

## Progettare e costruire housing sociale ad alta efficienza energetica. Linee guida

La ripartizione dei consumi in Italia (Fonte ENEA anno 2004) dice che le abitazioni pesano per il 33% (i trasporti sono al 34%, l'industria la 31%, l'agricoltura al 2%).

Nell'ambito dei consumi di energia nelle abitazioni private, il riscaldamento pesa per il 78% e l'acqua calda per il 10% (gli elettrodomestici e l'illuminazione pesano il 12%).

L'unità di misura dell'energia necessaria per il riscaldamento, kwh/mq. anno è facilmente equiparabile al litro di gasolio/mc. gas, secondo la formula 10 kwh/mq. anno = 1 litro/mq. anno.

In Italia l'80% (!!!!) degli edifici di abitazione consuma oltre 15 litri mq./anno cioè 150 kwh/mq. anno. Il limite di consumo per riscaldamento delle abitazioni in classe A ex D.M. 26.06.2009 è pari a 30 Kwh/mq. anno, quindi la gran parte del patrimonio abitativo italiano è caratterizzato da un consumo energetico che si colloca stabilmente oltre il livello di compatibilità con le risorse disponibili e la necessaria tutela dell'ambiente!.

Alla luce di questi dati, per le aziende e società dell'edilizia sociale, comunque denominate, progettare e costruire housing sociale ad alta efficienza energetica costituisce ad un tempo un imperativo e una sfida ad alto coefficiente di difficoltà.

Per raggiungere tale obiettivo non esiste un modello operativo unico, modalità di intervento valide ovunque e per chiunque, e l'emanazione del D.M. 26.06.2009 che detta norme nazionali in materia di efficienza energetica e per la certificazione energetica degli edifici, ha fatto (finalmente!) chiarezza rispetto ai "modelli" previgenti, anche se alcuni di questi, con una aggressiva politica commerciale, hanno ormai travalicato i confini provinciali dove sono nati, sono stati testati e dove hanno una indubbia validità. Ora si tratta invece di operare secondo un metodo (non un modello!) operativo flessibile, conformato sulle condizioni climatiche, territoriali, tecnologiche e di fattibilità date e perseguire con i mezzi e gli strumenti a disposizione l'obiettivo di progettare, costruire/recuperare secondo canoni di efficienza energetica e di bio compatibilità.

Il settore dell'edilizia residenziale pubblica e dell'housing sociale è da sempre caratterizzato da ridottissima disponibilità di risorse, quindi occorre operare sapendo di dover lavorare con **pochi soldi** e diventa quindi obbligatorio usare **molto buon senso** e mettere in circolazione **qualche idea**.

La normativa nazionale ora vigente, in particolare il D.M. 22.06.2009, che ha introdotto le linee guida per la certificazione energetica, ha definito livelli di prestazione minima di assoluto rilievo, tali da far invecchiare repentinamente interventi che solo alcuni anni fa erano considerati sperimentali: ragione di più per attrezzarsi secondo un metodo operativo innovativo e che necessariamente costituisce una cesura forte rispetto a modalità operative consolidate e ritenute ormai pressochè immutabili.

Le novità legislative e normative in materia di rendimento energetico delle costruzioni hanno di fatto innalzato in modo significativo le prestazioni del sistema edificio-impianto,

incidendo in maniera rilevante sia sugli aspetti progettuali che sul piano delle tecniche costruttive, tecnologiche e dei materiali.

Si impone quindi una rivisitazione radicale dei modi di progettare e di costruire.

Sono da mettere in radicale discussione l'assetto degli impianti e, questione metodologicamente ancora più difficile, anche il tradizionale assetto costruttivo basato sull'intelaiatura puntiforme in cls e muratura esterna a cassetta. Analoga rivoluzione si rende necessaria per i materiali da costruzione, gli infissi e per l'integrazione degli impianti con l'involucro edilizio.

Il mercato dei materiali da costruzione e dei componenti edilizi ha anticipato questa rivoluzione, e oggi la difficoltà non è tanto la disponibilità sul mercato di materiali e componenti edilizi innovativi, ma la capacità di utilizzare questa abbondanza nell'ambito di una metodica progettuale incentrata sulla complessiva rivisitazione dei tradizionali modi di progettare e costruire, potendo verificare le prestazioni dei nuovi materiali e componendoli in un quadro operativo in grado di tenere sotto controllo, coordinando tra di loro le prestazioni e i costi.

E' del tutto evidente che quando si invoca un atteggiamento di aggiornamento di metodi e abitudini consolidate, il riferimento è ai progettisti e alle stazioni appaltanti ma coinvolge necessariamente l'intero mondo delle costruzioni, in primis l'universo delle imprese di costruzione, spesso prigioniere di gracilità strutturale e scarsa propensione all'innovazione.

Con le metodiche tradizionali, stante l'attuale quadro legislativo e normativo in materia di efficienza energetica, non si va da nessuna parte, a meno di non occultare i costi reali o bluffare sulle prestazioni raggiunte, contando sulla cronica carenza di controlli effettivi che nel nostro paese "accompagna" quasi sempre un quadro legislativo peraltro innovativo e ambizioso.

Per realizzare edilizia sociale low cost ad alta efficienza energetica il punto di partenza obbligato è costituito dall'adozione di un approccio sistemico del sistema progettuale e costruttivo. E' necessario procedere con approccio interdisciplinare e integrato con l'individuazione chiara degli obiettivi, la consapevolezza piena dei possibili elementi di crisi e il coinvolgimento delle diverse competenze progettuali specialistiche del progetto, utilizzando a fondo i software più aggiornati, in grado di prefigurare per 365 giorni le effettive condizioni climatiche del sito di costruzione.

Il low cost comporta anche drastiche scelte di semplificazione/risparmio dei costi, in particolare rivolte alle soluzioni architettoniche (in questo favorite anche dalla necessità di ottimizzare a fini energetici il rapporto S/V - superficie su volume) in modo da equilibrare gli extra costi delle soluzioni innovative con equivalenti risparmi.

Infine una parola "magica" deve accompagnare l'intera operazione: **semplicità**.

L'innovazione deve andare di pari passo con l'affidabilità e la semplicità manutentiva delle soluzioni proposte e con la semplicità di utilizzo da parte di un'utenza sicuramente ancora all'a - b - c della cultura abitativa.

Le soluzioni sofisticate e che necessitano di una gestione attiva da parte degli inquilini non funzionano. Qualsiasi appesantimento nella gestione ordinaria degli alloggi destina le soluzioni innovative a rimanere sulla carta perché non saranno accettate/comprese dagli inquilini e quindi non verranno agite concretamente.

Occorre cioè conformare le soluzioni per l'alta efficienza energetica al criterio aureo del rapporto costi/benefici, tenendo conto dell'utente finale, gli inquilini.

Oggi non è difficile assemblare soluzioni progettuali, tecnologiche e impiantistiche in grado di centrare l'obiettivo dell'elevata efficienza energetica, la difficoltà vera sta nell'assemblare soluzioni che, nel rispetto dei risicatissimi limiti di costo, assicurino elevati livelli di efficienza energetica con affidabilità e facilità d'uso nell'utilizzo quotidiano, in modo da andare oltre il momento festoso dell'inaugurazione e di poter reggere al duro collaudo dell'utilizzo quotidiano.

Pertanto il criterio guida dell'obiettivo da raggiungere è la valutazione del livello di prestazione energetica perseguito mai disgiunto dal livello di affidabilità, facilità d'uso e di manutenzione e in definitiva dei benefici che si producono per gli utenti finali.

In sintesi un metodologia basata su di un approccio sistemico del processo progettuale e costruttivo, costruita con i seguenti ingredienti:

- Metodo interdisciplinare, in grado di individuare tutti gli obiettivi da perseguire;
- Privilegio alle tecniche progettuali in grado di produrre benefici gratuiti, attraverso l'utilizzo di criteri bioclimatici a scala urbana ed edilizia;
- Razionalizzazione delle scelte progettuali, privilegiando soluzioni affidabili, ottimale rapporto costi/benefici, durabilità, manutenibilità, capacità di trasferire benefici agli utenti;
- Controllo dei costi contestuale allo sviluppo della progettazione
- Semplificazione del progetto architettonico per ottenere un buon rapporto S/V e compensare gli extra costi con equivalenti risparmi.

Senza voler cristallizzare un modello, ma come spunto operativo, qui di seguito si riportano una serie di esemplificazioni dei possibili contenuti della strategia progettuale bioclimatica sia alla scala urbana che a quella edilizia.

1. Puntuale analisi delle caratteristiche climatiche del sito di edificazione, anche con l'utilizzo di software dedicati in grado di riprodurre per 365 gg. le condizioni ambientali;
2. Organizzazione dell'edificato funzionale all'ottimizzazione del soleggiamento e della ventilazione naturale, della protezione dei venti invernali e permeabilità alle brezze estive;
3. Ottimizzazione dell'illuminazione naturale;
4. Controllo dell'apporto energetico da soleggiamento estivo;

5. Realizzazione dell'involucro edilizio con alte prestazioni, con chiusure esterne a forte inerzia termica, utilizzo di elevati spessori di isolamento, eliminazione integrale dei ponti termici, infissi ad alta efficienza;
6. Realizzazione di impianti evoluti, con impianto di riscaldamento centralizzato a condensazione o teleriscaldamento, distribuzione a pannelli radianti a bassa temperatura, pannelli solari per la produzione di acqua calda sanitaria e integrazione riscaldamento, pannelli fotovoltaici per consumi elettrici condominiali, utilizzo dei principi della ventilazione naturale con realizzazione di torri di ventilazione, condotte interrato "buried earths pipes, piastre di ventilazione, "buffer space" e similari;
7. Realizzazione di edifici in grado di disperdere il calore estivo, con schermature dei fronti esposti a sud e a ovest con brise-soleil, coperture aggettanti, utilizzo dei principi della ventilazione naturale, con torri di ventilazione, condotte interrato "buried earths pipes, piastre di ventilazione, "buffer space" e similari
8. Utilizzo di materiali da costruzione di concezione innovativa, ecologici, naturali, riciclati, fotocatalitici;
9. Utilizzo razionale delle risorse idriche, con getti regolati, scarichi a cacciata ridotta, recupero delle acque meteoriche.

Arch. Vincenzo Esposito

Direttore Generale CASA Spa Firenze

Firenze, 30.11.2010