



Legno massiccio: presente e futuro della filiera

“ Come una mano dalla casa oscura uscì l'aroma intenso della legna custodita. L'aroma era visibile come se l'albero fosse vivo”.

L'edizione 2024 di Xylexpo è stata l'occasione per fare il punto sulla filiera, di raccontarne i numeri, di toccare le tecnologie che ci accompagneranno nel prossimo futuro, di guardare da vicino i materiali, tracciando i contorni di quella che è diventata la parola chiave del momento: multimaterialità. Materiali compositi, nuove frontiere, nuove idee che – però – partono tutte da un fattore comune: il legno, un materiale vivo che cambia, che respira, che ci accompagna. Per questo, ci vorrete scusare (e soprattutto speriamo che ci possa perdonare il poeta cileno, ndr.), abbiamo deciso di cominciare questo articolo con una citazione di Pablo Neruda, che comincia questo primo appuntamento in **Catas**, il più importante laboratorio europeo di prove e certificazioni per il settore legno-arredo. Dalla poesia alla scienza, dalle pagine di Xylon all'intervista integrale realizzata in occasione di **Xylexpo Digital** (che potrete vedere integralmente scansionando il qr code di pagina 54), per approfondire l'evoluzione di uno dei materiali più nobili del legno-arredo “made in Italy”: il **legno massiccio**. Un materiale nobile, simbolo di qualità e che, proprio

in **Catas**, viene sottoposto a test di qualità e resistenza. Per comprendere al meglio i vari passaggi, abbiamo avuto il piacere di “interrogare” **Franco Bulian**, direttore di **Catas**, ed **Elena Conti** e **Paolo Tirelli**, rispettivamente responsabili del laboratorio di microbiologia e del laboratorio di prove meccaniche.

“Il legno – spiega **Franco Bulian** – è un materiale che, a torto, viene spesso sottovalutato, considerato un materiale del “passato”, bello, di eccellenza, ma meno “futuribile” rispetto ad altri. Ma questo è una visione errata. Il legno, il massiccio, sono e saranno sempre materiali del futuro. Il legno ha un cuore di sostenibilità, è un materiale “green” per definizione. Oggi questo materiale è stato riscoperto, non solo dai designer, ma anche dai grandi architetti perché proprio per questa sua intrinseca sostenibilità che lo porta a essere il materiale di eccellenza per lo sviluppo futuro non solo del nostro settore, ma un po' di tutta l'umanità.



E in **Catas** – prosegue **Bulian** – facciamo delle prove che servono a verificare la durabilità dei trattamenti a cui viene sottoposto il legno per renderlo adatto a resistere all'esterno e alle condizioni più impervie. Sono

Dall'identificazione della specie legnosa alle prove per la resistenza agli agenti patogeni, atmosferici e alle prove di resistenza meccanica. **Franco Bulian**, direttore di **Catas**, ed **Elena Conti** e **Paolo Tirelli**, rispettivamente responsabili del laboratorio di microbiologia e del laboratorio di prove meccaniche, ci hanno raccontato il percorso che il legno massiccio affronta in **Catas** per ottenere le certificazioni di eccellenza...

delle prove di invecchiamento naturale realizzate in modo da esasperare l'effetto delle condizioni atmosferiche nei confronti del legno trattato. Le prove durano anche un anno, ma sono fondamentali per verificare che il materiale con questi trattamenti possa resistere a lungo all'esterno. Serramenti, mobili da giardino, tutto ciò che in legno massiccio viene esposto all'esterno e questi sono i modi per verificare l'efficacia dei vari trattamenti, dall'identificazione della specie legnosa alla resistenza agli agenti patogeni e alle sollecitazioni meccaniche. Prove e trattamenti che passano attraverso i nostri laboratori e che ci racconteranno più da vicino Elena Conti del laboratorio di microbiologia e Paolo Tirelli del laboratorio di prove meccaniche".

ELENA CONTI: LABORATORIO DI MICROBIOLOGIA

"In questo laboratorio eseguiamo le prove per determinare la **durabilità biologica** del legno, cioè la resistenza del legno all'attacco dei funghi e della marcescenza, che costituiscono un rischio e un pericolo anche nel caso del legno strutturale perché diminuiscono la resistenza meccanica del legno in opera", ha spiegato **Elena Conti**.

"Per eseguire queste prove si utilizzano dei ceppi fungini stabiliti dai metodi di prova certificate e normate a livello



europeo. La prova consiste proprio nell'esporre i campioni di legno all'attacco di questi funghi nelle condizioni di coltura che risultano più efficaci per consentire l'attività demolitrice dei funghi".

"Un'altra attività che svolgiamo in questo laboratorio – prosegue Conti – è l'**identificazione delle specie legnose**, che eseguiamo attraverso l'analisi dei dettagli anatomici del legno. Si preparano delle sezioni molto sottili osservabili al microscopio e si confronta l'immagine realizzata a microscopio con i immagini di database che riconoscono gli elementi più caratteristici di ogni specie legnosa.

Questo si esegue sulle tre sezioni caratteristiche del legno, la longitudinale, la trasversale radiale e la longitudinale tangenziale perché ognuna di queste sezioni rivelano dei particolari che servono attraverso un sistema di chiavi di lettura ad arrivare più vicino possibile all'identificazione della specie legnosa.

Il riconoscimento del legno a livello macroscopico può essere fatto anche attraverso campioni fisici, per cui è molto utili avere una xiloteca, un database di specie legnose tagliate in sezioni, delle quali è molto importante osservarne attentamente struttura, forme, colori, perché anche grazie a questi parametri, alla fibratura, e ad altre caratteristiche macroscopiche ci si può aiutare ad arrivare all'identificazione della specie".

LCA

La LCA (Life Cycle Assessment) è un parametro che permette di studiare nel dettaglio ogni aspetto relativo a ciascun componente di un prodotto o servizio. Questo permette di individuare i processi e le fasi più impattanti dal punto di vista ambientale e avere quindi una chiara indicazione delle problematiche che necessitano di priorità di intervento.

La LCA può essere un parametro utile per migliorare un prodotto esistente o per guidare il processo decisionale nella creazione di nuovi prodotti e, inoltre, consente anche di studiare nel dettaglio ogni aspetto relativo a ciascun componente di un prodotto o servizio, sviscerando la complessità del suo intero ciclo di vita.

Questo permette di individuare i processi e le fasi più impattanti dal punto di vista ambientale e avere quindi una chiara indicazione delle problematiche che necessitano di priorità di intervento. La LCA può servire per migliorare un prodotto esistente o per guidare il processo decisionale nella creazione di nuovi prodotti.

"Un'ulteriore attività svolta nel laboratorio è la valutazione del danno biologico rilevato in elementi di legno in uso o materiale a base legnosa, come i pannelli, che possono in caso di assorbimento di acqua eccessivo ammuffirsi. Oppure sempre il legno, specie nell'uso strutturale, in caso di eventi di umidificazione, assorbimento dell'acque (per condensazione o per infiltrazioni) può dare origine a un degrado da funghi della carie".

PAOLO TIRELLI: LABORATORIO PROVE MECCANICHE

"Nel laboratorio prove meccaniche del Catas – spiega **Paolo Tirelli** – eseguiamo le prove sui materiali a base legno e non solo. Per quanto riguarda il settore legno, prendiamo in esame applicazioni non strutturali come pavimenti in legno, profili lamellari per le finestre e al-



CARBON FOOTPRINT

La carbon footprint, letteralmente impronta di carbonio, è il parametro che permette di determinare gli impatti ambientali causati dalle attività di origine antropica sul climate change e, quindi, sul riscaldamento globale del Pianeta. Si tratta, in estrema sintesi, di un'indicazione della quantità di anidride carbonica (CO₂) emessa nell'atmosfera a causa delle nostre abitudini di vita, sia direttamente sia indirettamente.

tri piccoli semilavorati per il mondo del legno arredo. Non solo legno massiccio quindi, ma anche legno incollato (lamellare), o legni soggetti a trattamenti: il legno termotrattato, legni acetilati e tutto ciò che ha a che fare con il legno e le sue **caratteristiche** di base qui trova una verifica a quelle che sono le sue caratteristiche.



Paolo Tirelli.

L'attività principale per questi tipi i prodotti è la valutazione della qualità degli incollaggi, ad esempio per i profili lamellari per finestre o la misura delle prestazioni di un pavimento in legno come la durezza, la stabilità dimensionale, le misure dell'umidità, che è un parametro importante per il legno".

"Ciò che trovo molto interessante per il mondo del legno, da osservatore esterno come può essere un ente come Catas, è che di legno "vero" se ne vede sempre meno in questo periodo. Però grazie alle nuove norme europee che seguono politiche sulla sostenibilità, vengono utilizzati prodotti da costruzione che guardano in maniera sempre più attenta alla sostenibilità, una parola in voga e con un significato molto ampio. Credo che rivedremo sempre di più i prodotti in legno, soprattutto in settori non strutturali come arredo o edilizia (non strutturale, ndr.), perché è un prodotto che può offrire numerosi vantaggi. Basta pensare



che esiste una norma per calcolare semplicemente quanti chilogrammi di Co2 posso sequestrare con la mia gamba di una sedia o il profilo lamellare di una finestra. E avendo quindi un materiale naturale possiamo abbattere tutti questi aspetti legati al carbon footprint o comunque alle valutazioni del LCA (Life Cycle Assessment) che ci permettono di avere dei crediti e avere un prodotto più sostenibile rispetto ad altri materiali che hanno un impatto ambientale maggiore.

Per la misura della stabilità dimensionale dei pavimenti usiamo delle camere condizionate che hanno temperatura e umidità controllata. Tra queste una cella secca, con 23 gradi con il 30 per cento di umidità e misuriamo di solito la pavimentazione, la inseriamo e valutiamo le prestazioni dimensionali dopo il condizionamento in cella umida, dove abbiamo 23 gradi con il 90 per cento di umidità". ■

catas.com

Vuoi guardare l'episodio completo dedicato al legno massiccio? Inquadra il qr code!

