

# CULTURA LEGNO 21

COMPETENZA EDILIZIA PER ARCHITETTI, PROGETTISTI E COMMITTENTI





Centro Logistico Atomic ad Altenmarkt	04
Edifici multipiano in legno – Roots ad Amburgo e La Ferme du Rail a Parigi	08
Mercato San Michele a Mestre	14
Scuola Ecologica Europea – Paul-Gerhardt-Schule a Dassel	20
Centro di formazione e ricerca – HBLFA a Rotholz	26
Stromlo Leisure Centre in Australia	32
Centro logistico di smistamento pacchi del Servizio Postale Austriaco a Graz	38
Anteprima	42

EDITORIALE

# MATERIALE EDILE DEL 21. SECOLO



Da diversi anni ormai gli edifici in legno multipiano si sono affermati come opzione costruttiva che offre ottime prospettive per il futuro. Le innovazioni introdotte oggi nel settore delle costruzioni in legno consentono infatti agli architetti di costruire strutture sempre più ampie e più alte, soprattutto in molte aree urbane, dove al momento vengono realizzati edifici in legno alti fino a 20 piani. Un valido esempio in tal senso è rappresentato da "Roots", che una volta ultimato sarà l'edificio in legno più alto della Germania. Commissionato da Garbe Immobilien Projekte GmbH, il progetto sta "mettendo radici" nella HafenCity di Amburgo e raggiungerà i 73 metri di altezza. Un totale di 20 piani, 16 dei quali realizzati con struttura in legno,

ospiteranno appartamenti e uffici, animando questo straordinario progetto. Il contesto base di questa opera è abbastanza significativo, perché "Roots" è un classico progetto di investimento in uno dei luoghi più interessanti di Amburgo. In quanto esperto di investimenti che fanno tendenza, Garbe ha riconosciuto l'attrattiva delle costruzioni in legno in termini di sostenibilità e mantenimento del valore degli immobili.

Oltre al fatto che il legno è una materia prima rinnovabile che immagazzina CO<sub>2</sub> più di ogni altro materiale, la prefabbricazione in stabilimento e i conseguenti brevi tempi di montaggio sono sempre più considerati un vantaggio in fase di realizzazione.

Concludo sostenendo con convinzione che le costruzioni in legno sono ormai protagoniste della vita sociale, perché sostenibili e razionali e, in combinazione con altri materiali da costruzione, creano piacevoli spazi in cui vivere e lavorare. Il legno si può pertanto certamente considerare il materiale da costruzione del 21. secolo!

Cordialmente

*Peter Rubner*

Peter Rubner  
Presidente del Gruppo Rubner





ATOMIC

# TUTTA QUESTIONE DI LEGNO

A partire dagli anni Venti del secolo scorso, Rubner ha fatto del legno, il più sostenibile ed ecologico tra i materiali da costruzione, il proprio marchio di fabbrica evolvendosi, nel corso dei decenni, da piccola azienda a conduzione familiare ad una delle più importanti realtà del settore dell'edilizia in legno a livello internazionale. Una storia che ricorda da vicino quella di Atomic, azienda produttrice di sci fondata nel 1955, e trasformatasi, negli anni, da impresa individuale a leader mondiale nel settore dello sci alpino. Due aziende unite da un solo materiale: il legno. E dal nuovo Centro Logistico di Altenmarkt im Pongau nel Salisburghese.

Il legno viene utilizzato per realizzare manufatti e costruire abitazioni sin dalla notte dei tempi, come testimoniano, per esempio, le palafitte rinvenute nei pressi del Lago di Costanza, risalenti a ben 5.500 anni or sono. Oggi, anche nelle aree urbane, gli edifici residenziali si innalzano sempre più alti verso il cielo: ne è un esempio la più alta costruzione in legno in territorio tedesco, l'edificio residenziale "Roots", che Rubner Holzbau sta attualmente realizzando presso il quartiere portuale Hafencity di Amburgo, alto ben 65 metri suddivisi su 18 piani, di cui 16 in legno. Proprio come quella dell'edilizia in legno, anche la storia degli sci di legno come mezzo di locomozione è molto più antica di quanto si possa magari pensare. I più antichi sci conosciuti, rinvenuti in Svezia, sono stati fatti risalire, grazie alla datazione al radiocarbonio, al 2500 a.C. Comunque, anche se gli scandinavi sono stati i primi ad utilizzare gli sci come mezzo di locomozione, si deve, invece, all'austriaco Mathias Zdarsky (1856-1940) l'invenzione del moderno sci alpino. Presto un'intera categoria professionale, quella dei carrai, dedicatasi fino ad allora prevalentemente alla realizzazione di ruote per carrozze e slitte, iniziò a specializzarsi nella produzione delle lunghe doghe di legno utilizzate come sci fino a che, poi, negli

anni Quaranta del secolo scorso, si sviluppò ed affermò la produzione di sci su scala industriale.

Negli stessi anni, a Großarl, anche il figlio di un contadino di montagna stava imparando il mestiere di carraio. Nel 1955, l'allora 23enne Alois Rohrmoser fonda l'azienda Atomic. Una presenza costante, che ha accompagnato l'azienda fino ai giorni nostri, e rappresenta tutt'oggi il cuore pulsante degli sci Atomic, è quella del legno. Il legno garantisce resistenza e stabilità. Non uno solo, ma più tipi di legno - faggio, frassino, pioppo e carrubo - si abbinano tra loro in diverse combinazioni per dare vita all'anima dello sci. Ad essi, si vanno, poi, ad aggiungere materiali più moderni come carbonio, inserti in fibra di vetro, titanale, poliammide, utilizzata per il rivestimento e la finitura superficiale, ma anche acciaio per le lamine. Le possibilità realizzative sono pressoché infinite; tutto dipende da know-how, composizione e lavorazione, tanto in Atomic quanto in Rubner Holzbau.

Oggi ad Altenmarkt, non si producono più solo sci Atomic, ma anche quelli a marchio Salomon, Armada e Volant. Grazie alla sua ubicazione centrale, il comune del distretto del Pongau rappresenta da sempre un essenziale

snodo logistico verso i più importanti mercati di sbocco dell'area alpina per il gruppo finlandese Amer Sports. Motivo per cui, l'azienda ha recentemente effettuato importanti investimenti sia nell'acquisto di moderni impianti di produzione digitalizzati che nel considerevole ampliamento del proprio Centro Logistico, che è andato a potenziare notevolmente lo stabilimento permettendo ad Atomic di rimanere, anziché "Made in China" (Amer Sports fa parte di un consorzio guidato dal colosso cinese dello sportswear Anta Sports), un'azienda saldamente radicata in Austria con prodotti "Made in Austria".

E "Made in Austria" è anche il nuovo Centro Logistico Atomic. In tale ambito Rubner Holzbau di Ober-Grafendorf si è occupata di tutti gli aspetti legati a statica, progettazione esecutiva, produzione, trasporto e montaggio, con la fidata collaborazione del general contractor Granit di Graz. Essendo una parte degli edifici esistenti già realizzata in legno, Atomic ha voluto rimanere fedele a questa tecnica costruttiva i cui innumerevoli vantaggi si fanno sentire non solo a livello ecologico, ma anche tecnico. Vantaggi che nascono dalle caratteristiche intrinseche del materiale, dalla sua duttilità, dalla sua gradevolezza estetica e tattile. Il legno

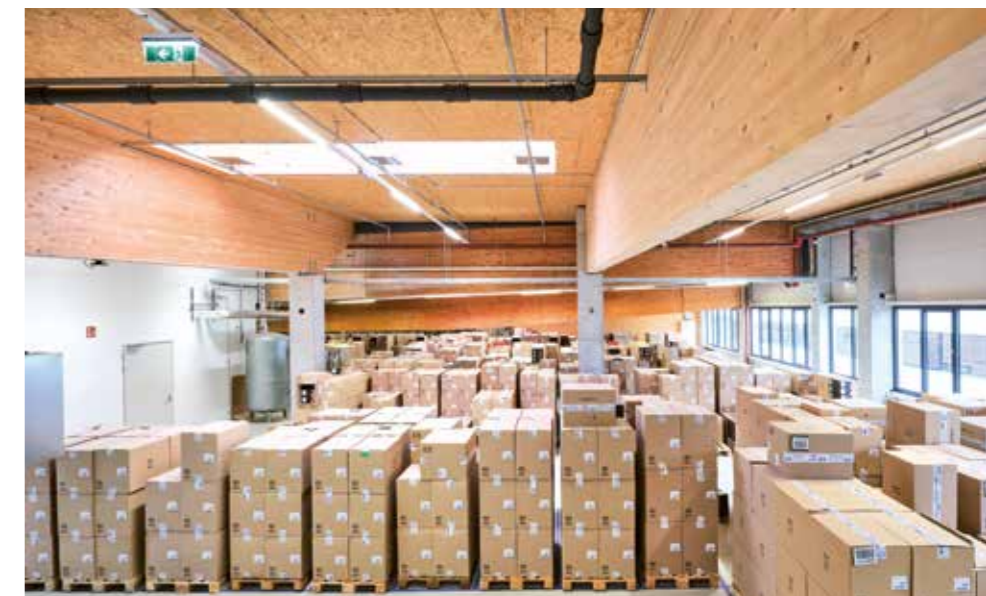


Ultimazione lavori: 2020  
Proprietà: Atomic Austria, Altenmarkt (AT)  
Committente: Bauunternehmung Granit, Graz (AT)  
General contractor: Bauunternehmung Granit, Graz (AT)  
Progetto architettonico: Dr. Shebl & Partner, Linz (AT)  
Superficie tetto: 7.000 m<sup>2</sup>  
Legno lamellare: 262 m<sup>3</sup> di abete rosso  
Immagini: Michael Liebert



è l'unica materia prima rinnovabile, e, a parità di efficienza, in fase di produzione e lavorazione comporta un dispendio energetico notevolmente inferiore rispetto ad acciaio o calcestruzzo, oltre ad avere un peso proprio nettamente inferiore a paragone di questi ultimi. Questo permette di realizzare costruzioni prive di ponti termici, coprendo ampie campate con travi in legno lamellare di 50 metri di lunghezza costituite da un unico elemento. Le 33 travi lamellari, di peso fino a 10 tonnellate e lunghezza fino a 30,5 metri, realizzate per la struttura portante del tetto del capannone hanno il compito di sostenere gli elementi prefabbricati utilizzati per la copertura dei 7.000 m<sup>2</sup> di superficie del tetto.

Il legno lamellare utilizzato garantisce, inoltre, un'eccellente resistenza anche in ambienti con atmosfera aggressiva e dà il meglio di sé quando si tratta di far fronte a requisiti che non ci si aspetterebbe sia in grado di soddisfare. Per esempio, il materiale possiede un'elevatissima naturale resistenza al fuoco. Lo strato carbonizzato che si viene a formare sulla superficie esterna durante il processo di combustione non solo rallenta quest'ultimo, ma ne ostacola addirittura la penetrazione in profondità nella trave impedendo alla struttura in legno di collassare improvvisamente. La velocità di combustione e, con essa, la durata di resistenza statica sono entrambe calcolabili. Non da ultimo, poi, anche la classificazione del luogo di costruzione in zona sismica 1 ha avuto un ruolo decisivo nella scelta di una costruzione in legno. Uno dei fattori essenziali da tenere in considerazione nel dimensionamento della struttura portante è rappresentato dagli sforzi orizzontali generati durante un sisma dalla vibrazione della massa del fabbricato. In tal senso, il ridotto peso proprio della struttura lamellare rispetto a quella in muratura piena fa sentire tutti i suoi innegabili vantaggi.





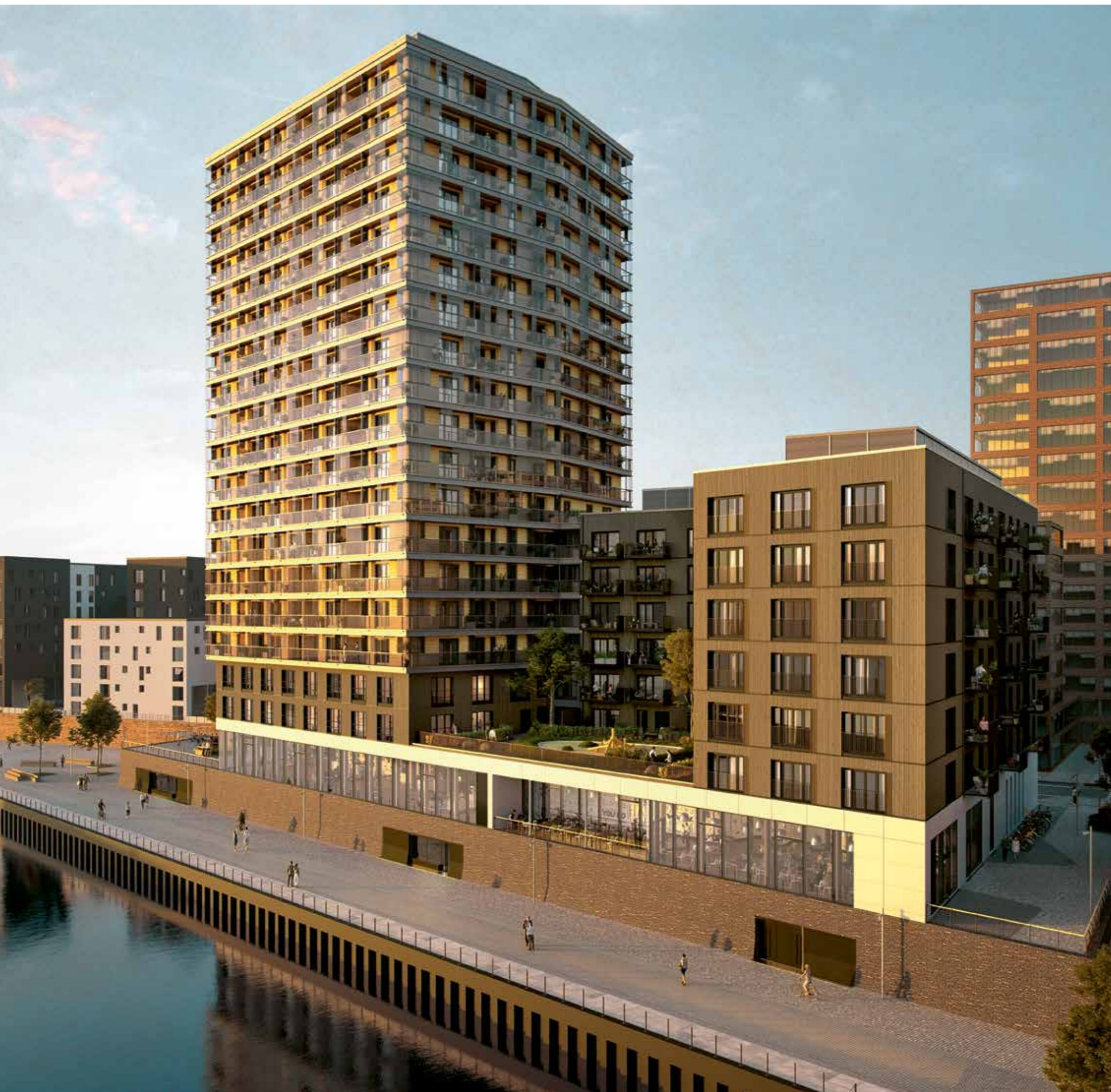
# COSTRUZIONE MULTIPIANO IN LEGNO

# L'ARCHITETTURA METTE RADICI

Con la progressiva crescita della popolazione nei centri urbani, anche le costruzioni in legno sono diventate protagoniste della vita sociale. Utilizzando il legno come materiale da costruzione naturale è possibile soddisfare la crescente domanda di spazi abitativi, curando nel contempo l'aspetto costruttivo, progettuale e di responsabilità ambientale nei confronti delle future generazioni. I recenti esempi di Amburgo e Parigi mostrano inoltre fino a che punto è possibile spingersi nella progettazione di costruzioni in legno.







#### Roots nella Hafencity di Amburgo

Altezza totale: 73 metri

Piani utilizzabili: 20, 16 dei quali con struttura in legno

Materiale: legno e cemento armato

Area edificabile: 21.300 m<sup>2</sup>

Progetto architettonico: Störmer Murphy and Partner

Committente e Direzione Lavori: Garbe Immobilien-Projekte, Deutsche Wildtier Stiftung

Strutture in legno: Rubner Holzbau Augusta

Inizio lavori di scavo: quarto trimestre 2020

Inizio prefabbricazione strutture in legno: quarto trimestre 2021

Inizio montaggio strutture in legno: primo trimestre 2022

Fine lavori montaggio strutture in legno: primo trimestre 2023

Ultimazione di tutti i lavori: programmata per terzo trimestre 2023

Visualizzazioni: Garbe Immobilien-Projekte

**S**i sa ormai da tempo che il legno è un materiale high-tech che vanta ottime proprietà in termini costruttivi e di tutela del clima, come dimostrano le varie tipologie di edifici in legno finora realizzate, dalle case unifamiliari ai moderni grattacieli multipiano. Le costruzioni in legno trovano inoltre impiego ideale anche nel settore della realizzazione di edifici industriali e commerciali, strutture amministrative e culturali, edifici scolastici e asili, e anche strutture sanitarie, solo per citare alcuni esempi.

Per molto tempo non vi è stato alcun motivo di dubitare della superiorità del calcestruzzo e dell'acciaio come materiali d'elezione per la costruzione di edifici residenziali a più piani e soprattutto di grattacieli. Nel corso dell'ultimo decennio, però, i criteri di valutazione sono diventati sempre più complessi e le caratteristiche di "utilità, resistenza e bellezza", descritte per la prima volta dall'architetto romano Vitruvio 2.000 anni or sono, quali requisiti minimi ideali per la costruzione di un edificio, sono oggi soggette a enormi sfide di carattere globale.

L'architettura è infatti chiamata a confrontarsi con grandi problemi come i cambiamenti climatici, la crescita de-

mografica e la carenza di alloggi a livello mondiale.

Per risolvere il problema della carenza di alloggi, si dovrebbe incrementare notevolmente l'attività edilizia rispetto ai livelli attuali. Utilizzando solo i materiali da costruzione tradizionali, non sarebbe però possibile realizzare la cubatura aggiuntiva necessaria, senza arrecare gravi danni all'ambiente e causare significative emissioni di gas serra, che a loro volta accelererebbero i cambiamenti climatici.

Uno studio recentemente pubblicato dalla Yale University nella rivista Nature Sustainability evidenzia le caratteristiche positive delle costruzioni in legno nei confronti del clima. Secondo lo studio, il legno, come materiale da costruzione, sostituisce altri materiali edili che generano emissioni di CO<sub>2</sub> dannose per il clima. Lo studio mostra inoltre che la CO<sub>2</sub> viene immagazzinata a lungo termine nel legno e di conseguenza anche negli edifici o nei prodotti in legno. Quindi, quanto più legno viene utilizzato nelle costruzioni, tanto più a lungo si potrà mantenere l'effetto di immagazzinamento della CO<sub>2</sub> e di conseguenza proteggere il clima.





Oggi, solo un materiale da costruzione consente di realizzare edifici residenziali delle dimensioni richieste, riducendo al contempo le emissioni di gas serra causate dai lavori di costruzione stessi: il legno. I rapidi progressi raggiunti nel settore di produzione dei materiali in legno massiccio, unitamente all'implementazione di tecnologie innovative e processi di progettazione e produzione computerizzati, hanno accelerato l'introduzione di nuovi approcci alle tecniche di costruzione con il legno. L'industria del legno alpina è considerata a livello internazionale leader nella realizzazione di costruzioni moderne in legno. Rubner Holzbau è una delle aziende leader in Europa nella costruzione di grandi opere in legno e ha già realizzato numerosi progetti in tutto il mondo. Ne sono un esempio il Mactan Cebu International Airport nelle Filippine, il primo aeroporto asiatico ad avere una copertura interamente in legno lamellare - premiato nella categoria "Completed Buildings - Transport" al World Architecture Festival, oppure il BSKYB di Londra, che all'epoca era l'edificio commerciale multipiano più alto della Gran Bretagna e ha conquistato un premio nella categoria Wood in Architecture. E più recentemente gli edifici costruiti nelle città australiane di Melbourne e Sydney, pluripremiati agli Australian Timber Design Awards.

La tecnica di costruzione in legno sta quindi valicando i propri limiti, met-

tendo radici soprattutto in ambito urbano, come a Parigi con "La Ferme du Rail" o ad Amburgo, in uno dei quartieri più trendy della città anseatica, con "Roots".

#### ROOTS AMBURGO

"Roots", che in futuro sarà l'edificio in legno più alto della Germania, metterà radici nella Hafencity di Amburgo, svettando in aria per 73 metri. Appositamente progettato per dare il benvenuto a chi arriva ad Amburgo dall'Elbbrücken - uno dei quartieri più alla moda della città anseatica - questo edificio si svilupperà su un totale di 20 piani utilizzabili, 16 dei quali realizzati con struttura in legno, che ospiteranno appartamenti e uffici, animando questo straordinario progetto, per il quale Rubner Holzbau si farà carico della realizzazione a regola d'arte e puntuale delle opere in legno, mentre gli elementi costruttivi saranno prefabbricati presso la sede di Ober-Grafendorf in Bassa Austria. L'amministratore delegato Roman Fritz offre una panoramica generale di questo progetto tanto innovativo che si estende su una superficie lorda per piano di circa 20.600 m<sup>2</sup> per 181 unità abitative.

"Questo progetto dimostra quanto ci si possa spingere in avanti con la tecnica di costruzione in legno. "Roots" ha un alto valore simbolico e definisce nuovi standard nel settore del design

sostenibile e dell'aumento della densità abitativa nello spazio urbano". I tempi di montaggio delle strutture in legno sono solo di circa un anno.

La realizzazione in tempi stretti è resa possibile da speciali processi di progettazione, messi a punto da Rubner Holzbau per i grandi progetti di costruzione con elementi in legno prefabbricati. "Prima veniamo coinvolti nella progettazione dell'opera come impresa di costruzioni di strutture in legno, più tempo si risparmia in fase di realizzazione. Considerato che nelle costruzioni in legno molti elementi sono prefabbricati, è quindi fondamentale definire questi dettagli in anticipo. Per tale motivo collaboriamo quanto prima possibile con il cliente, gli architetti, i progettisti specializzati e gli altri soggetti coinvolti nella realizzazione del progetto. Si risparmia così tempo prezioso nella fase di costruzione", sostiene Andreas Fischer, amministratore delegato di Rubner Holzbau di Augusta e azienda capogruppo nel progetto di costruzione di "Roots".

Ma tornando al tema della CO<sub>2</sub> menzionato all'inizio, Rubner Holzbau poserà oltre 5.500 m<sup>3</sup> di legno di conifera, 4.430 m<sup>3</sup> dei quali XLAM e 820 m<sup>3</sup> di legno speciale, con un risparmio di circa 26.000 tonnellate di CO<sub>2</sub> rispetto alla produzione, al trasporto e allo smaltimento di materiali da costruzione tradizionali.

#### LA FERME DU RAIL, PARIGI

"La ferme du rail" è un progetto realizzato nel 19° distretto di Parigi e uno dei progetti vincitori del concorso "Réinventer Paris" (Reinventare Parigi). L'iniziativa promossa su larga scala dal sindaco di Parigi, Anne Hidalgo, - dalla data del suo lancio sono stati presentati oltre 600 progetti - si prefigge di "ripensare il modo in cui viviamo, viaggiamo e costruiamo a Parigi". Il master plan, che comprende 23 siti diversi, mira a sviluppare progetti urbani innovativi nella capitale francese. L'area è ubicata tra il canale dell'Ourcq, che collega Parigi a Seine-et-Marne e attrae molti escursionisti, e la piccola cinghia ferroviaria, un percorso storico, realizzato tra il 1852 e il 1870 sotto il Secondo Impero francese di Napoleone III.

È stato realizzato un edificio residenziale, completo di spazi comuni, un convitto per studenti e alloggi per il reinserimento di persone socialmente svantaggiate (associazione Travail & Vie), combinato con un terreno a destinazione agricola che comprende una spaziosa serra, frutteti, una fungaia, un pollaio, alveari e un laghetto naturale. Nel ristorante, aperto anche agli ospiti esterni, ci si può convincere della grande qualità dei prodotti coltivati e raccolti sul posto, all'insegna del motto "Mangiare bene per vivere meglio. Ottimi prodotti, fornitori locali e amore".

Il team Rubner Holzbau di Rosny-sur-Seine ha soddisfatto i numerosi requisiti previsti da questo concorso, tra cui: legno di origine francese e materiali provenienti dal territorio circostante, come la paglia della regione dell'Ile-de-France per realizzare l'isolamento della costruzione in legno. Rubner Holzbau Francia ha prefabbricato e installato 80 m<sup>3</sup> di legno lamellare e 300 m<sup>3</sup> di legno massiccio.



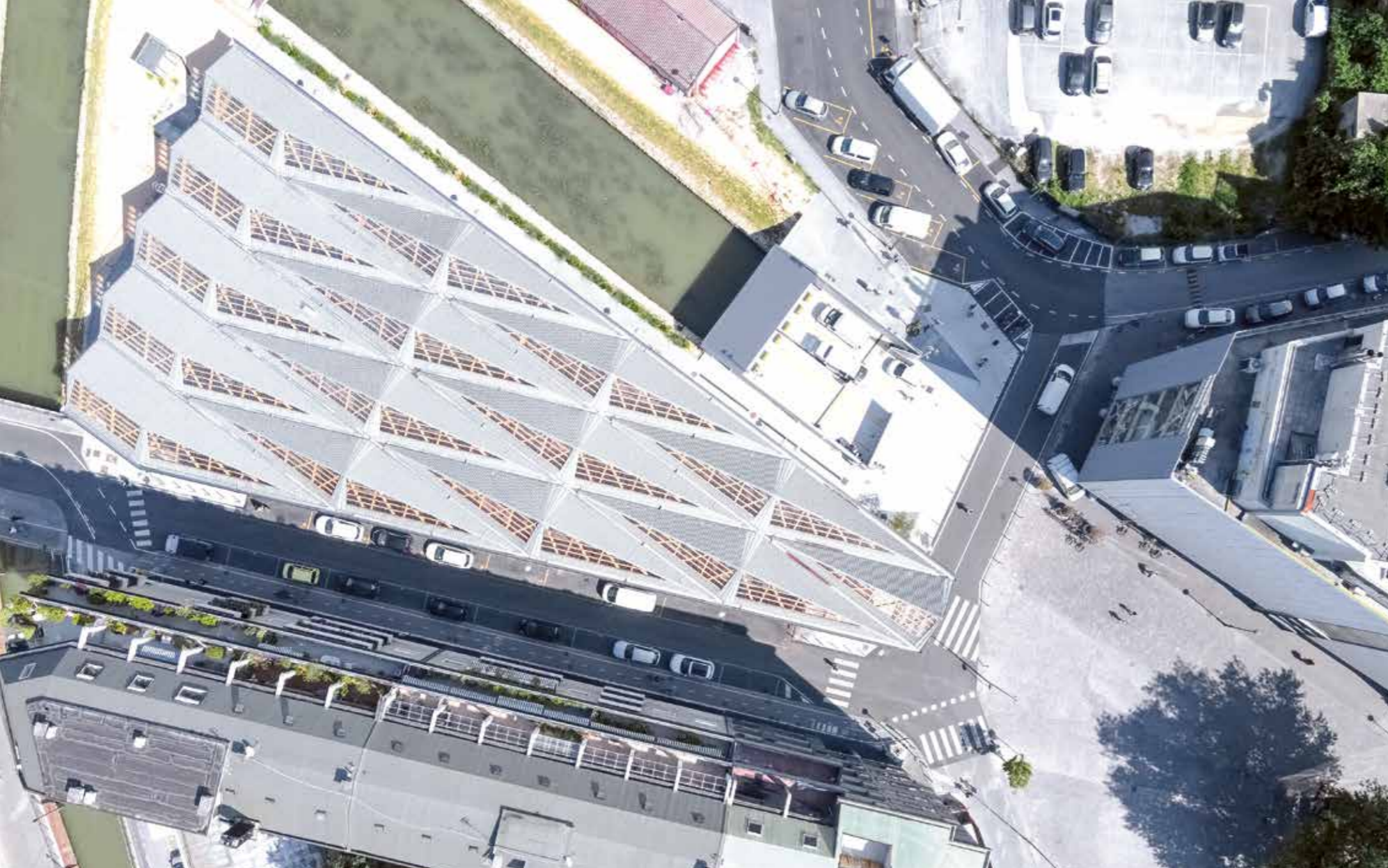




EDILIZIA URBANA IN LEGNO

# UN TETTO SPETTACOLARE





I vivaci mercati che, durante le ore del giorno, animano le strette calli e i “campi” di Venezia sono già di per sé un’avventura. L’atmosfera che li pervade è fatta di aromi e odori che si mescolano agli inviti a comprare dei venditori e al brusio delle voci di clienti e visitatori. Nulla di diverso da quanto accade al “Mercato di San Michele”, uno dei classici mercati di vicinato di Mestre, cittadina di ragguardevoli dimensioni e dall’elevata densità abitativa (sono oltre 200.000 le persone che risiedono in questo bacino d’utenza), considerata a tutti gli effetti la porta di accesso alla città lagunare.

L’infrastruttura del mercato stava iniziando a sentire il peso degli anni. Così, la pubblica amministrazione, per il tramite di Insula S.p.A., braccio operativo del Comune di Venezia nella realizzazione di opere e infrastrutture di manutenzione urbana ed edilizia, ha deciso di procedere allo smantellamento del vecchio mercato temporaneo e indire una gara per la realizzazione di un nuovo moderno mercato coperto permanente. Gara che ha visto aggiudicare i lavori a Rubner Holzbau.

Le tempistiche previste per la realizzazione del progetto sono state strette, proprio come gli spazi in cui la ditta si è trovata ad operare. Il comune aveva, infatti, messo in conto appena cinque mesi di tempo per la demolizione della vecchia struttura e la realizzazione, da zero, del nuo-

vo mercato coperto; e la presenza, a ridosso della zona dei lavori, di abitazioni e strade molto trafficate, ha rappresentato un’ulteriore sfida impegnativa a livello di gestione logistica e di cantiere. Tuttavia, è proprio in condizioni del genere che l’edilizia in legno dà il meglio di sé mettendo in luce tutti i suoi punti di forza. L’elevato grado di prefabbricazione degli elementi realizzati presso lo stabilimento Rubner Holzbau di Bressanone ha permesso di ridurre notevolmente le tempistiche necessarie all’allestimento dell’area del mercato. Inoltre, la consegna “just-in-time” dei materiali ha consentito di ridurre al minimo le esigenze di spazio (per il loro stoccaggio) all’interno degli spazi, comunque, angusti del cantiere. Peter Rosatti, amministratore delegato di Rubner Holzbau Bressanone, afferma: “Per il tetto del Mercato di San Michele abbiamo progettato una serie di elementi di copertura romboidali che vanno a formare un tetraedro di grande impatto visivo. I macroelementi che compongono la struttura sono stati concepiti in modo tale da consentirne l’assemblaggio a terra e la successiva elevazione in quota nella zona del tetto in tempi rapidi e spazi estremamente ristretti. Questo ci ha permesso di impiegare le squadre di montaggio con la massima efficienza e portare a termine il progetto nei tempi previsti”. Dei cinque mesi totali previsti per la realizzazione del progetto, solo due sono stati quelli richiesti per la prefabbricazione della struttura in legno del mercato coperto, una struttura che, a dispetto dell’apparente leggerezza estetica, risulta, però, estre-

mamente stabile a livello strutturale.

Le caratteristiche strutturali dell’opera sono calibrate sulle quotidiane esigenze degli utilizzatori dell’area mercatale, ossia negozianti e clienti. L’obiettivo che ci si è posti è stato quello di agevolare il movimento dei flussi di visitatori attraverso l’area del mercato garantendo, al contempo, la libera visuale dei banchi delle 36 botteghe. Ed è proprio qui che il peso relativamente contenuto del materiale “legno” fa sentire tutti i suoi effetti positivi. Grazie a questa caratteristica strutturale, è stato, infatti, possibile far poggiare la struttura del tetto su soli 26 pilastri in acciaio posizionati al centro dei percorsi. Le travi portanti in legno lamellare, alte 70 cm e lunghe dodici metri (completamente prive di appoggi), posizionate a coronamento del fronte delle botteghe garantiscono sia stabilità strutturale che luminosità estetica. I visitatori del mercato apprezzano anche il fatto che su tali travi sia indicato il nome dei banchi sottostanti, un accorgimento che consente di meglio orientarsi all’interno del mercato e conferisce all’area maggiore struttura.

Il Mercato di San Michele a Mestre copre una superficie totale di 2.000 m<sup>2</sup>, 1.100 m<sup>2</sup> dei quali riservati alle botteghe ospitate all’interno del mercato. Il nuovo mercato si caratterizza per l’atmosfera aperta e ariosa e la generosità degli spazi che consentono ai visitatori di muoversi comodamente al loro interno anche nelle ore di maggiore affollamento, garantendo, al contempo, spazio sufficiente al passaggio dei carrelli con cui





**Ultimazione lavori:** 2019  
**Committente:** Comune di Venezia, Insula S.p.A. (IT)  
**Progetto architettonico:** Insula S.p.A. con la collaborazione dell'Arch. Daniele Levi, Venezia (IT)  
**Superficie tetto:** 2.200 m<sup>2</sup>  
**Superficie botteghe:** 1.100 m<sup>2</sup>  
**Legno lamellare:** 480 m<sup>3</sup> di abete rosso  
**XLAM:** 130 m<sup>3</sup>  
**Immagini:** Giorgio De Vecchi – gerdastudio

vengono effettuate le consegne alle botteghe. Particolare attenzione è stata dedicata, inoltre, alla presenza di un'adeguata circolazione dell'aria che, a sua volta, contribuisce a mantenere costante la temperatura dell'ambiente. La copertura ad elementi romboidali si imposta ad un'altezza minima di 4,5 metri, lasciando al di sopra delle bancarelle sottostanti uno spazio libero di circa 2 metri. Ogni elemento della copertura presenta, lungo la trave di colmo, una serie di aperture che assicurano l'evacuazione dell'aria ascendente garantendo un adeguato ricambio d'aria, specialmente nei mesi estivi. Il manto delle falde del tetto rivolte verso sud è realizzato in lamiera ondulata opaca, quello delle falde orientate verso nord in materiale traslucido: una soluzione particolarmente apprezzata tanto dai gestori dei negozi quanto dai visitatori del mercato, che garantisce il passaggio di abbondante luce naturale e, al contempo, un'adeguata schermatura dalla luce solare diretta facendo sì che l'illuminazione degli ambienti interni segua, durante l'arco della giornata, il naturale percorso del sole.

In totale, nel quadro del progetto, Rubner Holzbau ha messo in opera 480 m<sup>3</sup> di legno lamellare in abete rosso e 130 m<sup>3</sup> di XLAM che, nel loro complesso, immagazzinano circa 462 t di CO<sub>2</sub> in modo completamente naturale. Dati che rappresentano uno dei motivi del crescente numero di progetti infrastrutturali (urbani)



nei quali si sceglie di optare consapevolmente per la realizzazione di costruzioni in legno. In tale panorama, a ricoprire un ruolo di primo piano sono le amministrazioni comunali che sempre più spesso scelgono con lungimiranza di investire nella realizzazione di progetti ecologicamente sostenibili. Il Mercato di San Michele a Mestre è un perfetto esempio di tale tendenza, nonché una rilettura in chiave moderna di una tradizione, quella della costruzione in legno, ben radicata nell'area lagunare e soprattutto a Venezia, città le cui fondamenta, da secoli, poggiano su strutture portanti in legno.





ARCHITETTURA COMUNALE

# SCUOLA ECOLOGICA

La Paul-Gerhardt-Schule di Dassel è stata più volte insignita del titolo di "Scuola Ecologica Europea". Logica quanto ovvia, quindi, la scelta di realizzare la nuova palestra dell'istituto con il materiale sostenibile ed ecologico per eccellenza: il legno. Dalla fine del 2020, il palazzetto dello sport a due campi con tribune e stanze annesse offre spazio sufficiente per lezioni di educazione fisica, funzioni religiose ed eventi extrascolastici.

**A**l liceo evangelico "Paul-Gerhardt" di Dassel, a sciamare per le vie ed i prati del grande campus non sono solo gli studenti, ben 800 in totale, ma anche le oltre 150.000 api appartenenti alle tre colonie "residenti" all'interno dell'area dell'istituto che, giorno dopo giorno, raccolgono instancabilmente pollini e nettare sostenendo la produzione di miele della scuola. Nel corso degli anni, questo ed altri progetti hanno consentito alla scuola di aggiudicarsi più volte il riconoscimento di "Scuola Ecologica Europea". Non sorprende, quindi, che il progetto vincitore del bando per la realizzazione della nuova palestra polifunzionale, firmato dallo studio MOSAIK Architekten

di Hannover, abbia previsto l'uso del materiale ecologico e sostenibile per eccellenza: il legno. Il committente, la "Schulwerk der ev.-luth. Landeskirche Hannover" ("Opera scolastica della Chiesa evangelico-luterana di Hannover"), ha recepito volentieri tale input, rimanendo positivamente colpito, sin da subito, tanto dall'elevata efficienza energetica dell'edificio quanto dall'approccio orientato alla sostenibilità.

Andreas Fischer, amministratore delegato di Rubner Holzbau Augusta, è visibilmente orgoglioso del successo di questo nuovo progetto realizzato nell'ambito dell'edilizia scolastica: "Ormai l'edilizia in legno riscontra ampio consenso anche tra i decisori

"istituzionali". E, fortunatamente, grazie alla crescente attenzione rivolta ai vantaggi che essa offre, questa modalità costruttiva gode anche di una sempre maggiore diffusione a livello realizzativo. Grazie alla costruzione di questa nuova palestra, anche gli studenti della Paul-Gerhardt-Schule hanno potuto scoprire le infinite possibilità offerte dal più sostenibile tra i materiali, il legno. Quindi, indirettamente, questo edificio svolge anche un prezioso compito educativo e formativo a livello di sensibilizzazione verso le tematiche ambientali".

Il nuovo edificio della palestra è concepito e si presenta come logico ampliamento del pre-esistente fabbricato, risalente agli anni Cinquanta





del secolo scorso, e del già realizzato ampliamento dell'edificio scolastico. Al contempo, il volume aggiuntivo su due piani, con sala attrezzi e spogliatoi annessi, va a compensare il naturale dislivello del terreno fungendo da raccordo tra i due livelli del declivio. L'aspetto volutamente sobrio della facciata del volume aggiuntivo in legno ricalca quello delle doghe pre-invecchiate che rivestono l'edificio scolastico. All'interno della palestra, invece, a farla da padrone sono le tonalità chiare del legno al naturale, superfici in legno, il verde chiaro della lamiera grecata utilizzata per il rivestimento del soffitto e la grande quantità di luce naturale garantita dai circa 230 m<sup>2</sup> di facciata in legno e vetro.

Le dimensioni della nuova doppia palestra parlano da sole: la superficie utile lorda è di circa 1.740 m<sup>2</sup>, circa 1.000 m<sup>2</sup> dei quali occupati dalla sala principale, con i suoi due campi da gioco affiancati. Moltiplicandola per una luce netta di sette metri, si ricava una cubatura totale di 15.500 m<sup>3</sup>, uno spazio decisamente sufficiente ad ospitare qualsiasi sport, anche quelli in cui a volare alte non sono solo le emozioni, ma anche palle e palloni. Per la realizzazione dell'involucro edilizio sono stati realizzati, in totale, 2.175 m<sup>2</sup> di pareti perimetrali e 1.757 m<sup>2</sup> di coperture. Il rivestimento della facciata ha richiesto la lavorazione di 1.375 m<sup>2</sup> di Douglas. Uno degli elementi caratterizzanti dell'ampia sala interna è rappresentato dalle due

tribune estraibili, una da circa 60 posti a sedere, destinata ad accogliere gli spettatori che seguono le partite di pallamano ospitate regolarmente nel palazzetto, l'altra, da circa 300 posti a sedere, destinata ai frequentatori dei servizi religiosi. La palestra dispone, inoltre, di una parete per arrampicata, un'aula scolastica aggiuntiva ed una sala riunioni dotata di angolo cucina che funge da spazio dedicato alle attività extrascolastiche. Un ascensore collega l'annesso all'edificio scolastico garantendo l'agevole accesso senza barriere da tutti i piani – un must, in particolare per una scuola a gestione ecclesiastica che fa dell'inclusione una delle sue colonne portanti.

A livello tecnico, una delle principali sfide è stata rappresentata dalla straordinaria campata degli elementi portanti utilizzati per la copertura della sala principale. Alte 1,80 m, le travi in legno lamellare che si innalzano al di sopra dei campi da gioco e delle tribune sono, infatti, lunghe ben 27 metri - misure che hanno reso il loro trasporto dallo stabilimento Rubner di Ober-Grafendorf alla Bassa Sassonia una sfida non da poco. Lo stesso dicasi per le pareti interne ed esterne in XLAM, anch'esse trasportate dallo stabilimento di produzione di Bressanone a Dassel.

Magnus Birkmeir, project manager di Rubner Holzbau Augusta, responsabile del progetto, dice in proposito:

“Nel complesso, la produzione ed il trasporto di questi elementi costruttivi in legno comportano una quantità di emissioni di gas serra ben inferiore rispetto alla produzione ed al trasporto di materiali da costruzione minerali”. Questa caratteristica dell'edilizia in legno, insieme al fatto che il legno, in quanto materiale edile rinnovabile, continua ad immagazzinare CO<sub>2</sub> lungo l'intero arco del suo ciclo di vita, ha avuto un ruolo decisivo nel permettere alla nuova palestra della PGS di entrare nel ristretto novero dei candidati all'“Holzbaupreis”, il premio per l'edilizia in legno assegnato dal “Land” Bassa Sassonia, per l'anno 2020.





Ultimazione lavori: 2020  
 Committente: Ev.-luth. Landeskirche  
 Hannovers (GER)  
 Progetto architettonico: MOSAIK archi-  
 tekten bda, Hannover (GER)  
 Progetto strutturale: Sellmann  
 Ingenieure, Hannover (GER)  
 Facciata in legno e vetro: 224 m<sup>2</sup>  
 Rivestimento facciata: 1.375 m<sup>2</sup> in  
 Douglas  
 Legno lamellarer: 91 m<sup>3</sup>  
 XLAM: 163 m<sup>3</sup> per i soffitti, 189 m<sup>3</sup> per  
 le pareti  
 Superficie pareti: 2.175 m<sup>2</sup>  
 Superficie tetto: 1.757 m<sup>2</sup>  
 Immagini: Frank Aussieker





CENTRO DI FORMAZIONE E RICERCA

# LE COSTRUZIONI IN LEGNO FANNO SCUOLA

Rubner Holzbau dimostra ancora una volta che non ci sono praticamente limiti alle possibilità di progettazione con il legno e l'ultima grande commessa acquisita a Rotholz (comune di Strass im Zillertal, Tirolo) ne è la prova. Con la realizzazione di tre edifici interconnessi - una scuola superiore, un convitto e un istituto di ricerca - il committente dà prova di grande lungimiranza. Il moderno campus è stato infatti costruito in legno ricorrendo a una tecnica ibrida, mentre uno degli edifici è addirittura certificato con lo standard "klimaaktiv Gold".

Il nuovo centro scolastico e di ricerca di Rotholz nella Zillertal è eccezionale sotto diversi aspetti. In effetti, per la prima volta, l'HBLFA Tirol (Istituto superiore federale per la didattica e la ricerca) unisce sotto lo stesso tetto sia attività didattiche che di ricerca per l'acquisizione di nuove conoscenze specialistiche. Con l'inizio del nuovo anno scolastico nell'autunno 2020, oltre 1.000 alunni, 250 insegnanti, dipendenti e apprendisti hanno occupato le 13 classi, i 200 posti del convitto, i numerosi spazi adibiti alle attività lavorative e pratiche e una cucina didattica di grandi dimensioni.

Nell'area del campus, che occupa una superficie complessiva di 30.000 m<sup>2</sup>,

sono ubicati i tre edifici interconnessi del convitto, della scuola con palestra e dell'istituto di ricerca con l'attività didattica. Il raggruppamento di architetti BME-Adamer°Ramsauer, con capofila l'Arch. Karl Brodl, è stato incaricato della progettazione generale. L'architetto Klaus Adamer (Architekten Adamer°Ramsauer ZT Gesellschaft OG) così spiega la suddivisione delle aree del progetto: "Ogni singolo edificio ha la propria identità. In accordo con i criteri ecologici specifici del tipo di scuola, i piani superiori della scuola e del convitto sono in legno, mentre l'edificio adibito alla ricerca e all'assistenza è in calcestruzzo per soddisfare le norme igienico-sanitarie prescritte per il reparto produzione e il laboratorio".

Il team della filiale di Villaco di Rubner Holzbau si è occupato del progetto esecutivo e del montaggio del nuovo edificio scolastico. I gruppi costruttivi realizzati possono essere così suddivisi: scheletro in legno della scuola, solai misti legno-calcestruzzo per i piani e il tetto, elementi per la facciata a montanti e traversi ed elementi prefabbricati per la facciata in legno di larice per l'edificio della scuola e del convitto, pareti in XLAM e solai in legno lamellare sdraiato per il convitto.





In fase di progettazione e realizzazione delle aree interconnesse del campus comprensivo di scuola e istituto di ricerca è stata attribuita priorità assoluta alla sostenibilità. In linea di principio, Rubner Holzbau lavora solo legname certificato PEFC e per la facciata del nuovo edificio dell'istituto HBLFA Tirol è stato utilizzato esclusivamente larice locale. Grande attenzione è stata inoltre posta all'impronta ecologica in generale e alla massima riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> in particolare, sia durante la fase di produzione e trasporto che per il futuro smantellamento.

L'edificio scolastico occupa una superficie lorda di 10.373 m<sup>2</sup> con un involucro di 10.984 m<sup>2</sup>, il convitto ha una superficie lorda di 5.682 m<sup>2</sup> e un involucro di 4.144 m<sup>2</sup>. In entrambi gli immobili, il legno è stato volutamente posato a vista, in modo che, per

esempio, le travi nelle aule siano visibili lasciando percepire il legno. Gli elementi prefabbricati della facciata sono costituiti da doghe in legno di larice non trattato, disposte verticalmente, con finestre in legno-alluminio di alta qualità. Tutte le aule e i corridoi sono rivestiti in legno. In totale, Rubner Holzbau ha posato 1.400 m<sup>3</sup> di legno lamellare di abete (con luce massima di 27,5 m), 400 m<sup>2</sup> di facciata in legno-vetro, 2.500 m<sup>2</sup> di elementi per facciate, 4.300 m<sup>2</sup> di elementi per tetti e solai, 2.200 m<sup>2</sup> di solai in legno lamellare sdraiato in qualità a vista e 2.500 m<sup>2</sup> di pareti in XLAM a vista.

L'alto grado di prefabbricazione in stabilimento di tutti gli elementi in legno ha contribuito a far sì che gli edifici potessero essere eretti in modo rapido ed efficiente e con il minor impatto possibile sul bacino di utenza (ambiente e residenti) di questo

grande cantiere. Günther Meinhardt, project manager del team di Rubner Holzbau di Villaco, riferisce in merito al piano di montaggio perfettamente studiato sin nei minimi particolari: "La produzione nel nostro stabilimento di Ober-Grafendorf è stata coordinata in modo ottimale in base alle specifiche esigenze di montaggio, in modo da sfruttare al meglio la stretta finestra temporale disponibile, montando elementi in gran parte prefabbricati, consegnati just-in-time in cantiere. Grazie al nostro ingegnoso piano di montaggio, siamo anche riusciti a proteggere i grandi solai misti in legno-calcestruzzo, in qualità a vista, per un periodo di dieci settimane fino alla coibentazione del tetto. Le sezioni tra un piano e il successivo sono state infatti montate in modo sfalsato così da proteggere al meglio la sezione sottostante e non lasciarla esposta a vento e intemperie".

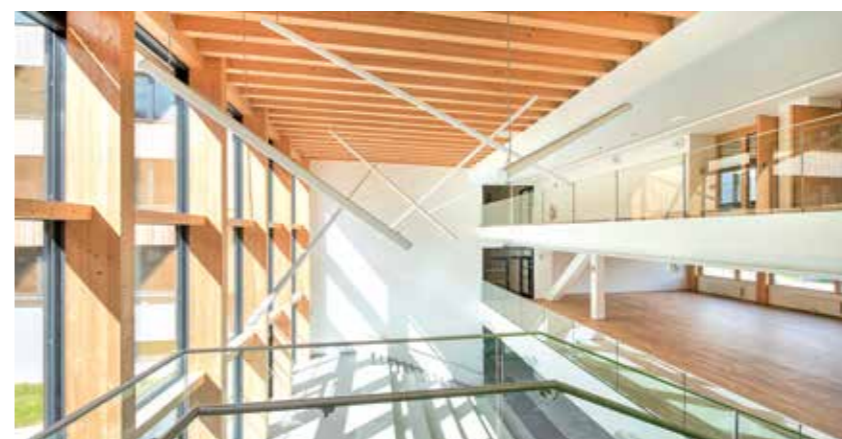


L'intero progetto energetico della scuola, del convitto e dell'istituto di ricerca è stato concepito secondo un approccio olistico. Sul tetto è installato un impianto fotovoltaico con una potenza di 56 kWp, tutti e tre gli edifici sono collegati al sistema di teleriscaldamento a biomassa di Rotholz, mentre le aree verdi sui tetti assorbono e ritardano l'apporto di energia contribuendo alla stabilizzazione termica degli immobili. Grazie alla struttura compatta e altamente isolata, alla scelta accurata dei materiali, alla ventilazione controllata con recupero del calore e all'ottima schermatura solare, ma anche a molte altre misure in fase di esecuzione ed esercizio, tutte e tre le strutture soddisfano gli elevati requisiti dello standard "klimaaktiv".

Il nuovo edificio scolastico ha ottenuto 943 punti su 1.000, mentre con 1.000 punti l'edificio del convitto ha addirittura raggiunto il massimo punteggio possibile dello standard klimaaktiv GOLD! Con 748 punti, l'edificio amministrativo e di ricerca (non costruito in legno) si è invece aggiudicato la classe di sostenibilità argento. L'attribuzione di questi altissimi valori klimaaktiv all'HBLFA Tirolo è una straordinaria conferma del fatto che l'insegnamento di conoscenze e competenze in materia di agricoltura e alimentazione si integra in modo ottimale in un ambiente di studio realizzato in legno.



**Ultimazione lavori:** 2020  
**Committente:** Landwirtschaftliche Bundesversuchswirtschaften GmbH (BVW), Wieselburg (AT)  
**Progetto architettonico:** Company association BME + Adamer<sup>o</sup>Ramsauer, Vienna + Kufstein (AT)  
**Supporto al committente e ispezione lavori sul posto:** Vasko + Partner, Baumanagement Forstner  
**General contractor:** associazione d'impresе Porr/Rieder, Rotholz (AT)  
**Progetto opere strutturali:** Lackner & Egger ZT, Villaco (AT)  
**Legno lamellare:** circa 1.400 m<sup>3</sup>  
 (essenza legnosa: abete, luce max.: 27,50 m)  
**Facciata vetro-legno:** circa 400 m<sup>2</sup>  
**Elementi per facciate:** circa 2.500 m<sup>2</sup>  
**Elementi per tetti e solai:** circa 4.300 m<sup>2</sup>  
 (max. 360 x 800 cm, classe antincendio R 60, superficie: Herakustik)  
**Solaio in legno lamellare sdraiato:** approx. 2,200 m<sup>2</sup> in qualità a vista  
 (dimensione elementi: 2,95 x 7,20 m, spessore: 10 – 14 cm)  
**Pareti XLAM:** circa 2.500 m<sup>2</sup>  
 (dimensione elementi 3,00 x 7,00, spessore 10 o 18 cm, superficie: qualità per civile abitazione)  
**Immagini:** Adrian Hipp





UN IMPRESSIONANTE EQUILIBRIO ECOLOGICO

# DA BRESSANONE A DOWN UNDER

Sito nei pressi della cittadina australiana di Molonglo, il nuovo Stromlo Leisure Center (SLC) può essere considerato, sotto molti punti di vista, un vero e proprio punto di riferimento. Committente, architetti e capocommessa hanno deciso di realizzare la copertura del centro acquatico con una struttura in legno lamellare che fungesse da trait d'union architettonico con il circostante Stromlo Forest Park.

L'impiego del legno lamellare a vista rappresenta una novità assoluta in quest'angolo del nostro pianeta.



STROMLO LEISURE CENTRE  
CANBERRA AUSTRALIA





Il paesaggio in cui sorge lo Stromlo Leisure Center ha avuto una sostanziale influenza sulla pianificazione e l'allestimento dell'intero progetto. Il comune di Molonglo è ubicato nel cuore dello Stromlo Forest Park, ai piedi del Mount Stromlo, lungo un versante del quale si trova l'omonimo osservatorio, celebre in tutto il mondo. Il crescente numero di persone che, ogni anno, sceglie di trasferirsi nella regione sita ad ovest del centro cittadino di Canberra, ha indotto le autorità dell'Australian Capital Territory a investire nel potenziamento delle strutture ricreative e sportive del luogo per offrire ai residenti una più ampia gamma di opportunità di svago nel tempo libero. Un'istanza cui Cox Architecture, in collaborazione con Sellick Consultants, ha risposto proponendo una soluzione piuttosto insolita, almeno per la realtà australiana: un progetto che prevedeva la rea-

lizzazione di una copertura a struttura continua realizzata con elementi portanti in legno lamellare a vista.

La realizzazione di un progetto di tale portata non può essere affidata che a partner in possesso della necessaria esperienza e di adeguate competenze nel settore. Un ruolo che, alla fine, si è scelto di affidare a Rubner Holzbau di Bressanone, riuscita a convincere i committenti grazie all'esperienza maturata nel quadro di progetti di analoghe (se non addirittura maggiori) dimensioni. A far pendere la bilancia a favore di Rubner Holzbau è stato, inoltre, il fatto che l'azienda altoatesina potesse già contare su un partner di grande fiducia e affidabilità direttamente sul posto, la società Theca Australia Pty Ltd. Nel corso degli ultimi anni, infatti, le due aziende hanno già collaborato alla realizzazione di due importanti progetti,

quello della biblioteca di Marrickville e quello del nuovo passaggio pedonale, il "Link", nel centro commerciale Chadstone di Melbourne. Una collaborazione di successo che è proseguita anche nell'ambito della realizzazione dello Stromlo Leisure Center. La realizzazione dei lavori a Molonglo è stata affidata alla società Kane Constructions Pty Ltd.

Per comprendere appieno le sfide tecniche insite nella realizzazione della struttura su cui poggia la copertura della piscina, è necessario considerare con maggiore attenzione le dimensioni del progetto. Varcato l'ingresso dell'edificio principale, che si sviluppa su una superficie di ben 5.400 m<sup>2</sup>, si scopre un vero e proprio regno degli sport acquatici, completo di piscina olimpionica da 50 metri e otto corsie, dedicata alle competizioni agonistiche, vasca da 20 metri, scivoli, piscina

per bambini e parco acquatico; il complesso ospita, inoltre, una palestra, un caffè, un asilo nido e un negozio di articoli per il nuoto. L'investimento stanziato per la realizzazione del progetto è stato di 36 milioni di dollari australiani, circa 23 milioni di Euro.

Se, all'interno di un mondo acquatico come quello dello Stromlo Leisure Center, l'utilizzo di materiali che non temessero né le elevate temperature né, tanto meno, l'elevata umidità dell'aria era qualcosa di scontato, la volontà dei committenti era, tuttavia, anche quella di prediligere un materiale da costruzione che, a livello estetico e tattile, richiamasse le caratteristiche del circostante bush australiano. Con queste premesse, è parso da subito ovvio optare per un materiale dal gradevole aspetto naturale, di agevole manutenzione e di lunga durata come il legno lamellare.





Quest'ultimo, presenta, inoltre una capacità di portata pressoché pari a quella dell'acciaio a fronte di un peso proprio notevolmente inferiore. Il legno lamellare garantisce, inoltre, un'elevata resistenza al fuoco, elevati standard di sicurezza antisismica rispetto alle tradizionali costruzioni in muratura così come un'eccellente resistenza agli agenti chimici aggressivi. Consentendo un elevato grado di prefabbricazione, il legno lamellare permette di ridurre le tempistiche realizzative e ottimizzare la logistica di cantiere garantendo, al contempo, la realizzazione di costruzioni prive di ponti termici su ampie campate, come avvenuto anche nel caso della copertura dello Stromlo Leisure Center le cui travi principali sono lunghe oltre 47 m.

Nel quadro del progetto, Rubner Holzbau si è fatta carico dell'intera

progettazione strutturale, della realizzazione dei disegni d'officina, della produzione, della logistica e dell'assistenza tecnica in loco in fase di montaggio. Dopo la produzione presso lo stabilimento di Bressanone, tutti gli elementi costruttivi, come travi, puntoni e arcarecci, sono giunti in Australia via mare all'interno di appositi container per essere poi trasportati presso il grande cantiere di Molonglo su autoarticolati per il trasporto di carichi pesanti. Una volta in cantiere, le 18 travi sono state pre-assemblate a terra a formare nove coppie di travi, del peso di appena meno di 19 tonnellate, che si è, quindi, provveduto a portare in quota e collocare nella prevista posizione di posa con una gru nel giro di soli 30 minuti. Grazie all'elevato grado di prefabbricazione in stabilimento, l'assemblaggio finale degli elementi ha visto all'opera solo quattro operai.



Il legno lamellare utilizzato nel quadro del progetto è stato realizzato completamente in abete rosso, materiale la cui lucentezza opaca si sposa a meraviglia con la gamma cromatica degli altri materiali scelti per gli interni. Anche le altre superfici del grande ambiente che ospita le piscine sono state, infatti, realizzate optando per materiali robusti, funzionali e dall'estetica naturale privilegiando tinte e colori tipicamente australiani come, per esempio, l'arancione caldo, il giallo e il blu. Strutture in legno di grandi dimensioni con queste caratteristiche estetiche sono qualcosa di ancora piuttosto insolito in Australia. Nel corso di un'intervista TV, il ministro dello sport Yvette Berry ha dichiarato di essere rimasta notevolmente impressionata dalle grandi travi in legno a vista.

**Ultimazione lavori:** 2020

**Committente:** Australian Capital Territory (ATC) Government, Canberra (AUS)

**Capo commessa:** Kane Constructions Pty Ltd., Manuka, Canberra (AUS)

**Progetto architettonico:** Cox Architecture, Kingston, Canberra (AUS)

**Progetto strutturale:** Sellick Consultants Braddon, Canberra (AUS)

**Legno lamellare:** 348 m<sup>3</sup>

**Ferramenta in acciaio:** circa 20.500 kg

**Essenza legnosa:** abete rosso

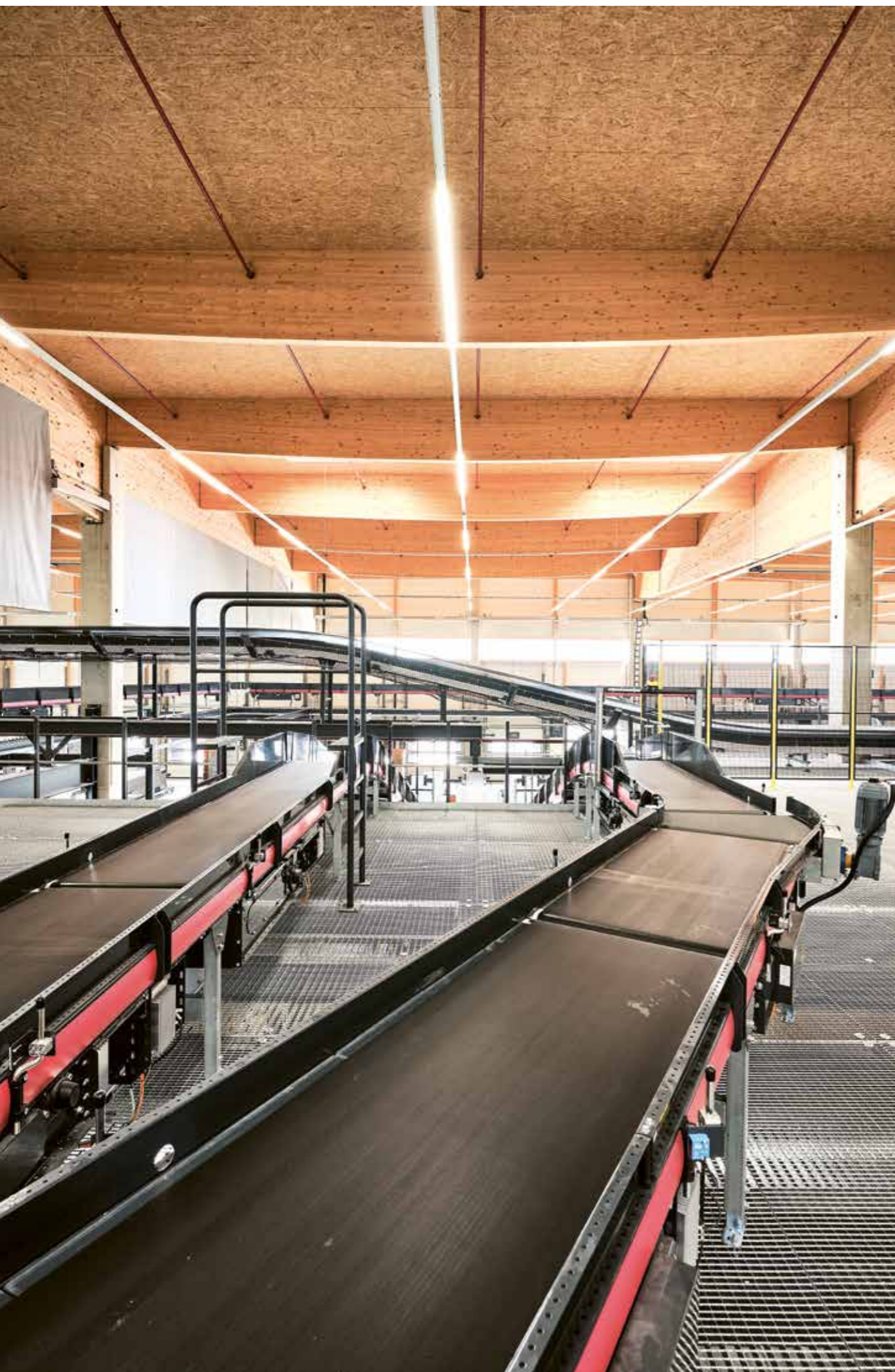
**Luce:** circa 28 m

**Distanza max. tra i pilastri:** circa 37,3 m

**Lunghezza delle travi principali:** circa 47 m

**Immagini:** Evolve Timelapse





## IL PIÙ GRANDE CENTRO LOGISTICO

# CONSEGNA IN TEMPI RECORD

Per la costruzione del più grande e moderno centro logistico, le poste austriache si sono affidate al legno come materiale da costruzione naturale. In associazione con l'impresa di costruzioni Granit, Rubner Holzbau Ober-Grafendorf ha realizzato la struttura portante del capannone, installato gli elementi per il tetto e montato le pareti perimetrali, realizzate con la tecnica a pannelli, nel tempo record di soli tre mesi.

**C**on l'aumento delle vendite online e multicanale, anche la globalizzazione avanza a passi da gigante. Sempre più persone nel mondo ordinano prodotti in rete facendosi recapitare al loro domicilio. Solo l'anno scorso, le poste hanno trasportato 166 milioni di pacchi, registrando un incremento del 30% rispetto all'anno precedente. Questa crescita sta avendo un enorme impatto sul settore della logistica, e ovviamente anche sulle poste austriache, responsabili dell'organizzazione, dello smistamento e della consegna della maggior parte dei pacchi spediti in Austria. Le poste austriache hanno risposto a questo nuovo trend, commissionando la realizzazione di un nuovo centro logistico per lo smistamento di pacchi nel cuore geografico dell'Austria. Sotto la guida dell'associazione di imprese Granit/Rubner, in veste di general contractor, a Kalsdorf, a sud di Graz, sta quindi sorgendo il più grande e moderno centro logistico postale per lo smistamento di pacchi.

Anche sotto l'aspetto costruttivo, un centro logistico è molto più di quattro mura e un tetto, perché, in effetti, lo scopo di una costruzione di questo tipo è quello di creare valore aggiunto al suo interno. Tuttavia, ciò funziona solo se l'edificio soddisfa i requisiti funzionali specifici dei processi in questione, se contiene spazi flessibili, se è ecologicamente sostenibile ed

energeticamente efficiente e se integra altri servizi sotto lo stesso tetto. In breve, un capannone di questo genere deve soddisfare elevati requisiti sia dal punto di vista architettonico che della funzionalità e degli investimenti. La progettazione di un immobile tanto moderno adibito ai servizi logistici (anche concepito per le esigenze future) richiede particolari competenze e una grande esperienza che Rubner Holzbau è stata in grado di apportare grazie a numerosi progetti di dimensioni analoghe realizzati a livello internazionale.

Questo progetto presenta ordini di grandezza assolutamente eccezionali per l'Austria: il sito misura ben 167.500 m<sup>2</sup>, la superficie lorda dei piani del centro logistico costruito su quest'area è di 27.170 m<sup>2</sup> con una cubatura di 300.000 m<sup>3</sup>. Nel capannone, comprendente la palazzina uffici e la portineria, lavorano 280 dipendenti delle poste austriache. Dopo l'ultimazione dei lavori, potranno essere smistati e inoltrati fino a 13.500 pacchi all'ora. Per questo nuovo e moderno centro logistico per lo smistamento di pacchi, le poste austriache hanno investito circa 60 milioni di euro.

L'aumento dei volumi dell'attività logistica richiedeva maggiori spazi e la realizzazione di campate adeguatamente dimensionate. Le strutture in legno sono ideali a tal fine, perché il legno

combina la massima portata, a fronte di un peso proprio nettamente inferiore rispetto ad altri materiali da costruzione. La struttura in legno lamellare del centro logistico è costituita da travi di abete con sezioni comprese tra 26/204 cm e 26/260 cm e campate anche di 30 metri. Per questo progetto sono stati posti in opera 3.000 m<sup>3</sup> di legno lamellare e 75 m<sup>3</sup> di XLAM. Questa struttura consente di installare elementi per il tetto con luci straordinariamente ampie, senza comunque compromettere l'utilizzo flessibile dello spazio sottostante con la posa di pilastri di sostegno. Nel caso specifico, gli elementi prefabbricati per il tetto, lunghi 18 metri ciascuno, coprono una superficie totale di 22.300 m<sup>2</sup>. All'intradosso sono rivestiti con pannelli OSB e soddisfano la classe di resistenza al fuoco REI 30 richiesta per questo immobile. All'esterno sono stati inoltre installati 8.300 m<sup>2</sup> di pannelli compositi per facciate, adeguatamente coibentati.

Per questa commessa, Rubner Holzbau si è fatta carico del progetto esecutivo e di dettaglio, della produzione, della logistica e della posa in opera della struttura portante in legno lamellare del capannone, della produzione degli elementi per il tetto e per le pareti esterne con l'uso di pannelli. Per garantire comunque l'esito positivo dei lavori e la puntualità nella consegna in un progetto di tali





**Ultimazione lavori:** 2020  
**Committente:** Post & Co Vermietungs OG, Vienna (AT)  
**Progetto architettonico:** IndustriePlan S+F ZT, Graz (AT)  
**General contractor:** Associazione d'Imprese Granit/Rubner  
**Progetto opere strutturali:** VP3 ZT, Graz (AT)  
**Superficie lorda dei piani:** 27.170 m<sup>2</sup>  
**Cubatura:** 300.000 m<sup>3</sup>  
**Legno lamellare:** circa 3.000 m<sup>3</sup> in legno di abete (sezione travi 26,0/204-260-204, luce max. 30 m)  
**Elementi per tetto:** circa 22.300 m<sup>2</sup> (dimensioni max. elementi 18 m, classe antincendio REI 30, intradosso OSB)  
**XLAM:** circa 75 m<sup>3</sup> (dimensioni elementi 8,00/1,10 m, spessore 6 cm, superficie in qualità industriale)  
**Immagine:** Michael Liebert

dimensioni è stato essenziale provvedere al perfetto coordinamento in cantiere tra i lavori di scavo e di costruzione, la realizzazione della struttura in legno e il montaggio delle facciate. Inoltre, al fine di assicurare il rispetto dei processi previsti e degli stretti tempi di realizzazione, Rubner Holzbau si è assunta il compito di seguire costantemente il cantiere e di coordinare le attività dei subappaltatori attraverso l'intervento di un proprio direttore lavori. Poiché il cantiere era situato in prossimità dell'area di atterraggio dell'aeroporto di Graz-Thalerhof, è stato altresì necessario coordinare accuratamente le attività di costruzione con il dipartimento dell'aviazione del Ministero dei Trasporti.

L'obiettivo era quello di coibentare l'edificio per renderlo impermeabile alle intemperie in soli tre mesi (dall'inizio dei lavori di costruzione nel mese

di maggio a fine luglio). Normalmente Rubner Holzbau Ober-Grafendorf non ha difficoltà a rispettare queste tempistiche, ma per un progetto di tale portata ciò ha certamente rappresentato una grande sfida. La possibilità di rispettare il cronoprogramma è proprio uno dei vantaggi assicurato dalle costruzioni in legno. Grazie all'alto grado di prefabbricazione in stabilimento, è stato possibile coordinare al meglio produzione, logistica e realizzazione a piè d'opera in modo che le risorse potessero essere sfruttate appieno e in maniera ottimale.

Come azienda nazionale operante nel settore dei servizi logistici, le poste austriache si sono anche prefissate l'obiettivo di operare il più possibile secondo criteri di ecosostenibilità, ovviamente anche per quanto riguarda il nuovo centro logistico di Kalsdorf vicino a Graz. Le aree verdi intorno al

centro logistico sono state progettate con un'attenzione alla biodiversità e gestite nel rispetto dell'ambiente. Sul tetto della struttura, costruito da Rubner Holzbau Ober-Grafendorf, sono stati installati in totale 1.500 moduli fotovoltaici con una potenza nominale complessiva di 499 kWp che forniscono una parte significativa dell'energia necessaria per il funzionamento dell'impianto di smistamento pacchi, lungo circa due chilometri, installato all'interno dell'edificio. Nella realizzazione di questo grande progetto sono state inoltre utilizzate solo materie prime di provenienza austriaca, il legno per la costruzione del capannone viene dalla Stiria.

Roman Fritz, amministratore delegato di Rubner Holzbau, entra nei dettagli: "Con la costruzione del più grande e moderno centro logistico delle poste austriache, abbiamo realizzato, sotto

diversi aspetti, un progetto esemplare per il settore delle grandi costruzioni in legno, a partire dal fatto che il legname utilizzato per questo progetto a Kalsdorf presso Graz proviene da aziende forestali della regione di Wechsel ed è stato lavorato da Rubner Holzindustrie di Rohrbach an der Lafnitz. Siamo stati inoltre in grado di dimostrare nuovamente che l'uso del legno, materiale da costruzione naturale a poro aperto, presenta varie prerogative dal punto di vista costruttivo e, grazie alle sue proprietà di regolazione della temperatura e dell'umidità, esercita un impatto positivo sull'ambiente di lavoro una volta che l'edificio è operativo a pieno regime. Inoltre, rispettando i tempi di realizzazione eccezionalmente brevi, grazie alla prefabbricazione degli elementi nello stabilimento di Ober-Grafendorf, abbiamo fissato un nuovo standard con il quale il settore dovrà misurarsi in futuro".





#### AUSTRIA

Il gruppo Rieder, con i suoi stabilimenti di produzione a Maishofen (AT), Kolbermoor (GER) e Wisconsin (USA), è specializzato nella produzione di facciate in calcestruzzo fibrorinforzato orientate alle soluzioni, ecocompatibili e al tempo stesso economiche. Con una rete commerciale diffusa in oltre 50 paesi, questi innovativi prodotti in calcestruzzo trovano impiego in tutto il mondo. Per espandere la capacità produttiva dello stabilimento di Maishofen, Rubner Holzbau sta realizzando due nuovi capannoni con una struttura composta da 1.500 m<sup>3</sup> di legno lamellare e 9.500 m<sup>2</sup> di elementi prefabbricati per facciate. L'edificio in legno con un'ampia campata consentirà anche in futuro un uso flessibile dei due luminosi capannoni che presentano una superficie utile di 4.400 m<sup>2</sup>. Oltre alla versatilità d'impiego, i requisiti e i criteri fondamentali che hanno fatto optare per una costruzione in legno sono stati l'integrazione armoniosa degli edifici nel paesaggio circostante con la facciata innovativa che ben si distingue sotto l'aspetto architettonico e il collegamento all'infrastruttura aziendale esistente.

## IN FASE DI COSTRUZIONE E ULTIMAZIONE ANTEPRIMA



#### AUSTRALIA

La nuova tribuna principale del Granville Park Stadium di Cumberland, vicino a Sydney, è un altro progetto di successo di Rubner Holzbau Bressanone in Australia, coordinato dal partner australiano Theca, dopo i pluripremiati progetti "Marrickville Library" e "The Link" a Melbourne, che nel 2020 si sono aggiudicati l'Australian Timber Design Awards. Il nuovo stadio si integra perfettamente nel paesaggio del parco circostante, anche grazie alla struttura in legno, e ospita il Two Blues Rugby Union Club. Sotto l'ampio tetto aggettante possono trovare posto circa 750 visitatori. L'intero tetto e la struttura portante sono stati prefabbricati in stabilimento da Rubner Holzbau e spediti via nave in otto container.



#### GERMANIA

La città di Langenhagen (GER) sta realizzando una scuola con 7 diversi indirizzi che ospiterà oltre 1.700 alunni e 120 insegnanti su un'area di circa 42.000 m<sup>2</sup> a est della Theodor-Heuss-Strasse. L'edificio scolastico, costruito con tecnica ibrida ed ecosostenibile in legno e calcestruzzo, con una palestra modulabile in 5 aree, è caratterizzato da una struttura di base semplice e funzionale. Nel complesso a forma di L, progettato dall'architetto di Colonia Prof. Gernot Schulz e dall'architetto paesaggista Johannes Böttger, l'area sportiva e la mensa sono chiaramente separate dagli spazi amministrativi, dalle aule e dai laboratori. Per questo progetto Rubner Holzbau produce, fornisce e monta, tra l'altro, circa 3.234 m<sup>2</sup> di elementi prefabbricati per facciate, 6.420 m<sup>2</sup> di solai misti legno-calcestruzzo e 1.031 m<sup>3</sup> di componenti in legno lamellare. Inoltre, saranno lavorati circa 4.515 m<sup>2</sup> di elementi prefabbricati in cemento armato e 1.063 m<sup>2</sup> di finestre. L'ultimazione è prevista per l'anno scolastico 2022/23, mentre le opere in legno dovranno essere completate già entro il quarto trimestre del 2021.





**Italia**

Rubner Holzbau S.r.l.  
Via Alfred Ammon 12  
39042 Bressanone (BZ), Italia  
Tel.: +39 0472 822 666  
holzbau.brixen@rubner.com

**Germania**

Rubner Holzbau GmbH  
Am Mittleren Moos 53  
86167 Augusta, Germania  
Tel.: +49 821 710 6410  
holzbau.augsburg@rubner.com

**Francia**

Rubner Construction Bois SAS  
36 avenue des Frères Montgolfier  
69680 Chassieu, Francia  
Tel.: +33 472 790 630  
direction.france@rubner.com

Chemin des Marceaux  
78710 Rosny-sur-Seine, Francia  
Tel.: +33 130 945 808  
direction.france@rubner.com

**Austria**

Rubner Holzbau GmbH  
Rennersdorf 62  
3200 Ober-Grafendorf, Austria  
Tel.: +43 2747 2251-0  
holzbau.obergrafendorf@rubner.com

**Filiale Villaco**

Kanzianibergweg 14  
9584 Finkenstein, Austria  
Tel.: +43 4254 50 444-0  
holzbau.villach@rubner.com

Colophon:

Editore e responsabile del contenuto: Rubner Ingenieurholzbau S.r.l., holzbau@rubner.com, www.rubner.com/holzbau  
L'opera, ivi comprese tutte le sue parti, è protetta dal diritto d'autore. Copie, anche solo di estratti, sono consentite con l'espresso consenso dell'editore.  
Sviluppo, grafica e design: Serendipity GmbH – Agency for Advertising | Public Relations | Events, office@serendipity.ag, newsroom.serendipity.ag  
Foto: Garbe Immobilien-Projekte, Michael Liebert, Giorgio De Vecchi – gerdastudio, Frank Aussieker, Adrian Hipp, Evolve Timelapse, Gernot Schulz Architekten, DWP, Rieder Gruppe.