

## Architettura in legno, nuovo edificio residenziale ecocompatibile a Trieste



Un nuovo edificio residenziale Holzbau innovativo ed ecocompatibile è in corso di realizzazione a Trieste, in prossimità del porto. L'idea alla base del progetto di "Panorama Giustinelli" è la realizzazione di un edificio sperimentale sia dal punto di vista della struttura, sei piani interamente in legno lamellare, sia dal punto di vista dell'efficienza energetica, dell'ecocompatibilità e della qualità, con il raggiungimento della certificazione CasaClima A+.

Il progetto prevede la ristrutturazione con demolizione e la nuova realizzazione di due edifici; dell'intero complesso esistente verrà mantenuta la facciata su via dei Giustinelli a testimonianza dell'edificio preesistente. Il mantenimento della facciata ha portato i progettisti alla suddivisione del complesso architettonico in due fabbricati: il primo (fabbricato A), vincolato al rispetto delle geometrie della facciata ristrutturata e il secondo, (fabbricato B), a livelli sfalsati rispetto al primo per una maggiore ottimizzazione degli spazi architettonici.

Al progetto architettonico sono stati conferiti obiettivi tecnologico-prestazionali realizzativi volti al **massimo rispetto dell'ambiente e all'efficienza energetica**, senza pregiudicare gli aspetti estetico-architettonici.

I due edifici sono a pianta pressoché rettangolare con **elementi di copertura differenti**. La copertura del fabbricato A riprende la tipologia della copertura preesistente a due falde, inserendo in sommità una terrazza praticabile, di circa un terzo della copertura. La copertura del fabbricato B è curvilinea con una porzione orizzontale per l'alloggiamento di un impianto minieolico. Entrambe le coperture sono in legno lamellare a vista, e il manto di copertura è realizzato con laminato in rame.

L'accesso avviene attraverso un ampio atrio centrale con due vani scale e ascensore che danno accesso alle diverse unità abitative e ai cinque livelli interrati. La distribuzione al piano avviene centralmente nel vano scale permettendo agli appartamenti di svilupparsi in orizzontale da via dei Giustinelli verso il lato mare, così da consentire a tutte le unità abitative un affaccio sul golfo di Trieste. Il prospetto lato mare è caratterizzato da ampie terrazze che ne consentono la vivibilità e movimentano la facciata creando un'onda.

La **finitura delle pareti** è composta internamente da lastre in cartongesso mentre esternamente presenta finiture diverse che vanno dalla facciata ristrutturata esistente, alla finitura con **pannelli di vetro della parete ventilata** ai **rivestimenti in pietra** per le zone di ingresso verso l'esterno.

Gli edifici presentano cinque piani interrati, realizzati completamente in calcestruzzo armato, in struttura scatolare irrigidita. La struttura lignea portante principale è formata da telai travi-pilastrati in legno lamellare che sostengono i solai di piano e la copertura.

I solai ai vari piani sono costituiti da travi in legno lamellare che garantiscono rigidità nel piano e trasferiscono le forze orizzontali ai

nuclei controventanti posti centralmente ai due edifici e costituiti dai vani scale-ascensore realizzati in calcestruzzo armato, cui è affidata la totalità delle forze orizzontali (sisma e vento). I carichi verticali si scaricano attraverso le colonne pendolari alle strutture in calcestruzzo armato a livello dei solai a soletta piena attraverso staffe metalliche. Parte delle stesse forze verticali viene scaricata, insieme alle forze orizzontali, direttamente sui nuclei controventanti in calcestruzzo armato a livello dei vari solai mediante piastre metalliche zancate.

Gli edifici "A e B" sono divisi tra di loro da un giunto sismico in modo da evitare durante l'evento sismico l'effetto di martellamento.

L'adozione delle travi in legno lamellare come impalcato dei solai ha garantito la realizzazione di orizzontamenti con il minimo ingombro statico-strutturale pur nel rispetto delle normative vigenti (Eurocodice 5), consentendo inoltre il rispetto dei limiti di ingombro previsti dal progetto architettonico con considerevole aumento del pacchetto di finitura non strutturale ottenendo rilevanti benefici sia sul piano dell'**isolamento acustico** che sul piano dell'**isolamento termico**.

Lo sviluppo di un progetto sperimentale dal punto di vista del **risparmio energetico** pone in primo piano la progettazione di sistemi atti a ottimizzare la qualità energetico-ambientale dell'edificio ponendo come obiettivo la **riduzione del consumo di risorse**, ottimizzando lo sfruttamento delle **risorse rinnovabili** e la **riduzione del carico ambientale** grazie a materiali che rispecchino i principi dell'**architettura ecosostenibile**, garantendo il comfort degli ambienti interni.

La richiesta di un edificio energeticamente efficiente e di un controllo di qualità ha indirizzato la committenza a richiedere la certificazione secondo gli standard CasaClima con il raggiungimento della classe A+, che rispetto alla classe A della legge nazionale comporta la prevalenza di impiego di materiali ecocompatibili e l'uso di risorse di energia rinnovabile.

Le tempistiche e le esigenze di qualità dei materiali richieste dalla committenza hanno portato alla scelta di **lavorazioni a secco** sia per quanto riguarda le stratigrafie delle pareti sia per quanto riguarda i pacchetti dei solai.

L'edificio presenta **diverse tipologie di pareti**, la presenza dei muri preesistenti e i vani scale in c.a. che hanno portato alla studio di una stratigrafia addossata agli elementi portanti composta da una struttura principale formata da morali in legno lamellare e pannelli in legno tipo Nordpan 3S di chiusura. Questo, per migliorare la prestazione termica, ha permesso l'inserimento di isolante all'interno della parete, che presenta verso l'interno una intercapedine dedicata al passaggio degli impianti, finita con tre lastre in cartongesso. Per le pareti in legno di tamponamento della struttura principale in legno, si è studiata una parete che prevede verso l'esterno un isolamento a cappotto in fibra minerale, di diverse densità a seconda della finitura esterna della parete.

Le innovazioni tecnologiche **impiantistiche** adottate sono:

- impianto riscaldamento a bassa temperatura con pannelli radianti a soffitto sia per la fase invernale che per il raffrescamento estivo;
- generatore a pompa di calore collegato a sonde geotermiche;
- impianto di ventilazione meccanica controllata;
- impianto di produzione di energia elettrica mediante impiego di pannelli fotovoltaici;
- impianto di produzione di energia elettrica mediante impiego di generatore minieolici a rotore verticale;
- impianto elettrico interno alle unità abitative cablato - domotica.

Tutti gli elementi strutturali sono stati prodotti di dimensioni trasportabili e seguendo la logica per cui si deve realizzare il possibile in stabilimento limitando al massimo le lavorazioni in cantiere. È il caso delle pareti di tamponamento, che saranno pre-assemblate e trasportate in cantiere, limitando le lavorazioni alla sola unione dei vari elementi trave, pilastro e moduli parete.

Un'accurata analisi delle fasi di produzione trasporto e montaggio in cantiere consentirà di razionalizzare ogni fase del processo dalla produzione degli elementi strutturali, al trasporto e stoccaggio in cantiere e al montaggio.

#### **SCHEDA PROGETTO**

##### **Edificio multipiano "Panorama Giustinelli"**

##### **Localizzazione**

Comune di Trieste

##### **Committente**

Epoca srl

##### **Progetto architettonico**

arch. Luciano Lazzari, arch. Alessandro Fassi, Epoca S.r.l.

##### **Progetto strutture in c.a.**

ing. Iztok Smotlak - San Dorligo della Valle (Trieste)

##### **Progetto strutture in legno**

ing. Stefano Boranga, ing. Stefano Canal - BDL Progetti, Belluno

##### **Progettista energetico**

ing. Mauro De Col (consulente CasaClima) - BDL Progetti, Belluno

##### **Progetto impianti tecnologici**

P. I. Andrea Disnan - Duino Aurisina

##### **Strutture in legno lamellare**

Holzbau spa - Bressanone (Bolzano)

##### **Cronologia**

2011 - 2012

Nell'immagine di apertura, vista della struttura lignea dell'edificio multipiano in legno in corso di realizzazione a Trieste

##### **Per ulteriori informazioni**

[www.holzbau.com](http://www.holzbau.com)