

Talk GQL a Xylexpo_22 maggio dalle 15,00 alle 16,00 (in fondo al padiglione 1)

modera arch. Sonia Maritan

LA FILIERA CORTA DEL PROGETTO: IL LEGNO DIGITALE

Del CNC per realizzare prodotti all'avanguardia finalizzati alla realizzazione di costruzioni concepite in modo nuovo abbiamo parlato anche nelle scorse edizioni attraverso altri membri del direttivo GQL come il prof. **FELICE RAGAZZO** e l'arch. **FABIO SPERA** anche attraverso il brevetto Frame+ e la nuova frontiera delle giunzioni lisce.

In questa edizione ci concentriamo maggiormente sulle opportunità che lo strumento digitale, la tecnologia e il linguaggio progettuale odierno portano.

Com'è cambiato il ruolo del progettista che dialoga anche con i produttori e con le macchine? Il rapporto del progettista con il costruttore è lineare? Le varianti in corso d'opera fattibili?

ABSTRACT DEI RELATORI e i tre relativi quesiti:

- *all'arch. **MARCO ARATA** quanto influisce oggi il CNC sulla costruzione e sulle sue prestazioni?*

Progettare la costruzione in legno “pezzo per pezzo”



È quanto consente la tecnologia delle macchine a controllo numerico utilizzate oggi in segheria.

Ricordo ancora i primi corsi del 2006 di CasaClima davanti alle prime case in legno, per giunta realizzate nella tipologia block house con pareti di tronchi squadrati ad hoc con incastri negli angoli e sulle sommità per poter ottenere un involucro ben solido assemblando tutti gli elementi separati. All'epoca le costruzioni in legno venivano realizzate solo in Alto Adige e in minima parte in Val d'Aosta, l'idea diffusa era che si trattasse di costruzioni grossolane poco curate

nei dettagli e in generale poco efficienti. Erano ancora una novità anche gli impianti di Ventilazione Meccanizzata Forzata e i pannelli isolanti Vakum.

Ormai, però le segherie con le macchine a controllo numerico sono diffuse su tutto il territorio nazionale e sul mercato sono disponibili programmi anche di semplice apprendimento e a costi relativamente bassi. Per esempio, con un semplice programma come SketchUp è possibile per noi progettisti disegnare tutta la costruzione modellando ogni trave, creando attraverso il software in automatico una lista di “componenti” da inviare alla segheria, la macchina a controllo numerico che realizza fedelmente ogni singolo pezzo. Una grande semplicità di progettazione unita a una notevole velocità di realizzazione dei pezzi che richiede, per l'assemblaggio in cantiere, una manodopera adeguatamente formata.

Un sistema che sarebbe stato prezioso per un'emergenza come, ad esempio, il terremoto a L'Aquila per la velocità di realizzazione (consente di impostare un modello replicabile all'infinito), l'alto livello di qualità offerto anche in termini di caratteristiche antisismiche (il legno ha il vantaggio di essere molto più leggero rispetto a una struttura di tipo tradizionale e le connessioni metalliche duttili smorzano la sollecitazione sismica portando un beneficio sostanziale) e le prestazioni termiche (il legno non è un conduttore termico ma non è nemmeno isolante: ha un lambda di 0,13 ed è sulla linea di confine fra un isolante e un conduttore).

Tutti gli accorgimenti necessari nella progettazione per fare in maniera che una casa in legno sia durevole sono gli stessi che servono per creare un involucro edilizio termicamente performante.

Le case legno necessitano di un doppio perimetro di tenuta all'aria dell'involucro perché gli spifferi possono creare elementi di condensa nell'involucro. Nel legno uno spiffero nell'involucro è inaccettabile e quindi nel montaggio delle costruzioni è d'obbligo un'enorme cura nel realizzare il perimetro di tenuta all'aria nei pannelli, nelle giunzioni fra pannelli e solai, fra pannelli perimetrali e tetto e fra pareti e fondazione.

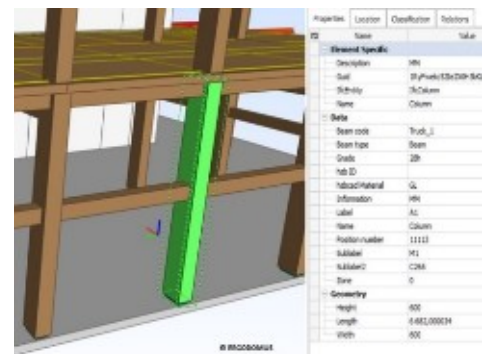
La corrispondenza fra gli elementi che compongono come puzzle la costruzione parte dalla segheria che contribuisce all'efficientamento dell'involucro!

2

- *all'arch.* **DAVIDE MARIA GIACHINO** *il linguaggio digitale come ha trasformato il progetto?*

Progettare locale-Costruire globale

Il mondo della digitalizzazione in questi ultimi anni ha trasformato il modus operandi di alcuni studi di progettazione. Non conta tanto la dimensione fisica dello studio e la sua collocazione geografica, ma il suo grado di digitalizzazione per poter operare in tutto il mondo e dialogare con tutte le realtà che ruotano attorno a un progetto di architettura. Come racconta l'ingegner **Franco Piva** nella mia ultima intervista su ArchAlp, si parla di legno come materiale digitale: quello che vedo a video, è quello che riceverò in cantiere! I margini di tolleranza sono minimi e gli errori si sommano, soprattutto quando si parla di grandi strutture, come gli edifici multipiano.



Il progettista si trova così al centro di un processo progettuale molto articolato e complesso che deve governare e che deve mettere insieme molte figure: committenti, investitori, progettisti strutturali, impiantisti, computisti, stabilimento produttivo del legno, etc. L'esempio sempre calzante che porto ai miei studenti è quello del progettista che come un Direttore d'orchestra coordina gli strumenti: non bisogna saper suonare alla perfezione tutti gli strumenti, ma saperli coordinare con abilità!

E così oggi ci sono studi di architettura e ingegneria altamente specializzati e digitalizzati che da un posto anche remoto dell'Italia sparano sequenze di zeri e uno per dialogare con macchine CNC a migliaia di chilometri diventando importanti competitor a livello internazionale.

Oggi però non siamo ancora in grado di controllare bene tutto il processo con lo stesso grado di elaborazione perché la filiera sopra menzionata non parla sempre la stessa lingua e il più scarso può inficiare la virtuosità della catena! Ma è solo una questione di tempo!

- *all'esperto in patologie lignee* **GIANFRANCO MAGRI** *come preservare le costruzioni in legno?*

Durabilità e protezione del legno: prevenzione anti-xilofagi nelle prime lavorazioni



In tutte le tappe della filiera del legno – taglio, prime lavorazioni, stoccaggio, trasformazione, messa in opera –, possono verificarsi attacchi xilofagi.

In tutte le tappe, ogni operatore, che eredita il legno dagli operatori della tappa precedente, ha la responsabilità di ciò che lascia a quelli della tappa successiva.

In ogni tappa, è possibile attuare misure di prevenzione, per assicurare, lungo la filiera, la durabilità del legno.

Nell'ambito delle prime lavorazioni, le misure preventive, sono tre:

- Impostazione preventiva di un controllo e di una disinfestazione permanenti nei reparti, tramite trappole elettro-luminose.
- Prima della lavorazione, disinfestazione radicale a terra termo-induttiva a bassa temperatura – non oltre 75° - indotta con lenta progressione per alcune ore;
- Messa in sicurezza per due anni, dopo la disinfestazione radicale, con applicazione di bio-deterrente antitarlo a impregnazione.

È indispensabile adottare il trattamento termo-induttivo a bassa temperatura con le carpenterie destinate a essere portanti, in alternativa al trattamento di essiccazione a 220°, che, tramite la modificazione termica della struttura molecolare del legno, ne comprometterebbe la portanza meccanica.

Giro finale per tutti e tre con la domanda: *quali sono i vostri auspici per le costruzioni in legno di domani, acquisiti (e non è poco) il comfort abitativo e l'efficienza energetica?*

Modifiche al FORMAT 2024 DI XYLEXPO

Ripresa televisiva senza l'impiego di slide nello Studios di Xylexpo in fondo al padiglione 1 con circa 25 posti a sedere.

L'evento sarà trasmesso sulla piattaforma streaming di Xylexpo il giorno successivo, giovedì 23 maggio, dalle 15.30, e tradotto in lingua inglese.

Un'ora di speech fra domande, risposte dei tre relatori e conclusioni.

Il video rimarrà disponibile sul canale youtube come quello di Xylexpo Arena 2022

<https://www.youtube.com/watch?v=yjir9XwdKfK>

