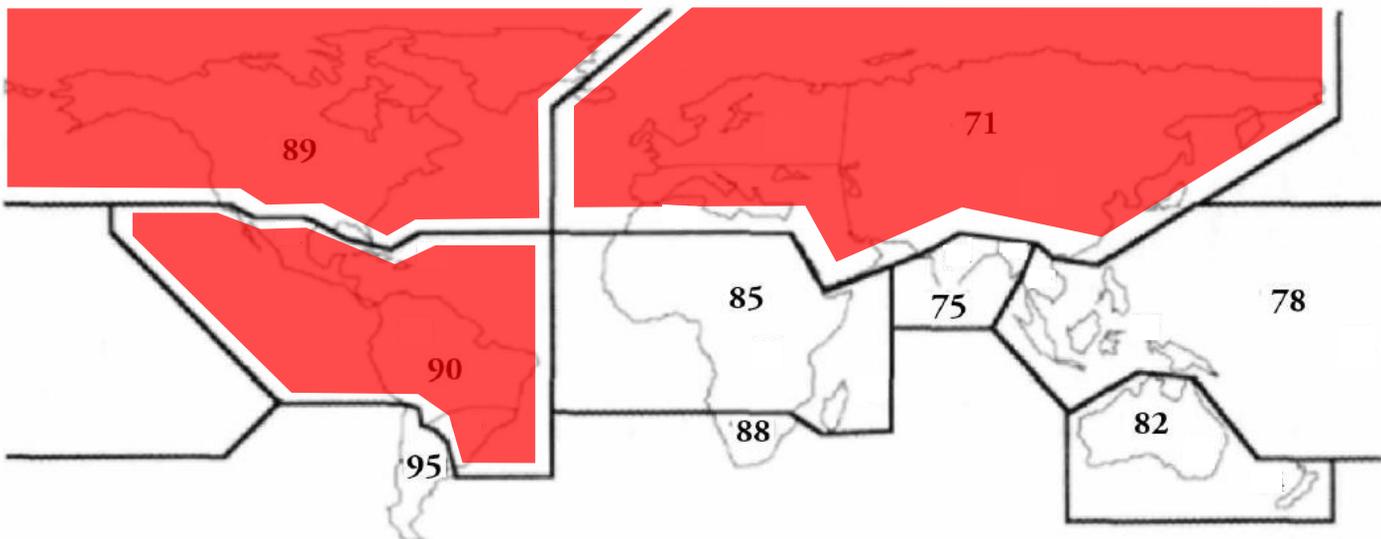
RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

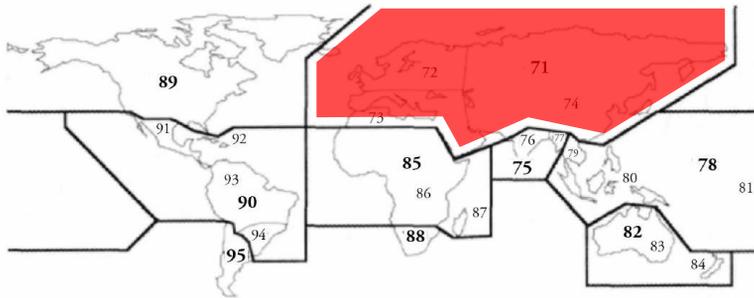
All'interno del genere non è possibile identificare singoli legni o gruppi di legni.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: genere.





Ulmus glabra Huds.

EN Wych elm
FR Orme de montagne
DE Bergulme



Specie presente nella norma UNI EN 13556

CARATTERI MACROSCOPICI DEL LEGNO

1. Anelli di accrescimento distinti
5. Anello poroso
6. Più di una fila di vasi primaticci
7. Massima distanza tangenziale tra i vasi del legno primaticcio: un vaso primaticcio al massimo
8. Vasi in bande tangenziali
15. Vasi in gruppi
21. Diametro dei vasi grande (vasi visibili ad occhio nudo, di diametro superiore a 130 micrometri)
31. Parenchima assiale vasicentrico
34. Parenchima assiale confluyente
42. Distribuzione predominante del parenchima assiale: vasicentrico
43. Alcuni raggi nettamente più evidenti rispetto agli altri sulla superficie trasversale
44. Raggi visibili ad occhio nudo sulla superficie tangenziale
45. Raggi più stretti dei vasi
48. Altezza dei raggi < 5 mm
49. ≤ 4 raggi/mm
59. Colore del durame più scuro del colore dell'alburno
60. Durame marrone
61. Durame rosso
65. Massa volumica media: 0,40 – 0,75 g/cm³
68. Albero



DURABILITÀ (secondo norma UNI EN 350)

Resistenza ai funghi: classe 4 (poco durabile)

Resistenza agli insetti: non resistente

Resistenza alle termiti: non resistente

Trattabilità: classe 3 (difficile da trattare)

CLASSE DI UTILIZZO (secondo norma UNI EN 335)

Non disponibile

PROPRIETÀ FISICO-MECCANICHE

Ritiro tangenziale: 8,3

Ritiro radiale: 4,6

Nervosità: 1,8

MOE: 11140 N/mm²

MOR: 98 N/mm²

Durezza Janka: 449

MV: 550 kg/m³

ALTRE CARATTERISTICHE

Diametro tronco fino a: 150 cm

Ampiezza alburno: stretto (da 2 a 5 cm)

IMPIEGHI PIÙ FREQUENTI

Tranciati, carpenteria leggera (elementi non portanti), mobili, parquet, falegnameria interna, lavori idraulici (acqua dolce), tornitura, oggettistica, lavori da carradore

Famiglia: Myrtaceae
Numero di specie: 823

In Europa e negli USA la sopravvivenza degli olmi è minacciata dalla grafiosi dell'olmo, una malattia di origine asiatica provocata dal fungo *Ophiostoma ulmi*, che a partire dagli anni Settanta ha ucciso decine di milioni di individui.



Nessuna specie in lista Cites

PRINCIPALI LEGNAMI DI INTERESSE COMMERCIALE

Olmo (*Ulmus* spp.)

Hard elms (principalmente *U. alata*, *U. crassifolia*, *U. thomasi*) [89]

Soft elms (principalmente *U. americana*, *U. glabra*, *U. minor*, *U. pumila*, *U. rubra*) [71, 89]

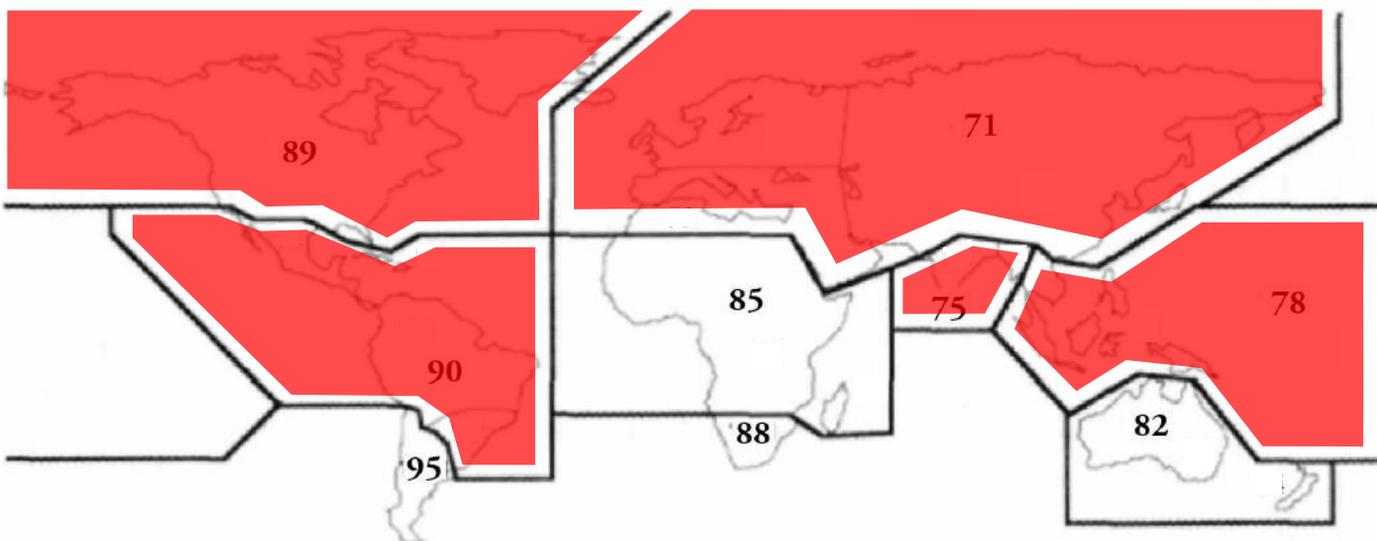
RICONOSCIMENTO MACROSCOPICO

E' possibile distinguere i soft elms dagli hard elms sulla base della massa volumica: generalmente inferiore a 0,65 nei primi, superiore nei secondi. Inoltre, ma solo per le specie americane, gli hard elms hanno una sola fila di vasi primaticci, molto distanziati tra loro e non molto più grossi dei vasi tardivi; i soft elms hanno invece più file di vasi primaticci, ravvicinati e nettamente più grossi dei vasi tardivi.



RICONOSCIMENTO MICROSCOPICO

Livello di dettaglio del riconoscimento: gruppo di specie (vedi riconoscimento macroscopico).



Bibliografia

Cividini R (2001). Essiccazione convenzionale dei legnami. Compendio. Editore Nardi S.p.a.

Giordano G (1988). Tecnologia del legno. Volume III: parte seconda. I legnami del commercio. UTET.

Global species website <http://www.globalspecies.org/>

Hellberg E, Carcaillet C (2003). Wood anatomy of West European *Betula*: Quantitative descriptions and applications for routine identification in paleoecological studies. *Ecoscience*, Volume 10, Issue 3.

Hoadley RB (1990). *Identifying Wood: Accurate results with simple tools*. Newtown, CT: The Taunton Press.

Meier E (2016). *Wood! Identifying and using hundreds of woods worldwide*. Edited by The Wood Database.

Miller RB (1976). Wood anatomy and identification of species of *Juglans*. *International Journal of Plant Sciences*. Volume 137, Issue 4.

Miller RB, E Cahow (1989). Wood Identification of Commercially Important North American Species of Birch (*Betula*). *IAWA Journal*, Volume 10, Issue 4.

Ogata K, T Fujii, H Abe, P Baas (2008). *Identification of the timbers of Southeast Asia and the Western Pacific*, Kaseisha Press, Hiyoshidai.

Ravaomanalina BH, A Crivellaro, FH Schweingruber (2017). *Stem Anatomy of Dalbergia and Diospyros Species from Madagascar. With a Special Focus on Wood Identification*. Springer International Publishing.

Ruffinatto F, A Crivellaro, A C Wiedenhoef (2016). Lista dei caratteri macroscopici per l'identificazione dei legni. *Sherwood - Foreste ed alberi oggi* 216.

Species+ <https://www.speciesplus.net/>

Schweingruber FH (1990). *Anatomie europäischer Hölzer. Anatomy of European woods*. Verlag Paul Haupt, Bern, Stuttgart.

Taxonomic information on cultivated plants in the USDA-ARS Germplasm Resources Information Network (GRIN) <https://npgsweb.ars-grin.gov/gringlobal/taxon/taxonomysearch.aspx?language=en>

The IUCN red list of threatened species <http://www.iucnredlist.org/>

The Plant List <http://www.theplantlist.org/>

Tropix 7, Cirad <https://tropix.cirad.fr/>

UNI EN 13556:2004 "Legno tondo e segati. Nomenclatura dei legnami utilizzati in Europa".

UNI EN 335:2013 "Durabilità del legno e dei prodotti a base di legno. Classi di utilizzo: definizioni, applicazione al legno massiccio e prodotti a base di legno".

UNI EN 350:2016 "Durabilità del legno e dei prodotti a base di legno. Prove e classificazione della durabilità agli agenti biologici del legno e dei materiali a base di legno."

Crediti

Le foto presenti nell'opera sono di proprietà degli autori eccetto ove altrimenti indicato.

Si ringraziano l'associazione Cultura legno e Gianni Cantarutti per le immagini fornite e Gianni Allegro (CREA) per l'assistenza nell'uso dello stereomicroscopio.

Legni presenti nell'atlante

<i>Abies alba</i>	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Platanus orientalis</i>
<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Ficus carica</i>	<i>Populus alba</i>
<i>Aesculus hippocastanum</i>	<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Prunus avium</i>
<i>Ailanthus altissima</i>	<i>Juglans nigra</i>	<i>Prunus serotina</i>
<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Juglans regia</i>	<i>Pseudotsuga menziesii</i>
<i>Araucaria angustifolia</i>	<i>Juniperus communis</i>	<i>Pyrus communis</i>
<i>Betula pendula</i>	<i>Laburnum anagyroides</i>	<i>Quercus ilex</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Larix decidua</i>	<i>Quercus petraea</i>
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Liriodendron tulipifera</i>	<i>Quercus rubra</i>
<i>Castanea sativa</i>	<i>Malus sylvestris</i>	<i>Robinia pseudoacacia</i>
<i>Cedrus atlantica</i>	<i>Olea europaea</i>	<i>Salix alba</i>
<i>Celtis australis</i>	<i>Ostrya carpinifolia</i>	<i>Sambucus nigra</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Paulownia tomentosa</i>	<i>Sorbus torminalis</i>
<i>Cupressus sempervirens</i>	<i>Picea abies</i>	<i>Taxus baccata</i>
<i>Diospyros kaki</i>	<i>Pinus cembra</i>	<i>Tilia cordata</i>
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Ulmus glabra</i>

Questo manuale può essere utilizzato congiuntamente alla chiave di riconoscimento informatica «SIR-Legno. Supporto Informatico al Riconoscimento macroscopico del legno delle principali specie arboree presenti in Italia».