

FESSURAZIONI



tipi, meccanismi di formazione, diagnostica, influenza sulle resistenze

di Gabriele Bonamini,
Mariangela Noferi
Studio Legno
Wood Consulting (Firenze)
studio.legno@iol.it

Il legno ha origine dallo sviluppo del fusto di una pianta arborea che si trova nella necessità di soddisfare numerose esigenze vitali, nonché di contrastare eventi più o meno traumatici nel corso della sua esistenza biologica (gelo, fulmine, urti, vento, neve, attacchi biologici, ecc.). Tutto ciò comporta, già nell'albero in piedi, la possibile formazione, all'interno del tronco, di discontinuità dei tessuti legnosi, che si ritrovano poi negli assortimenti lavorati. Si può parlare, in generale, di lesioni subite dal legno.

Altri tipi di discontinuità possono derivare, invece, da eventi successivi all'abbattimento dell'albero quando, pur in assenza di particolari sollecitazioni esterne, l'equilibrio delle tensioni interne, sempre presenti nel fusto in piedi, viene alterato in misura tale da superare le resistenze del materiale. Appartengono a questa categoria le fessurazioni.

Una terza categoria di discontinuità si può rilevare, infine, sul legname in opera, quando esso viene sottoposto ad azioni esterne (forze, carichi), di intensità tale da provocare rotture (parziali o totali).

Lesioni, fessurazioni e rotture, pertanto, costituiscono la casistica alla quale si fa sempre riferimento al momento della valutazione tecnologica del legname strutturale, trattando con criteri assai diversi ciascuna categoria, in considerazione degli effetti ben diversi conseguenti alla loro eventuale presenza. E' opportuno osservare subito che, mentre le lesioni e le rotture costituiscono discontinuità che impongono comunque l'adozione di misure drastiche ai fini della sicurezza delle strutture (ad es. lo scarto a priori degli elementi affetti da le-

sioni in quanto non idonei per l'uso strutturale, oppure la sostituzione in opera di quelli rotti), le fessurazioni richiedono, invece, una diversa considerazione in quanto si tratta di difetti entro certi limiti "normali" e accettabili per il buon legname da costruzione.

Nel seguito del presente articolo si darà, pertanto, particolare importanza ai metodi e ai criteri che permettono di identificare con sicurezza le fessurazioni, di distinguere le fessurazioni dalle altre discontinuità del legno e di attribuire alle fessurazioni la giusta influenza sulle prestazioni degli elementi lignei su cui si presentano.

FESSURAZIONI: DA TENSIONI INTERNE, DA RITIRO, CIPOLLATURE "SANE"

Come sopra accennato, le fessurazioni hanno in comune il fatto di verificarsi dopo l'abbattimento dell'albero. In effetti, l'apertura di fessurazioni può verificarsi in tempi e con modalità diverse, secondo lo schema seguente:

- nel materiale ancora allo stato fresco: si tratta in questo caso di fessurazioni, cretti e fenditure riconducibili alla liberazione di tensioni interne del legno; la crescita dell'albero provoca, infatti, l'accumulo di tensioni nel fusto, che rimangono in equilibrio finché la pianta è in piedi, ma che possono liberarsi, sotto forma di distorsioni e spacchi, subito dopo l'abbattimento oppure durante le prime lavorazioni del tronco;
- nel materiale stagionato: le fessurazioni sono in questo caso provocate dal ritiro volumetrico del legno, che avviene

Apertura. Le fessurazioni seguono fedelmente l'inclinazione della fibra del legno.