



luoghi *ECOMONDO*

ABITARE A IMPATTO ZERO

di Gianni Terenzi - foto di Kimihisa Ito

In Giappone, una casa a progettazione bio che produce da sé tutta l'energia che consuma. Grazie all'abbinata di impianto solare e geotermico. E a un isolamento efficace dalle fondamenta al tetto.

Nel 2006, la società canadese Chris Mattock of Habitat Design + Consulting Ltd (HDC) e l'azienda giapponese Tsuchiya Twoby si incontrarono con l'idea di realizzare una casa a zero energia. Entrò in gioco anche la K. Ito and Associates, un partner della Super E, progetto governativo del Canada per diffondere l'alta qualità e le performance delle tecniche costruttive di quel Paese nel mondo. A distanza di pochi anni, questa unione ha dato vita alla Tsuchiya Twoby Home Net Zero Energy Super E House, una casa a consumo netto zero nella periferia di Sapporo, in Giappone.

Unifamiliare senza sprechi

Scelto e acquistato un lotto di terreno, si è cominciato a costruire l'edificio: 120 metri quadrati su due piani, con tre

camere da letto. Il progetto puntava a un'abitazione unifamiliare equipaggiata con tutti quei sistemi cosiddetti attivi e passivi capaci di diminuire il dispendio energetico e di equiparare il consumo totale. Il risultato è una casa a energia netta zero: produce cioè tanta energia quanta ne consuma.

Il beneficio per l'ambiente

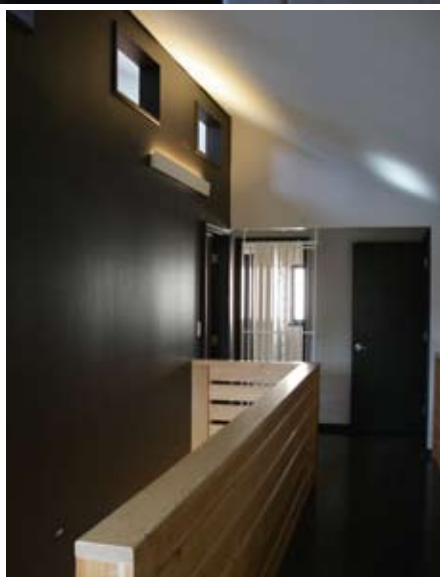
L'abitazione da un lato produce energia pulita da fonti rinnovabili, evitando la combustione di carburanti fossili e quindi l'aumento di CO₂, dall'altro riduce il suo impatto sull'ambiente grazie a minori consumi, ottenuti con sistemi di isolamento, di recupero dell'acqua e di una progettazione bio.

Triplo vetro e gas argon

Ogni parte della casa è stata pensata per essere termicamente isolata, a partire dalle fondamenta, appositamente trattate durante il cantiere, fino alle pareti e al soffitto, assemblati e isolati secondo complessi sistemi e tecnologie. Così come lo sono anche le finestre, realizzate con triplo vetro, in cui fra una lastra e un'altra è stato fatto prima il vuoto e poi inserito il gas argon per aumentarne la capacità di isolamento termico. →

IN ALTO, PER SFRUTTARE AL MASSIMO IL SOLE, AMPIE VETRATE NEL LIVING E NELLE CAMERE DA LETTO, ESPOSTI A SUD, E PANNELLI FOTOVOLTAICI SUL TETTO INCLINATO. IN BASSO, IL LATO NORD-OVEST DELLA CASA E LA ZONA PRANZO-CUCINA.





DALL'ALTO: FINESTRE CON TRIPLO VETRO E GAS ARGON PER AUMENTARE L'ISOLAMENTO TERMICO NEL SOGGIORNO, PICCOLE APERTURE PER LA LUCE E LA VENTILAZIONE NATURALE NELLA PARETE SOPRA IL CORPO SCALA.

luoghi *ECOMONDO*

la temperatura costante del sottosuolo a grandi profondità.

Il fresco che viene dalla terra

Durante l'estate, il raffrescamento dell'aria è garantito dalla ventilazione naturale creata dall'apertura delle finestre, posizionate in modo strategico. Inoltre, il sistema geotermico viene sfruttato con lo stesso principio anche nel periodo estivo: l'acqua viene naturalmente raffrescata passando sotto terra per poi essere incanalata nei pannelli radianti disposti nella casa.

La scoperta dell'acqua calda

La casa ha un boiler solare, in grado di fornire acqua calda sanitaria riscaldata solo con l'energia del sole. La sua capacità è di 240 litri, e riesce a coprire il 50% circa del fabbisogno annuo di acqua calda della casa. L'altro 50% viene riscaldato utilizzando l'impianto geotermico.

Un'inclinazione naturale

Grazie a impianti di illuminazione efficienti e automatizzati, i carichi elettrici nella casa sono stati ridotti al minimo. Pannelli fotovoltaici coprono 60 metri quadrati del tetto, il cui grado di inclinazione è stato appositamente studiato per ottimizzare al massimo la loro capacità produttiva durante tutto l'anno. Questo perché l'impianto fotovoltaico è "grid connected", cioè connesso alla rete elettrica, in modo che l'energia prodotta e non immediatamente sfruttata possa essere mandata in rete senza sprechi.

Anche il cemento è green

Non manca l'uso di materiali verdi. Da quelli di costruzione, quali il cemento senza additivi tossici, all'isolamento, ottenuto anche con cellulosa riciclata per l'80%, per arrivare alle finiture, realizzate con vernici e intonaci a zero emissioni di sostanze volatili nocive.

←

Il vantaggio di guardare a sud

La casa viene riscaldata grazie all'azione combinata di un sistema solare passivo, uno di recupero del calore interno e uno geotermico. Il riscaldamento solare passivo consiste nel raccogliere quanto più calore possibile dalla radiazione del sole, esponendo a sud gli spazi più vissuti della casa (soggiorno, stanza da pranzo, camera da letto), e nel trattenerlo attraverso una massa termica, che in questo caso è rappresentata dalla struttura in legno della casa e dalla lastra di copertura, che accumulano il calore durante il giorno e lo rilasciano di notte. Altro calore viene recuperato direttamente dai sistemi di illuminazione e dalla persone che si trovano all'interno. Infine, il fabbisogno viene completato da un sistema geotermico, che, attraverso una pompa di calore, sfrutta

Energia da fonti rinnovabili

Riscaldamento solare passivo	2715,21 kWh/l'anno
Geotermico	2230.86 kWh/l'anno
Riscaldamento solare dell'acqua	2979.37 kWh/l'anno
Fotovoltaico	10147.15 kWh/l'anno
Emissioni di CO2 stimate in un anno	0/ l'anno