

Progettazione sostenibile

Matteo Iommi

Il crescente interesse generale intorno ai temi dell'efficienza energetica e delle energie rinnovabili, e la necessità di adottare strategie innovative volte a determinare la necessaria e drastica inversione di tendenza rispetto al modello di sviluppo fondato sul petrolio e sui combustibili fossili, ha uno snodo fondamentale nel campo dell'edilizia, a scala dell'edificio, settore al quale viene attribuita una quota tra il 30 e il 40 per cento del consumo mondiale di energia primaria. È condizione riconosciuta che l'utilizzo di strumenti di analisi applicati nelle prime fasi progettuali siano in grado di ottimizzare i consumi energetici e condurre a soluzioni ottimali. La sfida, già lanciata, è di introdurre un approccio consapevole nell'uso dell'energia, con il duplice obiettivo di ridurre gli impatti ambientali e migliorare la qualità della nostra vita.

I traguardi raggiunti finora sono prevalentemente attribuibili all'impiego di materiali isolanti e di tecnologie attive (fotovoltaico, solare termico, geotermico ecc.). Questa considerazione è più che corretta se guardiamo al patrimonio esistente, ma l'efficienza energetica e il costo di gestione energetica di un edificio non è solo una questione di prodotto, ma prima di tutto di progetto; una corretta progettazione, cosciente dei principi fondamentali della progettazione ambientale, è in grado di migliorare radicalmente tali prestazioni. In questo senso, basti pensare al fatto che con troppa facilità affidiamo all'uso di forti strati di isolamento tutta la risposta energetica dei nostri edifici o al fatto che, là dove siano impiegati sistemi solari attivi, questi diventano efficaci solo se previsti nel progetto e nelle strategie insediative. Oggi più che mai progettare significa saper tener conto di una serie estremamente articolata di fattori.

Se si considera la rispondenza alle sole esigenze di riscaldamento, raffrescamento e ventilazione, il sistema di variabili è già enormemente comples-

* Matteo Iommi è architetto, progettista ambientale, consulente per gli aspetti tecnologici, bioclimatici e di risparmio energetico.

so; in più, nuovi prodotti, nuovi materiali e tecnologie ampliano costantemente le possibili soluzioni a disposizione. L'edificio appare come un sistema estremamente complesso, dove involucro, impianti di climatizzazione, sistemi d'illuminazione e ventilazione sono i principali responsabili del consumo energetico e, operando come un unico organismo interconnesso, ne definiscono il fabbisogno e il comportamento energetico. Far fronte alle innumerevoli esigenze prestazionali, all'applicazione e integrazione delle funzioni interconnesse in un edificio, richiede innanzitutto un profondo controllo del progetto e delle funzioni cui l'edificio è chiamato a rispondere. È quindi importante capire che la prestazione energetica di un edificio debba essere intesa, prima di tutto, come il risultato di un processo progettuale e (data la forte complessità del problema) che questo è basato su adeguate analisi e strumenti di supporto, senza i quali risultati, tempi e lavoro sarebbero inadeguati.

Le decisioni prese nelle fasi progettuali hanno la loro influenza sulle prestazioni energetiche, ma è nelle prime fasi, cioè di ideazione e definizione della soluzione architettonica, che sono maggiormente presenti e rilevanti; ed è giusto credere che l'efficacia di queste fasi sia migliorabile se supportata da strumenti di simulazione in grado di verificare velocemente e preventivamente gli effetti prestazionali delle soluzioni proposte. Da questo punto di vista, gli strumenti di modellizzazione digitale e di simulazione sono un'importante tecnologia per orientare e controllare le interazioni tra aspetti architettonici, meccanici e fisici dell'edificio. Gli strumenti e le tecniche di simulazione possono aiutare a ridurre i consumi energetici (emissioni di gas inquinanti, uso di combustibili solidi e risorse non rinnovabili) e migliorare i livelli di qualità interna, a patto che siano integrati nell'elaborazione del progetto.

Con il termine strumenti di supporto (*design tools*) s'intende una varietà di elementi: dai programmi usati per informare il progetto degli usi energetici associati a strategie progettuali, a quelli per prevedere le prestazioni energetiche di una specifica soluzione architettonica o impiantistica. Gli strumenti di supporto alla progettazione sono stati sviluppati per sostituire le precedenti laboriose procedure di calcolo usate nelle valutazioni del progetto. Con gli sviluppi informatici questi strumenti sono stati implementati, permettendo di determinare il comportamento reale dei fenomeni fisici e ottenendo valutazioni attendibili sulle interazioni tra diversi fattori (dati climatici, fenomeni fisici, comportamenti termodinamici dei materiali, costi

ecc.) e sono stati semplificati nell'utilizzo, rendendo più immediato e facile il loro uso anche da parte di professionisti non specialisti. Nella misura in cui progettare significa ricondurre a un unico lavoro di sintesi le innumerevoli esigenze in campo, che caso per caso interagiscono tra i fattori climatici, il sistema edificio, le destinazioni d'uso, le utenze; gli strumenti di supporto alla progettazione possono aiutare il progettista a includere attente ed efficaci considerazioni sulle variabili in gioco durante le fasi strategiche del progetto. In definitiva, è anche nelle capacità progettuali di architetti e ingegneri, negli strumenti di supporto e nella loro integrazione, che va individuato il terreno di confronto per affrontare l'ottimizzazione dei consumi energetici come questione progettuale.

Ancora una volta, il progetto e i progettisti hanno il ruolo di protagonisti. Intervenire e conoscere preventivamente gli effetti delle possibili soluzioni a nostra disposizione rappresenta per i progettisti la sfida più importante. La diffusione, lenta ma costante, delle implicazioni energetiche nella progettazione architettonica, finora ha coinvolto solo in maniera superficiale il processo progettuale; lo schema tradizionale piramidale del progetto, secondo cui ogni fase si adeguava a quella precedente, e le condizioni energetiche e impiantistiche erano definite solo a progetto concluso, è rimasto pressoché immutato. L'impiego degli strumenti, escludendo rari casi virtuosi, è ancora confinato nelle fasi finali e post-progetto, ricondotti perlopiù a obblighi normativi.

Tutto ciò ci porta a comprendere che, in un tempo dove le questioni ambientali si fanno sempre più urgenti, l'architettura non può esiliarsi in orizzonti limitati, riducendosi a mero assemblaggio di componenti e prodotti, o viceversa come puro esercizio di forma, ma deve abbracciare un panorama di condizioni più vasto e saper interagire con tutto ciò che la circonda. I progettisti devono criticamente riconquistare il controllo del progetto per poter fornire un contributo ai temi dell'efficienza energetica e del risparmio energetico veramente innovativo e identitario, riconducibile alle proprie specificità di professionisti capaci di affrontare la complessità, di coglierne i diversi aspetti e di leggerne anticipatamente i significati.