

Applicazioni bioclimatiche su progettualità in itinere Limiti e potenzialità

Relatore: prof. Marco Sala
Correlatore: arch. Paola Gallo
2006/2007

Inquadramento

Localizzazione: Comune di Piazzola sul Brenta, Padova. Altezza slm: 40
Orientamento degli assi di riferimento del progetto: 15° ovest rispetto l'asse nord-sud
Gradi Giorno: 2383, zona climatica E

Concorso di progettazione per alloggi di edilizia convenzionata, bandito dal comune di Piazzola sul Brenta, Padova nel 2007. L'intervento è costituito da residenze a schiera ed appartamenti di taglio medio. Il concorso prevedeva la realizzazione di edifici ad alto contenuto innovativo sotto il profilo del risparmio energetico e delle energie rinnovabili impiegate. Il progetto complessivo dell'intervento, a cura dello studio Donner & Sorcinelli, è risultato vincitore. All'interno di tale iter il lavoro della tesi ha funto da consulenza per gli aspetti bioclimatici ed impiantistici della proposta progettuale.

Obiettivi

- Illustrare le potenzialità di uno studio bioclimatico ex post, su di un progetto in fase di definizione architettonica già avviata.
- Definire dei parametri d'intervento minimo che siano in grado di coprire il gap medio esistente tra un intervento di edilizia standard ed un edificio dalle prestazioni superiori.
- Proporre alcune soluzioni di dettaglio, ripetibili e modulari, in grado di influire sulle prestazioni dei manufatti, senza sconvolgere l'impostazione architettonica generale
- Dimostrare nella sostanza, come possa essere relativamente semplice, oltre che

economicamente vantaggioso, l'utilizzo di accorgimenti progettuali specifici, atti a migliorare, le prestazioni energetiche dei manufatti.

Metodologia e contenuto

La metodologia operativa adottata ha considerato in parallelo il comportamento del complesso edilizio nella sua totalità e di un alloggio tipo in condizioni di esposizione e orientamento medie rispetto ai vari corpi di fabbrica. Il lavoro è stato suddiviso in due macroaree: la prima ha riguardato la formulazione di un quadro generale di tutto il complesso in merito a soleggiamento e maschere d'ombreggiamento, in funzione di un impianto solare termico integrato per tutti gli alloggi, come espressamente richiesto dal bando. La seconda ha riguardato l'analisi specifica di un singolo alloggio a schiera con sviluppo su due piani fuori terra, privo di interrato, per il quale si è elaborato un modello d'analisi che ha toccato ogni aspetto del quadro impiantistico e bioclimatico dell'edificio, agendo con interventi che fossero in grado di garantire un consumo non superiore ai 50 kWh/mq. Gli interventi previsti a seguito di tale approccio progettuale hanno riguardato tre filoni principali:

- Un impianto solare termico integrato nei terrazzi aggettanti dei singoli alloggi
- Un sistema di areazione naturale sottofondazione con prese d'aria interno-esterno
- Una parete di tamponamento interna cava e baricentrica alle singole case a schiera, accoppiata ad un camino esterno rivestito in acciaio cromato, con funzione di sistema di ventilazione interna

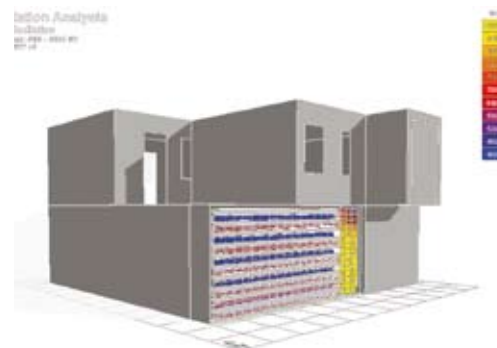
Conclusioni

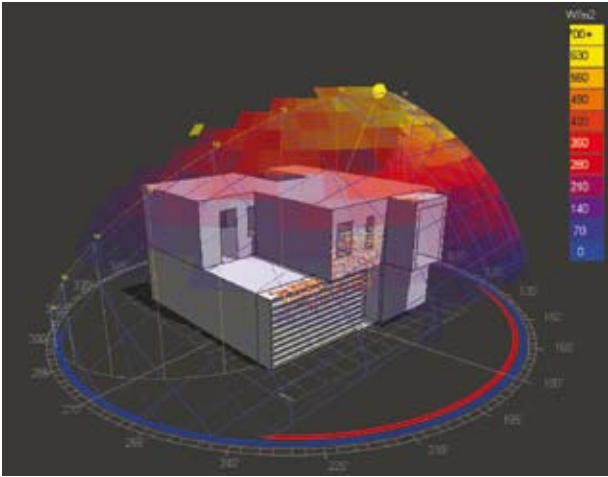
I risultati ottenuti sono stati soddisfacenti sia in termini di qualità architettonica globale, sia rispetto agli standard di comfort igrome-

trico raggiunti all'interno degli alloggi; attraverso l'utilizzo di soluzioni passive (serra integrata) e componenti impiantistiche appositamente strutturate per assolvere ad esigenze di integrazione con i corpi di fabbrica. Sicuramente migliorabile risulta invece il quadro energetico globale, che presenta alcune criticità in particolare negli alloggi centrali. Va inoltre considerato che l'utilizzo di un sistema di gestione energetica centralizzato avrebbe consentito di ottenere ulteriori benefici in termini di resa globale, tuttavia le specifiche del bando di concorso non consentivano tale soluzione. Lo studio eseguito ha dimostrato di poter diventare un iter operativo replicabile ed in grado di raggiungere buoni risultati complessivi, anche attraverso una comunicabilità semplificata nei confronti della committenza che non mette in secondo piano le componenti ingegneristiche più tecniche.

Bibliografia

- Zappone C., *La serra solare*, Sistemi editoriali, Napoli, 2005
- Gallo P., Sala M., *Progettazione sostenibile*, Alinea, Firenze, 2005
- Rudofsky B., *Architecture without Architects*, New York, 1964
- Habraken J., *Strutture per una residenza alternativa*, il Saggiatore, Milano, 1961





In questa pagina dall'alto a sinistra:

Fig. 1 - Guadagno solare diretto garantito dalla serra integrata

Fig. 2 - Sezione sulla serra e radiazione incidente al 21 dicembre

Fig. 3 - Sezione sulla serra e radiazione incidente al 21 giugno

Sotto:

Fig. 4 - Vista del concept architettonico

Fig. 5 - Scorcio da sud ovest del complesso

Nella striscia in basso da sinistra:

Fig. 6 - Schema parabolico della radiazione incidente al 21 giugno

Fig. 7 - Maschera d'ombreggiamento al 21 dicembre

Fig. 8 - Schema ombreggiamento al 21 dicembre

