

**riscaldamento**  
realizzazione

di Niccolò Carloni

# Benessere a 360° in 80 metri quadrati

Nei mesi scorsi, all'interno dei Giardini "Indro Montanelli" di Milano, è stato possibile visitare la prima "Casa del Ben-Essere" progettata dallo studio Paolo Bodega Architettura: un modulo abitativo di 80 m<sup>2</sup> monoplanare, nel quale sono stati impiegati prodotti già in commercio e soluzioni sperimentate in grado di rispondere efficacemente sia ai problemi logistici che alle giuste richieste di comfort. In quanto "modulo abitativo" la "Casa del Ben-Essere" è stata pensata come parte di un più complesso edificio, realizzabile attraverso la combinazione di 12 cellule e a sua volta replicabile per dar vita a qualificati interventi di housing sociale. L'iniziativa è stata promossa e realizzata da Fumagalli Edilizia Industrializzata e GranitiFiandre-Gruppo Iris Ceramica, in collaborazione con un pool di imprese specializzate nell'edilizia, nella domotica, nel settore energetico e nell'arredamento e con il patrocinio dell'Assessorato alla Salute del Comune di Milano.

## Una struttura a risparmio energetico e non solo

L'unità, ideata secondo gli standard di classe energetica A+, è

continua a pagina 24

segue da pagina 22

stata concepita per vivere in autonomia energetica abbattendo i

consumi e riducendo le emissioni in atmosfera di CO<sub>2</sub>.

La "Casa del Ben-Essere" è stata realizzata con tecnologia di edilizia industrializzata a grandi pannelli in cemento armato che garantiscono l'antisismicità dell'edificio e un'elevata durata nel tempo.

È dotata di un involucro altamente efficiente costituito da infissi forniti di doppi vetri a controllo solare, e da pareti, pavimenti e superfici di copertura con proprietà basso emissive, che assicurano il massimo isolamento termico e acustico. In particolare, le ceramiche, che fungono da "epidermide" esterna, sono "autopulenti" e, grazie al processo di fotocatalisi che attiva le proprietà del biossido di titanio, hanno una funzione antibatterica, svolgendo al contempo un'azione di depurazione dell'aria dalle sostanze inquinanti. Tali proprietà trovano applicazione anche nei pavimenti e nei rivestimenti ceramici interni.

## Uno spazio da vivere nel comfort

Nella "Casa del Ben-Essere" la tradizionale suddivisione in "locali" è superata da una organizzazione spaziale in un "unico ambiente" che ha il suo fulcro nella zona "wellness". La percorribilità ad anello e l'assenza di barriere facilitano la fruizione della casa anche da parte di persone con ridotta capacità motoria o sensoriale e

maggiori bisogni vitali. Inoltre, la domotica utilizzata in questo contesto offre la possibilità di integrare tutti gli impianti presenti, semplificando la gestione, la programmazione e il controllo e rispondendo, con connessioni dedicate, sia alle esigenze delle persone normodotate sia a quelle "differentemente abili".

## Impianti e tecnologie per il caldo e il fresco

Il comfort climatico è garantito da una centrale termo-frigorifera e di produzione di acqua sanitaria alimentata da una pompa di calore che sfrutta una fonte naturale (aria, terra o acqua) come fonte di energia primaria, assicurando una notevole riduzione degli inquinanti immessi nell'ambiente.

L'acqua calda sanitaria è prodotta da un sistema solare termico integrato dalla pompa di calore: il massimo comfort di utilizzo si unisce, quindi, ad una forte attenzione per l'ambiente, grazie anche all'impiego di fonti rinnovabili.

Un sistema radiante, a pavimento e a soffitto, assicura il clima ideale all'interno di tutti gli ambienti, creando la variazione di temperatura in rapporto all'altezza più vicina a quella ideale.

Nel caso di un edificio complesso, formato pertanto da più moduli abitativi, è stato previsto un impianto di produzione centralizzato collegato a un sistema di contabilizzazione del calore che, oltre a permettere la massima efficienza

senza sprechi, garantisce al tempo stesso ad ogni utenza la totale autonomia di utilizzo grazie alla suddivisione dei costi in funzione dei reali consumi di ciascuna.

Un sistema di ventilazione meccanica controllata con recupero termico fornisce il ricambio d'aria necessario: si ottiene in questo modo il duplice obiettivo di garantire in tutte le stagioni un'ottima qualità dell'aria in termini di purezza e di mantenere costantemente sotto controllo, specialmente nel periodo estivo, la temperatura e l'umidità degli ambienti. Grazie a un sistema di recupero termico, inoltre, si evitano sprechi recuperando l'energia presente all'interno della casa.

Il recupero dell'acqua piovana, opportunamente filtrata, serve gli scarichi del bagno e alimenta la vegetazione presente nelle serre.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

## Scheda lavori



### Iniziativa promossa e realizzata da:

Fumagalli Edilizia Industrializzata e GranitiFiandre - Gruppo IRIS Ceramica



### Progetto architettonico e coordinamento:

paolo bodega architettura



### Design team:

Paolo Bodega e Chiara Airoidi con:  
Luca Castelli - Chiara Longoni - Roberto Songini - Takamasa Sogiura



### Progetto strutture:

Studio associato Ellevi  
calcolatori e direzione lavori strutturale:  
ingg. Maurizio Faravelli  
e Luigi Rigamonti  
collaborazione: ing. Sara Placer



### Progetto energetico:

Technion srl - Ingegneria impiantistica  
ing. Raoul Cassinelli: direzione tecnica  
impianti ed energetica  
ing. Stefano Rusconi: consulenza impianti  
elettrici e speciali  
p.i. Maurizio Sarotti: consulenza impianti  
meccanici ed energetica



### Impianto domotico:

Bticino



### Impianto climatico:

Emmeti

**GLI INTERNI.** L'appartamento è progettato in modo da ottenere la percorribilità ad anello e l'assenza di barriere per facilitare la facile fruizione della casa.



**LA PLANIMETRIA** di un modulo abitativo. (paolo bodega architettura)



# La parola al progettista

## Quali sono le peculiarità di questo progetto?

“La **“Casa del Ben-Essere”** si configura come un ambiente domestico intelligente, nel quale le più avanzate tecnologie garantiscono, attraverso automatismi personalizzabili, di ottimizzare il comfort e aumentare il benessere psicofisico di chi la vive, in linea con una visione ispirata alla salute nell’abitare. Anche sotto il profilo energetico, la **“Casa del Ben-Essere”** integra le migliori soluzioni tecnologiche disponibili sul mercato, fornite da un produttore di riferimento quale Emmeti, con l’obiettivo - etico prima ancora che economico - di evolvere verso una quasi totale autonomia energetica dell’edificio, anche grazie alla produzione di energia elettrica “pulita” ottenuta dall’integrazione di sistemi fotovoltaici ed eolici. Viene così favorito un uso ottimale delle risorse naturali disponibili, con una conseguente

riduzione delle immissioni in atmosfera di CO<sub>2</sub>”.

## Come ha contribuito la domotica ad aumentare il comfort dell’abitazione?

“La domotica evoluta, qui proposta con la soluzione My Home BTicino, si integra perfettamente con altri sottosistemi - quali ad esempio la diffusione dei segnali video in alta qualità HDMI - andando oltre rispetto alle più note funzionalità di un generico impianto domotico.

Nella **“Casa del Ben-Essere”**, le funzionalità che permettono di controllare il sistema di allarme, regolare le luci, azionare le tende motorizzate, attivare e personalizzare gli scenari, controllare l’energia consumata, piuttosto che gestire la diffusione sonora o la termoregolazione, sono condivise in modo semplice e accompagnate da accorgimenti che le rendono ancora più human friendly”.



**Ing. Raoul Cassinelli,  
Technion Srl di Lecco**

# Il concept energetico

**IL CONCEPT energetico**  
della cellula abitativa.  
(paolo bodega architettura)



Sistema micro-eolico per produzione di energia elettrica

Sistema a collettori solari per produzione di acqua calda a uso sanitario e integrazione riscaldamento

Sistema di pannelli fotovoltaici per produzione di energia elettrica

Verde rampicante anti-smog

Superficie vetrata a basso coefficiente di trasmittanza termica

Involucro edilizio ad elevate prestazioni

Sistema oscurante in tessuto

Orto serra

Accumulo termico passivo

Captazione acqua piovana ad uso servizi igienici ed irrigazione

Climatizzazione con sistemi radianti a pavimento/soffitto

Sistema a pompa di calore con fonte naturale (acqua/terra/aria)

Sistema di filtraggio delle acque meteoriche e saponose per uso servizi igienici