



Spazio espositivo Buderus

Tecnologie per il risparmio energetico connesse con la residenza, Assago

GAP Architetti Associati

Il progetto per la realizzazione dello spazio espositivo Buderus investiga il contributo della tecnologia all'evoluzione del pensiero sull'abitare domestico e nasce dalla necessità dell'azienda di realizzare un manufatto che simuli una casa unifamiliare dove trovino applicazione ed evidenza dimostrativa i dispositivi tecnologici prodotti dall'azienda stessa, leader nel settore dei prodotti termotecnici per il comfort ambientale, dalle caldaie a condensazione alla geotermia, dagli impianti di riscaldamento a pavimento agli impianti solari.

Il programma edilizio è dunque di natura ibrida: se infatti si tratta a tutti gli effetti di uno spazio espositivo, esso nondimeno simula le sembianze di una casa unifamiliare per una famiglia media (con due stanze da letto, soggiorno e pranzo più i servizi e gli spazi esterni, portico e giardino) affinché l'utente generico possa identificarsi in una famiglia di reddito normale.

Oltre a presentare le linee di ricerca ed i prodotti dell'azienda il nuovo spazio vuole anche mostrare le caratteristiche e i vantaggi di un edificio con valenze bioclimatiche, progettato cioè con quegli accorgimenti che ne garantiscano non solo la sostenibilità ambientale in genere, ma anche prestazioni virtuose dal punto di vista energetico. Sono state adottate pertanto soluzioni progettuali che consentono di assicurare all'interno dell'edificio il mantenimento di condizioni di comfort ambientale, inteso come soddisfacimento dei requisiti di controllo del microclima interno, della illuminazione naturale degli stessi, limitando al minimo l'intervento degli impianti che comportano consumi energetici da fonti convenzionali.

Il progetto affida, quindi, in modo prevalente alla struttura, alla conformazione fisica dell'edificio, al suo orientamento e al contesto climatico in cui viene realizzato, il compito di captare o rinviare le radiazioni solari e di sfruttare il microclima locale per ottenere il comfort ambientale.

L'edificio è stato progettato a partire da una serie di accorgimenti:

- - idonea disposizione per rapporto all'orientamento (asse eliotermico) ed alla direzione dei venti prevalenti;
- - controllo delle dispersioni termiche dell'edificio a partire dalla chiusura assoluta del fronte nord, fino all'uso di idonei isolamenti termici per pareti, coperture e tetto, di infissi a bassa trasmittanza;
- - controllo dell'irraggiamento tramite l'uso di sporti per l'ombreggiamento sui fronti est, sud e ovest e uso di sistemi di controllo dell'irraggiamento (pannelli frangisole) sul portico a sud;
- - uso di sistemi di raccolta e riuso delle acque meteoriche per gli scarichi wc e per l'irrigazione esterna,
- - uso dei pannelli solari per produzione acqua calda sanitaria e per integrazione impianto riscaldamento;
- - uso di stufe a combustibili ecologici (pellet)
- - uso di caldaie a condensazione, che sfruttano il calore latente del vapore contenuto nei fumi, recuperando quindi una percentuale di energia che viene riutilizzata, impedendo la sua dispersione nei fumi e quindi nell'ambiente;
- - uso di pannelli radianti a pavimento (riscaldamento e refrigerazione) che consentano, rispetto

ai sistemi di riscaldamento tradizionali (a pari sensazione di caldo) di mantenere l'aria ad una temperatura più bassa di circa $1\div 2^{\circ}\text{C}$ con sensibili risparmi energetici. Inoltre gli impianti a pannelli, dato che funzionano a bassa temperatura, consentono di ottenere elevati rendimenti quando si utilizzano pannelli solari, pompe di calore e caldaie a condensazione;

- - uso di impianto geotermico (con sonde nel sottosuolo della costruzione che consentono di sfruttare il naturale calore del terreno).

Lo spazio espositivo nasce dal rapporto di tre elementi, che sono: il guscio, il container e i volumi dei servizi.

Il guscio è la struttura principale che tiene insieme gli altri pezzi, e nasce dall'idea di un piano avvolgente che piegando due volte genera uno spazio cavo dove si dispone il container; sulla parete nord del guscio si incastrano i tre volumi dei servizi, che accolgono la centrale impianti, il locale bagno e la scala d'accesso allo spazio manutenzione pannelli solari alla quota superiore. Il container è il volume entro il quale si simulano i principali ambienti domestici, ed è come appoggiato all'interno del guscio.

Negli spazi compresi tra il guscio ed il container si realizzano rispettivamente: sul lato nord, il percorso di distribuzione secondario che smista tutti gli ambienti ed i servizi; sul lato sud, il portico, che simula un'estensione all'aperto di pranzo e soggiorno; infine, il solaio del container è reso praticabile mediante un'apposita sottrazione della falda del guscio al fine di consentire la manutenzione dei pannelli solari che saranno disposti sulla falda stessa, che risulta avere corretto orientamento e inclinazione per un buon funzionamento dei pannelli medesimi.

Come valore aggiunto, si è anche inteso fornire l'idea di uno spazio domestico che faccia della flessibilità un valore, attraverso la variabilità delle configurazioni spaziali ottenibili tramite l'uso di pareti scorrevoli a libro: si può dunque avere una tradizionale divisione dello spazio in due stanze da letto più pranzo e soggiorno, ovvero uno spazio continuo da un capo all'altro della casa.

Da un punto di vista costruttivo, il manufatto è così concepito:

- - le fondazioni sono costituite da una serie di travi rovesce poste in asse con i telai trasversali, cordoli di collegamento e muretti di contenimento ai bordi;
- - la struttura dell'edificio è realizzata mediante un'ossatura in profili metallici strutturali, con una doppia struttura a portale, con quella più esterna destinata a realizzare il guscio avvolgente rivestito in legno, mentre quella più interna è necessaria alla realizzazione del container;
- - nella sezione longitudinale si prevede uno schema pendolare di travi semplicemente appoggiate: in questo caso alle estremità sono previste croci di sant'andrea per l'assorbimento dei carichi orizzontali;
- - il solaio di copertura del corpo interno è realizzato con soletta di lamiera grecata e getto di completamento in cls alleggerito, completo delle necessarie coibentazioni, impermeabilizzazioni e pavimentazione e controsoffittato all'intradosso;
- - il solaio a terra, invece, è costituito da un vespaio areato mediante uso di cupolex direttamente appoggiati a terra e completo di soletta armata; la parte di bordo del solaio a terra termina con uno sbalzo aggettante di circa 60 cm, realizzato sempre mediante una soletta armata;
- - i tamponamenti del guscio esterno, del container e dei volumi dei servizi sono previsti con soluzioni di costruzione a secco, pertanto esternamente si prevede l'utilizzo di pannelli sandwich con finitura di lamiera e anima isolante coibente, mentre nella parte interna la finitura è in cartongesso: a supporto si dispone la necessaria baraccatura di irrigidimento e fissaggio alla struttura portante;
- - il rivestimento esterno del guscio è costituito da un dogato di legno che realizza una parete

areata, quindi dotato dei necessari profili di sostegno.

GAP Architetti Associati

Maria Luigia Micaella

Lo studio GAP Architetti Associati è uno studio romano che nasce nel 1992 dal rapporto di collaborazione, già formatosi nella Facoltà di Architettura, tra Federico Bildò, che attualmente svolge anche l'attività di professore aggregato all'Università di Pescara e da Francesco Orofino. Nel 1998 lo studio si allarga con Alessandro Ciarpella, docente del laboratorio di progettazione del master IN/ARCH e nel 2008 l'organico si è completato con l'arrivo dell'architetto Claudia Del Colle. I GAP hanno orientato il proprio lavoro cercando di coniugare ricerca e professione, intendendo il progetto di architettura come risposta critica ai problemi posti dai contesti sociali e territoriali. Il loro lavoro si basa principalmente su ambiti che vengono classificati dallo stesso studio in quattro temi: residenza, le ristrutturazioni ed il restauro, i progetti urbani, il paesaggio.

La loro attività si basa principalmente nella partecipazione a concorsi (Fig. 1) e ristrutturazioni. All'inizio del 2000 riescono ad applicare il loro linguaggio e ricerca grazie all'incarico ottenuto per la ristrutturazione della libreria Laterza di Bari, situata nel Palazzo Laterza, progettata e completata da Alfredo Lambertucci nel 1962 (Fig. 2). La ristrutturazione, interpretando le richieste del committente, ovvero di salvaguardare l'originalità del palazzo, vede i GAP lavorare sul concetto della sospensione e della trasparenza, elaborando un sistema di scaffalature metalliche che vengono ancorate alla struttura del edificio e sospese dal solaio di calpestio (Fig. 3); per la luminosità degli ambienti e per la flessibilità d'uso degli spazi invece viene realizzato un solaio mobile che scopre una saletta per dibattiti e presentazioni di libri. Lo scopo di questo solaio è soprattutto il rispetto degli spazi esistenti, per consentire il mantenimento del pavimento originale evitando così di appoggiarsi sull'esistente (Fig. 4).

Altra esperienza che ha influito nella crescita dei Gap è stata quella a San Paolo in Brasile tramite l'associazione "Ponte Italia Brasile", che si occupa di dare un'educazione ai bambini poveri (Fig. 5). L'incarico ha previsto l'ampliamento di due poli destinati alle attività didattiche (Fig. 6). Per lo studio è stato molto proficuo ed interessante la collaborazione con lo studio di ingegneria del luogo che ha aiutato nella realizzazione del progetto, rispettando la loro idea originaria (Fig. 7).

Lo studio GAP si è avvicinato molto anche al tema delle residenze sia nella ristrutturazione (Fig. 8) che nella progettazione, con particolare interesse al rapporto tra innovazione tecnologica ed evoluzione tipologica. Un'ottima occasione per tale applicazione sono stati gli allestimenti fieristici che hanno dato impulso allo sviluppo di numerosi prototipi, nei quali si è andata delineando una riflessione sugli aspetti domotici dell'abitazione contemporanea e sul contenimento energetico. La *Next Home* è appunto un prototipo sviluppato dai Gap per la SMAU 2004 a Milano. Lo scopo del progetto era quello di realizzare una struttura materiale in grado di offrire la massima libertà ai comportamenti individuali e collettivi. Lo studio ha concepito un grande spazio centrale che raggiunge il massimo grado di flessibilità, trasformabilità e polifunzionalità. Infatti il modulo della *Next Home* è indicato non solo per la residenza ma può trasformarsi ed accorparsi a seconda delle esigenze, tramite gli spazi periferici collocati a corona rispetto a quello centrale.

Questi studi sulle tecnologie innovative si sono poi concretizzati nel progetto Casa Buderus ad Assago (Fig. 9), che è stato curato dai Gap Architetti Associati per la Rassegna Italiana sulle Tecnologie. Si tratta di un esempio di casa domotica che vuole mostrare le caratteristiche e i

vantaggi di un edificio con valenze bioclimatiche.

scritti/rassegna_italiana/5_TECNOLOGIE/2_Micalella