



DI ALESSIA VARALDA

CASE BIOCLIMATICHE PROGETTATE ATTRAVERSO L'UTILIZZO
DI TECNOLOGIE ALL'AVANGUARDIA, IN GRADO DI
PRODURRE PIÙ ENERGIA DI QUELLA CHE CONSUMANO

COSTRUIRE GREEN: SI PUÒ

MENO CO₂, PIÙ COMFORT E PIÙ RISPARMIO:
**L'EFFICIENZA DEI SISTEMI PERMETTERÀ
 ALLA CASA DI FUNZIONARE
 PERFETTAMENTE**, CON ELETTRODOMESTICI,
 ILLUMINAZIONE, ACQUA CALDA E
 TEMPERATURE ADEGUATE, ALLEGGERENDO LA
 BOLLETTA ELETTRICA DI CIRCA L'84 PER CENTO

Le Olimpiadi sono finite, ma i concorsi internazionali no. Gli atleti diventano studenti universitari e grazie a idee, soluzioni ed esperienze propongono un nuovo modo di progettare, di risparmiare e di credere nella sostenibilità. Efficienza, intelligenza e automazione per fare la differenza, per dimostrare che è possibile realizzare un mondo migliore. Tutto questo non è un sogno, è la realtà. Tutto questo non è il futuro, è il presente. A Madrid, a settembre, si è svolto il Solar Decathlon, un concorso internazionale nato nel 2002 organizzato dal Dipartimento di energia americano in cui università provenienti da tutto il mondo si incontrano per progettare, costruire e far funzionare una casa autosufficiente a livello energetico grazie all'utilizzo di energia solare, dotata di tutte le tecnologie utili per massimizzarne l'efficienza e studiate per consumare il meno possibile.

Gli studenti lavorano duramente per due anni mettendo tutta la propria passione, creatività ed energia per costruire le migliori case. Le squadre partecipanti lavorano non solo per sviluppare e costruire la loro casa, ma anche per migliorare l'integrazione dei sistemi e aumentare il livello di conoscenza riguardo all'edilizia sostenibile. Ma soprattutto identificano il loro futuro, indicando la strada per un mondo migliore in cui vivere.

L'obiettivo è quello di contribuire alla conoscenza e alla diffusione di abitazioni industrializzate, solari e sostenibili:

- aumentare la consapevolezza degli studenti che partecipano al concorso riguardo ai benefici e alle opportunità offerte dall'uso delle energie rinnovabili e dalle costruzioni sostenibili, stimolandoli a pensare in modo creativo e a sviluppare soluzioni innovative che contribuiscano al risparmio energetico;
- incoraggiare i professionisti dell'edilizia nel selezionare materiali e sistemi che riducano l'impatto ambientale di

un'abitazione, ottimizzandone la fattibilità economica e fornendo al tempo stesso comfort e sicurezza;

- educare l'opinione pubblica sul consumo energetico responsabile, sulle energie rinnovabili, sull'efficienza energetica e le tecnologie disponibili;
- ridurre l'energia dell'edificio e i consumi aumentandone l'efficienza energetica, e in seguito integrare sistemi solari attivi e/o altre tecnologie rinnovabili. Incoraggiare l'uso di tecnologie solari e altre fonti di energie rinnovabili;
- promuovere l'integrazione di un sistema solare che sia architettonicamente attraente, lavorando sulle tecnologie per sostituire i materiali di costruzione tradizionali come il tetto, i lucernari o le facciate;
- dimostrare chiaramente che le case ad alta prestazione solare possono essere comode, attraenti e convenienti dal punto di vista economico.

Le case presentano soluzioni che contribuiscono a conseguire gli obiettivi dell'Unione Europea: risparmio del 20% del consumo di energia primaria, riduzione del 20% delle emissioni di gas serra e produzione del 20% dell'energia totale da fonti rinnovabili. Le case vengono costruite in dieci giorni all'interno di un "villaggio solare" aperto al pubblico; la competizione prevede - dal nome stesso, Decathlon - dieci prove da superare e il vincitore dell'edizione 2012 è il team che ha costruito la casa che consuma meno risorse naturali e produce meno sprechi. Ad attribuire i migliori punteggi sono il calcolo del bilancio energetico, la qualità architettonica, la sostenibilità per l'ambiente, il comfort ambientale dell'abitazione e il funzionamento di elettrodomestici e attrezzature. L'edizione 2012 vede in competizione 18 prototipi provenienti da 12 Paesi: Brasile, Cina, Danimarca, Egitto, Francia, Germania, Giappone, Italia, Portogallo, Romania, Spagna e Ungheria.



Sponsor dell'iniziativa Schneider Electric, lo specialista globale nella gestione dell'energia.

Partner dell'iniziativa dal 2007, è impegnata anche nella sponsorizzazione delle edizioni 2013 del Solar Decathlon in Cina e negli Usa; l'azienda sostiene così la promozione di soluzioni innovative ed efficienti che riducano lo spreco di energia, favoriscano l'uso di fonti pulite e incoraggino un utilizzo responsabile e sostenibile delle risorse energetiche.

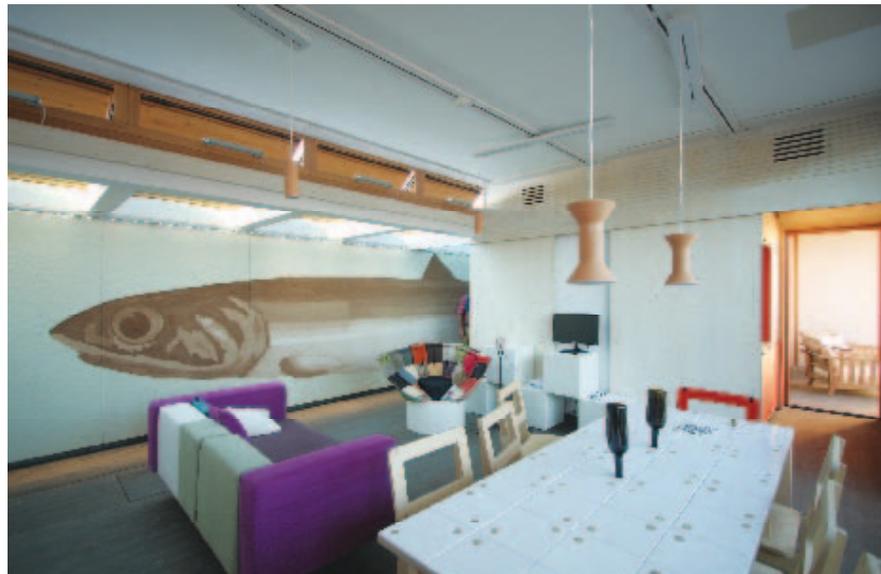
Il Gruppo Schneider Electric ha contribuito in vario modo a oltre metà dei progetti che partecipano alla competizione e ha realizzato la micro-grid che garantisce la connessione elettrica fra il villaggio solare "Villa Solar" e la rete utility durante l'evento, includendo anche stazioni di ricarica per veicoli elettrici. In particolare, Schneider Electric supporta il progetto Med in Italy dell'Università Roma Tre, che prevede la costruzione della prima casa al 100% ecologica, interamente made in Italy. L'abitazione, progettata e costruita da professori e studenti dell'ateneo romano, in collaborazione con il Laboratorio di Disegno In-

dustriale dell'Università "La Sapienza" e con il contributo dell'Università di Bolzano, è stata preassemblata in Trentino (Bolzano) e trasportata a Madrid in treno, consentendo un notevole risparmio energetico rispetto al trasporto su gomma. "Med in Italy è il primo progetto italiano a conquistare l'accesso alle finali del concorso e questo anche grazie al fatto che la casa bioclimatica è in grado di produrre tre volte più energia di quanto ne consumi", ha spiegato l'architetto Chiara Tonelli dell'Università Roma 3, Team leader di Med in Italy.

Schneider Electric si è offerta quale partner del team italiano, mettendo a disposizione la propria competenza nella progettazione e realizzazione di impianti elettrici integrati. Oltre alla fornitura di prodotti indispensabili per l'impianto elettrico quali centralini, quadri, inverter solari, power meter, serie civili e componenti per la home automation, è stato decisivo il supporto alla progettazione di un impianto modulare e facilmente assemblabile. Infatti, la casa è stata realizzata con l'intento di essere facilmente smontabile e in grado di rispondere a



MED IN ITALY - CASA ITALIANA



una emergenza, quale ad esempio un terremoto.

“Solar Decathlon rappresenta una vetrina internazionale di prim’ordine, in grado di mostrare al grande pubblico quali soluzioni siano già disponibili in ambito residenziale per sfruttare al meglio nuovi materiali da costruzione, le energie rinnovabili e i sistemi per il monitoraggio e il controllo dei consumi energetici - ha commentato Dario Mangiò, Direttore Comunicazione di Schneider Electric SpA - E Schneider Electric in Italia è orgogliosa di avere supportato un progetto altamente innovativo e originale quale quello realizzato dal team universitario italiano”. La casa Med in Italy occupa 47 metri quadrati calpestabili con un ingombro strutturale complessivo di 150 metri quadrati, ed è progettata per essere montata in soli otto giorni grazie a moduli semplici da strutturare sia in orizzontale che in verticale. Molta attenzione è stata dedicata all’impiantistica: sono stati infatti scelti i sistemi radianti, che garantiscono

bassi consumi energetici e comfort tutto l’anno. Questa casa ecologica tutta italiana è progettata per essere leggera e facilmente trasportabile: le pareti possono ogni volta essere realizzate con materiali locali, per adattarsi a tutti i paesaggi. Viene dichiarato un consumo pari a un quarto dell’energia usata nelle case tradizionali e produrrà sei volte più energia di quella che consuma. È anche una casa “smart”, dotata dei migliori sistemi domotici e di regolazione degli impianti.

IL PROGETTO ITALIANO

Il team italiano ha puntato sull’identità, l’integrazione e le tradizioni culturali del proprio Paese d’origine. Med in Italy, infatti, richiama il concetto di “domus” romana che si contraddistingue per il carattere intimo degli ambienti abitativi affacciati non sulla strada pubblica ma verso l’interno; la casa a corte nasce dalla necessità di recintare un’area destinata a contenere una casa e contestualmente difenderla dall’esterno.

“Il modello ha l’obiettivo di riproporre uno stile di vita mediterraneo. La nostra filosofia punta a restituire valore allo stile mediterraneo, apprezzato a livello internazionale, ma che noi stessi tendiamo invece a sottovalutare. Nello stile di vita mediterraneo il pasto si consuma a casa, seduti in convivialità e tutto ciò fa la differenza in uno stile di vita; per questo Med in Italy, nonostante sia un’abitazione dalle dimensioni ridotte, riserva due ambienti molto grandi dove si può mangiare: uno all’aperto, e uno all’interno. Abbiamo cercato di riprodurre uno stile di vita italiano, anche separando gli ambienti e non creando per esempio un loft costituito da un unico ambiente, poiché non appartiene al nostro modo di vivere. Rispetto alle culture nordiche, lo stile mediterraneo ama ambienti chiusi in favore della ricerca della privacy. Ne sono un esempio i numerosi cortili chiusi che si aprono all’interno delle case, esclusi dagli sguardi esterni. Ci rifacciamo perciò a una tradizione introversa

strettamente mediterranea”, racconta Chiara Tonelli.

Progettare oggi in clima temperato case che siano confortevoli, abbiano ragionevoli costi di costruzione e consumi pochissimo non è più impossibile. La strada da percorrere passa per 5 caratteristiche irrinunciabili, su cui il team Med in Italy ha puntato per poter partecipare al concorso: passiva, attiva, densa, rapida ed ecoattenta. In un clima che alterna inverni miti ed estati calde, le case che funzionano meglio sono quelle pesanti, in pietra o in laterizio, nelle quali la massa muraria funziona da ammortizzatore termico per garantire il comfort invernale e per assorbire i carichi termici estivi. I sistemi di prefabbricazione meglio recepiti dal mercato risultano quelli in legno, che ben si prestano alla produzione in serie e offrono un’ottima risposta alle sollecitazioni sismiche.

Si tratta però di sistemi costruttivi leggeri, vantaggiosi per la movimentazione e il trasporto, ma con valori di massa molto lontani da quelli della muratura tradizionale.

Una soluzione può essere l’inserimento nella stratigrafia di parete, oltre a un adeguato spessore di materiali isolanti, anche di un’intercapedine vuota da riempire, una volta montata la casa, con inerti pesanti reperiti in loco (in questo caso la soluzione presentata contiene sabbia, un materiale che non può essere considerato rinnovabile, ma sicuramente sostenibile e riciclabile in quanto può essere riportato nel luogo in cui è stato prelevato).

Questa soluzione triplica il valore di massa della parete, fornendo valori di inerzia termica e capacità di accumulo paragonabili a quelli di una muratura, e incrementa al contempo la resa acustica, risolvendo un problema classico delle costruzioni leggere. Ma la casa di domani deve produrre tutta l’energia di cui

IL CONCETTO DI BIOARCHITETTURA E BIOMATERIALI

“Parlare di bioarchitettura significa descrivere un edificio che si inserisca nel proprio contesto climatico - ha spiegato Chiara Tonelli - La bioarchitettura non è necessariamente collegata alle energie rinnovabili, è un concetto, è un modo di vivere, è utilizzare materiali ecocompatibili, sostenibili, naturali e a bassa energia primaria inglobata. Ad esempio il materiale bioplastico utilizzato per il patio e lo zoccolo, che ricrea una pietra, deriva dall’olio d’oliva, la sansa (lo scarto dell’olio) e quindi è facilmente riciclabile. Questo ha una duplice valenza: non portare via alla natura materiale non rinnovabile, la pietra, e utilizzare lo scarto di una lavorazione come l’olio che ci appartiene. La bioarchitettura, però, non ha nulla di nuovo in realtà, perché riprende ciò che è sempre stato fatto in passato prima dell’arrivo degli impianti. Una volta che gli impianti hanno preso il sopravvento l’edifi-

cio si è svincolato dall’ambiente. Per cui oggi vediamo edifici contemporanei che sono uguali in diverse parti del mondo, nonostante vi sia un abisso climatico. Purtroppo proprio l’impiantistica, e se vogliamo, i precursori del pannello solare, sono stati la causa della separazione dell’architettura dal proprio contesto climatico, creando così una profonda divisione che ora si sta cercando di sanare. C’è ancora molto da fare, la strada da percorrere è ancora lunga, abbiamo impianti che sono in grado di darci il comfort abitativo interno a prescindere dal funzionamento dell’edificio e dal contesto climatico”.

La tradizione bioclimatica prevede che le costruzioni si leghino al clima locale.

È questo il vero obiettivo: riscoprire il contatto con la terra e integrarsi con l’ambiente, al fine di ispirare e indicare la direzione del nuovo modo di costruire.

LE CASE PRESENTANO SOLUZIONI CHE CONTRIBUISCONO A CONSEGUIRE GLI OBIETTIVI DELL'UNIONE EUROPEA: RISPARMIO DEL 20% DEL CONSUMO DI ENERGIA PRIMARIA, RIDUZIONE DEL 20% DELLE EMISSIONI DI GAS SERRA E **PRODUZIONE DEL 20% DELL'ENERGIA TOTALE DA FONTI RINNOVABILI**

necessita, e forse anche di più. I sistemi comunemente utilizzati sono quelli fotovoltaici, che presentano due innovazioni utili per l'architettura: la possibilità di generare energia elettrica con irraggiamento diffuso, offrendo libertà progettuali in quanto tutte le superfici esterne della costruzione diventano potenzialmente utilizzabili, e la personalizzazione di forme e colori dei pannelli, che aumentano le potenzialità estetiche del rivestimento fotovoltaico. La progettazione di un sistema intelligente di rilevazione e gestione delle condizioni di comfort termoisolometrico, luminoso e di qualità dell'aria consente di ottimizzare il rapporto tra produzione e consumo e, se dotato di interfaccia user friendly, di far intervenire l'utente sul funzionamento del sistema edificio-impianto.

Gli obiettivi principali sono: ridurre i costi, migliorare le prestazioni e diminuire i tempi di realizzazione grazie all'industrializzazione del processo produttivo dei componenti; lo studio della logica di assemblaggio, facilitato dalla leggerezza al trasporto e alla movimentazione delle strutture; il trasferimento in stabilimento della maggior parte delle installazioni idricosanitarie, elettriche e di climatizzazione attraverso la loro concentrazione in nuclei tecnologici da trasportare interi.

La scelta dei materiali rappresenta la risposta alla ricerca di un vero equilibrio con l'ambiente. I materiali sono riutilizzabili o riciclabili alla fine del ciclo di vita dell'edificio. Nel caso del progetto Med in Italy, Chiara Tonelli ha voluto sottolineare che non sono state usate colle, chiodi, sostanze nocive: tutto è totalmente sostenibile e soprattutto la casa è montata "a secco".

L'efficienza di un edificio passa anche per la sua potenziale densità abitativa che permette minore uso di territorio, ma anche minori dispersioni e più contenuti costi di costruzione.

"Il modello molto semplice che abbiamo proposto è finalizzato a una competizione, ma stiamo comunque studiando una serie di configurazioni future basate sui nostri cinque principi costitutivi fondati su un'architettura mediterranea sostenibile. Questi edifici possono essere posizionati in contesti privi di urbanizzazione primaria, quindi privi di reti fognarie, elettriche e idriche, di essere utilizzati a un uso abitativo finalizzato a un turismo sostenibile: le costruzioni potranno essere così inserite in luoghi, se vogliamo, ancora incontaminati, ma senza contaminarli. Inoltre la casa è antisismica, quindi è perfettamente utilizzabile in Italia e in altri Paesi mediterranei", spiega Chiara Tonelli.

UN INSEGNAMENTO PER TUTTI

La protezione dell'ambiente come bene comune non è purtroppo così diffusa. L'Italia si è posta degli obiettivi ben precisi per essere definita virtuosa in questo processo: produrre il 20% di energie rinnovabili, avere un 20% in meno di consumi e diminuire, sempre del 20%, le emissioni di CO₂. Ciò significa che bisogna intervenire su queste tre esigenze e occorre approntare un piano sicuramente complesso che va oltre le rinnovabili. Il modello deve puntare all'uso consapevole dell'energia. Va bene produrla, ma l'obiettivo è consumarne meno. Questo non vuol dire meno comfort e meno tecnologia, anzi implica utilizzare in modo intelligente materiali e risorse per ottenere il massimo comfort con il minimo spreco. È necessario fare leva sulla cultura e sul sistema culturale italiano. Ogni individuo, per esempio, moderando l'utilizzo dell'acqua può contribuire attivamente alla salvaguardia del pianeta e alla qualità del clima. Sicuramente il progetto Med in Italy può rappresentare in questo senso una leva utile a uno sviluppo ecosostenibile in Italia, ma anche nel mondo. ▀



MICRO RIPETITORI
per telefonia cellulare
GSM-DCS-UMTS 3G

Trasportano il segnale dove manca!



APPLICAZIONI SU: ABITAZIONI, UFFICI, NEGOZI, HOTELS, RISTORANTI, CAPANNONI, GALLERIE, SOTTERANEI ecc.

OMOLOGAZIONE EUROPEA



NUOVI MODELLI!

GAMMA ANCORA PIÙ AMPIA PER TUTTE LE APPLICAZIONI!

- Banda GSM 900MHz**
- Banda DCS 1800MHz**
- Banda UMTS 2100MHz**
- DUAL BAND GSM/UMTS**
- DUAL BAND GSM/DCS**

TI ASPETTIAMO A: **Pad. 1 - Stand G80**
smau 2012
Milano, 17-19 ottobre - Fieramilanocity

Specifiche tecniche disponibili su www.microset.net

- ALTA AFFIDABILITÀ
- FACILE INSTALLAZIONE
- LIBERO UTILIZZO
- INVENZIONE MICROSET
- BREVETTO INTERNAZIONALE
- RIDUZIONE CAMPI ELETTROMAGNETICI
- POSSIBILITÀ DI ESPANSIONE MULTIPIANO



Via A. Peruch, 64 - 33077 Sacile (PN) - Italy
Tel. (+39) 0434 72459 - Fax (+39) 0434 72450
www.microset.net info@microset.net