

La valutazione delle prestazioni energetiche e ambientali nel progetto di architettura. Metodologia e applicazione su caso studio

di Luca Raimondo

Relatore: Mario Grosso

Correlatore: Guglielmina Mutani

L'esercizio della professione richiede all'architetto specifiche attenzioni e competenze volte a coniugare nel progetto aspetti diversi di natura estetico-funzionale, tecnologico-impiantistico, percettivo-sensoriale,

In tale ambito si inserisce la valutazione delle prestazioni energetiche e ambientali degli edifici, che, vista la diretta dipendenza con le scelte prese alle varie scale del progetto, diventa un utile strumento per l'elaborazione di strategie orientate verso un'edilizia energeticamente sostenibile.

La tesi è strutturata in tre parti e si propone di approfondire il tema della valutazione delle prestazioni energetiche e ambientali, analizzando criticamente lo stato attuale e di sviluppo della normativa e fornendo un supporto teorico e metodologico applicabile al progetto d'architettura.

PARTE PRIMA - Approfondisce il dibattito relativo alle problematiche ambientali in relazione all'edilizia nell'ambito del quale sono concepiti nuovi importanti documenti che interessano l'Italia nel contesto europeo e internazionale

Il protocollo di Kyoto, in seguito ai cambiamenti climatici, ha portato ad una rinnovata attenzione per le problematiche ambientali, investendo ogni settore. Quello edilizio in particolare è interessato a livello europeo dalla direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico degli edifici. L'efficienza energetica e ambientale degli edifici si colloca oggi in primo piano, e la sua valutazione ha portato da un lato alla revisione e all'integrazione delle procedure di calcolo, dall'altra all'elaborazione di indici che possono descrivere il comportamento energetico degli edifici in modo sintetico. Il riferimento esplicito è agli Standard Europei (attualmente in fase di inchiesta pubblica – luglio 2005) commissionati al CEN al fine di rendere attuabile la direttiva, e ad indici come il fattore di efficienza energetica e ambientale contenuto delle linee guida per la progettazione eco-compatibile dell'UNI (di prossima pubblicazione – luglio 2005).



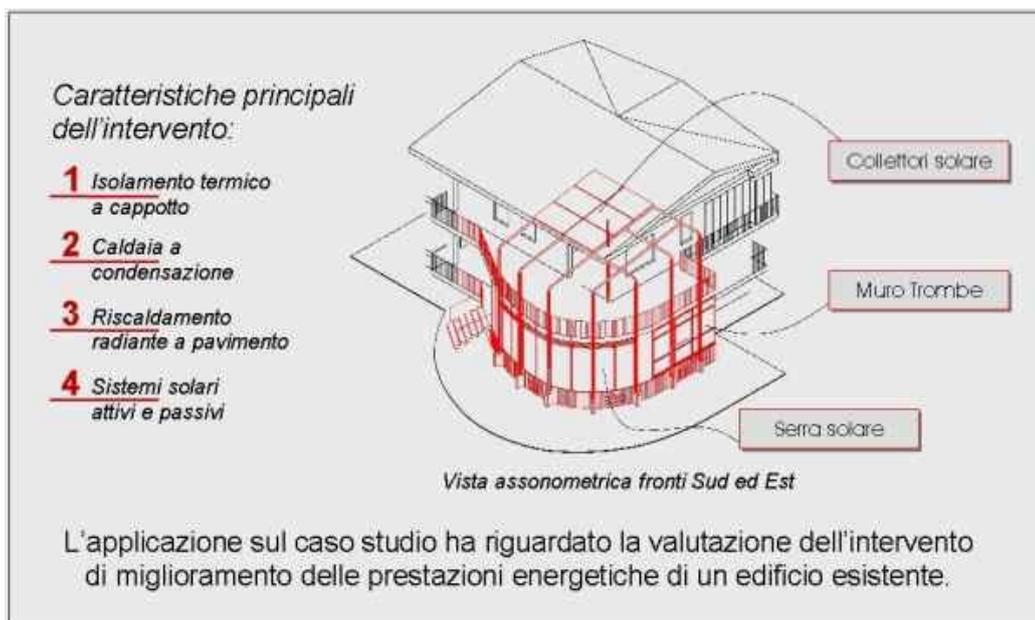
PARTE SECONDA – Analizza l'edificio come sistema termodinamico e delinea le strategie di intervento finalizzate all'ottimizzazione delle prestazioni energetiche degli edifici, fornendo come strumento di supporto una procedura operativa di calcolo.

L'edificio, in virtù delle diverse condizioni tra ambiente interno ed esterno, si configura come un sistema termodinamico interessato da continue e complesse relazioni di carattere termico. Il bilancio energetico è lo strumento analitico sulla base del quale è possibile definire le strategie per la riduzione del fabbisogno di energia, l'utilizzo di fonti rinnovabili e l'incremento dell'efficienza degli impianti.

Le indicazioni fornite dai nuovi Standard Europei sono state organizzate in una procedura operativa di calcolo che propone in maniera consequenziale equazioni, riferimenti normativi e tabelle per la gestione dei dati trattati.

PARTE TERZA – Prevede l'applicazione della procedura di calcolo per la previsione del fabbisogno di energia per la climatizzazione e dell'indice di valutazione prestazionale, su un caso studio reale.

Si è scelto come caso studio un progetto presentato in risposta al bando "TO-E³" promosso dalla provincia di Torino, per la concessione di contributi per la progettazione e la realizzazione di progetti eco-compatibili ed energeticamente efficienti. Tale progetto, che riguarda la ristrutturazione di una villa unifamiliare localizzata nel comune di Fiano (To), è stato oggetto d'applicazione della procedura operativa di calcolo sviluppata per la tesi, i cui risultati sono stati confrontati con quelli ottenuti applicando i metodi previsti dalla L.10/91.



L'applicazione al caso studio ha permesso di confermare l'importanza della valutazione delle prestazioni energetiche già in fase preliminare del progetto. Il controllo degli aspetti progettuali connessi con le scelte relative alla volumetria, all'involucro e all'impianto, infatti, è essenziale ai fini dell'efficienza energetica e devono conciliare le prestazioni tecnologiche e ambientali dell'edificio con aspetti estetici e funzionali.

Per ulteriori informazioni, e-mail:
Luca Raimondo: raimondo.luca@libero.it