

# Il rendimento "utile" dell'edificio passivo



**LA VILLETTA DI BOLLATE**, in provincia di Milano, costruita secondo la concezione abitativa del "passivo mediterraneo".

Dopo un anno vissuto nella villetta di Bollate (MI), i proprietari hanno potuto constatare tutti i vantaggi dell'abitare una casa passiva mediterranea e hanno promosso a pieni voti le prestazioni eccellenti della loro abitazione riscontrate in tutte le stagioni.

La villetta di Bollate è una delle prime in Italia a rappresentare l'ulteriore evoluzione dello standard abitativo che caratterizza le case passive (definito dal Pas-

sivhaus Institut di Dramstadt, in Germania), che oggi si è ulteriormente sviluppato spingendo verso l'adozione di canoni progettuali più conformi al clima mite di Paesi mediterranei come l'Italia.

## La casa passiva di Bollate

Inserita all'interno di un contesto residenziale, la villetta indipendente di Bollate occupa una superficie di 400 mq di cui 185 mq ad

uso abitativo e si sviluppa su tre livelli. Ad eccezione del piano interrato in calcestruzzo l'edificio è completamente costruito in legno, un materiale resistente, dalle riconosciute qualità fisico-termiche e antisismiche. La casa è stata concepita in standard passivo mediterraneo, sfruttando al massimo tutti gli apporti gratuiti, come il calore prodotto dagli elettrodomestici in funzione, dalle persone che vivono in casa o dai raggi del sole che penetra-

## Scheda lavori



**Realizzazione edificio/impianto:**  
BLM Domus



**Impianto fotovoltaico:**  
6 kWp in silicio policristallino installato sul tetto



**Impianto in pompa di calore:**  
Pompa di calore Clivet modello WSA-N-XIN



**Sistema di ventilazione meccanica:**  
macchina ventilante Zendher ComfoAir 350 m3/h con sistema centralizzato e silenziato per mandata ed espulsione nei vari ambienti



**LA POMPA DI CALORE** esterna aria-acqua per la produzione di acqua calda sanitaria, riscaldamento e raffrescamento.

no attraverso le ampie finestre. La casa passiva è una soluzione abitativa di concezione tedesca a bassissimo consumo energetico, che assicura il benessere termico senza ricorrere a impianti di riscaldamento e raffrescamento convenzionali.

Ciò è reso possibile da un elevato isolamento dell'involucro,

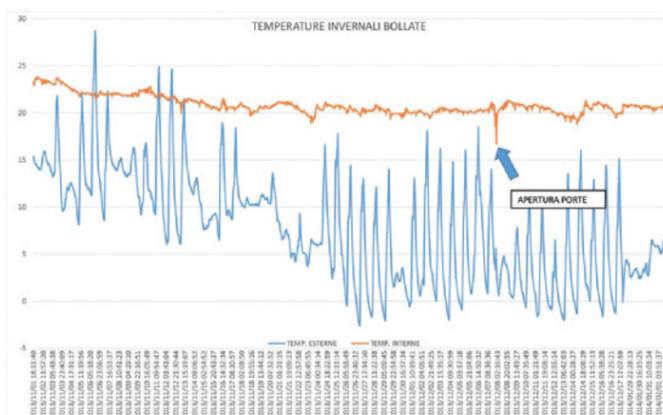
## Tutti i parametri sotto controllo

Marco Bevilacqua, direttore tecnico di BLM Domus, in questi mesi ha tenuto costantemente sotto controllo le prestazioni dell'abitazione grazie all'installazione in loco di una stazione meteo in grado di monitorare 24/7 temperatura, umidità, qualità dell'aria, livelli di CO2 e inquinamento acustico. "Il sistema ci consente di rilevare in tempo reale

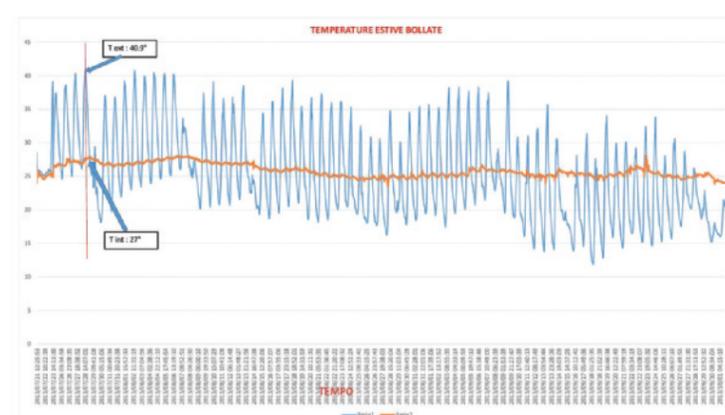
qualsiasi anomalia, grazie anche a un alert che ci avvisa immediatamente in caso di valori fuori norma. L'inverno scorso, ad esempio, il sistema aveva evidenziato un brusco calo della temperatura interna al di sotto dei 18 gradi. Ho contattato subito la famiglia per capire se ci fosse qualche problema. In realtà il motivo di tale variazione era una festiccioia



Marco Bevilacqua,  
direttore tecnico di BLM Domus.



**INVERNO.** I rendimenti energetici nel periodo invernale.



**ESTATE.** I rendimenti energetici nel periodo estivo.

# La parola ai committenti



Annalisa e Mario, committenti del progetto di Bollate.

Annalisa e Mario hanno trascorso le 4 stagioni nella loro nuova casa prendendo atto "di aver fatto la scelta giusta optando per la realizzazione di una casa passiva mediterranea. L'isolamento dell'involucro ha funzionato perfettamente, e all'interno la temperatura è rimasta sempre gradevole, garantendoci il comfort abitativo che ci aspettavamo. L'esperienza è più che positiva, anche se è stato necessario attuare un vero e proprio cambio di

mentalità, modificando, spesso in meglio, piccole abitudini di vita quotidiana come tenere sotto controllo l'apertura degli infissi o l'utilizzo degli elettrodomestici". I vantaggi di una casa passiva sono innumerevoli per l'ambiente, la salute e l'economia domestica, diminuendo le emissioni di CO<sup>2</sup> e comportando una notevole riduzione dei consumi energetici, e come sottolinea la padrona di casa Annalisa: "È incredibile pensare di aver trascorso tutto l'inverno senza un sistema di riscaldamento, ma quello che davvero fa la differenza è la qualità dell'aria che respiriamo: bassi livelli di umidità e di CO<sup>2</sup> e soprattutto pochissima polvere in casa. Il comfort di questa abitazione sono evidenti anche ai nostri ospiti, che pur vivendola per il tempo di una visita ne percepiscono i vantaggi in termini di benessere abitativo".



**IL LOCALE TECNICO** situato nel piano interrato dove convergono gli impianti elettrici e termici: accumulo di 500 litri per l'acqua calda sanitaria, collettori e testine della pompa di calore esterna, sistema di ventilazione meccanica.

abbinato ad un sistema di ventilazione meccanica controllata (VMC), che permette di mantene-

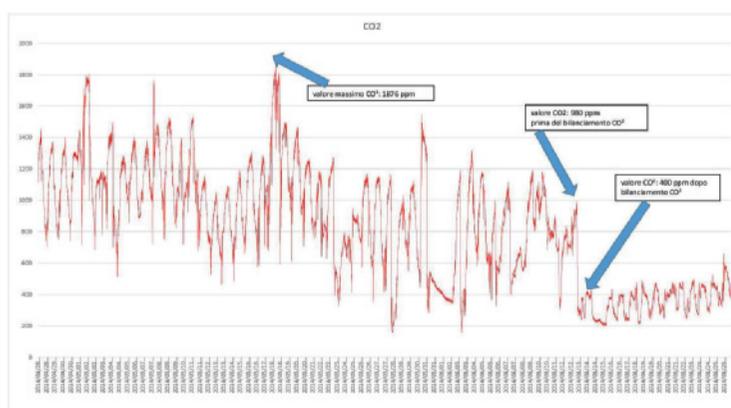
re la temperatura ideale al proprio interno. L'energia necessaria a pareggiare il bilancio termico dell'edificio è prodotta mediante sistemi non convenzionali come impianti fotovoltaici e geotermici. I serramenti sono realizzati con vetro strutturale esterno e le schermature solari telecomandate sia singolarmente che in modo centralizzato.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

per la quale la porta di ingresso è rimasta aperta a lungo durante i saluti finali!"

"Diverso il caso di inizio giugno, quando con i primi caldi, il sistema ha rilevato in casa un picco di 29 gradi, con un incremento dei livelli di CO<sub>2</sub>. In questo caso, siamo intervenuti nel giro di poche ore, rivedendo l'utilizzo delle schermature solari e le strategie di aerazione notturna pianificate in fase di progettazione; inoltre abbiamo bilanciato il sistema di ventilazione".

"Grazie agli accorgimenti apportati abbiamo più che dimezzato la concentrazione interna di CO<sub>2</sub>, ridotto l'umidità interna di quasi il 10% e portato la temperatura media interna intorno ai 26 gradi".



**LA CONCENTRAZIONE** interna di CO<sub>2</sub> si è abbassata notevolmente dopo l'intervento di manutenzione.