



PARETI DI VETROMATTONI
TERMOISOLANTE E FINESTRE
BEN COIBENTATE AUMENTANO
IL COMFORT E RIDUCONO
GLI SPRECHI ENERGETICI.

RIQUALIFICARE L'ESISTENTE

di Gianni Terenzi - foto di Saima Ali

*Da una ristrutturazione "green" il primo edificio autosufficiente di Sydney.
Ricco di soluzioni tecniche facilmente applicabili anche in Italia.*

La Sustainable House, a soli 2 km dal quartiere finanziario di Sydney, è una abitazione di due piani costruita su un lotto di 130 mq, con un giardino di 48 mq. Realizzata nel 1996, testimonia come un edificio esistente, se adeguatamente ristrutturato, può diventare "eco". L'intenzione del progettista Michael Mobbs, che la abita insieme alla moglie e ai due figli, era quello di realizzare il primo edificio autosufficiente di Sydney, senza che questo comportasse delle rinunce o una riduzione del comfort e senza che venisse pregiudicata la rivendibilità dell'immobile adottando impianti ingestibili per le persone comuni.

La ristrutturazione della casa, un classico edificio a schiera di due piani, in pietra e mattoni, del XIX secolo, è stata radicale e ha coinvolto tutti gli ambienti, dalla cucina fino al giardino esterno, situato sul retro. Ogni intervento è stato finalizzato alla riqualificazione energetica globale dell'architettura.

Tra i materiali da costruzione è stato privilegiato il legno, perché disponibile anche non trattato così da ridurre la presenza di sostanze nocive liberate all'interno degli ambienti chiusi. Il legno proviene poi da foreste australiane per ridurre l'inquinamento dovuto al →



GRAN PROFUSIONE DI LEGNO NON TRATTATO E CERTIFICATO PER LA CUCINA, CHE SFRUTTA ESCLUSIVAMENTE ELETTRODOMESTICI A BASSO CONSUMO ENERGETICO.

←

trasporto. Ai fornitori è stato chiesto di certificare provenienza e produzione del legname e sono stati evitati i materiali plastici contenenti formaldeide.

Solo elettrodomestici in classe A+

sono stati installati nella casa, preferendo quelli prodotti in Australia, per ridurre l'inquinamento dovuto al trasporto. Il piano cottura e il forno elettrici, normalmente in uso, sono stati sostituiti da una cucina a gas, più economica e meno inquinante. Lo stesso vale per lo scaldabagno elettrico, che ha lasciato il posto ai pannelli solari termici e a un piccolo scaldabagno alimentato a gas. Anche la lavatrice impiega per i lavaggi a caldo l'acqua riscaldata dai pannelli solari. I consumi della famiglia Mobbs sono così diminuiti di oltre il 70%.

L'impianto fotovoltaico posto sulla copertura della Sustainable House è orientato verso Nord, poiché nell'emisfero Australe, contrariamente a quanto accade in quello Boreale, questa è la direzione migliore per ottenere il massimo irraggiamento solare dei moduli. L'impianto, da 2,1kW di potenza, è costituito da 18 elementi che garantiscono una produzione di circa 5.3 kWh/giorno di energia elettrica, la gran parte del fabbisogno totale che, dopo gli interventi di efficientamento, è di 6 kWh/giorno.

L'impianto solare termico, installato sul tetto a falda dell'abitazione, accanto all'impianto fotovoltaico, è costituito da due pannelli, dotati di un accumulo di 300 litri, e da uno scalda-acqua a gas che entra in funzione solo a compensazione dei pannelli nel periodo invernale, o quando le condizioni atmosferiche non garantiscono un adeguato soleggiamento. →

un'intelligente progettazione degli impianti può ridurre i consumi del 70%

La Sustainable House in cifre

100.000 litri	È il numero di litri di acqua annualmente depurata all'interno del primo edificio autosufficiente di Sidney
100.000 litri	È la riduzione di liquami annualmente non immessi nella rete fognaria della città grazie al sistema di depurazione della Sustainable House
100.000 litri	La quantità di acqua piovana che viene recuperata ogni anno e riutilizzata per gli usi sanitari e per l'irrigazione del giardino
1.119,30 \$	Il valore dell'energia rinnovabile prodotta dall'impianto fotovoltaico e dell'energia termica non consumata grazie ai pannelli solari posti sul tetto della casa
17 kWh/giorno	Energia risparmiata ogni giorno adottando elettrodomestici ad alta efficienza, in classe A+
7.923 kWh/anno	Energia risparmiata in un anno grazie all'impianto solare termico installato sul tetto
2.036 kWh/anno	Energia elettrica annualmente prodotta attraverso l'impianto solare fotovoltaico che si trova sulla copertura
4.300 kg di carbone	Di cui è stato evitato il consumo grazie alla Sustainable House
8.300 kg di CO ₂	Non emessi all'anno dalla casa, e la cui compensazione avrebbe richiesto 11.158 mq di foresta



←

Il produttore dei pannelli ha fornito anche una schermatura riflettente che, montata sui pannelli, ne aumenta del 17% l'efficienza nel periodo invernale, quando il sole è più basso sull'orizzonte.

Il giardino, pur essendo caratterizzato da una superficie piuttosto ridotta (48 metri quadrati), gioca un ruolo determinante nel corretto funzionamento dell'abitazione. Ospita infatti il serbatoio dell'acqua piovana, da utilizzare come acqua potabile, e l'impianto di fitodepurazione, da cui dipende la disponibilità di acqua per i servizi. La presenza di questi macchinari è discreta e avvertibile esclusivamente per una piccola porzione di giardino pavimentata, e usata per accedere agli impianti. La corretta progettazione del verde ha inoltre consentito di evitare la presenza di cattivi odori e di acque stagnanti.

L'acqua piovana viene impiegata come acqua potabile, e questo ha comportato che il sistema di raccolta e conservazione venisse realizzato secondo specifiche piuttosto particolari. Il tetto, usato come vero e proprio bacino di raccolta, è realizzato con materiali e vernici atossiche, mentre le grondaie hanno un profilo speciale, studiato per evitare l'accumulo di foglie o polvere. Il sistema prevede poi che la prima acqua di pioggia, potenzialmente

inquinata dai materiali presenti sulla copertura, venga automaticamente scartata. L'acqua raccolta viene filtrata e accumulata in un serbatoio interrato nel giardino. Esami di laboratorio ne hanno verificato la potabilità, che è risultata di qualità persino superiore a quella fornita dalla rete idrica comunale.

Il trattamento dei liquami garantisce l'indipendenza dalla rete fognaria della città e la concreta riduzione dell'impatto della casa sull'ambiente. Il risultato è stato ottenuto depurando le acque di scarico e i rifiuti organici per ottenere acqua non potabile per i servizi e per innaffiare le piante. Questo anche grazie al sistema di fitodepurazione collocato nel giardino e alla disinfezione dell'acqua con una lampada UV.

HA UNA NOTEVOLE
IMPORTANZA IL GIARDINO SUL
RETRO DELLA CASA, DOVE SI
TROVANO, TRA L'ALTRO, IL
SERBATOIO PER L'ACQUA
PIOVANA E L'IMPIANTO DI
FITODEPURAZIONE, ENTRAMBI
PERFETTAMENTE MIMETIZZATI.

*accorgimenti che permettono
di ricavare acqua potabile
direttamente dalla pioggia*