

POLITECNICO DI TORINO
II FACOLTA' DI ARCHITETTURA
Corso di Laurea Magistrale in Architettura per il Progetto sostenibile
Tesi meritevoli di pubblicazione

Progetto per un edificio a energia quasi zero a Tenderloin, San Francisco

di Lorenzo Perrero, Luca Peruselli

Relatore: Riccardo Pollo

Correlatori: Francesco Causone, Valentina Serra

La tesi si origina da un bando internazionale aperto a professionisti e studenti, indetto da Pacific Gas and Electric Company e da American Institute of Architects, San Francisco, in collaborazione con il Tenderloin Neighborhood Development Corporation, che ha come oggetto la progettazione di un edificio multifunzionale a energia quasi zero nel quartiere di Tenderloin, San Francisco, California.

La partecipazione al concorso ha consentito di confrontarci con una realtà climatica, tipologia costruttiva–distributiva, abitudini di gestione degli edifici profondamente diversa da quella italiana–torinese, e di mettere alla prova le nostre capacità, partecipando ad una competizione con concorrenti eterogenei per provenienza e cultura architettonica.

Per rispondere nella maniera più efficace ai requisiti sono state effettuate una serie di analisi climatiche–ambientali, con lo scopo di definire le volumetrie e le soluzioni tecnologiche più efficaci allo specifico contesto del bando.



Render di progetto

Il concept generativo del progetto, basandosi sulle analisi svolte, si ispira a soluzioni naturali, volte a massimizzare i benefici dello specifico contesto naturale circostante; esempio in questa direzione è la strategia di alcuni vegetali che sono in grado di orientarsi nello spazio, raggiungendo le caratteristiche a loro più favorevoli.

Il progetto, in accordo con le richieste del bando, si articola in:

- Un negozio di alimentari al piano terreno
- Degli uffici al primo e secondo piano
- Delle residenze di varie metrature ai rimanenti undici piani



Sezione prospettica di progetto

Le principali soluzioni adottate nell'ottica di raggiungimento dell'obiettivo edificio a energia quasi zero sono molteplici e comprendono sia la minimizzazione dei fabbisogni che la produzione di energia in loco. Le principali sono:

- Presenza di schermi solari mobili, che in sinergia con gli aggetti orizzontali sono in grado di modificare la penetrazione solare in base alle condizioni esterne od in base ai bisogni dell'utenza
- Strutture massive che in accoppiamento con le soluzioni d'isolamento dell'involucro sono in grado di garantire un'adeguata risposta alle particolari condizioni climatiche, molto variabili anche giornalmente, della città
- Presenza di differenti sistemi di produzione energetica rinnovabile, quali un sistema Solar Wall per la produzione di energia termica e un sistema di pannelli fotovoltaici ad inseguimento per la produzione di energia elettrica
- Presenza di un recuperatore di energia termica che sfrutta il calore di scarto delle macchine frigorifere presenti nel negozio di alimentari



Schema funzionamento schermature solari

Come metodologia di calcolo si è proceduto con una simulazione dinamica, tramite uno specifico software di calcolo sviluppato dalla University of California, Los Angeles, in accordo con le specifiche normative statunitensi.

I risultati energetici delle simulazioni hanno restituito i fabbisogni di un edificio che si avvicina molto alle richieste di edificio a energia zero, risultati ragguardevoli soprattutto se relazionati con gli ingenti consumi energetici derivanti dalle numerose macchine frigorifere del negozio di alimentari.

Per ulteriori informazioni, e-mail:

Lorenzo Perrero: lorenzo.perrero@gmail.com

<http://issuu.com/lorenzo.perrero>

<http://lorenzoperrero.wordpress.com>

Luca Peruselli: luca.peruselli@gmail.com

<http://issuu.com/luca.peruselli>