

# RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA

## di una villa anni 70

Una villa a Levata di Curtatone (MN) ha subito un intervento di risanamento per migliorare il comfort abitativo e l'estetica dell'edificio

Il caso è quello di una villetta tipica degli anni Settanta della Pianura Padana caratterizzata da un'impostazione compatta e linee semplici, con tetto a padiglione e grandi balconi aggettanti. Strutturata su tre piani - un seminterato destinato a servizi, un piano rialzato che ospita i principali ambienti abitativi ed un piano mansardato con la funzione di ripostiglio - i suoi punti di forza erano, oltre al giardino, gli spazi di ampia metratura uniti ad una buona qualità costruttiva. Dal punto di vista del comfort interno però le prestazioni energetiche non erano più adeguate e i consumi e le bollette decisamente elevate.

Per questo motivo i proprietari, una coppia con due figli, hanno deciso di apportare un intervento di riqualificazione globale del fabbricato con l'obiettivo di adeguare l'immobile al rispetto dei rigorosi standard di efficienza energetica e comfort indoor imposti dalla certificazione CasaClima classe A.

Il progetto ha previsto una ridefinizione generale della distribuzione interna, con interventi che si sono concentrati

soprattutto a livello del piano rialzato. La ristrutturazione ha previsto anche il rifacimento delle due rampe di scale. I fori delle finestre esistenti sono stati quasi tutti ampliati per garantire una migliore illuminazione naturale ed aumentare gli apporti solari invernali, e dotate di frangisole per un efficace ombreggiamento estivo. I grandi balconi aggettanti sono stati eliminati, e con essi anche il ponte termico generato. Al loro posto è stata realizzata una struttura completamente disgiunta dalla casa, che funge da ballatoio e porticato per l'ombreggiamento e prolungamento esterno della cucina.

All'interno, alcune vecchie porte sono state sostituite con aperture a scomparsa per migliorare l'agibilità degli spazi più ristretti, come nel bagno dove è stato installato un controtelaio per porta scorrevole ad anta singola ECLISSE Unico. Negli ambienti di più grandi dimensioni, quale ad esempio il soggiorno si è invece optato per mobili contenitori a tutta altezza, incassati a filo muro con maniglia a gola. Fatta eccezione per il caminetto, tutti gli elementi architettonici rispettano la volumetria

### SCHEDA TECNICA

**Ubicazione:** Nichelino/Vinovo

**Certificazione Casa:** Clima classe A

**Ubicazione:** Levata di Curtatone (MN)

**Progettazione:** arch. Davide Reggiani

**Consulente energetico CasaClima:** arch. Davide Reggiani

**Impresa di Costruzioni:** MAC Costruzioni Generali

**Prodotti:** ECLISSE Unico, ECLISSE Syntesis Line battente, ECLISSE Syntesis Line batti-scopa

dell'edificio. In un'ottica di pulizia e coerenza formale anche la porta che conduce al living è filo muro, soluzione resa possibile dall'apposito telaio ECLISSE Syntesis Line battente. Infine, lo stesso battiscopa è raso parete in rovere e della stessa finitura del pavimento. Un battiscopa sporgente avrebbe in qualche modo vanificato la volontà di minimizzare la presenza della porta. Per ottenere questo risultato, è stato predisposto l'incavo per il battiscopa e collocati gli appositi profili in alluminio ECLISSE Syntesis Battiscopa in fase di costruzione della muratura, prima di eseguire l'intonacatura e la posa del pavimento.

### Risanamento energetico dell'involucro

L'intervento di coibentazione termica dell'involucro edilizio è stato realizzato in parte dall'esterno ed in parte dall'interno, a causa di alcune particolari caratteristiche dell'edificio esistente: presenza di soffitti confinanti con sottotetti non riscaldati e non accessibili, pavimenti confinanti con l'autorimessa seminterrata non riscaldata e soprattutto poiché non era possibile intervenire esternamente sulla copertura, dato che il manto in lamiera aggraffata era stato da poco rifatto ed è occupato in buona parte da un impianto fotovoltaico a servizio dell'abitazione adiacente, di proprietà dei genitori. Le pareti perimetrali del piano rialzato, realizzate con muratura portante di blocchi di laterizio porizzato da 30 cm di spessore sono state rivestite esternamente con un cappotto in pannelli di sughero bruno tostato di spessore 18cm, mentre internamente è stata realizzata una controparete isolata con un materassino di fibra di Juta da 6cm di spessore e chiusa con una lastra in fibrogesso. Sulle pareti del piano mansardato si è invece intervenuti dall'interno: si è posato un primo strato di pannelli in fibra di legno di spessore 8cm, tassellati alla parete ed interposti a morali in legno di Abete ogni 60cm, poi un telo freno al vapore igrovariabile, un secondo strato costituito da un materassino in fibra di legno di spessore 4 cm ed infine un pannello

di fibrogesso a chiusura del pacchetto. Lo stesso sistema (ma con spessore 8+6 cm) è stato utilizzato anche per la coibentazione dall'interno dei soffitti verso sottotetto non riscaldato e non accessibile, realizzato con muretti e tavelloni su solaio in laterocemento. Anche la copertura del piano mansardato, con struttura in laterocemento, è stata coibentata dall'interno, con un sistema simile, senza però utilizzare il telo freno al vapore, poiché il pacchetto è stato chiuso con pannelli in fibra di legno di spessore 3 cm, con lati maschiati e superficie prefinita in cellulosa bianca, che integrano anche le funzioni di freno al vapore e tenuta all'aria.

Infine il pavimento verso il piano seminterrato, in parte non riscaldato, è stato isolato con un pannello in poliuretano di spessore 4cm ed un massetto in cemento cellulare leggero di spessore 18cm, il tutto posato su di un telo in polietilene con funzione di barriera al vapore e tenuta all'aria. Per quanto riguarda i serramenti la scelta è ricaduta su di un particolare tipo di infisso (con sigillo Finestra Qualità CasaClima Classe Gold) con telaio completamente a scomparsa sui 4 lati, realizzato in legno di abete laccato bianco e con controtelaio del tipo monoblocco, realizzato in PUR massivo e sughero, che integra il cassonetto e le spalle con guide isolate per frangisole e zanzariera. La cura maniacale riser-

vata in cantiere alla tenuta all'aria ha permesso di raggiungere l'eccellente valore di n50, max=0,21h-1 nel test BlowerDoor finale.

### Il sistema impiantistico

Per quanto riguarda l'impianto di riscaldamento/raffrescamento si è deciso di utilizzare un sistema "tutta aria", senza l'utilizzo di terminali di emissione "tradizionali" di tipo radiante. Il cuore del sistema è costituito dall'impianto di ventilazione meccanica controllata, con recuperatore di calore ad alta efficienza e bypass estivo, dotato di una batteria di post riscaldamento/raffrescamento con un circuito collegato ad una pompa di calore aria/acqua, che permette di coprire il fabbisogno di climatizzazione dell'edificio nelle mezze stagioni.

Quando invece il clima esterno diventa più severo (sia in inverno che in estate) e le potenze richieste aumentano, entrano in funzione quattro ventilconvettori, che forniscono l'apporto aggiuntivo necessario di aria climatizzata di ricircolo. Questi ventilconvettori sono collegati alla medesima pompa di calore aria/acqua, che si incarica anche della generazione dell'ACS, stoccata in un bollitore di accumulo. Infine l'edificio è stato dotato di un impianto fotovoltaico, della potenza di 4kW picco, costituito da 12 pannelli di silicio monocristallino ad alta efficienza.

[www.eclisse.it](http://www.eclisse.it)

