

IL CONTRIBUTO DELL'EDILIZIA SOSTENIBILE AL RISPARMIO ENERGETICO

Carlo Monti

Responsabile del Centro Studi "Progettazione Edilizia Ecocompatibile"
DAPT, V.le Risorgimento 2, 40135 Bologna

SOMMARIO

A partire dal gennaio 2006 è prevista anche in Italia l'applicazione della Direttiva 91/CE/2002 che fisserà un limite massimo di consumo energetico per metro quadrato di superficie costruita. Ciò potrà dare un rilevante apporto al risparmio energetico (nel nostro paese oltre il 40% dell'energia consumata riguarda la costruzione e gestione degli edifici) e avrà importanti ricadute sul mercato edilizio, sui produttori, i progettisti, gli utenti.

Presso il Dipartimento di Architettura e Pianificazione Territoriale dell'Università di Bologna è stato attivo fino dai primi anni '80 un gruppo di ricerca sul risparmio energetico in campo edilizio. Da allora la ricerca si è integrata con nuove componenti interdisciplinari, affrontando il tema complessivo della sostenibilità riferita all'intero ciclo di vita delle costruzioni e, soprattutto, è passata dallo studio di esperienze pilota alla promozione dei criteri di sostenibilità nel normale mercato dell'edilizia. Da oltre dieci anni, inoltre, è affiancata da attività formative (prima un Corso di Perfezionamento, oggi un Master di II livello), ed ha costruito una rete di relazioni con altri Atenei, con associazioni ed enti, aziende del settore, Cooperative d'Abitazione. Il supporto scientifico dell'attività è fornito dal Centro Studi "Progettazione Edilizia Ecocompatibile".

RISPARMIO ENERGETICO E PROCESSO EDILIZIO

L'esperienza di ricerca

Fino dai primi anni '80 presso il DAPT, Dipartimento di Architettura e Pianificazione territoriale dell'Università di Bologna, è stato attivo un gruppo di ricercatori che si è occupato del tema del risparmio energetico in campo edilizio, con realizzazioni sperimentali e con studi sull'architettura bioclimatica, pubblicati in varie sedi, fra cui ricordiamo, in particolare, la pubblicazione internazionale "Politica edilizia e gestione del territorio: il nodo energia", edita per il SAIE nel 1980.

Questi temi interessavano allora pochi ricercatori e specialisti, preoccupati del consumo di risorse non rinnovabili e interessati all'applicazione di nuove tecnologie. Va ricordato peraltro che quei nostri ricercatori, guidati da Giampiero Cuppini, già allora proponevano un approccio integrato e non settoriale, lo stesso che si ritrova nel già citato volume del 1980, che riporta una serie di interventi, alcuni poi celebri, come gli studi CNR su Pantelleria, il teleriscaldamento di Brescia, le nuove soluzioni di trasporto pubblico a Perugia.

Da allora per molto tempo i tecnici e l'industria hanno sperimentato prodotti che solo di recente sono divenuti soddisfacenti, mentre la progettazione e la produzione edilizia corrente, salvo rare eccezioni, hanno continuato a seguire la logica più banale di mercato. Gli esempi di altri paesi, soprattutto quelli del nord Europa, sono stati rapidamente catalogati come improponibili nella situazione italiana, senza il tentativo di trarne indicazioni utili anche nel nostro paese.

Solo negli ultimi anni, quasi all'improvviso, la crescente sensibilità dell'opinione pubblica per i problemi del risparmio energetico e della tutela ambientale ha fatto diventare d'attualità, se non addirittura di moda, questi temi.

Nel frattempo l'attività di ricerca nel nostro Dipartimento è proseguita ed ha ampliato il suo campo di studio. Era partita dal controllo della qualità ambientale dell'organismo edilizio e

della sua aggregazione, sviluppando il confronto fra i metodi e le tecniche per il controllo del benessere ambientale e le caratteristiche tipologiche e formali dell'ambiente costruito, nei diversi contesti fisici e culturali; da allora si è estesa all'insieme dei temi della sostenibilità ambientale, e cioè a tutti gli aspetti del processo edilizio, dalla scelta dei materiali ai modi d'uso e manutenzione degli edifici, e, più in generale, agli studi sull'impatto ambientale e ai criteri da impiegare per una pianificazione urbana e territoriale sostenibile.

Il tema del risparmio energetico nel singolo edificio, o insediamento, è sempre ben presente, ma è inserito nel contesto, nell'insieme di tutte le scelte necessarie per garantire da un lato il benessere degli abitanti ed utenti degli edifici, dall'altro la sostenibilità ambientale degli interventi.

Avrebbe poco senso, infatti, risparmiare energia mediante l'uso di pannelli che - come avveniva con i primi esemplari sperimentali - erano prodotti consumando più energia di quella che avrebbero fatto risparmiare in tutta la loro vita utile; così come non avrebbe senso usare ottimi materiali naturali ottenuti distruggendo ambienti lontani, e trasportati con gran dispendio d'energia e inquinamento dei luoghi attraversati; così come, infine, è sbagliato pensare di costruire case a basso consumo energetico se l'ambiente urbano che le circonda è invivibile, e impone pesanti interventi di isolamento e climatizzazione.

Un approccio sistemico e interdisciplinare è indispensabile, soprattutto nel nostro paese, in cui siamo abituati, al contrario, ad una totale frammentazione delle fasi del processo edilizio: qualcuno elabora il Piano Regolatore, altri il Piano Particolareggiato, un altro fa il progetto architettonico, poi interviene l'impiantista, poi un'impresa realizza il progetto, spesso modificandolo, e infine l'utente entra nella casa e non sa a chi addebitare gli errori che deve subire.

Prodotti meno importanti, come gli elettrodomestici o le auto, sono invece da sempre coperti da garanzie e manuali d'uso.

Oggi finalmente qualcosa di simile si sta facendo anche per la casa. L'applicazione della Direttiva 91/CE/2002 fisserà un limite massimo di consumo energetico per unità di superficie costruita, e questo ha fatto avviare le prime esperienze per dotare gli edifici di un "certificato energetico" (possiamo ricordare, ad esempio, "Casaclima" di Bolzano); il nostro stesso gruppo di ricerca, come vedremo, ha già organizzato un progetto nazionale su questo tema, in collaborazione con la Lega nazionale delle Cooperative d'Abitazione.

Più in generale, la crescente sensibilità dell'opinione pubblica per i problemi ambientali ha fatto scoprire alle amministrazioni locali l'edilizia sostenibile, e si stanno diffondendo normative ed incentivi per promuoverla.

Naturalmente, come accade ogni volta che un tema è di grande attualità, bisogna guardarsi dai facili entusiasmi, dai tanti prodotti sedicenti ecologici e non verificati, dalla confusione di certe norme che vorrebbero promuovere le costruzioni ecologiche. In questo periodo di crisi delle ideologie, c'è anche chi vive questi temi come adesione entusiastica ad una nuova religione della natura. Accanto a questi aspetti poco utili, c'è però un importante risvolto positivo, e cioè una consapevolezza crescente della connessione dei problemi da affrontare e dell'impossibilità, quindi, di tornare a logiche settoriali.

L'edilizia sostenibile

Promuovere la realizzazione di edilizia sostenibile richiede infatti, un approccio integrato al processo edilizio; riprendendo il testo del *Codice integrato ANCab* occorre "...assicurare:

- durante il *ciclo produttivo fuori opera*, la salvaguardia dell'ambiente e l'uso razionale delle risorse nella fase di produzione dei materiali, dei semilavorati e degli elementi prefabbricati. Questo significa che, ovunque possibile, deve essere preferito l'uso di materiali e componenti prodotti con il minore impatto ambientale, spreco di risorse e consumo di energia;

- durante il *ciclo produttivo in opera*, la salvaguardia dell'ambiente nelle fasi di esecuzione, ristrutturazione e demolizione del complesso insediativo e edilizio;

- durante il *ciclo funzionale* del complesso insediativo e edilizio, la salvaguardia dell'ambiente e l'uso razionale delle risorse climatiche ed energetiche (ad esempio in riferimento alla qualità dell'aria, al clima acustico, al campo elettromagnetico, all'accesso al sole e al vento), delle risorse idriche, dei rifiuti, del suolo e del sottosuolo, delle risorse storico-culturali e paesaggistiche."

E' evidente che si chiede a tutti gli operatori, in primo luogo i progettisti, un forte cambiamento nel modo di operare: in tutte le fasi del processo edilizio ed alle diverse scale progettuali, gli specialisti dei diversi settori devono essere coinvolti nell'indirizzo, nel progetto, nella realizzazione, nella promozione, nella realizzazione e nella gestione dell'intervento sostenibile, con obiettivi e linguaggio comuni, per garantire, in particolare, l'*attenzione agli abitanti*, poiché ogni scelta ed azione verso la sostenibilità è a servizio del cittadino, inteso non solo come utente dell'abitazione, e l'*attenzione al luogo*, poiché l'edilizia sostenibile è necessariamente relazionata al sito di intervento ed alle sue caratteristiche.

IL CENTRO STUDI "PROGETTAZIONE EDILIZIA ECOCOMPATIBILE"

In tale contesto, nel maggio 2001, è stato istituito il Centro Studi per la "Progettazione Edilizia Eco-compatibile". Esso ha come obiettivo la promozione della ricerca e della didattica e la divulgazione di conoscenze sui temi della sostenibilità e della qualità ambientale; in particolare, l'approfondimento dei criteri di progettazione bioclimatica e di tutte le altre metodologie di progettazione e verifica che consentono l'uso ottimale delle risorse, e in primo luogo il risparmio energetico.

Al Centro Studi aderiscono docenti e ricercatori del DAPT e di altri Dipartimenti, di Bologna e di altri Atenei (ricordo fra tutti i colleghi Alessandro Cocchi e Franco Sandrolini) ed esperti esterni; sono attive convenzioni di studio e ricerca con diversi enti pubblici e privati, sono stati istituiti rapporti di collaborazione con altre università e istituzioni di ricerca italiane ed estere. La Segreteria scientifica del Centro è formata da Anna Barozzi, Angelo Mingozzi, Roberto Teneggi.

Le attività del Centro Studi riguardano sostanzialmente tre aree tematiche:

- ricerca: programmi di studio sulle tematiche proprie del Centro Studi, anche con borse finanziate da enti esterni;
- didattica: master, corsi di specializzazione, laboratorio progettuale;
- documentazione e servizi: schede bibliografiche, aggiornamenti normativi, applicazione di strumenti informatici di controllo della qualità dei progetti e dell'impatto ambientale degli interventi.

L'attività di ricerca

L'attività di ricerca è stata sostenuta dal contributo di enti esterni (in particolare enti locali ed ex IACP, società di servizi, aziende del settore edilizio, Cooperative d'Abitazione) che hanno assegnato fondi per assegni di ricerca ed una serie di borse di studio per neolaureati. Gli studi fin qui svolti hanno già coperto un vasto campo di argomenti, riguardanti ad esempio l'involucro esterno, le coperture, l'illuminazione naturale e la ventilazione naturale, le prestazioni di diversi tipi di materiali, gli aspetti bioclimatici ed energetici nell'organizzazione di un insediamento.

Per lo sviluppo delle attività di ricerca è risultata preziosa la collaborazione con le Cooperative di Abitazione, a partire dalla Cooperativa Murri, prima sostenitrice del Centro Studi, e dal Consorzio Copalc, entrambi di Bologna. A differenza di altri operatori del mercato edilizio, le cooperative d'abitazione possono infatti sviluppare una concreta partecipazione dei soci-utenti sia nella fase di progettazione degli alloggi, confrontando costi e vantaggi di ogni scelta, sia nella fase di realizzazione e gestione. La loro esperienza offre a chi fa ricerca la possibilità di monitorare - sentendo gli utenti e i tecnici - i risultati delle soluzioni adottate nelle diverse situazioni, e di valutarne concretamente la fattibilità e la reale utilità. Ad esempio, rendersi conto che certe tecnologie sofisticate funzionano solo se gli utenti le accettano e sono in grado di usarle, mentre in caso contrario finiscono per aumentare costi e spreco di risorse.

Con questi obiettivi da tre anni il Centro Studi ha in atto un accordo con l'ANCab, l'Associazione Nazionale delle Cooperative d'Abitazione aderenti alla Lega, per la diffusione dei metodi del costruire sostenibile e il monitoraggio delle

iniziative svolte dalle cooperative aderenti; il Centro Studi guida il Comitato Scientifico istituito a tale fine, con la partecipazione di altri docenti ed esperti.

Sono stati svolti una serie di seminari nazionali di tipo tematico, ed è stato elaborato un "Codice concordato ANCAb" per lo sviluppo sostenibile, presentato in occasione del SAIE 2003 e poi oggetto di uno specifico accordo con l'ANCI, Associazione Nazionale dei Comuni, siglato a Firenze nel 2004. Attualmente si sta sviluppando una ricerca per il "certificato energetico" degli edifici, cui hanno partecipato cooperative di diverse regioni italiane, caratterizzate da differenti condizioni climatiche. I primi risultati della ricerca sono già stati presentati nel convegno nazionale tenuto a Firenze nello scorso mese di marzo.

L'attività di formazione collegata al Centro Studi

Fra le attività di formazione post-lauream afferenti al Centro Studi si descrivono brevemente:

- il *Master Universitario di II livello in Architettura Ecosostenibile*. Il Master è giunto ormai alla sua terza edizione, è realizzato in collaborazione con OIKOS-Centro Studi dell'Abitare, ed è rivolto principalmente a neo laureati dei corsi quinquennali di architettura, ingegneria edile ed ambientale.

Il Master si è avvalso della precedente esperienza di un Corso di Perfezionamento in "Edilizia Bioecologica", che si è tenuto per molti anni, in collaborazione con la Fondazione Malavasi, ed ha consentito di consolidare un affiatato gruppo interdisciplinare di docenti e ricercatori.

Sulla base di tale esperienza, e per la natura stessa dell'obiettivo formativo che si vuole perseguire - la progettazione di edifici e insediamenti che garantiscano la sostenibilità ambientale - l'impostazione didattica del Master prevede uno spettro ampio, ma non dispersivo, di competenze che vanno dall'ecologia alla pianificazione, alla progettazione edilizia ed architettonica, alle tecnologie costruttive ed impiantistiche, allo studio applicato dei materiali. In questa edizione i corsi sono tenuti da P.Rossi Pisa, A.Cocchi, F.Sandrolini, C.Monti, A.Barozzi, F.Casali, G.Praderio, S.Bottiglioni, A.Mingozzi, M.R.Ronzoni. Il collega Cuppini, già ricordato come iniziatore di questi studi presso il Dipartimento, ha portato un contributo prezioso al master, rivisitando con gli allievi del corso i suoi primi progetti bioclimatici realizzati, e discutendone con gli utenti pregi, difetti e tenuta nel tempo. Un fatto esemplare, soprattutto nel nostro paese, in cui sembra non esistere l'idea del monitoraggio;

- il *Laboratorio progettuale in Bioarchitettura*, realizzato in convenzione con l'Istituto Nazionale di Bioarchitettura, giunto ormai alla sua sesta edizione e rivolto a professionisti già dotati di esperienza e di una formazione di base nel campo. Il Laboratorio si configura come momento conclusivo dell'iter formativo di INBAR, con l'applicazione delle conoscenze acquisite ad un concreto caso di studio, sotto la guida di un progettista di notorietà internazionale, scelto per la sua riconosciuta vocazione ambientale. Il Laboratorio è articolato in seminari e workshop; il Centro Studi garantisce ai partecipanti la consulenza scientifica sui problemi di controllo ambientale, gestione delle risorse, tecnologie costruttive e materiali.

Altre iniziative di promozione e divulgazione

Il Centro Studi ha promosso una serie di iniziative per l'approfondimento e la divulgazione dei temi riguardanti la sostenibilità, in particolare partecipando all'organizzazione di numerosi corsi brevi di formazione, (fra cui ricordiamo per il successo di adesioni quello tenuto presso il Comune di Gabicce), di convegni e seminari di studi.

Altrettanto numerose sono ormai le pubblicazioni: ricordiamo in particolare quelle di Roberto Teneggi e di Simona Tondelli; con la casa Editrice EDICOM, specializzata in questo settore di studi, è stato anche stipulato un accordo editoriale, e sono in corso di pubblicazione una serie di testi, a partire dal volume che raccoglie gli atti del Convegno nazionale per la presentazione del Codice Concordato ANCAb.

Un particolare rilievo, anche a livello internazionale, ha avuto la serie triennale di volumi del SAIE sul tema "Costruire sostenibile" cui molti membri del Centro hanno collaborato, sia nella fase d'impostazione sia nella redazione dei testi.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

AA.VV., *Politica edilizia e gestione del territorio: il nodo energia*, Ed. SAIE, Faenza Editrice, Faenza, 1980.

AA.VV., *Costruire sostenibile*, Alinea Editrice, Firenze, 2000.

AA.VV., *Costruire sostenibile: il Mediterraneo*, Alinea Editrice, Firenze, 2001.

AA.VV., *Costruire sostenibile: l'Europa*, Alinea Editrice, Firenze, 2002.

R. Teneggi, *Bioarchitettura tra norma e progetto*, EdicomEdizioni, Gorizia, 2002.

S. Tondelli, *Reti del territorio per la sostenibilità*, CLUEB, Bologna, 2003.

A. Mingozzi, *Elementi di metodo per la progettazione ecosostenibile a scala insediativa ed edilizia; Clima ed ambiente costruito*, in AA.VV. *Guida alla casa ecologica*, Capp 1-2, Maggioli Editore, Rimini, 2003.

AA.VV., *Per un abitare sostenibile: verso un codice concordato ANCAb*, EdicomEdizioni, Gorizia, 2003.