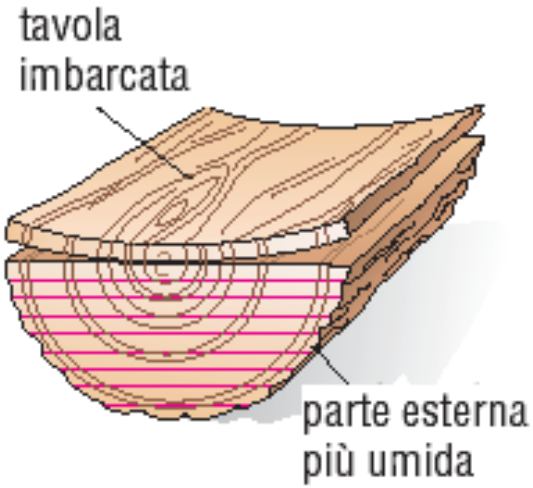
MATERIALI

LEGNO

Osserva tre tipi di legno



L'**abete** è:
- *leggero*;
- *fendibile*;
- *deformabile*.

Il **faggio**:
- ha *aspetto compatto*;
- è *pesante*
- è *duro*.

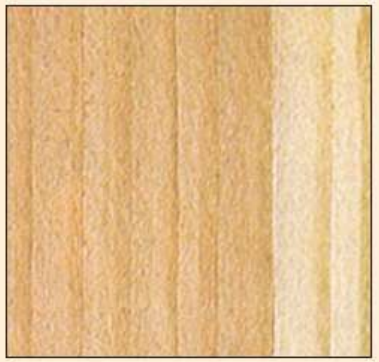
Il **truciolare** è:
- *pesante*;
- *non fendibile*;
- *stabile*.

Tipi di legno (classificazione)

Fibroso: le conifere (*abete, pino, larice, cipresso*) hanno un legno fibroso con nervature evidenti che conferiscono buona resistenza alla flessione; forniscono un legno leggero e di basso costo adatto per le *strutture* e per gli *imballaggi*.

Abete rosso

Pino rosso


Larice

Cedro

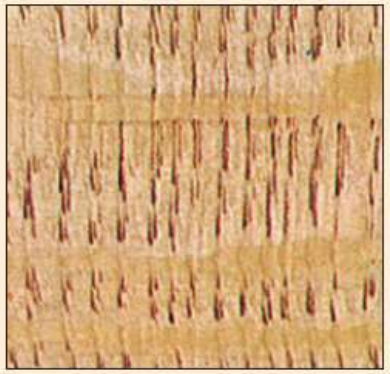
Tasso

Pino marittimo

Duro: le latifoglie di pianura e di bassa montagna sono alberi da frutta (*noce, castagno, ciliegio*) e alberi di altro tipo (*rovere, faggio, frassino*); forniscono un legno duro e compatto impiegato nel settore dei *mobili* di pregio, delle *porte* per interni, dei *pavimenti*.

Faggio

Frassino


Rovere

Castagno

Noce europeo

Ciliegio

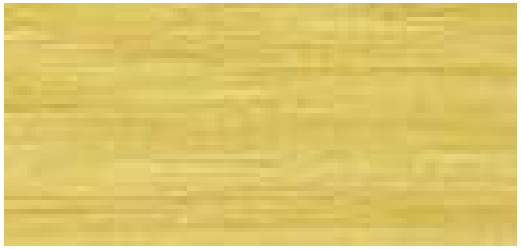
Tenero: le latifoglie che vivono lungo i fiumi (*pioppo, salice, ontano, betulla, tiglio*) crescono in soli 15-20 anni ma forniscono un legname scadente utilizzato per fare *legni compensati* e per la *carta*.

pioppo

betulla

salice

ontano



tiglio

Produzione dei tronchi

zink.to/tronchi

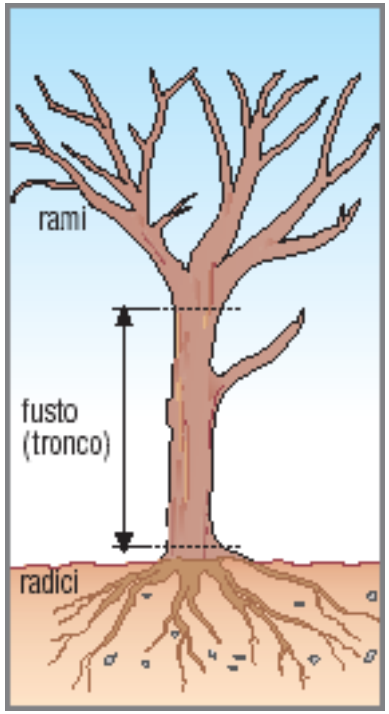
- Caratteristiche del tronco d'albero
- Latifoglie e conifere
- Silvicoltura
- Utilizzazione della foresta

Caratteristiche del tronco d'albero

Il tronco svolge sia la funzione di sostenere i rami che di trasportare acqua e sali minerali

Cilindro di legno:
- il *durame* è formato da cellule morte;
- l'*alburno* è formato da cellule vive che contengono acqua assorbita dal terreno.

Zone periferiche:
- il *cambio* aggiunge ogni anno uno strato di legno;
- il *libro* trasporta la linfa;
- la *corteccia* è costituita dalle parti morte del libro.

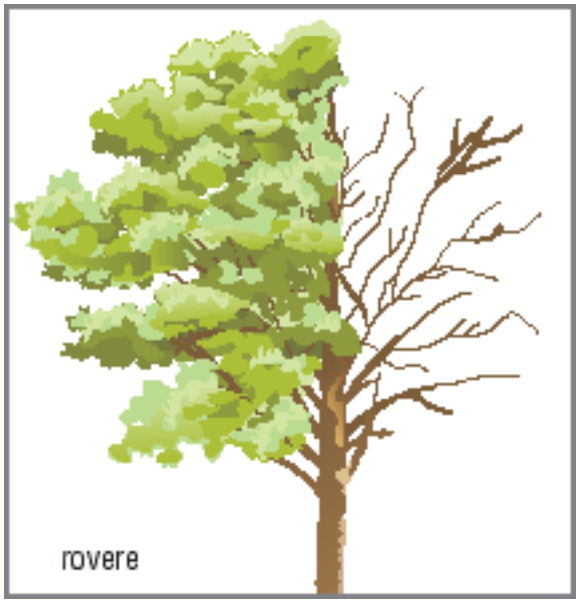


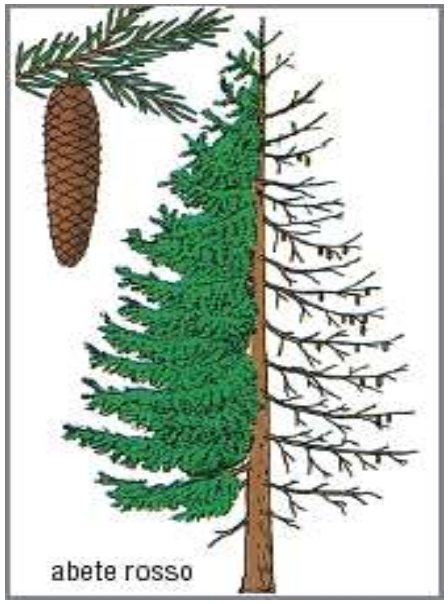
Per sapere l'età di una pianta si devono contare solo gli anelli di accrescimento più chiari, oppure solo i più scuri

zink.to/tronchi

Latifoglie e conifere

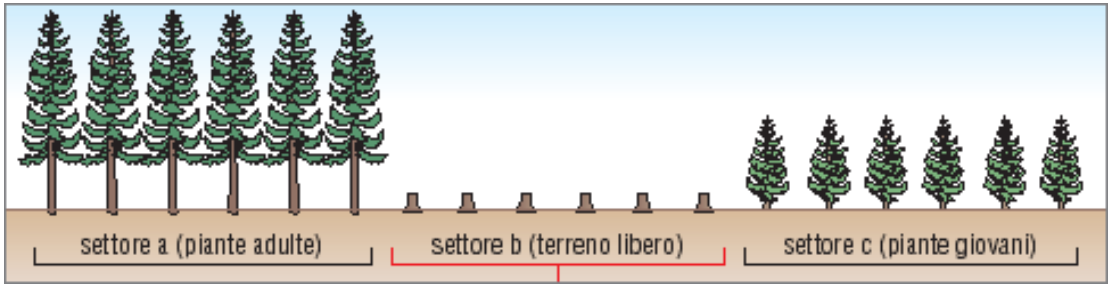
Latifoglia: è un albero con chioma ramificata e foglie larghe; perde le foglie ogni anno..





Conifera: è un albero con chioma a triangolo e cima a punta, tronco solitamente diritto, che produce le pigne. Sono tutte piante sempreverdi ad eccezione del larice

Silvicoltura



Bosco coetaneo (diviso in settori)
Il terreno è diviso in tre settori, ognuno con piante della stessa età:

- *piante adulte* ormai pronte per il taglio;
- *tagliata (*zona dove è stato eseguito il taglio);
- *piante giovani* che devono ancora crescere.

Bosco disetaneo
fustaia formata da alberi di età diversa. Vengono periodicamente tagliate le piante più vecchie che devono essere sostituite con nuove piante

Utilizzazione della foresta

Abbattimento degli alberi: con la sega a motore si fa prima un'incisione da una parte e poi si completa il taglio dall'altra.

Trasporto: la prima fase è l'*esbosco, cioè* il trasporto del legname fuori dal bosco. I tronchi possono poi essere trasportati con camion, per mezzo di teleferiche o per fluitazione formando grosse zattere nei fiumi

Industria dei semilavorati

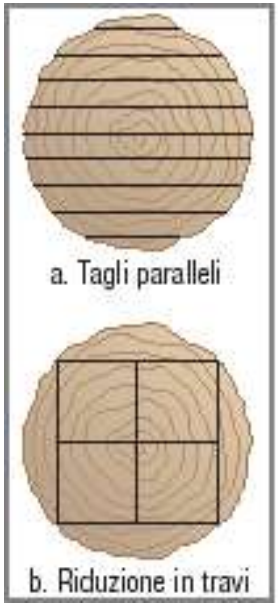
zink.to/semilavorati

- Tavole e travi (segati)
- Segagione e stagionatura
- Lamellare
- Pannelli di sfogliati (compensati)
- Pannelli di trucioli e fibre

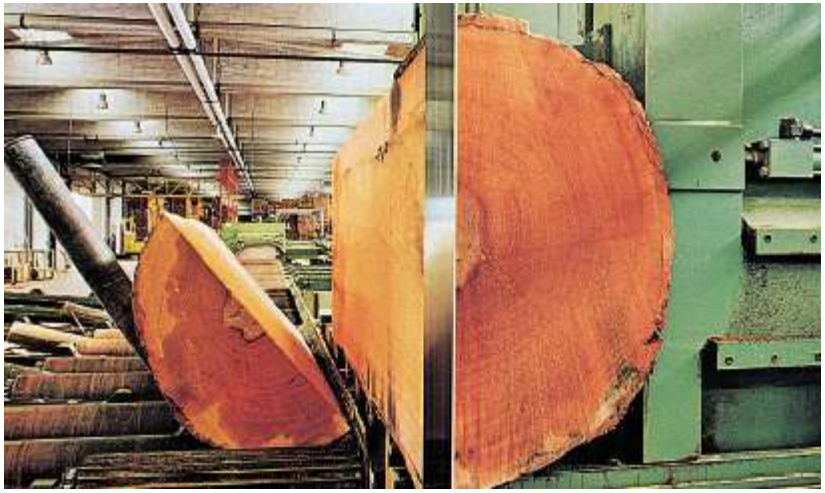
Tavole e travi (segati)

Tavole: di sezione rettangolare, sono usate per le strutture dei mobili e per gli infissi.

Travi: di sezione quadrata, sono usate per fare i tetti e i solai in stile tradizionale.



Tavole e travi



Segagione: viene eseguita con una sega a nastro munita di carrello.

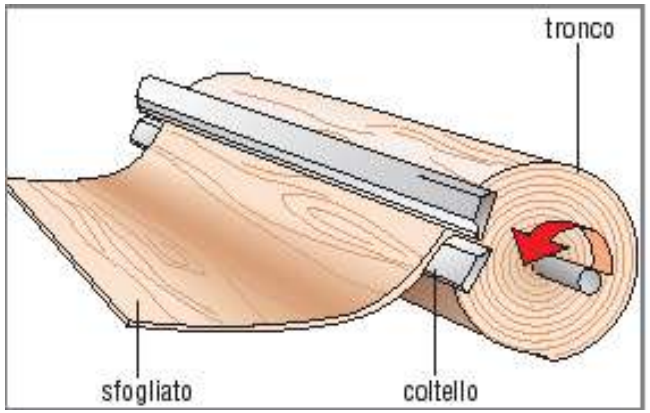
Stagionatura delle tavole: serve a eliminare buona parte dell'umidità contenuta nelle tavole, deve essere lenta per evitare che il legno si imbarchi. Può essere naturale facendo cataste che vengono lasciate alcuni anni sotto tettoie, o artificiale mettendo le cataste in ambienti in cui circola aria calda

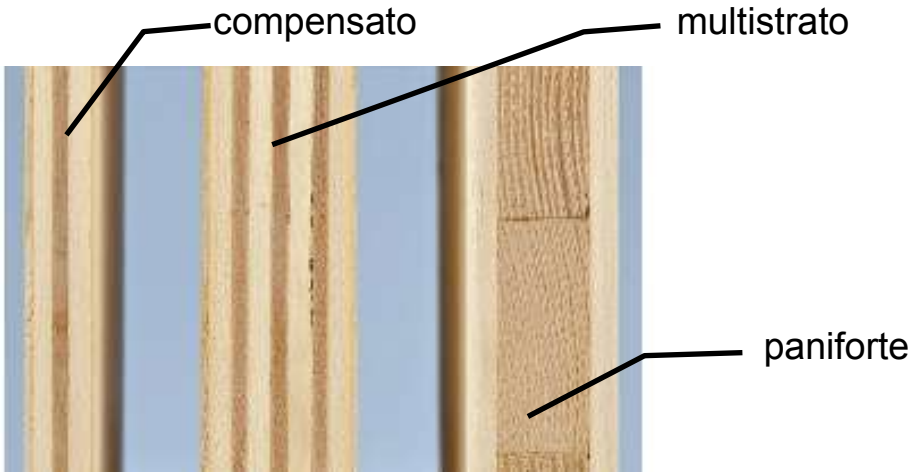
Lamellare

Il “legno lamellare” viene prodotto riassemblando lunghe assi di pochi centimetri di spessore tramite incollaggio e pressatura.

Con questo processo industriale si ottengono elementi di legno con caratteristiche omogenee e di grande resistenza meccanica.

Pannelli di sfogliati (compensati)

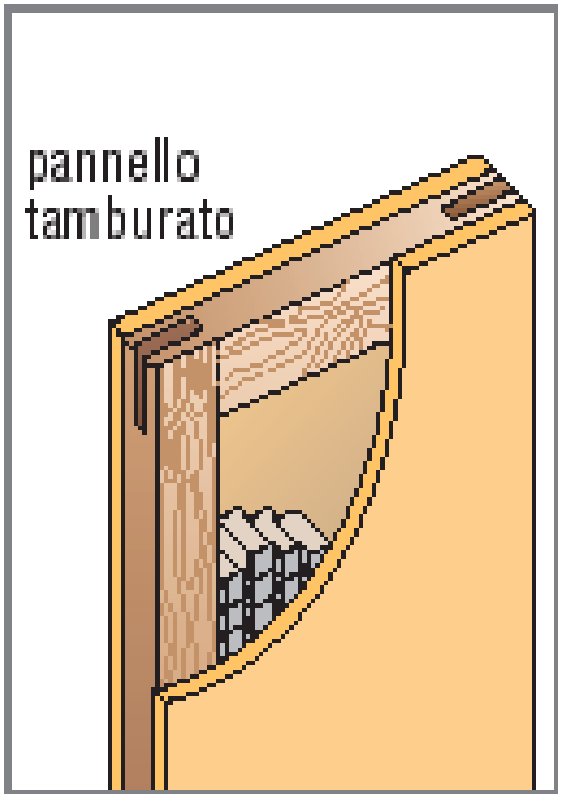




Fabbricazione dei compensati: il tronco di legno viene “srotolato” per ottenere fogli di pochi millimetri. I fogli sono poi incollati e disposti con le fibre incrociate per *compensare* la tendenza del legno a deformarsi.

Pannelli di sfogliati: il *compensato* è formato da tre strati di sfogliati; il *multistrato* è formato da cinque o più fogli sovrapposti, ma sempre in numero dispari; il *paniforte* è formato da due sfogliati che racchiudono molti listelli incollati tra loro.

Tamburato: è un pannello formato da un telaio di legno chiuso tra due fogli di compensato; l'interno è vuoto come un "tamburo" oppure contiene un cartone a nido d'ape che ne aumenta la resistenza.



Pannelli di trucioli e fibre

Segheria e cumulo di segatura: per fare pannelli di truciolare sono utilizzati trucioli di segatura.

Truciolare: è un pannello formato da particelle di legno simili a “trucioli”, incollati e pressati.

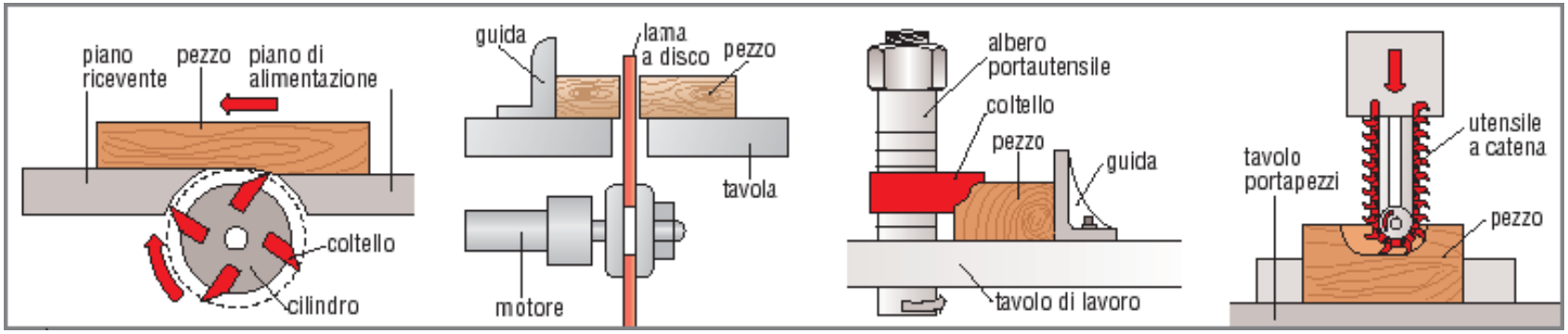
Medium density (md): è un pannello formato da fibre di legno che formano una struttura omogenea e compatta.

Industria di oggetti in legno

zink.to/mobili

- Lavorazione dei pezzi
- Unioni (o giunzioni)
- Strutture elementari
- Mobili aperti
- Mobili chiusi

Lavorazione dei pezzi



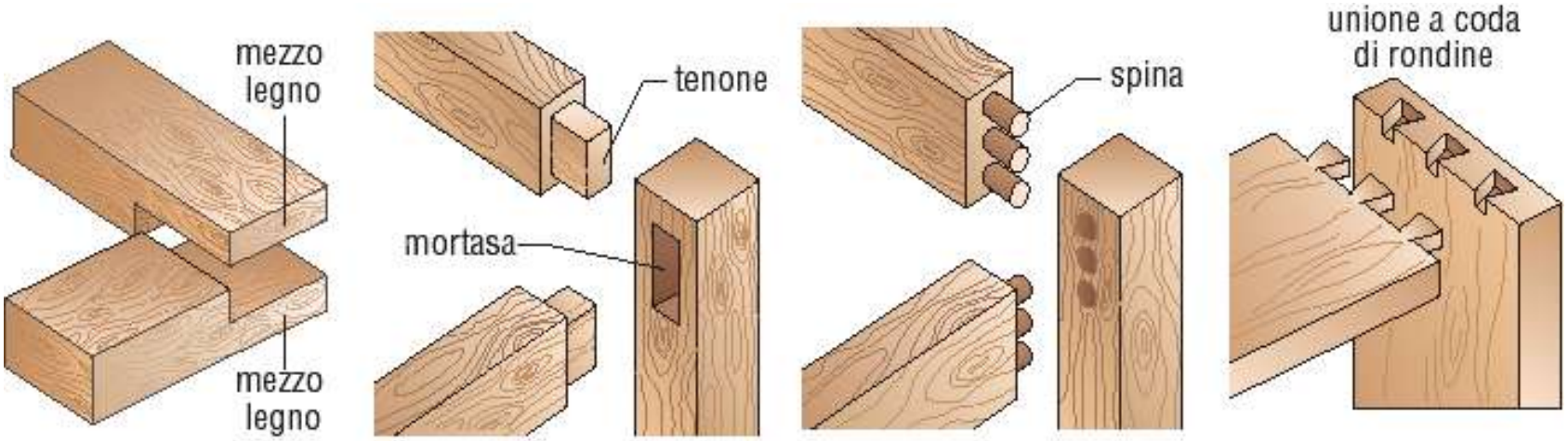
Piallatrice a filo: il pezzo grezzo viene scavato dall'utensile che è un cilindro con quattro coltelli.

Segatrice circolare: il pezzo viene spinto contro una lama fornita di denti simili a piccoli scalpelli.

Fresatrice: dal piano di lavoro sporge un albero ruotante con un utensile tagliente che serve per *profilare* il legno.

Mortasatrice verticale: l'utensile è una *catena continua* le cui maglie sono denti taglienti; serve per fare le *mortase*.

Unioni (o giunzioni)



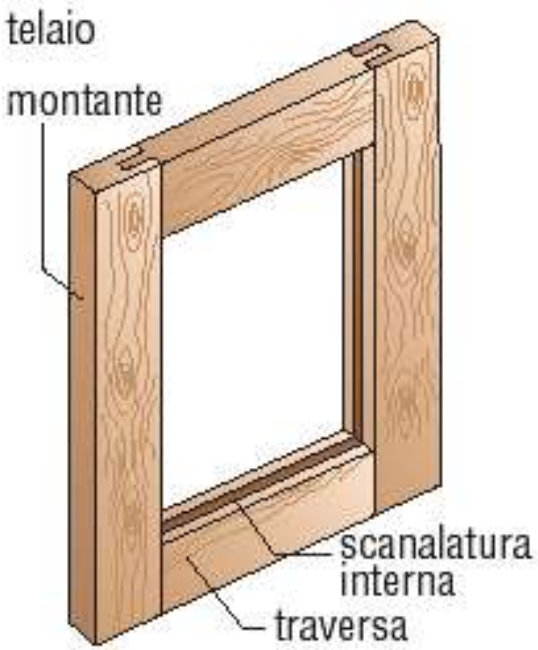
Unione a mezzo legno: toglie a ciascun pezzo metà spessore.

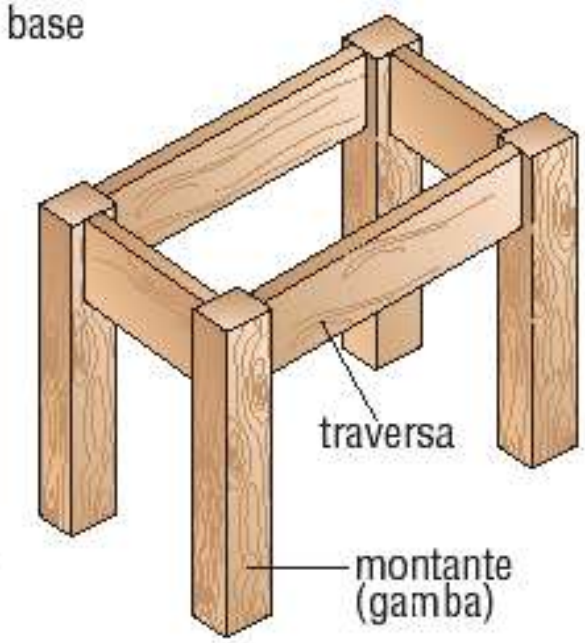
Unione tenone-mortasa: è una sporgenza (tenone) che si incastra in una cavità (mortasa).

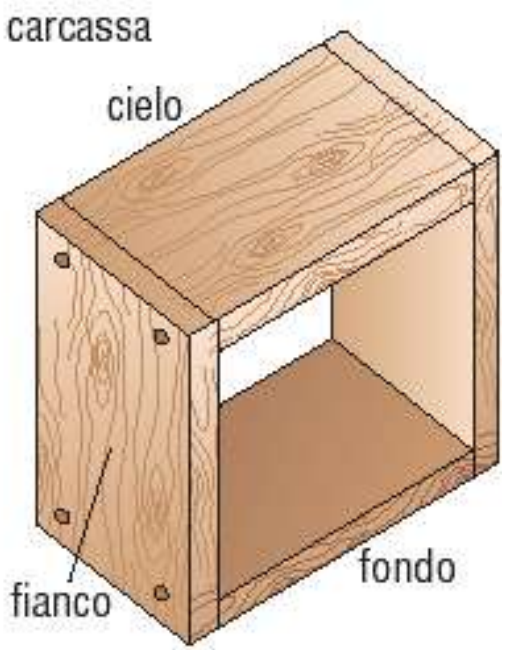
Unione a spine: è formata da piccoli cilindri incastrati nei fori.

Unione a coda di rondine: è formata da piccoli trapezi, ha un'ottima tenuta e per il costo della lavorazione si usa nei mobili di pregio.

Strutture elementari







Telaio: è formato da quattro regoli di legno incastrati agli estremi, usata per porte e finestre.

Base: è formata da quattro elementi verticali collegati da quattro elementi orizzontali, usata per tavoli, sedie, letti.

Carcassa: è formata da quattro tavole di legno unite tra loro in larghezza, usata per librerie, armadi, mobili chiusi e della cucina.

Mobili aperti

Tavolo: il tavolo serve come piano di appoggio e di lavoro.

Sedia: deve essere robusta per sostenere una persona e leggera per essere spostata.

Mobili chiusi

L'armadio è un mobile usato per contenere indumenti e oggetti vari.

La **carcassa** è la struttura principale su cui sono montati:

- gli **sportelli**
- il **fondo**
- i **ripiani**

Centri di raccolta del legno

zink.to/raccolta

Rifiuti ingombranti: vengono raccolti dai Comuni e portati alle piattaforme di raccolta.

Imballaggi in legno: pallet e cassette della frutta vengono usati più volte e poi portati alle piattaforme di raccolta.

Nei centri di raccolta viene fatta una selezione per tipi:
- gli oggetti in *buone condizioni* vengono riparati e poi venduti;
- i pannelli in *truciolare* e i mobili con collanti sono accatastati a parte;
- il *legno massello* viene ridotto di volume mediante una grossolana triturazione e poi venduto alle industrie del riciclaggio.

pallet

Riciclaggio del legno

Pannelli di truciolare: il legno più scadente e con presenza di collanti viene triturato per fabbricare i pannelli di truciolare.

Pasta per carta: il legno massello omogeneo viene anche venduto alle cartiere che, con un procedimento chimico, ricavano la pasta chimica per fare la carta.

Smaltimento: il legno rimanente viene avviato allo smaltimento, di solito in termovalorizzatori.

Combustibile per stufe (pellet): un modo di utilizzare gli scarti delle segherie e delle industrie dei mobili sono i “pellet”, piccoli cilindretti ottenuti mediante pressatura, senza utilizzo di collanti, di segatura derivante da legni che non hanno subito trattamenti di verniciatura.

pellet

Responsabilità ambientale

Prima di smaltire i mobili non rotti donali ad associazioni di volontariato possono essere utili per chi ha problemi economici.

Non lasciare mobili rotti per strada o peggio ancora non abbandonarli nei boschi.

Telefona al settore ecologia del Comune per farli venire a prendere gratuitamente oppure, se riesci a trasportarli, portali alla piattaforma di raccolta differenziata.