

## AMBIENTE

Assemblata con elementi componibili come i container, autogenera l'energia che

consuma e non produce scarti. E costa pochissimo: 60 mila euro per 150 metri quadrati.

È la prima vera abitazione ecosostenibile progettata dall'architetto Garrido

di Leonardo Servadio

«Il razionalismo e la sua espressione estrema, il minimalismo, hanno prodotto edifici molto attraenti, ma anche veri e propri attentati ecologici. Le composizioni architettoniche basate su moduli e allineamenti precisi inevitabilmente comportano una notevole quantità di sprechi, perché le dimensioni degli elementi devono essere portate a quelle imposte dal progetto...». In realtà Luis de Garrido Talavera non è interessato a criticare la principale scuola di pensiero architettonico del XX secolo, bensì a proporre una soluzione radicalmente nuova: «Oggi tutti parlano di architettura sostenibile. Molto spesso mi sembra che questa sia una foglia di fico che nasconde semplicemente un indebito aumento del prezzo delle costruzioni. Il termine "sostenibile" è usato con facilità per fini propagandistici: non basta collocare pannelli solari, un rivestimento coibente, o ricorrere a materiali come il legno. Le nuove tecnologie richiedono un approccio complesso, che dev'essere consapevole, articolato e scientificamente informato». Lo spagnolo Garrido, docente al Mit e in diverse altre università europee, fondatore di Anavif (Associazione nazionale per la casa del futuro) ha intrapreso un iter personale originale: architetto dalla metà degli anni '80, prima di mettersi a progettare si è dedicato per una decina di anni alla ricerca, in campo architettonico, informatico, di ingegneria industriale e di urbanistica. Ha quindi formulato un proprio approccio al progetto, che tiene conto dell'impatto ambientale di tutti gli aspetti della costruzione: dall'energia alla generazione di scarti, alla possibilità di riciclaggio dei materiali. E dopo aver disegnato diversi

edifici in Spagna e Colombia, ha presentato nel maggio passato alla fiera Costumart 2007 di Barcellona la «prima casa veramente ecosostenibile», la R4 House. La casa dalle quattro "erre" («riutilizza, ricupera, ricicla, ragiona») è assemblata con elementi componibili, a partire da container riciclati, e come si monta può anche smontarsi, ingrandirsi o rimpicciolirsi, autogenera l'energia che consuma e non produce scarti. E per giunta costa pochissimo rispetto ai prezzi correnti: 60 mila euro per un edificio di 150 metri quadrati abitabili.

#### Professor Garrido, come riassumerebbe il suo approccio?

«In cinque punti. Il primo, mi baso su un metodo scientifico, non intuitivo, come fanno quasi tutti coloro che dicono di progettare in modo ecocompatibile. Questo implica mettere assieme tecniche e materiali ben sperimentati ma di avanguardia, valutandoli secondo gli indicatori di ecocompatibilità (sono 37, quali per esempio la quantità di energia assorbita dal materiale durante il suo ciclo di vita). Il secondo: di solito gli architetti sono prigionieri di un linguaggio che hanno assunto come proprio, muovendosi al cui interno si sforzano di migliorare l'impatto formale

# R4 House: è riciclata la casa del futuro



IMMAGINI DI PROGETTI PER LA R4 HOUSE



LUIS DE GARRIDO TALAVERA

dei progetti (si pensi a Gehry e il suo Guggenheim di Bilbao); io rifiuto questo concetto e faccio discendere la forma dalla relazione dell'edificio con l'ambiente, a partire dall'orientamento solare. Il terzo: miro alla economicità e non comprendo perché di solito agli architetti non interessi il costo delle loro opere. Tutte le mie case sembrano più costose di quel che in realtà sono. Il quarto: cerco di realizzare ambienti che

aiutino le persone a essere felici: case che non diano preoccupazioni, che non si impongano con disegni strani, dove la luce sia naturale. Infine, mi metto al posto dell'uomo della strada e rifiuto le mode che usualmente animano i progettisti: quando studiavo Aldo Rossi era tra gli esempi da seguire, oggi vi sono altri modelli più spettacolari». **La sua R4 House si basa su una composizione di container: sono di metallo. Non hanno problemi elettromagnetici?** «Gli effetti elettromagnetici indesiderabili ("gabbia di Faraday" e "condensatore") sono scongiurati interrompendo la continuità della struttura metallica, grazie all'apertura totale delle facciate a sud e a nord: quella per massimizzare i vantaggi della luce solare e questa per isolare meglio la

parete esposta al freddo. I rivestimenti interni in legno e materiali vetroceramici costituiscono un ambiente gradevole; quelli esterni sono studiati per ottenere il massimo rendimento energetico "passivo": che la casa si scaldi d'inverno e si rinfreschi d'estate grazie alla ben studiata circolazione dell'aria, alle coperture superiori in pannelli solari e terriccio coltivato. E poi la R4 House non lascia scarti, è costituita come un



"puzzle" che realizza ciò che chiamo "la bellezza dell'imperfezione". Gli avanzi di materiali sono triturati e inseriti nelle pareti a sandwich, e concorrono a ottenere decori cromatici gradevoli». **Non usa il mattone, considerato**

#### materiale ecologico...

«Per produrre mattoni si usa una quantità di energia dieci volte superiore a quella consumata per il cemento armato: mi sembra più ecologico questo di quelli. Occorre considerare il costo energetico totale di ogni edificio, a partire dalla costruzione fino allo smantellamento. La R4 House è concepita per essere totalmente riciclabile. Non solo: essendo montata a secco, i suoi elementi possono essere sostituiti senza costose opere murarie, e ha una durata

virtualmente illimitata perché con l'evolvere delle tecnologie si può sempre aggiornare, con facilità».

#### Il suo approccio implica anche un cambiamento di mentalità...

«In un certo senso. Dobbiamo tutti imparare a vivere riducendo al minimo il consumo di energia, in ogni ambito della vita. La tecnologia attuale lo consente, ma bisogna saperla usare. Non limitarsi a guardare al passato: gli edifici antichi erano adatti a un mondo sottopopolato e privo di problemi energetici. Oggi ci troviamo in un altro universo. In Colombia sto realizzando un complesso abitativo di 345 appartamenti e una nuova cittadina, Biotecnopolis, a impatto energetico "zero": è possibile. Si tratta però di comprendere come il disegno architettonico debba essere informato a queste necessità. C'è una certa resistenza psicologica, perché siamo tutti abituati a progetti concepiti per altri scopi, più futuri e spesso esibizionistici. Attualmente sto studiando psicologia, desidero comprendere da un lato come comunicare meglio queste nuove necessità, dall'altro come realizzare edifici veramente concepiti per il benessere di chi vi abita».

## APPUNTAMENTI

### Chiese a «impatto zero»

Costruire bene per vivere meglio: edifici di culto nell'orizzonte della sostenibilità. Su questo tema si svolgerà, dal 14 al 16 aprile, un convegno nazionale presso la Domus Pacis a Roma. E così anche le chiese si avviano verso il risparmio energetico e la bioarchitettura: non solo quelle nuove, per le quali si auspica l'adozione degli accorgimenti da "impatto zero" sull'ambiente, ma anche quelle esistenti, per le quali sono allo studio i migliori sistemi applicabili. Nel corso del convegno saranno presentati casi concreti di chiese nuove ed esistenti, su cui sono state testate diverse soluzioni, come i pannelli solari termici e fotovoltaici. Il convegno è organizzato dall'Ufficio nazionale per i problemi sociali e il lavoro, dall'Ufficio nazionale per i beni culturali ecclesiastici e dal Servizio nazionale per l'edilizia di culto della Conferenza episcopale italiana. (L.S.)

## Un movimento di cittadini per l'energia pulita

«Non finiranno domani o dopodomani, ma le materie prime da cui ricaviamo energia sono in quantità limitata: più se ne consumano, più diventano rare e care. E inquinano. Neppure l'uranio è illimitato, così neanche il nucleare può aprire una strada veramente nuova, almeno finché non si arrivi all'energia di fusione». L'ingegner Josef Konradl parla con pacatezza ma in modo risoluto: è il presidente di Beo (l'Alleanza per l'autosufficienza energetica in Baviera orientale), un nuovo movimento di cittadini, sorto un anno fa circa e che oggi conta qualche decina di migliaia di aderenti. Vanno in giro nei paesi, spiegano nelle strade come ridurre i consumi. Soprattutto cercano di far formare un nuovo stile di vita.

## E IN BAVIERA IL RISPARMIO ENERGETICO VIENE SPIEGATO CASA PER CASA

«Dovremo tutti capire che la vera energia del futuro è il risparmio, unito all'uso misurato e consapevole delle fonti rinnovabili». Non a caso la tavola dei relatori che presentano il movimento ad alcuni giornalisti invitati a Regensburg dalla Camera di Commercio Tedesca a Milano, siede anche il direttore di una azienda produttrice di pannelli solari. Thomas Reindl è giovane, la sua azienda (Iliotec) è nata nel 2001 ma è cresciuta in fretta ed è un manager piuttosto atipico: ricorda quando, non molti anni fa, faceva da chierichetto alle messe presiedute dall'allora cardinal Ratzinger. Oltre ai motivi tecnici ed economici, propone anche ragioni ideali, e continua a polemizzare con chi investe solo allo scopo di guadagnare. Tra giovani entusiasti, tecnici impegnati e

industriali lungimiranti si vede che qualcosa sta cambiando in Baviera, regione verde e prospera nonché modello di pulizia e di equilibrio ambientale. Nei paesi di campagna una percentuale cospicua di case ha pannelli solari (in effetti chi li produce fa ottimi affari), che compaiono anche su alcune chiese e campanili: non solo sui tetti, ma anche in facciata. I pannelli, nati di colore nero per assorbire al massimo le radiazioni solari, ora sono prodotti anche in molti altri colori: azzurro, giallo oro, rosso... Lo spiegano alla Ibc, un'azienda nata a metà degli anni '80, e divenuta un colosso diffuso in tutta Europa: questi pannelli diventano una nuova occasione di composizione architettonica, per facciate dai motivi policromi. E oltre al solare, ci sono i combustibili di

origine vegetale: «Il petrolio in fondo deriva da depositi di materiale organico vecchi di milioni di anni. Noi realizziamo un processo simile facendo "digerire" colza o altre piante da un impianto che ricava gas combustibile e ha come sottoprodotto concime agricolo»: lo raccontano alla E.on, azienda bavarese che distribuisce energia in gran parte della regione. Da un nuovo impianto realizzato a Schwandorf dalla Schmack Biogas, per la prima volta il biogas verrà immesso nella rete di distribuzione nelle case: sarà una piccola percentuale mescolata al gas proveniente dalla Russia, ma in futuro crescerà. «Non sacrifichiamo campi utili per altre colture - sottolineano - per ora usiamo i terreni sui quali per via delle quote stabilite dalla Comunità europea, non si possono più coltivare alimenti». Oltre al gas,

dalle piante si produce gasolio: in Germania tra non molto la produzione di biodiesel arriverà a 5 milioni di tonnellate, sufficienti per permettere a tutti i camion di viaggiare con questo carburante. «I camion possono alimentarsi totalmente a biodiesel, ma per le auto sinora solo il 5 per cento del combustibile può essere di origine vegetale: sospettiamo lo zampino dei distributori di petrolio», sostengono alla Deutsche Bioenergie AG di Regensburg, che ha il proprio impianto (totalmente nuovo, impressionantemente pulito, azionato solo da tre impiegati alla volta) proprio di fronte a un grande zuccherificio che sta per chiudersi, sempre per via delle quote: ma le rape troveranno presto una nuova destinazione.

Leonardo Servadio