

**Progettazione
Tecniche & Materiali**

Progettare con il legno

- Prestazioni
- Materiali
- Tecniche costruttive
- Progetti e realizzazioni

Con disegni, prospetti e immagini a colori



**Luca Berta
Marco Bovati**

**MAGGIOLI
EDITORE**



grigliato di rivestimento esterno
(Davide Macullo architetto)

rendendole facilmente asportabili dall'acqua e dal vento. Analogamente avviene per le molecole che costituiscono le resine sintetiche addensanti delle verniciature protettive. Anche l'intensità e la quantità delle precipitazioni atmosferiche agiscono sulla durata dei rivestimenti esterni: maggiore è l'acqua assorbita e infiltrata per azione del vento nei capillari del legno, maggiore è la probabilità che alcune specie legnose siano aggredite dai funghi (per esempio le essenze di Pino assorbono umidità in maniera più consistente rispetto all'Abete Rosso, che perciò è più adatto per un utilizzo esterno). Luce, umidità e precipitazioni atmosferiche sono fenomeni connessi tra loro e in grado di alterare l'aspetto e la struttura del legno dando vita a fenomeni di imbrunimento e ingiallimento dovuti alla decomposizione del materiale sottoposto all'azione dei raggi ultravioletti.

Tale fenomeno è molto più evidente nelle regioni montane dove il fascio luminoso è più carico di radiazioni ultraviolette: in questi luoghi l'alterazione cromatica è però spesso valutata come elemento espressivo dell'edificio e viene tenuta in considerazione già nella fase di progetto dei fronti dell'edificio. In caso di esposizione alla pioggia il dilavamento trascina con sé le molecole decomposte di colore bruno, lasciando in evidenza in superficie la cellulosa di colore biancastro che viene aggredita dai funghi, i quali conferiscono al legno la tipica colorazione grigiastrea conseguente al naturale processo di invecchiamento. Il tenore di umidità del legno influisce considerevolmente sulle sue prestazioni (elasticità, resistenza e capacità isolante) ed è quindi uno dei parametri da valutare attentamente quando si prevede un suo utilizzo all'esterno. Essendo un materiale igroscopico esso tende a bilanciare la propria umidità con quella dell'ambiente in cui è inserito; ciò avviene fino ad un punto di saturazione pari circa al 30% del peso dell'acqua contenuta in rapporto al peso del legno secco; le variazioni del grado di umidità che avvengono al di sotto del punto di saturazione influiscono su elasticità, resistenza e capacità isolante (*). Il tenore di umidità consigliato per i rivestimenti esterni varia fra il 13 e il 18%, tetto limite al di sotto del quale non si rischia l'aggres-

(*) Si veda: M. Ubersch, op. cit., pag. 4.



grigliato di rivestimento, vista dall'interno (Davide Mecullo architetto)

La sensibilità diffusa rispetto ai temi riguardanti i contenuti energetici, il consumo e il comfort degli edifici, ha portato alla diffusione di sistemi in grado di intercettare l'irraggiamento solare estivo senza ostacolare la radiazione invernale libera di incidere sulla superficie delle vetrate, funzionanti da sistemi di accumulo passivo dell'energia solare. Tali sistemi possono essere costituiti o da grigliati realizzati con listelli sottili, meno efficienti da un punto di vista energetico, oppure da lame orientate o orientabili in rapporto alla direzione del sole nelle varie stagioni.

Ampliamento casa unifamiliare a Bioggio

progetto:
Davide Macullo

fisico della costruzione:
Ira Plattini

localizzazione:
**Bioggio (Lugano)
Svizzera**

committente:
privato

cronologia progetto:
1996 - 1998



Davide Macullo (1965) si laurea all'Università di Arti Applicate di Lugano nel 1989. Dal 1998 è membro dello Swiss Register of Architects and Engineers REG A. Intraprende diversi viaggi di studio in Europa e Stati Uniti e nel 1990 inizia a lavorare nell'atelier di Mario Botta dove è tuttora responsabile di importanti progetti e realizzazioni in prevalenza all'estero (Biblioteca civica di Dortmund, Museo dell'Università di Pechino, tra le altre). Ha iniziato da qualche anno un'attività propria, facendosi immediatamente notare per l'estremo rigore delle sue architetture. Vive e lavora a Lugano.



prospetto ovest



vista prospettica

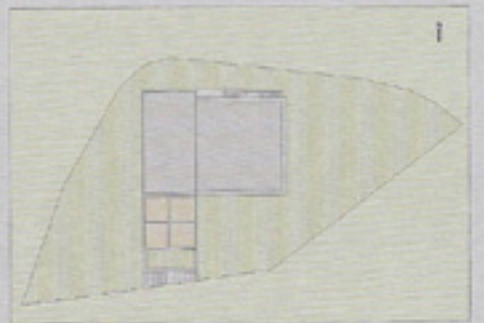


vista prospetto ovest

La necessità di risanare la parte interrata della casa ha suggerito di rivederne le condizioni generali intervenendo in particolare modo sul rapporto aero-illuminante e sulle qualità fisiche della costruzione, pur mantenendo invariata la disposizione interna dei locali.

La costruzione è un tassello del quartiere popolare nuova Bioglio edificato negli anni '50, adagiato su un pendio esposto a sud; la sua tipologia abitativa prevalente è costituita da case con uno zoccolo in pietra, un volume principale (camere) e un volume ridotto (zona giorno e cucina).

La disposizione interna dei locali rimane sostanzialmente invariata per quanto riguarda la zona notte, mentre il "volume ridotto" viene rialzato offrendo un nuovo ingresso.



planimetria



particolare struttura in legno



prospetto ovest



prospetto sud

L'edificio presenta uno spazio pranzo-cucina al piano terreno e un nuovo soggiorno con studio al piano superiore; tali spazi vengono legati tra loro da una doppia altezza godendo di particolari punti di vista, tra cui quello offerto dal grande lucernario, che garantisce una illuminazione diffusa da nord.

È l'angolo sud-ovest della casa che subisce una maggiore trasformazione con la realizzazione di un volume a doppia altezza in lamelle di legno che fungerà da nuovo regolatore climatico dell'abitazione: accumulatore di calore durante l'inverno e portico ombreggiato in estate, sui principi della "passiv haus".

Gli spazi abitativi sono riscaldati attraverso una stufa e un camino a legna.

Il nuovo intervento segue la tipologia abitativa esisten-

te; lo zoccolo in pietra viene prolungato e il nuovo volume vi si sovrappone, mantenendo le caratteristiche di scala dell'insediamento originario.

In questo modo l'involucro di legno diventa un nuovo spazio, un volume di mediazione tra il paesaggio e l'ambiente domestico, un filtro climatico e fisico tra interno ed esterno.

Il legno come materiale primario è utilizzato per rendere lo spazio accogliente e avvolgente.



vista dal basso del soggiorno-studio



particolare struttura di copertura



dettaglio copertura



scorcio assonometrico struttura in legno



scorcio assonometrico struttura in legno

