

POLITECNICO DI TORINO
I FACOLTA' DI ARCHITETTURA
Corso di Laurea Magistrale in Architettura (costruzione)
Tesi meritevoli di pubblicazione

Progettare con l'acqua: dalla proposta di concorso *H₂O using a Intelliglass*

di Ilaria Ariolfo

Relatore: Michele Bonino

Correlatori: Liliana Bazzanella, Fernando del Ama Gonzalo e Miguel Hermanns

La tesi rielabora il tema del concorso internazionale di architettura "*ECOLOGICO? Sostenibile*" a cui partecipai nel 2008. La competizione era aperta a studenti e giovani architetti ed era indetta dall'*Università Europea di Madrid* in collaborazione con l'impresa immobiliare *Iberdrola*. La richiesta del bando era la progettazione di un isolato residenziale vicino a Siviglia e il tema centrale da sviluppare era l'efficienza energetica da raggiungere attraverso l'inserimento dell'acqua come elemento distintivo e innovatore della costruzione. L'acqua doveva essere il "materiale" che permettesse di contrastare il clima caldo della regione.

La riflessione è iniziata da un punto di vista generale sul come l'acqua abbia caratterizzato le costruzioni di diverse epoche e luoghi. Tra le diverse proprietà di questo fluido, quella di assorbire il calore consente di raffrescare quegli ambienti caratterizzati da un clima caldo. Sono emersi così, una serie di esempi che ne prevedono l'applicazione su alcune componenti dell'involucro costruito: in copertura o in facciata, consentendo un isolamento dall'ambiente esterno e una protezione dal calore causato dalla radiazione solare. Grazie all'esperienza studio in Spagna sono venuta a conoscenza di una soluzione per il concorso: il sistema *Intelliglass*, un doppio vetro che integra la circolazione dell'acqua nella sua camera interna. Questo permette di combinare il vetro con l'acqua, che diventa elemento tecnico.

In conseguenza alla ricerca si sviluppa la proposta generale di progetto con la disposizione del costruito attorno a tre vuoti principali definiti come spazi comuni di relazione. Ogni appartamento dispone di una zona living caratterizzata da ampie finestre, mentre le camere sono più chiuse verso l'esterno, con una facciata opaca solida.



Pianta e sezione generale del progetto *H₂Ousing*

Le ampie finestre sono realizzate con il sistema *Intelliglass* che risulta essere innovativo, soprattutto in un luogo come Siviglia. L'eccessivo calore estivo e il problema del surriscaldamento interno sono risolti con l'uso del sistema sopra citato. Per la situazione invernale, la tecnologia *Intelliglass* consente un buon isolamento termico dell'ambiente e favorisce un guadagno di calore passivo grazie ad una circolazione più statica del fluido nell'intercapedine.

Il progetto di tesi ha proseguito la ricerca architettonica e tecnologica sullo stesso argomento, grazie alla collaborazione diretta con il *Laboratorio Intelliglass di Madrid*. In questo modo ho studiato le idee principali e le fasi di origine di questo sistema "intelligente" grazie anche ad un'analisi dei componenti tecnologici costruttivi dell'elemento. Questo doppio vetro utilizza la capacità dell'acqua di assorbire calore solare cercando di ottenere un sistema più funzionale ed economico di condizionamento.

L'analisi tecnica ha consentito uno studio anche su altri elementi simili, ma questo sistema attivo è risultato il più facile e adattabile alle forme architettoniche nonostante alcuni difetti dovuti a dimensioni e parti apribili. Inoltre, il buon funzionamento di *Intelliglass* è stato dimostrato da alcune realizzazioni, in cui è stato adattato a telai standard, supporti di facciate continue e lucernari.



Schema volumetrico dell'unità e vista tridimensionale del progetto

A seguito di questo studio ho ripensato alla proposta di concorso presentata. L'interno si trasforma e diventa spazio fluido con elevati standard di comfort. La nuova unità si genera da un cavedio porta impianti centrale attorno al quale si forma il nucleo servizi con pareti e soffitto *Intelliglass*; intorno a quest'ultimo si forma la zona living con facciata "intelligente". Le camere, aggetti solidi verso l'esterno della facciata, hanno verso l'interno pareti scorrevoli. In questo modo si creano giochi di luce indiretta che derivano dalla facciata trasparente *Intelliglass*. Lo studio finale del dettaglio tecnologico è frutto dell'esperienza di laboratorio che ha integrato la proposta di concorso.



Viste interne delle nuove unità abitative

Per ulteriori informazioni, e-mail:
 Ilaria Ariolfo: ilaria.ari@gmail.com