

POLITECNICO DI TORINO  
FACOLTA' DI ARCHITETTURA 1  
Corso di Laurea in Architettura  
**Tesi meritevoli di pubblicazione**

---

**Nodo/legno: proposte tra tradizione ed innovazione**

di Anna Lisa Infantino

Relatore: Liliana Bazzanella

Correlatori: Clara Bertolini Cestari e Giulio Ventura

In un periodo in cui l'abaco dei materiali da costruzione offerti dall'industria presenta un'ampia lista di alternative, e la possibilità di trovare il materiale adatto alle esigenze specifiche del progetto non è più un fatto straordinario, il rientro in gioco di un materiale da costruzione come il legno, e il suo energico riproporsi nel panorama delle costruzioni, è un evento indice di un'inversione di tendenza e ciò richiama l'attenzione. Ci si chiede come possa accadere che nel nuovo millennio, in un'epoca in cui potrebbe sembrare che alla tecnologia tutto risulti possibile, si ritorni a scegliere tale materiale. Alla base di tutto pare essere presente il recente salto di qualità compiuto dal legno, rispetto alle proprie tradizionali caratteristiche, a seguito dell'avvento dei nuovi materiali a matrice lignea, ottenuti per sua ibridazione tecnologica con altri materiali: la ricerca oggi sembra orientata verso la 'manipolazione' del legno naturale, finalizzata ad un incremento prestazionale che appare condizione imprescindibile per lo sviluppo del mercato. E' da notare anche che nella ripresa delle costruzioni in legno, i giunti metallici hanno esercitato una grande influenza. Ciò ha rappresentato il preludio di una nuova fase evolutiva, facilmente riscontrabile nell'architettura costruita che ci circonda, dopo una parentesi durata decenni che aveva parzialmente sancito la definitiva storicizzazione del materiale, ormai sorpassato dalle prestazioni dei più moderni prodotti della tecnica (acciaio e cemento armato). Non si tratta di una rivisitazione di temi del passato, bensì di un'espressione nuova nella sostanza e nella forma, in cui un legno "ripensato" consente impieghi originali e contribuisce alla nascita di strutture di nuova bellezza. In questo contesto l'osservatore prova stupore per la complessità delle forme e per l'estensione degli spazi coperti, e in lui rimane immutato quel senso di calore e di familiarità che solo il legno è in grado di trasmettere.

Oggi molti architetti, tra i quali Herzog, Samyn, Natterer, Piano si sono "appropriati" di questa tecnologia cimentandosi nell'architettura in legno, a volte con esiti progettuali di grande interesse, realizzando opere dove, tuttavia, non sempre tale materiale è utilizzato per prestazioni corrette per le sue caratteristiche.

Restringendo al territorio torinese l'analisi delle realizzazioni, l'area dell'ex Arsenale militare di Borgo Dora vanta la presenza di una copertura in legno lamellare, atta a definire la piazza coperta del Grande Maglio.

Sulla scia dell'attuale tendenza, precedentemente illustrata, obiettivo della presente tesi è quello di proporre una nuova soluzione progettuale, operando sulla piazza adiacente a quella sopra citata, in modo tale da descrivere uno spazio completamente fruibile ricorrendo ad una struttura senza altri appoggi se non quelli perimetrali, mettendo in evidenza le potenzialità del materiale impiegato per coprire la corte di notevoli dimensioni.

Un primo approccio al luogo ha portato alla definizione di una maglia geometrica regolare sulla quale poter ragionare per giungere alla forma della copertura, avendo come costante riferimento le numerose architetture incontrate lungo il percorso di analisi del materiale e le opere con esso realizzate. Sono stati valutati i progetti di coperture per spazi a pianta quadrata, cogliendo le varianti sul tema. Si tratta di coperture spaziali nelle quali le falde assumono inclinazioni differenti definendo un'architettura dinamica.

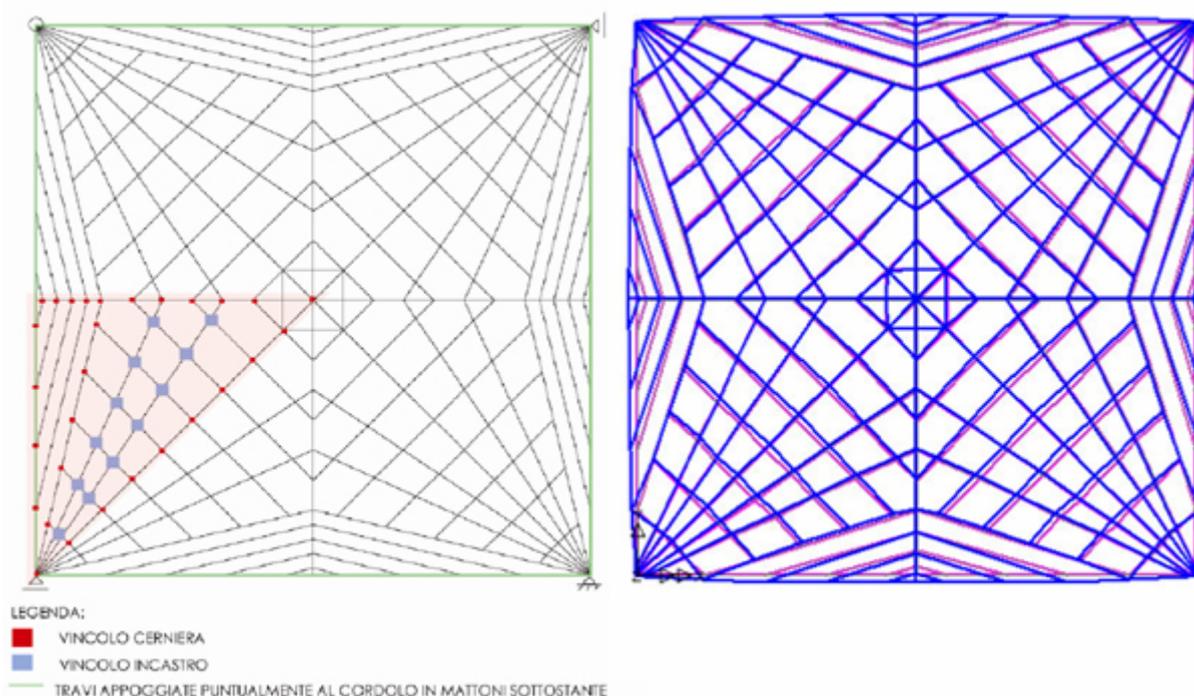


Approccio al luogo e definizione della maglia geometrica

Il ricorso al Lusas 13.7, programma di calcolo-modellazione strutturale nel quale sono stati inseriti i dati precedentemente raccolti quanto a geometria e carichi agenti, ha consentito il dimensionamento degli elementi che definiscono la forma.

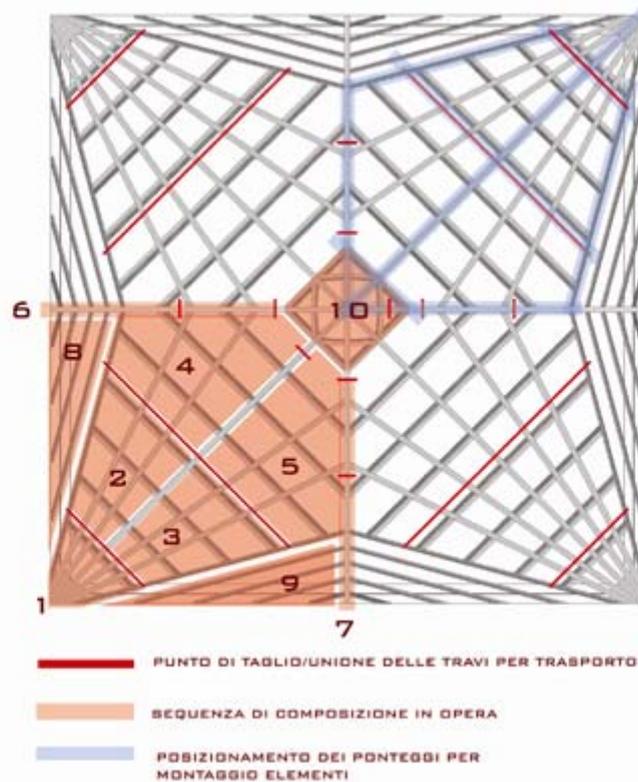
Effettuando le verifiche di resistenza DIN 1052-1;7-8 (presso-flessione e taglio) e di deformabilità (deformazioni ammissibili DIN 1052-1; 8.5.1 e succ.) con le sezioni inserite inizialmente non risultavano soddisfatti i limiti imposti dalle caratteristiche meccaniche del materiale adottato (il legno lamellare incollato che possedesse i valori più bassi per operare in sicurezza) e si è portato avanti un processo di costante revisione del percorso, un continuo feed-beack che che, di volta in volta, mantenendo costanti i valori tecnici, vedeva variare solamente le dimensioni della base e dell'altezza delle sezioni.

In un secondo momento si è passati allo studio e alla precisazione delle giunzioni degli elementi strutturali, attraverso l'adozione delle attuali tecnologie di connessione.



Schema statico della copertura e deformata per azione combinata dei carichi esterni e peso proprio dei materiali. Vista in pianta

Nella fase di progettazione sono state considerate le restrizioni imposte dai limiti di produzione, dovendo rispettare precise dimensioni massime. Di fatto le restrizioni maggiori, però, si manifestano durante le fasi di trasporto e montaggio, motivazione per la quale è stato condotto un ragionamento specifico a riguardo.



Schema di scomposizione/composizione degli elementi strutturali in opera

Nel complesso, l'immagine architettonica ricercata è ottenuta per mezzo del dialogo del legno lamellare con materiali moderni quali il vetro e il Rheinzink®, che consentono una maggiore valorizzazione delle sue qualità estetiche. Il risultato è un'alternanza di superfici opache e trasparenti: vetro per consentire l'ingresso della luce nello spazio sottostante e lastre di Rheinzink®, lega di zinco-rame-titanio, materiale con valenze estetiche accentuate dal viraggio tonale che assume nel tempo.

In ultima battuta si è ritenuto opportuno valutare la gestione e la manutenzione della copertura oggetto della presente tesi: si ha l'obbligo di mantenere la struttura e tutte le parti di esso in stato di normale conservazione, non solo per ciò che riguarda la sicurezza, ma anche per quello che concerne il decoro, l'estetica e l'igiene poiché si tratta di una struttura con ampie superfici vetrate, definendo le modalità di pulizia dall'interno e dall'esterno dello spazio coperto.

Per ulteriori informazioni, e-mail:

Anna Lisa Infantino: [infantinoannalisa@libero.it](mailto:infantinoannalisa@libero.it)