



Articolo dalla Promolegno su "Servizio di informazione tecnica" E' possibile quantificare la durata nel tempo di una struttura portante di una casa in legno?

-----

Risposta team esperti (Ing. Roberto Tomasi)(Ing. Andrea Bernasconi):

La vita dell'edificio con struttura di legno puo essere »progettata«, così come si possono progettare altri aspetti di un edificio (impianti, struttura, architettura).

Al fine di garantire una certa durata di vita di una struttura di legno occorre accompagnare o sostituire eventuali trattamenti sugli elementi (non sempre necessari in realtà ) con un concetto, più moderno ed efficace, di durabilità di tipo »costruttivo«, che consiste in una corretta concezione della costruzione atta ad evitare le condizioni favorevoli al degrado.

Per esempio nel caso di elementi non direttamente esposti alle intemperie, di regola il degrado biologico è escluso per definizione, in quanto non possono instaurarsi le condizioni di temperatura ed umidità del legno favorevoli all'innescamento dello stesso. In una costruzione moderna di legno, in cui le pareti sono realizzate con struttura a telaio di legno oppure con struttura in massiccio, questi elementi strutturali sono protetti dalle finiture esterne dell'edificio che ne garantiscono la protezione dagli agenti atmosferici e quindi l'instaurarsi delle condizioni che determinano il degrado biologico. Si deve tuttavia garantire un progetto adeguato del pacchetto costruttivo con stratigrafie »aperte« alla diffusione del vapore, in modo tale da evitare la formazione di condensa all'interno delle pareti (anche se, come evidenziato in altre riposte pubblicate nel campo »fisica tecnica«, la minore incidenza dei ponti termici nelle strutture legno evita di per sé fenomeni di condensa legati a questo problema, come per esempio si osserva per gli edifici in muratura o in cemento armato nel caso degli spigoli oppure nel caso dei balconi).

Nelle travi poste all'interno della struttura, come quelle di un solaio o di una copertura, poste all'interno di un ambiente abitabile, di regola il degradamento del materiale è un rischio molto remoto. Anche nel caso di travi od elementi posti all'esterno, ma non direttamente esposti alle intemperie, in genere non si assiste a fenomeni di degradamento biologico, ma, eventualmente, a fenomeni di invecchiamento superficiale che possono essere limitati da trattamenti superficiali. In questo caso tuttavia è importante garantire che non vi sia, effettivamente, una esposizione diretta, tramite accorgimenti di tipo costruttivo.

Anche nei casi di elementi direttamente esposti alle intemperie, e quindi soggetti al naturale degradamento, la durabilità puo essere »progettata«, tramite accorgimenti di tipo costruttivo, come elementi protettivi anche di legno (destinati ad essere sostituiti dopo un certo numero di anni).

In conclusione si puo affermare che ogni edificio, qualsiasi sia il materiale utilizzato, presenta fenomeni di degrado nel tempo, e deve essere soggetto a manutenzioni ad intervalli più o meno lunghi. Di esempi, buoni e cattivi, ne esistono a sufficienza e concernono tutti i materiali da costruzione. Le tecniche e le tecnologie per progettare e costruire edifici (di legno, ma anche di muratura o altri materiali) sono disponibili; facendone uso in modo corretto e procedendo agli eventuali interventi di manutenzione previsti in modo altrettanto corretto, la durata nel tempo di una struttura portante di una casa non sarà diversa in funzione del materiale usato.



Il confronto diretto dei due materiali (legno e muratura) e delle rispettive forme di degrado richiederebbe un approccio ed un approfondimento diversi, in quanto stiamo confrontando un materiale di origine biologica come il legno, soggetto naturalmente ad un processo di degrado, con un materiale come la muratura ricavato artificialmente da elementi di origine minerale, anch'esso soggetto a fenomeni di degrado se impiegato in modo scorretto.

L'esperienza insegna che edifici di legno anche molto antichi e bene progettati si sono conservati intatti fino a noi con modesti interventi di manutenzione, mentre opere moderne realizzate con altri materiali hanno mostrato durabilità inferiore: questo non vuol dire costruire un assioma assoluto in dipendenza del materiale utilizzato, ma conferma che la durata di vita è un parametro che può essere correttamente previsto e valutato in sede di progettazione di un edificio. Nel caso di strutture di legno questa durata può essere valutata nell'ordine di molte decine di anni (e oltre), a condizione che il progetto abbia preso in considerazione anche gli aspetti della durabilità; sembra superfluo aggiungere in questo contesto che tale aspetto è un elemento essenziale di ogni progetto - di legno o di un altro materiale. È evidente - e non è una caratteristica specifica degli edifici di legno - che il «progetto» di per sé non è sufficiente, ma deve essere accompagnato anche da una esecuzione accurata dello stesso, e da successivi controlli ed eventuali interventi di manutenzione. Di solito si afferma - e l'affermazione può essere sottoscritta - che se dopo 3-5 anni in un edificio di legno non si manifestano problemi importanti di durabilità, la durata prevista dell'edificio potrà essere raggiunta senza problemi.

Una precisa disamina del concetto di progettazione e verifica della protezione costruttiva dagli agenti del degrado, a cura dell'ing. Andrea Bernasconi, si può trovare nel capitolo 6 del manuale «Piazza M., Tomasi R., Modena R. (2005), Strutture in legno - Materiale, calcolo e progetto secondo le nuove normative europee, Ulrico Hoepli Editore, Milano».