

# Cortile urbano

Un intervento residenziale, all'interno di un cortile nel centro di Milano, connotato da una doppia matrice e votato all'efficienza energetica. Demolizione con ricostruzione e ristrutturazione per la realizzazione di due edifici in classe A/by Margherita Toffolon, foto Carola Merello, Gabriele Pranzo-Zaccaria

A Milano, all'interno del complesso denominato "Quartiere Piave", la realizzazione di due edifici residenziali che si differenziano dal contesto esistente per la matrice contemporanea, la composizione dei volumi e le soluzioni tecniche e impiantistiche ad alta efficienza energetica. Lo studio LPzR ha impostato l'intervento sulla realizzazione ex novo di un edificio di sette piani demolen-

do un'officina abbandonata e ristrutturando un garage degli anni '50. I due corpi di fabbrica sono collegati tra loro da un parcheggio sotterraneo. Gli edifici K19 sono certificati in classe A in quanto utilizzano tecnologie (impianto geotermico, involucro stratificato ad alte prestazioni termiche, serramenti con vetri basso emissivi) che riducono il consumo energetico.



Sopra: la copertura a botte che caratterizza l'intervento di ristrutturazione dell'ex garage.

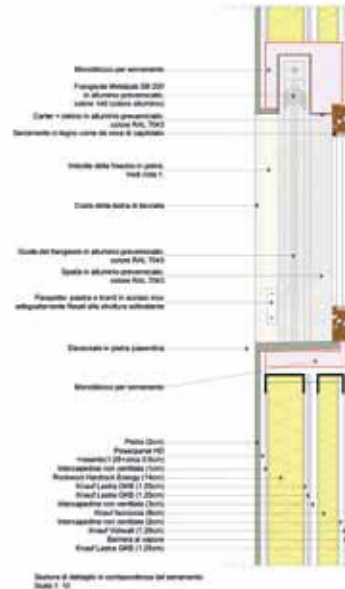
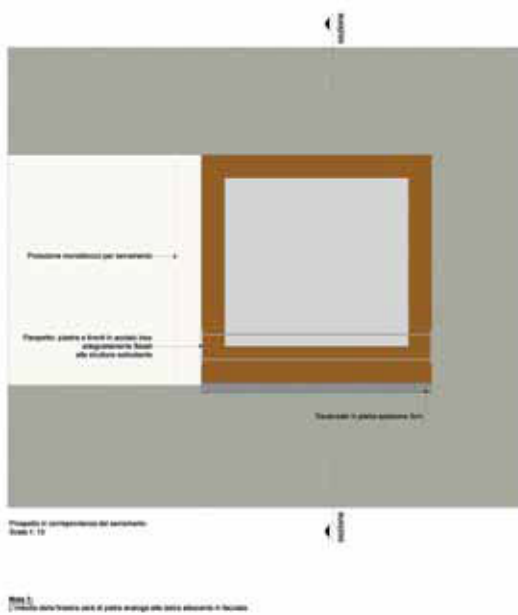


## Identikit

- Committente:** Piave 12
- Tipologia:** residenze con 15 appartamenti
- Superficie lorda:** 3.705 mq
- Data progetto:** 2008-2014
- Importo lavori:** 5.000.000€
- Certificazione energetica:** Classe A
- Progetto architettonico, coordinamento e direzione artistica:** Gabriele Pranzo-Zaccaria e Federico Reyneri (LPzR architetti associati)
- Progetto strutture:** ing. Filippo Valaperta (Fvprogetti)
- Progetto impianti:** Fabio Spinoni (Italprogetti)
- General contractor:** Cile
- Serramenti alluminio:** Gualini con sistema AWS 70 e AWS, Schüco International
- Finestre in legno:** Comeca
- Vetri:** Isoglass
- Cassonetti per finestre:** Roverplastik
- Vetrate per piano terra e vano scale:** CFA
- Frangisole a pacchetto:** Metalpak SB 200, Model System Italia
- Parapetti in vetro:** Faraone
- Finestre da tetto:** Velux
- Pannelli isolanti:** Knauf



## Il progetto architettonico



I due edifici K19 del progetto dello studio LPzR sono stati interessati da due interventi: ristrutturazione e nuova costruzione. Quello di ristrutturazione (K19A) è caratterizzato dal susseguirsi di volte a botte di altezze differenti che costituivano la copertura dell'autorimessa preesistente. Il volume, nascosto dagli edifici circostanti e percepibile solo dall'alto, è rivestito in zinco titanio e forato per ricavare gli spazi esterni. La distribuzione interna deriva da un complesso gioco a incastri che dà origine ad appartamenti disposti su più livelli, ciascuno dotato di loggia, terrazzo o patio. Gli spazi interni multilivello sono caratterizzati da grandi finestre zenitali, che catturano in abbondanza la luce naturale.

La facciata esterna e le parti comuni sono rivestite in pietra piacentina. L'intervento di nuova costruzione (K19B) si contraddistingue per il susseguirsi di superfici che si trasformano in tetto o parete, articolate da grandi rettangoli bianchi in stretta relazione con i vuoti generati dalle finestre. La sagoma dell'edificio è stata realizzata tramite molteplici addizioni e sottrazioni di volumi, evidenziate da cromatismi contrastanti: il fusto grigio neutro, in corrispondenza delle sottrazioni, diventa di legno per la presenza del rivestimento a doghe, mentre le addizioni, ovvero le logge contenute in cubi aggettanti, sono enfatizzate come strutture grazie all'utilizzo del colore bianco. Le facciate si distinguono per la composizione astratta di elementi geometrici, secondo schemi modulari non regolari.

## A tutta energia

L'elevata efficienza energetica degli edifici è garantita dalla composizione dell'involucro esterno, dai sistemi di riscaldamento-raffrescamento e dalla tipologia di serramenti. I muri perimetrali sono realizzati con un parete tecnica ad alta efficienza assemblata a secco, studiata ad hoc per garantire un elevato isolamento termico dell'edificio.

L'involucro a secco, che è stato posto a filo esterno delle strutture portanti in c.a per evitare la formazione di ponti termici, è in realtà costituito da diversi pannelli: rivestimento in pietra (2cm), Powerpanel HD+rasante(1.25+circa 0.5cm), intercapedine non ventilata (1cm), Rockwool Hardrock Energy (14cm), doppia lastra GKB (1.25cm), intercapedine non ventilata (3cm), Isoroccia (8cm), intercapedine non ventilata (2cm),







**A sinistra: gli spazi interni multilivello** dell'edificio K19A sono caratterizzati da grandi finestre zenitali, che catturano in abbondanza la luce naturale.

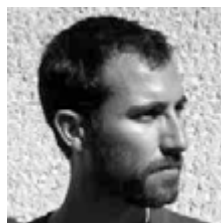
**In alto a destra: le logge dell'edificio K19B** contenute in cubi aggettanti e rivestite in doghe di legno.

**In basso: vista dell'edificio realizzato ex novo K19B** caratterizzato dall'addizione e sottrazione di volumi.



Vidiwall (1.25cm), barriera al vapore, lastra GKB (1.25cm). Parete perimetrale che presenta uno spessore contenuto (37 cm) per i limiti dimensionali imposti dal contesto costruito, ma la cui composizione a strati ha garantito un'ottima resa in termini di isolamento termo-acustico.

Gli impianti di riscaldamento e di condizionamento, controllati da sistema domotico, sono di tipo centralizzato ad alta efficienza energetica con sistema a pompa di calore geotermica con sonde scambianti con il terreno e contabilizzazione dei consumi per ogni unità abitativa. Il riscaldamento e il raffrescamento degli ambien-



**Di lato:** foto di LPzR progettisti associati, Sara Lombardi, Gabriele Pranzo-Zaccaria e Federico Reyneri.

## I progettisti

**LPzR architetti associati (Sara Lombardi, Gabriele Pranzo-Zaccaria e Federico Reyneri) si occupa di progettazione architettonica, dal nuovo al recupero dell'esistente, urbanistica e ha partecipato a diversi concorsi internazionali. Lo studio sviluppa un intero progetto, dall'idea iniziale fino alla redazione dei disegni esecutivi e alla supervisione della costruzione. L'equilibrio tra forme e funzioni caratterizza gli interventi realizzati.**

ti avviene tramite pannelli radianti a pavimento. Il controllo dell'umidità è attuato da ventilconvettore da incasso a plafone, con la funzione di integrare il raffrescamento del sistema radiante a pavimento nel caso che non sia sufficiente a controllare completamente la temperatura.

Due le tipologie di serramenti adottati: nell'edificio di nuova costruzione, in sintonia con il legno che riveste l'esterno e i controsoffitti delle logge, sono stati installati serramenti in legno massello con apertura a battente o ad anta-ribalta e diverse composizioni di vetroisolante da 3/3.1 acustico+14 warm edge argon 90%+3/3.1 BE acustico a 3/3.1 acustico+20 warm edge argon 90%+3/3.1 BE acustico fino a 4/4.1 acustico+18 warm edge argon 90%+3/3.1 BE acustico ( $U_w$  da 1,31 a

1,54W/m<sup>2</sup>K;  $U_g = 1.1W/m^2K$ ). Nell'edificio ristrutturato sono stati invece adottati serramenti in alluminio con sistema AWS70 BS.HI Schüco (AWS70 + AWS\_COM), anche con ante sagomate, nelle tipologie a 2 ante/ribalta, a wasistas, 1 anta+vetro fisso con vetrocamera 44.2 acustico+14 canalina alluminio argento+Argon 90% +44.2 basso emissivo ( $U_w$  da 1,40 a 1,91W/m<sup>2</sup>K), scorrevole a due ante scorrevoli ASS50 (AWS\_COM + RS120) o ASS70HI (AWS\_COM + ASS70HI + RS120) con valore  $U_w$  da 1,98 a 2,30W/m<sup>2</sup>K, per riproporre l'originaria destinazione d'uso (ex garage).

Entrambi sono dotati di sistema d'oscuramento esterno costituito da frangisole orientabile a pacchetto in lamelle d'alluminio con apertura motorizzata.