

Legno Massiccio



Considerazioni generali

Per legno massiccio si intendono i prodotti di legno la cui struttura e composizione, rispetto alla materia prima "tondame", ha subito solo leggere modifiche - diversamente dagli altri prodotti derivati dal legno. Generalmente si usano solo le seguenti tappe di lavorazione: "segare" ed "essiccare" e/o "segare", "essiccare", "piallare" e in casi specifici anche "incollare". Un'altra caratteristica che risulta da questo concetto è il fatto che dalla materia prima si ricavano, in linea di principio, solo prodotti a prevalente sviluppo longitudinale.

Legno massiccio per strutture portanti - Definizione

Per legno massiccio si intendono i segati destinati alle strutture portanti, ricavati dal tondame tramite taglio parallelo al tronco oppure tramite piallatura, che non sono stati né incollati né giuntati a pettine.

Si distinguono - a seconda delle dimensioni - listelli, tavolame, legname squadrato ecc.

I requisiti riguardanti il legno massiccio per strutture portanti sono stabiliti da ÖNORM DIN 4074-1.

Scopo principale di questa norma è la definizione di classi di servizio e i relativi parametri per il legno massiccio di segati di conifere per strutture portanti. Accanto ai requisiti che riguardano soprattutto la resistenza, la suddetta norma definisce anche gli aspetti visivi (trascoloramenti, attacchi di funghi ed insetti) e l'impiego in generale (deformazioni/deviazioni della fibratura). La norma menziona inoltre anche l'umidità del legno, le tolleranze nelle misure e cita altre norme importanti in merito.

Specie legnose

Nell'Europa centrale vengono impiegate soprattutto le conifere locali come abete rosso, abete bianco, pino e larice nonché abete Douglas. Soprattutto per impieghi specifici aumenta anche l'utilizzo del legno massiccio ricavato dalle latifoglie, soprattutto quercia, faggio, frassino e robinia.

Dimensioni

Secondo ÖNORM DIN 4074-1 il legno massiccio di conifere può essere classificato in modo seguente:

	Spessore d e/o altezza h	Larghezza b
Listello	$d \leq 40 \text{ mm}$	$b < 80 \text{ mm}$
Tavola	$d \leq 40 \text{ mm}$	$b \geq 80 \text{ mm}$
Tavolone	$d > 40 \text{ mm}$	$b > 3 d$
Legname squadrato	$b \leq h \leq 3 b$	$B > 40 \text{ mm}$

Per listelli, tavole e tavoloni, le lunghezze standard generalmente sono 4 m, in casi eccezionali si trovano sul mercato anche assortimenti che vanno da 3 a 6m. Il legname squadrato viene offerto alla clientela secondo le richieste ad incrementi di 0,5 m. La lunghezza massima dipende però dal taglio e dal trasporto e non va oltre i 14 m. Per quanto concerne le sezioni trasversali gli incrementi avvengono ogni 20 mm. La sezione standard risulta a 260 mm, la sezione massima, dovuta al diametro del tronco, è di 400 mm.

Umidità del legno

La posa in opera del legno da costruzione dovrebbe avvenire con un'umidità media < del 20%. Per ridurre al massimo eventuali ritiri, l'umidità dovrebbe avvicinarsi il più possibile all'umidità equilibrata. Dalla seguente tabella risultano i valori medi di tale umidità che dipende anche dall'ambiente circostante.

Settore d'impiego/ambiente	Umidità [%]
Edifici chiusi su ogni lato (con riscaldamento)	$9\% \pm 3\%$
Edifici chiusi su ogni lato (senza riscaldamento)	$12\% \pm 3\%$
Edifici coperti, ma aperti	$15\% \pm 3\%$
Edifici esposti alle intemperie su ogni lato	$18\% \pm 3\%$

Classificazione

Il legno massiccio è un materiale naturale da costruzione e come tale presenta notevoli oscillazioni dei vari parametri. Per l'impiego di questo tipo di legno per le strutture portanti, esso deve essere classificato.

Si distinguono la classificazione visiva, disciplinata dalla norma UNI 11035:2003 (i parametri riconoscibili "a vista" per esempio sono: la larghezza degli anelli annuali, i nodi, l'inclinazione delle fibre) da quella fatta con le macchine (dove i criteri sono la densità e il modulo di elasticità).

Il legno massiccio, classificato con le macchine, può essere definito meglio per quanto riguarda le sue caratteristiche meccaniche e può essere, pertanto, sottoposto a più elevate sollecitazioni.

Le classi attualmente disponibili che corrispondono a ÖNORM DIN 4074-1 (classificazione del legno di conifera a seconda della portata) sono: per la classificazione visiva S7, S10, S13 per la classificazione meccanica: MS7, MS10, MS13, MS17.

In base all'offerta naturale vengono utilizzate soprattutto le classi S10/MS10; solo per impieghi che richiedono parametri meccanici più elevati si passerà alle classi S13/MS13 e MS17.

In Italia si fa riferimento alla norma EN 338:2002, in base alla quale le classi hanno la seguente corrispondenza:

S7 /MS7 = C16

S10/MS10 = C24

S13 = C30

Calcolo

Il calcolo del legno massiccio deve avvenire in base alle norme vigenti (per esempio EUROCODE 5-EN 1995-1-1; ÖNORM B 4100-2, DIN 1952, NTC 08).

Le sollecitazioni caratteristiche e/o ammissibili sono da fissare in base alle classi di resistenza secondo EN 338 e/o ÖNORM DIN 4100-2 (oppure DIN 1052).

Tolleranza

In base a ÖNORM DIN 4074-1 l'umidità relativa alle misure della sezione è $u=30\%$ ("sezione richiesta"). In media per ritiri/rigonfiamenti che riguardano la larghezza e lo spessore e/o l'altezza è da calcolare una riduzione/un aumento della sezione dello 0,24% per ogni punto percentuale di variazione del grado di umidità rispetto a quello di riferimento che è del 30%. Con riferimento all'umidità del legno sono ammissibili, in linea di massima, variazioni tra lo 0,3 e lo 0,10% della quantità del legno nelle classi S7, S10/MS7 e MS10.

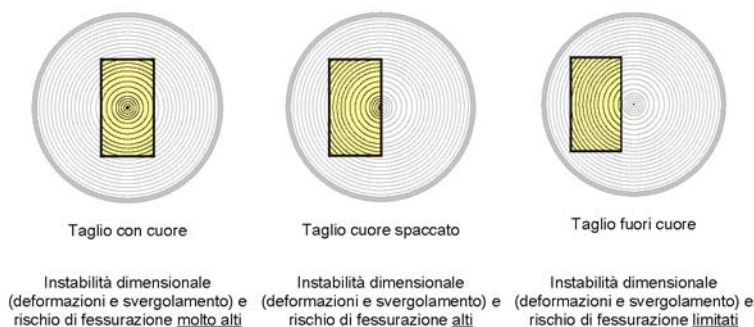
Per le classi MS13 e MS17 le variazioni ammissibili ammontano allo 0,15% della quantità complessiva.

Stabilità dimensionale

In base alla struttura naturale del legno per la stabilità dimensionale è importante accanto all'umidità ($u < 20\%$) anche il tipo di taglio (con cuore, con cuore spaccato, fuori centro - figura 1).

Se nella costruzione ultimata devono essere limitate le fessure e le deformazioni, si deve impiegare soprattutto legno di taglio a cuore diviso e quello di taglio fuori centro.

Figura 1: possibili tipi di taglio



Protezione del legno

Per le strutture portanti per le quali sono stati previsti i necessari accorgimenti costruttivi, per cui è stata scelta l'adeguata specie legnosa con la giusta resistenza naturale, e dove nella posa in opera si è tenuto conto dell'adeguata umidità del legno, non sarà necessaria un'ulteriore protezione chimica del legno.

Caratteristiche della superficie

Normalmente il legno massiccio viene impiegato in forma grezza. Per lamelle di legno incollato, per le costruzioni a vista e per le pareti profilate (rivestimenti e tavoloni) la merce viene offerta piallata.

Impiego

Il legname squadrato viene utilizzato in quasi tutti i settori dell'edilizia: dalle soglie, ai montanti, alle travi agli arcarecci, ai puntoni ed altre strutture portanti.

I tavoloni si usano per superfici di carico (impalcature, balconi e solai).

I tavoloni (lamelle) sono anche la materia prima per la produzione di legno lamellare incollato.

Le tavole vengono utilizzate universalmente, a seconda del trattamento della superficie: grezza, materiale per un'ulteriore lavorazione, per i rivestimenti di solai o coperture fino a quelli piallati o profilati.

I listelli vengono impiegati spesso per la sottostruttura di pavimenti, per coperture di tetti e per le facciate.