



WOOD ENGINEERING E IL LEGNO LAMELLARE: STRUTTURA O SCULTURA?

Silvia Cibinetto e Melissa Rizza

Spesso, di fronte ad una scultura in legno si rimane meravigliati pensando a come un materiale in natura così rigido possa plasmarsi secondo la volontà dell'artista creatore.

La stessa capacità di espressione si può ritrovare anche nelle grandi strutture in legno dell'architettura: pensiamo per esempio all'opera di Frank O'Ghery per la DZ Bank di Berlino o il ponte sul fiume Sile a Treviso progettato da Paolo Portoghesi. Ciò non significa che strutture architettoniche di una certa rilevanza estetica si debbano ritrovare solamente nelle grandi opere di architetti famosi. Anche nell'edilizia "comune" è possibile scoprire esempi interessanti di strutture in legno particolari.

In questa sede Vi presentiamo la realizzazione di una pensilina in legno lamellare eseguita per la ditta Centre Glass di Santa Maria di Sala (VE).



Centre Glass s.n.c.

L'Azienda Centre Glass s.n.c. di Riato Gianfranco & Figli, nata nel 1970 sotto il nome di Vetreria Riato Gianfranco come piccola azienda artigianale nel settore del vetro, è diventata nel corso del tempo un'azienda leader con alte tecnologie per qualsiasi lavorazione su lastre di vetro piano. Offre alla clientela un vasto magazzino di materia prima con ampia scelta di qualsiasi tipologia di vetro. Grazie alla sua tecnologia e al suo personale specializzato, ottiene un prodotto finito di alta qualità marchiato secondo le normative di controllo UNI.

Fig. 1 – Sede di Centre Glass.

L'Azienda Centre Glass s.n.c. di Riato Gianfranco & Figli, nata nel 1970 sotto il nome di Vetreria Riato Gianfranco come piccola azienda artigianale nel settore del vetro, è diventata nel corso del tempo un'azienda leader con alte tecnologie per qualsiasi lavorazione su lastre di vetro piano.

Offre alla clientela un vasto magazzino di materia prima con ampia scelta di qualsiasi tipologia di vetro.

Grazie alla sua tecnologia e al suo personale specializzato, ottiene un prodotto finito di alta qualità marchiato secondo le normative di controllo UNI.

L'ufficio tecnico mette a disposizione la propria esperienza maturata nel corso degli anni per offrire consigli e preventivi per la realizzazione di qualsiasi progetto e la soddisfazione di ogni esigenza.

Le consegne del vetro vengono effettuate con automezzi aziendali dotati di gru per facilitare lo scarico in cantiere di cavalletti e bancali. A richiesta si eseguono posa in opera di grandi volumi con gru e ventose.



La pensilina in legno: un legame tra il "vecchio" e il "nuovo"

Come già anticipato precedentemente, Centre Glass è una realtà aziendale molto dinamica, contraddistinta da una continua crescita.

L'introduzione di tecnologie e metodi di lavorazione sempre più avanzati ha reso necessario l'acquisto di un nuovo edificio a destinazione industriale. L'edificio in oggetto si trova nell'area adiacente a quella del capannone originario. Al momento dell'acquisto le due strutture erano indipendenti. Si è pensato dunque di collegare i due edifici con una pensilina. Il collegamento è fisico ma anche concettuale: con questa operazione si intendeva raggiungere un'integrazione tra il "vecchio" e il "nuovo", tra i metodi tradizionali di produzione e le nuove tecnologie introdotte.

La pensilina in questione non ha una valenza strutturale: si tratta principalmente di un abbellimento estetico ma è utilizzata anche come zona coperta di carico e scarico merci.

Il portico non era previsto originariamente nel progetto. L'idea è sorta al committente in un momento successivo all'acquisto del nuovo

capannone.

Fig. 2 – Vista del portico.

La pensilina in questione non ha una valenza strutturale: si tratta principalmente di un abbellimento estetico ma è utilizzata anche come zona coperta di carico e scarico merci.

Il portico non era previsto originariamente nel progetto. L'idea è sorta al committente in un momento successivo all'acquisto del nuovo capannone.

Le modalità di realizzazione dell'opera e il risultato estetico non erano ben chiari inizialmente. Il Sig. Riato, committente dell'opera, cercò di capire come poteva essere eseguita la struttura guardandosi intorno nel territorio ed osservando altre realizzazioni che potevano avvicinarsi a quella che lui aveva in mente. In realtà tutte le strutture viste si sono rivelate molto diverse da quella che alla fine è stata realizzata per Centre Glass.

L'incontro con Wood Engineering è stato fondamentale: le sue strutture rispondevano esattamente alle esigenze del cliente.

Wood Engineering fa parte del Gruppo Nulli di Iseo (BS). L'evoluzione delle strutture in legno ha subito negli ultimi decenni un'accelerazione grazie all'impiego sempre più crescente del legno lamellare. Strutture con grandi luci non sono più esclusiva del calcestruzzo o dell'acciaio. Ora luci libere di 30 o 40 metri sono facilmente copribili con travi in legno lamellare. L'esigenza di uno studio di ingegneria interno al gruppo, capace di affrontare e risolvere le problematiche delle grandi strutture, portò alla nascita di Wood Engineering nel 1993.

Lo staff tecnico è in grado di fornire ai professionisti del settore:

- consulenze in fase di progettazione;
- soluzioni tecnologicamente avanzate;
- preventivazione delle opere con annessi elaborati grafici;
- soluzioni chiavi in mano che prevedono tutte le fasi di realizzazione dell'opera.

Wood Engineering ha riscosso subito grande affermazione sul mercato grazie ad una importante novità introdotta nel settore delle strutture in legno lamellare: il sistema di giunzione brevettato FERWOOD. Tale sistema permette di unire elementi in legno senza l'impiego di piastre metalliche o bulloni a vista. Vengono dunque superati tutti i vincoli di geometria del progetto, conferendo alla struttura una notevole pulizia architettonica. FERWOOD consente una grande flessibilità e risultati di notevole pregio nella progettazione e realizzazione di strutture in legno lamellare. In particolare trova logica applicazione nella formazione di travi reticolari particolarmente snelle, ideali per la realizzazione di strutture di copertura a grandi luci per edifici sportivi, di culto, commerciali, industriali, ecc....



Fig. 3 – Pilastrini di sostegno della struttura in legno.



Fig. 4 – Trave primaria curva. Si notino le tasche che alloggeranno i travetti e le piastre metalliche per l'ancoraggio ai pilastri.

Descrizione della realizzazione

La pensilina di Centre Glass è stata realizzata in legno e vetro, utilizzando la tecnologia di Wood Engineering.

La luce da coprire (pari alla distanza tra il capannone originario e il nuovo edificio acquistato), è di 11 metri, mentre la lunghezza del portico è di circa 18 metri.

Le parti in legno sono state posate su due file di pilastri in acciaio, ognuna delle quali formata da cinque elementi.

I pilastri in acciaio, con una maglia strutturale di 4.50x10.50 m, delineano, in tutto, quattro campate.

La fila di pilastri adiacenti al capannone originario presentano un'altezza inferiore rispetto ai pilastri corrispondenti della seconda fila. I primi presentano un'altezza di circa 8.50 m, mentre i secondi di circa 11.00 m.



Fig. 5 – Alloggiamento dei travetti nelle tasche delle travi primarie.



Fig. 6 - Particolare dell'ancoraggio delle travi primarie ai pilastri in acciaio.

La particolarità della pensilina è data dal fatto che le travi primarie non sono rettilinee, ma presentano una linea curva, quasi a formare un'onda che conferisce loro un aspetto dinamico ed un risultato estetico molto gradevole.

L'orditura primaria è composta da travi in legno lamellare di lunghezza pari a 17.00 m, sez. 22 x 72 cm caratterizzate da una forma "ad onda", che poggiano sui pilastri sottostanti e ancorate mediante piastre metalliche.

Nella parte superiore sono presenti delle tasche, ad un passo di circa 110 cm uno dall'altro, predisposte per l'inserimento dei travetti che compongono l'orditura secondaria. I travetti hanno sezione variabile (16x24 o 14x24cm) a seconda che siano puntoni o semplici arcarecci.



Fig. 7 – Fase di posa dell'orditura secondaria. Si noti la campata coperta con assito, mentre le due centrali saranno coperte con pannelli di vetro.



Fig. 8 – Tiranti di controvento in acciaio nelle campate coperte con assito.

Le quattro campate delimitate dalle cinque travi primarie sono coperte in modo diverso. Le due campate agli estremi della struttura sono coperte con assito mentre le due campate centrali presentano una copertura in legno e vetro autopulente.

La struttura lignea delle campate esterne è integrata con tiranti di controvento in acciaio, di lunghezza variabile e di 20 mm di diametro.

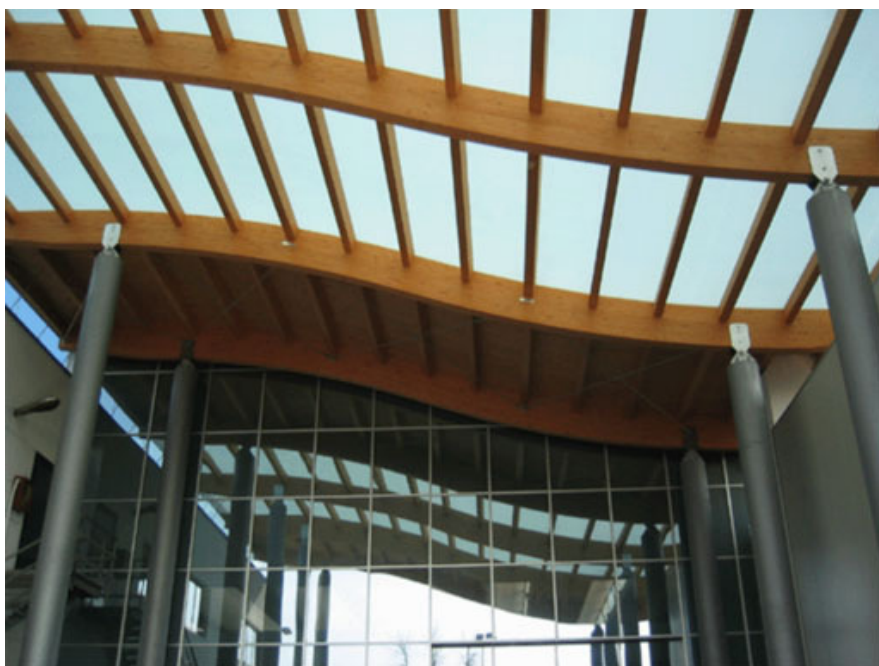


Fig. 9 – Parete vetrata che delimita il magazzino di Centre Glass.

Particolari costruttivi

Il fissaggio delle travi di orditura primaria in legno con le strutture verticali avviene mediante piastre metalliche, come si può vedere dalla figura 6.

Sulle due campate esterne la struttura di copertura è composta da assito di 3.1 cm di spessore, al di sopra del quale è stato posata una barriera al vapore delta fol pvg.

Nelle due campate centrali invece sono state posate lastre di vetro autopulente con moduli da 110 cm circa.

Il vetro è stato utilizzato anche per coprire i due lati più lunghi del portico, raccordando la struttura in legno con gli edifici adiacenti.

Inoltre, uno dei due lati più corti è stato chiuso con una parete vetrata dotata di infissi e di sistemi di apertura per il carico e lo scarico delle merci: essa chiude la parte di magazzino che congiunge i due edifici.

Una nota di rilievo va sicuramente riconosciuta all'originalità della soluzione studiata per il deflusso delle acque meteoriche dalla copertura del portico. Il pluviale realizzato da Centre Glass infatti è interamente in vetro e presenta una forma veramente particolare.

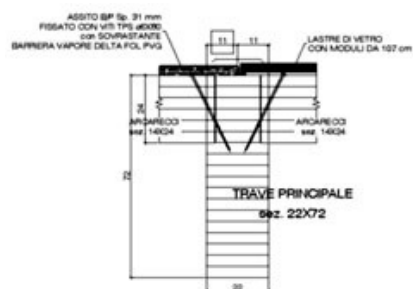


Fig. 10 – Particolare di fissaggio degli arcarecci con le travi primarie.



Fig. 11 – Il portico è chiuso anche ai lati con pannelli di vetro.



Fig. 12 – Particolare delle chiusure del portico con pannelli di vetro.



Fig. 13 – L'originale idea per la realizzazione del pluviale.

Tempi e fasi di montaggio

La struttura di sostegno delle parti in legno costituita dai pilastri in acciaio è stata posata in un solo giorno.

Le parti in legno, invece, sono state montate interamente da una squadra fornita da Wood Engineering, composta da due persone. Il montaggio ha richiesto l'utilizzo di una cesta per portare gli uomini in quota e di una gru per il sollevamento delle travi primarie.

Tutte le fasi hanno richiesto circa sei giorni di esecuzione.

Conclusioni

Il portico di Centre Glass è un esempio di struttura in legno lamellare che, pur non facendo parte di opere di particolare rilevanza architettonica, presenta un risultato estetico di notevole pregio. Il connubio tra legno e vetro (peraltro già affrontata nelle nostre newsletter in occasione della descrizione della copertura in legno di Foscarini s.r.l. di Marcon – Newsletter Comet di Novembre 2003), è particolarmente riuscito. Il vetro, materiale plasmabile e che può assumere qualsiasi forma, è stato integrato con il legno, in questo caso sapientemente modellato per assumere una forma non squadrata, molto leggera e che ricorda la flessibilità del vetro.

Il portico conferisce una nota di classe e di originalità ai due edifici industriali che, considerati singolarmente, non presentano alcun particolare distintivo rispetto ad altri capannoni a destinazione industriale.

Il grado di soddisfazione della committenza è molto buono.

Ringraziamenti

Si ringraziano per la loro disponibilità:

- il Sig. Riato di Centre Glass;

- l'ing. Massimo Berlinghieri di Wood Engineering.

Tipo di edificio

Portico in legno lamellare

Dimensione

11 x 18 m

Ubicazione

Caselle di Santa Maria di Sala (VE)

Committente

Centre Glass s.n.c. di Riato

Progettista esecutivo

Ing. Massimo Berlinghieri
Wood Engineering s.r.l. - Iseo (BS)

Azienda fornitrice

Wood Engineering s.r.l. - Iseo (BS)

Responsabile di commessa

Lucchese Guido
Comet Commerciale s.r.l. - Noventa di Piave (VE)
