



Quando la sostenibilità è di casa



conlogno
consorzio servizi legno sughero

Innovazione e tradizione



Norman Foster
Chesa Futura in Valle Engadina

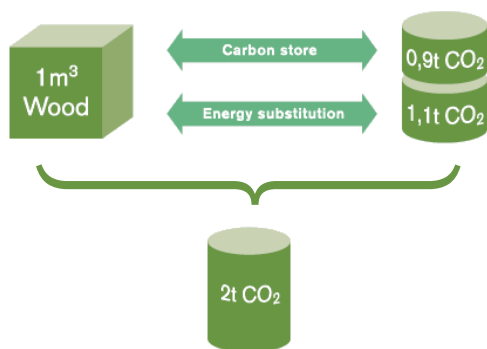
1

Il legno è una materia prima antica, una delle più utilizzate al mondo. È quindi uno dei più sperimentati materiali strutturali e, se correttamente lavorato, selezionato, progettato, offre garanzie di sicurezza non minori di quelle offerte dagli altri materiali da costruzione, sia nel caso del legno massiccio, che del legno lamellare, che dei materiali derivati dal legno.

Tutte queste differenti tipologie si prestano ottimamente ad essere utilizzate per rispondere alle più diverse esigenze architettoniche, statiche, dimensionali, economiche.

L'uso sinergico di esperienze millenarie e tecnologie contemporanee consente oggi di realizzare costruzioni multipiano in legno, capaci di coniugare estetica, funzionalità ed economicità con risultati sorprendenti. Del resto, occorre anche precisare che la ricerca in questo settore ha avuto negli ultimi anni un notevole impulso. **È proprio la ricerca che ha permesso di dimostrare come le strutture lignee risultino affidabili, offrano la sicurezza richiesta nei confronti delle azioni sismiche, mantengano la loro stabilità in maniera prevedibile se esposte al fuoco, garantiscano sicurezza e qualità del costruito tramite idonee procedure di qualificazione e controllo.**

Sostenibilità e valore sociale



Tackle Climate Change: Use Wood- European
Panel Federation, 2008

2

La costruzione di una abitazione di 100 m² richiede l'impiego di 30-40 m³ di legno e materiali a base di legno. Ciò equivale al taglio di ca. 120 abeti. Il medesimo quantitativo corrisponde alla crescita annua media di 7 ettari di foresta. La superficie boschiva italiana è di 8,8 mio di ettari, e produce quindi ogni anno ca. 90 mio di metri cubi di legname, di cui la metà utilizzabile per realizzare materiale da costruzione. Ogni secondo le foreste italiane producono quindi ca. 3 metri cubi di legno. **Per la produzione di un edificio di 100 m² di superficie abitabile il bosco italiano impiega ca. 15 secondi. Si calcola che ogni metro cubo di legno utilizzato, in sostituzione di un altro materiale da costruzione, riduce le emissioni di CO₂ nell'atmosfera di una media di 1,1 t di CO₂.**

3

Resistenza al sisma



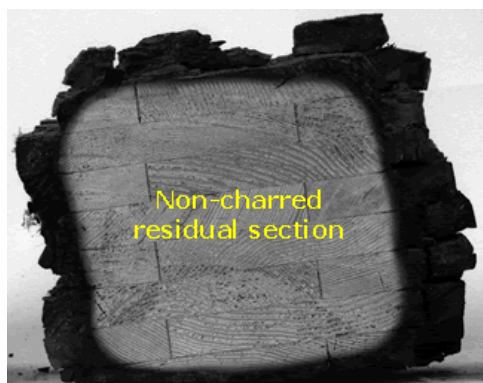
Metropol Parasol, Siviglia, Spagna

Il legno ha un elevato rapporto resistenza-peso, nell'ordine di quello delle strutture in acciaio e quattro volte superiore a quello del calcestruzzo, che porta come logica conseguenza a delle strutture leggere e come tali soggette ad azioni sismiche ridotte. Adottando sistemi di connessione duttili, con l'adozione di particolari costruttivi e materiali adeguati, si consente una importante dissipazione dell'energia al sisma.

Tali sistemi sono stati oggetto di una estesa sperimentazione sia a livello nazionale che internazionale, che ha anche riguardato prove su tavola vibrante effettuate in Giappone su edifici multipiano in legno in scala reale (edificio di 7 piani XLAM, CNR IVALSA; edificio 7 piani telaio, NEESWOOD capstone test).

4

Sicurezza al fuoco



Per quanto riguarda le strutture in legno e il relativo concetto di "resistenza al fuoco" è ormai noto che, per gli elementi lignei componenti la struttura, essa può essere progettata in modo affidabile. Infatti poco al di sotto dello strato carbonizzato superficiale e quindi a temperature inferiori a 100-120 °C, il materiale mantiene pressoché inalterate le proprie caratteristiche meccaniche.

A differenza di altri materiali il legno dimostra un comportamento prevedibile, facilmente riconducibile a regole di progettazione.

A tal proposito a titolo di esempio **si ricorda come la temperatura dei materiali metallici segue (in tutta la massa dell'elemento) molto da vicino quella dell'ambiente. Quando tali elementi vengono esposti ad incendio, si verifica inequivocabilmente un collasso che porta ad un comportamento poco prevedibile dell'opera.**

Convenienza economica e risparmio energetico



Caorle: Wellness Resort Marina Verde

5

Il mercato mostra chiaramente che l'edificio di legno non è più costoso dell'edificio realizzato con altri materiali. L'edificio di legno offre sempre una **capacità di coibentazione maggiore** dell'edificio realizzato con altri materiali, **in quanto il legno è di per sé un materiale isolante; pertanto, uno dei risparmi che permette tale sistema costruttivo è, a parità di prestazione, la riduzione degli spessori dei materiali isolanti.** Un altro fattore da tener presente riguarda i tempi di costruzione. L'edificio di legno presenta tempi di cantiere pari a circa la metà di quelli necessari con le normali tecniche costruttive; considerando che il 40% del costo di costruzione è imputabile al costo della manodopera è evidente che i minori tempi di costruzione equivalgono a **minori risorse necessarie** per la manodopera e di conseguenza corrispondono a un risparmio nel costo della costruzione che va a bilanciare i maggiori costi di industrializzazione e trasporto del materiale.

Acqua e legno



Budapest, Aquaworld

6

Il legno è un materiale eterno in termini di durabilità: ne sono la dimostrazione le numerose strutture pervenute sino a noi e risalenti al periodo rinascimentale.

Inoltre nelle moderne tecniche costruttive, gli elementi che costituiscono l'ossatura dell'edificio, si trovano in una classe di servizio 1 (EN 1995- 1-1) ossia in condizioni tali da non essere aggrediti da agenti biotici di degrado, quali in primis funghi.

Vi è inoltre da evidenziare che nel caso estremo della rottura di una tubazione dell'acqua che non fosse riconosciuta e riparata immediatamente, una quantità di acqua importante si riverserebbe all'interno dell'edificio. L'acqua che arrivasse a contatto con il legno degli elementi strutturali sarebbe sicuramente meno preoccupante, in quanto dovrebbe prima di tutto essere assorbita dal legno (il che necessiterebbe di un lasso di tempo di almeno diverse settimane). Si può affermare che un danno di questo tipo, che sia risolto entro due o tre settimane con l'eliminazione della perdita e con l'evacuazione dell'acqua eventualmente ristagnante nei locali non ha alcun effetto sugli elementi strutturali.