



Una diagnosi corretta

Recupero, diagnostica e progetto in un convegno a Verona

Un convegno, svoltosi a Fiera di Verona il 15 giugno nell'ambito della prima edizione di Legno & Edilizia, ha offerto occasione di approfondimento della conoscenza di un materiale come il legno che sta vivendo un momento di rinnovato interesse ed un utilizzo sempre più diffuso in edilizia. Sono state discusse le problematiche relative al recupero ed alla diagnosi del costruito e analizzati i criteri progettuali legati all'impiego del legno nelle nuove costruzioni.

Le tecniche di diagnosi non distruttive.

Massimo Valzolgher della SOFEM Srl ha introdotto il tema delle tecniche di diagnosi non distruttive atte a estrapolare valori medi, parametri e caratteristiche fisiche e meccaniche fondamentali che consentano la scelta di eventuali tipi di intervento di consolidamento. "Attualmente non si conoscono procedure di indagine consolidate e codificate, sia per la varietà della casistica sia per il recente sviluppo del settore", ha dichiarato Valzolgher. "L'impiego delle prove non distruttive è sicuramente più frequente per quanto riguarda acciaio e calcestruzzo che non per il legno in considerazione del fatto che il legno, sostanza poco omogenea, presenta difficoltà nella determinazione di parametri medi". Per applicare correttamente le prove distruttive è importante conoscere la materia lignea, materia che varia a seconda dell'essenza legnosa o anche, all'interno della stessa specie, in base alla zona, e nello stesso elemento a seconda della sezione. È un materiale fortemente anisotropo per i fenomeni di ritiro e rigonfiamento e le caratteristiche meccaniche; presenta difetti e nodi, e può essere condizionato dalla presenza di insetti xilofagi, dell'umidità e dalla temperatura. Occorre quindi effettuare un'in-

indagine visuale macroscopica al fine di individuare i principali difetti. Successivamente si può decidere se effettuare un intervento sostitutivo o di consolidamento; se le informazioni non sono sufficienti ci si affida alle prove non distruttive attraverso le quali si incrementano gli elementi acquisiti della nostra indagine. Dopo le comuni verifiche si decide se operare il consolidamento o la sostituzione parziale o totale. Le principali prove non distruttive sono state eseguite su vecchie travi di conifera con la prova di pressione statica per valutare l'efficacia delle singole prove non distruttive. Tutte le prove sono state eseguite nel laboratorio ingegneria meccanica strutturale della Università di Trento e all'Istituto della Tecnologia del Legno di San Michele all'Adige. Le prove distruttive si differenziano in prove locali che prendono in considerazione porzioni limitate dell'elemento, e prove globali che considerano l'intero elemento ligneo; tra le prove locali, il Pylodin ci consente di valutare lo stato conservativo dell'elemento ligneo fornendo valutazioni della parte superficiale; la prova d'impronta serve a valutare parametri meccanici medi; l'esame per valutare il possibile attacco di funghi all'elemento ligneo, la prova con il resistografo per indagare l'intera sezione trasversale; i metodi globali comprendono gli ultrasuoni e prove di stress attraverso le quali si effettuano analisi temporali del segnale, prove dinamiche per rilevare la frequenza fondamentale di vibrazione e le prove di carico; il Pylodin è un cilindro di acciaio e alluminio con una molla caricata manualmente; una leva consente il bilancio della molla che spinge uno spillo di diametro di 2,5 mm nella superficie del legno per una profondità leggibile su una scala graduata posta a lato del cilindro; l'informazione ricavata e la profondità di infissione ci permettono di valutare lo stato conservativo dell'elemento ligneo e forniscono inoltre la misu-