

Wood: the vicissitudes of a material

Laura Andreini

Il legno ovvero le alterne fortune di un materiale

Fin dalle prime forme di insediamento umano, il legno ha costituito il materiale fondante di un’architettura istintiva e funzionale, strettamente connessa all’ambiente naturale. La sua disponibilità immediata e la facilità di lavorazione ne hanno fatto il primo strumento attraverso cui l’uomo ha costruito un rapporto abitativo con il territorio. Questa relazione originaria trova una formulazione teorica nel Settecento con la capanna primitiva descritta da Marc-Antoine Laugier nel suo “Essai sur l’architecture” (1753). Laugier individua nel semplice riparo costruito con tronchi e rami l’archetipo dell’architettura, fondato su elementi essenziali riconducibili alla struttura lignea. Nel corso della storia, il legno ha assunto ruoli differenti a seconda dei contesti culturali e tecnologici. Nelle architetture tradizionali dell’Estremo Oriente esso esprime una concezione costruttiva basata sulla modularità, sulla flessibilità e sulla reversibilità dei sistemi strutturali. In Europa, invece, il legno fu protagonista nelle architetture a graticcio e nelle grandi capriate delle cattedrali gotiche. Un momento chiave nell’evoluzione moderna dell’architettura lignea si colloca nel contesto nord-americano nella prima metà dell’Ottocento, con la nascita e la diffusione del ‘balloon frame’. Questo sistema costruttivo si sviluppò negli Stati Uniti intorno agli anni Trenta dell’Ottocento in particolare nell’area di Chicago, città in rapida espansione dopo l’apertura del Canale Erie, il conseguente sviluppo delle reti commerciali interne e con i progetti a firma di George Washington Snow che nel 1832 lo impiegò per la costruzione di un magazzino per alcuni edifici residenziali. La forza costruttiva del ‘balloon frame’ si basava tutta sull’utilizzo di elementi lignei standardizzati prodotti industrialmente e assemblati in loco. A partire dalla seconda metà dell’Ottocento, e soprattutto con la Rivoluzione Industriale, il legno iniziò progressivamente a perdere centralità nel dibattito architettonico. La crescente urbanizzazione e i frequenti incendi nelle città storiche portarono a considerare il legno un materiale poco sicuro, favorendo l’impiego di altri ritenuti più resistenti al fuoco. Parallelamente, l’affermarsi dell’industria siderurgica e del cemento armato offrì nuove possibilità strutturali, rispondendo alle esigenze dell’edilizia moderna e contribuendo a marginalizzare l’uso del legno, nonostante esempi come il ‘balloon frame’ avessero già introdotto logiche di prefabbricazione e standardizzazione.

From the earliest human settlements, wood has been the foundational material of an architecture shaped by necessity and proximity to nature. Readily available and easily worked, it provided the means through which humans first established a constructive and symbolic relationship with their environment. This primordial bond was given theoretical form in the eighteenth century through Marc-Antoine Laugier’s notion of the primitive hut, articulated in his “Essai sur l’architecture” (1753). In the elementary shelter of trunks and branches, Laugier identified architecture’s archetype: a system reduced to its essential components, inherently linked to timber construction. Across history, wood has occupied shifting positions, contingent on cultural, climatic and technological conditions. In the traditional architectures of East Asia, it underpins a constructional logic founded on modularity, adaptability and the reversibility of structural systems. In Europe, by contrast, timber asserted its presence through half-timbered structures and the monumental roof trusses of Gothic cathedrals, where craftsmanship and structural ingenuity converged. A decisive moment in the modern trajectory of timber architecture emerged in North America in the first half of the nineteenth century with the development of the ‘balloon frame’. Originating in the United States around the 1830s – expanding city of Chicago following the opening of the Erie Canal and the growth of internal trade networks – the system was employed by George Washington Snow as early as 1832 in warehouses and residential buildings. Its effectiveness lay in the industrial production of standardised timber elements, assembled on site according to principles of speed, economy and repetition.



Nei primi decenni del Novecento, il ferro e il cemento armato divennero i simboli di un progresso tecnologico che consentiva il superamento dei limiti statici fino ad allora conosciuti, favorendo lo sviluppo dell’edilizia in altezza. Ma a partire dalla seconda metà del Novecento il legno è stato di nuovo oggetto di una profonda rivalutazione. Da materiale prevalentemente decorativo o destinato all’interior design – grazie allo sviluppo del legno lamellare incollato, negli anni Cinquanta e, più recentemente, del CLT (Cross Laminated Timber) a partire dagli anni Novanta – esso ha superato molti dei suoi limiti strutturali tradizionali. In questa nuova fase, il legno recupera anche l’eredità storica del ‘balloon frame’, reinterpretandone i principi di leggerezza, serialità e razionalizzazione in una forma tecnologicamente avanzata. Come si nota dalla selezione di architetture contemporanee che abbiamo scelto per questa pubblicazione, il legno torna al centro del progetto architettonico come materiale rinnovabile e a basso impatto ambientale, capace di coniugare sostenibilità, innovazione tecnologica ed espressività formale. L’architettura contemporanea recupera in questo modo, in una forma consapevole e avanzata, l’intuizione di Laugier: costruire a partire da principi essenziali, nei quali il legno si conferma fondamento di un’architettura responsabile, radicata nella storia e orientata al futuro.

Yet from the latter half of the nineteenth century, and with the advance of industrialisation, wood gradually receded from the architectural foreground. Urban densification and the recurrence of catastrophic fires in historic centres fostered a perception of timber as an unsafe material, accelerating the adoption of supposedly more fire-resistant alternatives. Simultaneously, the rise of steel and reinforced concrete offered new structural possibilities aligned with the ambitions of modernity, further marginalising wood, despite its early engagement with prefabrication and standardisation. In the early twentieth century, steel and reinforced concrete came to embody technological progress and the promise of overcoming established structural limits, enabling the vertical expansion of the modern city. From the second half of the twentieth century onwards, however, wood has been subject to a sustained reassessment.

Long confined to decorative or interior applications, it re-emerged as a structural material through the development of glued laminated timber in the 1950s and, more recently, Cross-Laminated Timber (CLT) from the 1990s. These innovations have addressed many of timber’s historical limitations, while reviving the legacy of the ‘balloon frame’– its lightness, seriality and rational logic – within a technologically refined framework. As evidenced by the contemporary projects featured in this issue, wood has once again become central to architectural thinking. As a renewable material with a low environmental impact, it offers a compelling synthesis of sustainability, technological innovation and formal expression. In doing so, contemporary architecture returns – critically and consciously – to Laugier’s intuition: an architecture grounded in essential principles, in which wood reasserts itself as the foundation of a responsible practice, rooted in history yet oriented towards the future.

Marco Casamonti/Archea Associati, Lesko Factory, Arquà Polesine, Rovigo, Italy, 2024. Photo by Pietro Savorelli e Associati