

I LIBRI DI
— ARKETIPO —
Collana a cura di Giuseppe Tarchini

Marco Imperadori

Ar

I LIBRI DI
— ARKETIPO —

MONOGRAFIE

GRUPPO24ORE

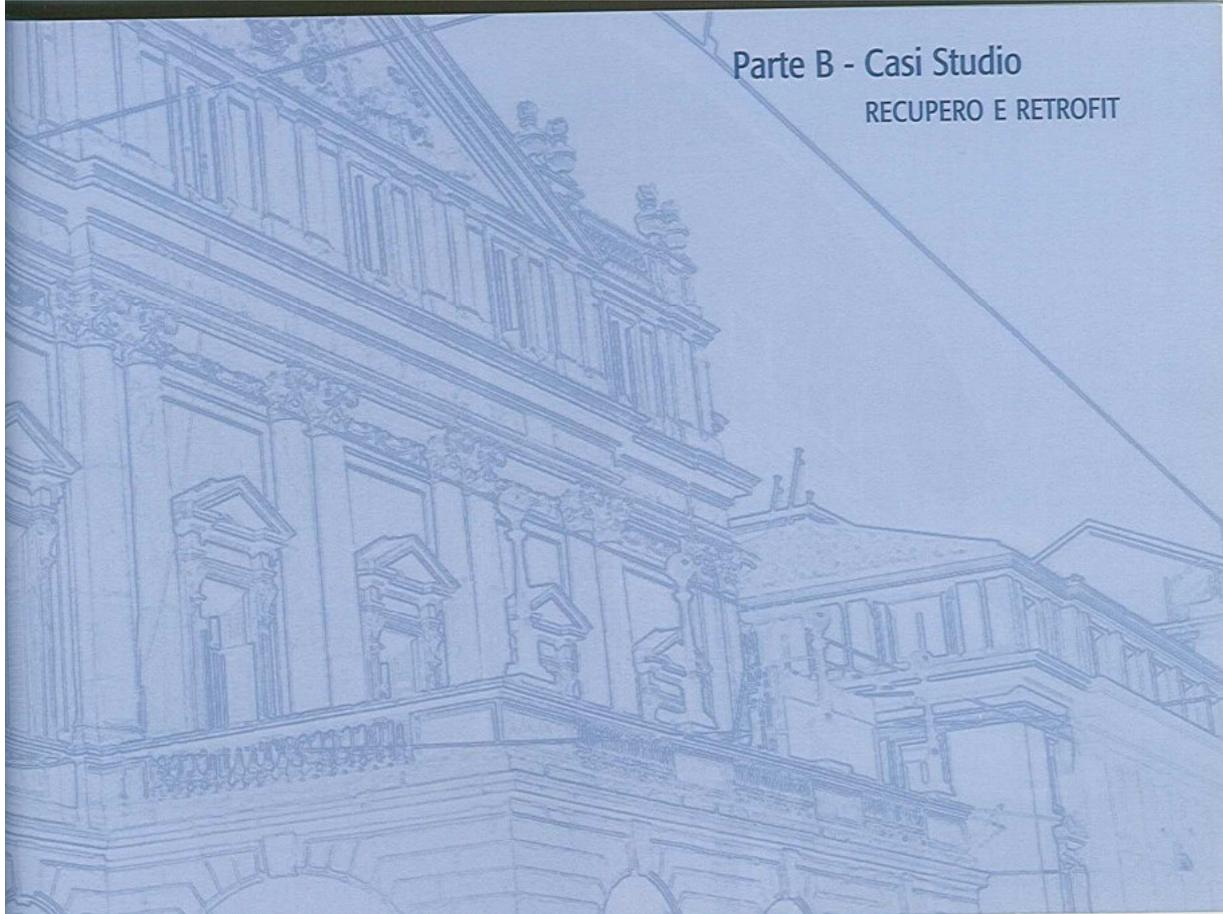
Sandwich Architecture

Progettare e costruire
con i pannelli sandwich
poliuretanic



Parte B - Casi Studio

RECUPERO E RETROFIT





Headquarters Mori



Metecno - H-Wall8P	
Applicazione	In orizzontale, parete esterna
Dimensioni	mm Larghezza 1.000, lunghezza a richiesta da produzione in continuo
Spessore pannello	mm 80
Spessore lamiera esterna	mm 6/10
Spessore lamiera interna	mm 5/10
Peso	Kg/m ² 13,40
Trasmittanza	U [W/m ² K] 0,20
Supporti	Struttura di travi e pilastri in acciaio
Superficie esterna	Lamiera in acciaio con sagomatura ondulata, RAL 9006
Isolamento	Schiuma poliuretano PUR
Superficie interna	Lamiera in acciaio dogata
Giunti	Fissaggio di tipo non pesante applicati in corrispondenza dell'incisione a "V", sul bordo maschio della lamiera del pannello. 2 viti di fissaggio a 30 mm per ogni pannello e corone d'appoggio retrostante.

Metecno - OYSTER	
Applicazione	Scocca di copertura
Dimensioni	mm Larghezza 1.000
Raggio di curvatura	mm 18,05
Spessore pannello	mm 40+45
Spessore lamiera esterna	mm 6/10
Spessore lamiera interna	mm 4/10
Peso	Kg/m ² 10,81
Trasmittanza	U [W/m ² K] 0,42
Supporti	Struttura in acciaio zincato
Superficie esterna	Lamiera grecata in acciaio zincato preverniciato
Isolamento	Schiuma poliuretano PUR
Superficie interna	Lamiera dogata in acciaio zincato preverniciato
Giunti	A sommonte con guarnizione

Localizzazione: Lumezzane (Brescia)
 Tipologia d'intervento: retrofit
 Destinazione: uffici
 Committente: Mori Srl
 Progetto architettonico: Ing. Andrea Pietro Capuzzi

INTRODUZIONE

Una delle caratteristiche che distingue le attività produttive sviluppatasi negli anni 60 a Lumezzane è la loro singolare ubicazione che risulta spesso schiacciata tra le pendici montagnose e il tessuto urbanistico cittadino, cosa che ostacola la possibilità di ampliamenti sulla dimensione orizzontale ma che spinge i capitani d'impresa e i loro architetti a riflettere su nuove possibilità di aggregazione e organizzazione spaziale. Il caso della ditta Mori, azienda che da tempo è presente sul territorio e che oggi si occupa della produzione di articoli per cucina in acciaio inox, ben rappresenta la problematica descritta. Recentemente i titolari hanno pensato di dare avvio a un'opera di rinnovamento della sede industriale che giovasse all'immagine dell'azienda iniziando con la realizzazione di un nuovo spazio direzionale.

PROGETTO

La volontà d'innovazione e rinnovamento del committente andava però a scontrarsi con due problematiche: da un lato la carenza di spazio per qualsivoglia ampliamento dell'azienda in orizzontale, dall'altro la continuità produttiva auspicata dalla ditta durante la realizzazione dei lavori.

La scelta del progettista, partendo da questi vincoli, è stata quella di lavorare in verticale andando ad aggiungere un piano sulla sommità di un edificio porticato esistente, che diventerà la palazzina direzionale.

Le richieste funzionali espresse dal committente constavano di un atrio, uno spazio per l'attesa, un'ampia sala da adibire allo svolgimento delle attività amministrative, un ufficio direzionale con annessa sala riunioni per terminare con un archivio e dei servizi igienici.

Risolte le problematiche spaziali e di distribuzione interna, restava ancora pendente la questione relativa all'organizzazione di un cantiere che fosse in grado di non interferire con le fasi produttive.

La tematica in questione è stata indagata con molta attenzione dal progettista che, dopo aver passato al vaglio un'ampia serie di possibilità, ha scelto di puntare su tecniche costruttive leggere meglio note come costruzioni stratificate a secco (S/R) che possono garantire veloci tempi di costruzione in un ambiente di lavoro mantenuto costantemente pulito e ordinato.

Questa caratteristica è tipica dei cantieri S/R e deriva dal fatto che le lavorazioni fatte "in situ" consistono nel mero assemblaggio di elementi ad alto contenuto tecnologico prodotti in serie.

Altri aspetti che hanno convinto il cliente a realizzare una struttura stratificata a secco sono per esempio l'assenza di casserature e banchinaggi, il minore spazio occupato nei piazzali per lo stoccaggio degli elementi da assemblare, i pesi ridotti che permettono di addossarsi a strutture esistenti senza il bisogno di rinforzare le fondazioni, le alte prestazioni energetiche e l'integrazione degli impianti di riscaldamento e climatizzazione.

Il progetto architettonico dell'edificio è caratterizzato da un volume semplice: un prisma di tre piani con un coronamento curvilineo costituito da una volta a botte.

Questo oggetto tecnologico, attraverso il colore grigio silver della sua "pelle" in acciaio riesce a rappresentare con i suoi muri l'immagine di un'azienda che per l'appunto si occupa di lavorazioni in acciaio inox.

Il passaggio al progetto definitivo rispetta fedelmente gli intenti presenti in nuce nel progetto architettonico e si è occupato prevalentemente dell'analisi di alcuni aspetti da tenere sotto controllo al momento della progettazione di una struttura leggera come per esempio l'elasticità delle parti portanti e il rimbombo delle partizioni sia verticali che orizzontali.

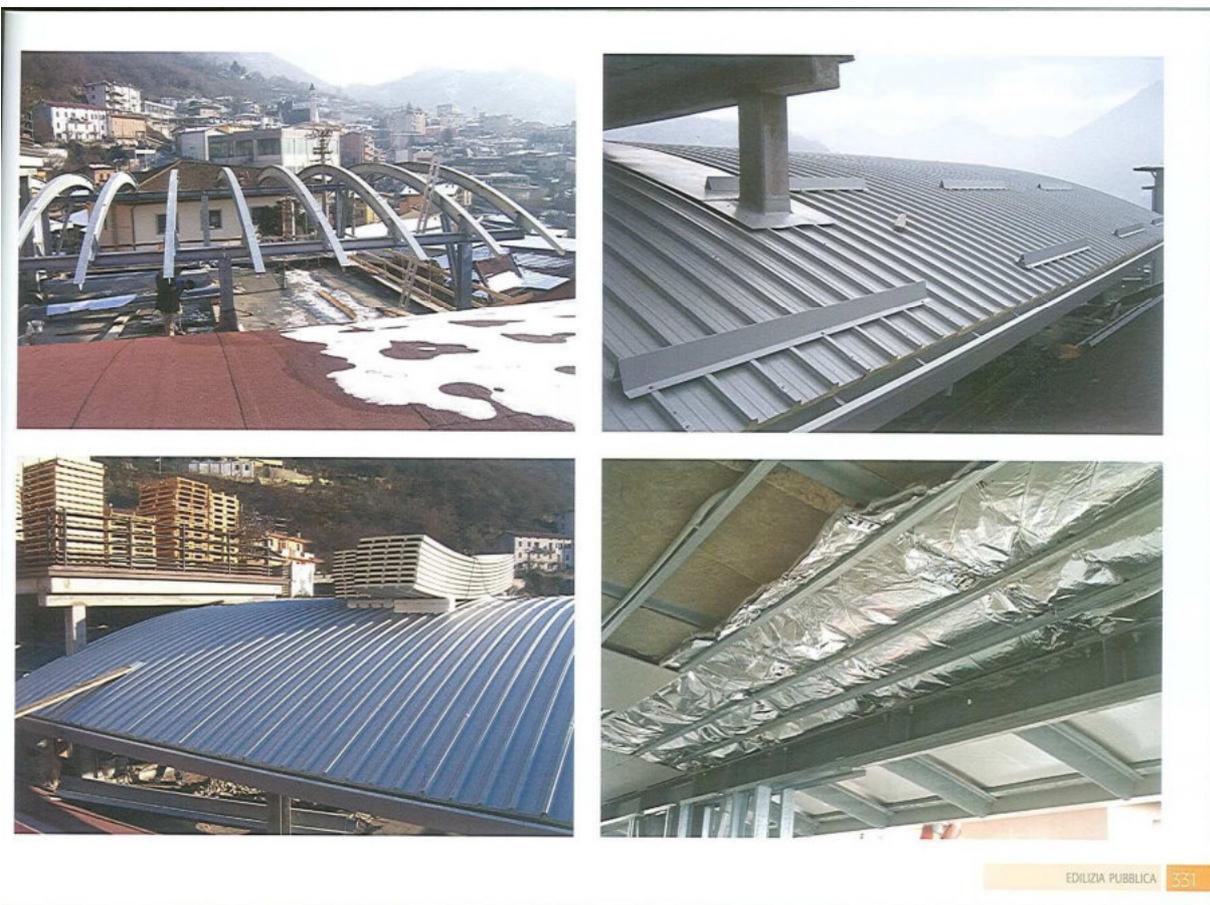
Per quanto riguarda gli elementi portanti sono stati impiegati dei profili HE in acciaio per i pilastri, di cui è stata calcolata con attenzione la snellezza, mentre per le travi sono stati impiegati dei profili IPE il tutto è stato poi controvertato così da poter garantire alla struttura la giusta rigidità.

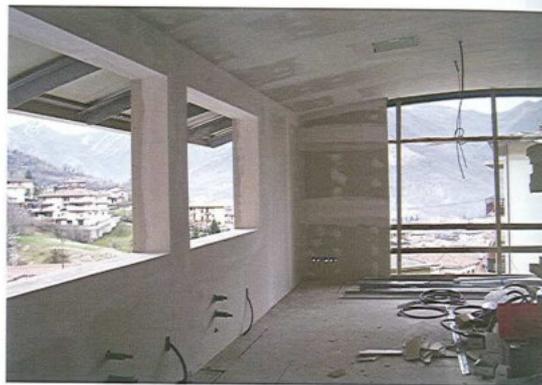
Per quanto riguarda invece la realizzazione dei solai di calpestio, è stata utilizzata la tecnologia di solaio a secco Vanoncini-Knauf realizzata con profili a "C" in acciaio pressopiegato che, oltre a essere estremamente leggero, garantisce prestazioni termoacustiche di alto livello.

Il pacchetto solaio, che è posto sopra al porticato, è costituito da un controsoffitto di lastre in gesso rivestito, profili in lamiera zincata, assito in legno, polistirene espanso sp. 16 cm, pavilastre in gesso rivestito e infine un pavimento in laminato, il tutto raggiunge un valore di trasmittanza U complessivo di 0,092 W/m²K.

Per quel che riguarda le tamponature verticali dell'edificio sono state utilizzate delle pareti composte da una doppia lastra in gesso rivestito montata su profili in acciaio zincato pressopiegato tra i quali sono applicati pannelli isolanti di lana di roccia per uno spessore sufficiente a garantire una buona inerzia termica.

Il rivestimento di facciata, cioè quel che possiamo considerare la pelle esterna dell'edificio, è realizzato con pannelli sandwich coibentati con schiuma poliuretana espansa rigida la cui superficie esterna è costituita da un foglio di acciaio ondulato di colore grigio silver.





La composizione della stratigrafia e gli spessori dei materiali che costituiscono il tamponamento esterno è stato calibrato sul diagramma di Glaser per evitare la formazione di condensa nel periodo invernale garantendo un valore di trasmittanza $U=0,075 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Il tamponamento orizzontale di copertura, costituito da travi calandrate tipo IPE, rivestite all'interno con doppie lastre di gesso rivestito è isolato-termo-acusticamente con pannelli di lana di roccia con sp. totale di 16 cm. Lo strato finale di copertura è costituito da pannelli sandwich curvi a doppia lamiera coibentati con schiuma poliuretanic. Il valore U complessivo del pacchetto di copertura risulta di $0,142 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Gli esterni sono completati da serramenti in alluminio a taglio termico con vetri basso emissivi a doppia camera, di cui una riempita con Argon. Il valore medio U calcolato varia da $1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ a $1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Per l'eliminazione del ponte termico prodotto dalle travi di gronda è stato utilizzato un iperisolante sottile termoriflettente che dopo essere passato al vaglio di un'analisi termografica ha dato prova di ottime doti isolanti.

Le partizioni interne sono state realizzate in gesso rivestito a doppia lastra montate su di una struttura di profili presso piegati di lamiera zincata con interposta lana di roccia.

Infine si deve sottolineare che l'edificio è dotato di un ottimo impianto di climatizzazione costituito da una piccola caldaia a metano e un gruppo refrigerante per l'estate con ricambio d'aria forzato e scambiatore di calore che ha permesso di avere un ottimo rankin nell'analisi fatta dall'agenzia CasaClima di Bolzano.

CONCLUSIONI

L'intervento portato a termine dall'Ing. Capuzzi, sfruttando le potenzialità della tecnologia costruttiva S/R, ha saputo trasformare un edificio cambiandone radicalmente le sorti.

Il risultato è una palazzina per uffici direzionali con un aspetto che, sfruttando le analogie materiche con la produzione della ditta Mori, ridà tono all'immagine dell'impresa.

Determinante per il risultato finale è stata la scelta di un'impresa con notevole esperienza sia nella tecnica S/R sia nella costruzione di edifici energeticamente efficienti. Quale la Vanoncini. L'indispensabile collaborazione tra Committenza, Progettista e Impresa esecutrice è stata il motore di una realizzazione tecnologicamente avanzata e significativa.