



Consorzio POROTON® Italia

Via Gobetti 9 - 37138 VERONA

Tel 045.572697 Fax 045.572430

www.poroton.it - info@poroton.it

News - Attualità

29 gennaio 2007

Valutazione e certificazione della qualità del costruito

Beatrice Spirandelli

Il tema della certificazione è diventato di grande attualità nel comparto edilizio a causa delle pressioni in questo senso da parte dell'Unione Europea ed a seguito di ciò si stanno diffondendo numerosi sistemi di valutazione del comportamento degli edifici sia in termini energetici che ambientali.

In questo ambito è bene chiarire che valutazione e certificazione non sono sinonimi, ma rappresentano due diverse fasi di uno stesso processo e anche che la componente energetica è soltanto uno dei fattori che vanno a determinare il comportamento ambientale di un edificio.

Da qualche anno l'Unione Europea ha deciso di introdurre il concetto di **qualità** anche nel mercato edilizio, imponendo l'obbligo di certificazione in questo senso non solo per prodotti e sistemi costruttivi, ma anche per gli edifici nel loro complesso.

Questi provvedimenti derivano dal fatto che la maggior parte del costruito più recente è caratterizzato da un livello di qualità decisamente scarso, considerando i mezzi che la tecnica ci mette a disposizione, e questo comporta una serie di conseguenze negative sia a livello economico che ambientale.

I dati diffusi recentemente dal CENSIS a riguardo del parco edilizio per cui si rende necessaria la ristrutturazione mostrano come sono gli edifici più recenti, ovvero quelli costruiti dopo la seconda guerra mondiale e soprattutto nel periodo del boom economico degli anni Ottanta, a dimostrare il maggior bisogno di intervento, e questo nonostante la continua diffusione di materiali e sistemi costruttivi considerati "innovativi".

Questa situazione deriva dal fatto che dal secondo dopoguerra il settore delle costruzioni ha assunto un orizzonte economico limitato al breve periodo, cercando di contenere i costi in fase di realizzazione, mentre si dovrebbe considerare anche il fattore durata di un edificio e passare a stime di lungo periodo, tenendo conto anche dei tempi di ammortamento degli investimenti edilizi in base ai costi di gestione e di quelli legati allo smaltimento del costruito, oltre che dei costi ambientali.

Perché ostinarsi a costruire con materiali sempre di più di derivazione petrolchimica, quando si ha a disposizione una serie di prodotti di origine naturale eccellenti in termini di prestazioni che, se usati con perizia, consentirebbero di ridurre i costi di gestione, quelli ambientali e soprattutto quelli di smaltimento, che oggi sono sempre più significativi?

Nel passato, quando le risorse ed i mezzi tecnici a disposizione erano limitati, il processo edilizio si risolveva in una continua, seppur lenta, ricerca verso l'ottimizzazione dell'impiego delle poche risorse disponibili in termini di qualità, comfort e durata. Questo valore si è perso fino al punto che oggi ci si è ridotti a dover imporre dall'alto un certo livello di qualità edilizia, con lo scopo di cercare di contenere i danni che il settore sta causando a livello planetario soprattutto in termini di spreco di materiali e di consumi energetici.

Valutare e certificare le prestazioni di un edificio è un'operazione certamente più complessa rispetto ad analizzare un prodotto o una tecnica costruttiva, sia a causa della interdisciplinarietà che richiede la definizione di un progetto edilizio, che per l'estrema variabilità delle sue condizioni e dei suoi consumi in funzione delle modalità di gestione da parte degli utenti e della variazione di funzionalità lungo il suo intero ciclo di vita.

Questa complessità ha giocato finora a favore del mercato edilizio, nel cui ambito gli operatori difficilmente si interrogano sulla qualità del prodotto che ci si accinge a vendere o ad acquistare.

L'Unione Europea ha introdotto la pratica della certificazione obbligatoria in modo che il mercato immobiliare divenga consapevole della qualità del costruito, intervenendo soprattutto a proposito dei singoli materiali edilizi e dei consumi energetici. Ma la qualità di un edificio è definita anche da altri fattori, quali il suo rapporto con il contesto, il livello di comfort e la qualità della vita che offre ai suoi abitanti e le numerose ripercussioni che impone all'ambiente naturale durante l'intero suo ciclo di vita.

In questo senso si stanno sviluppando numerosi sistemi di valutazione ambientale degli edifici che permettono di affrontare il tema della qualità del costruito secondo un orizzonte più ampio che è quello della sostenibilità.

Tabella 1 - Patrimonio residenziale degradato per epoca di costruzione.

| TIPOLOGIA DI DEGRADO | n° | % |
|---|-----------|------|
| Degrado per vetustà, edilizia storica | 535.000 | 15,0 |
| Degrado per vetustà, edifici con oltre 40 anni | 770.000 | 21,5 |
| Degrado per ragioni costruttive, boom edilizio fine anni '60 | 680.000 | 19,0 |
| Degrado per ragioni costruttive, abusivismo antecedente al condono 1986 | 1.590.000 | 44,5 |

Diagnosi, valutazione e certificazione

Ultimamente si fa un gran parlare di prestazioni, diagnosi, valutazione e certificazione degli edifici, declinando questi vocaboli per la maggior parte in termini energetici, ma la confusione a riguardo è davvero molta.

In realtà ognuna di queste voci sta a significare una fase differente di un unico processo che vede la certificazione solo come stadio finale.

La **diagnosi** consta nell'analisi di un edificio esistente con l'obiettivo di conoscerne le condizioni generali in relazione ad un tema preciso (ad esempio le prestazioni in termini di consumi energetici), che si risolve con la stesura di un elenco di vizi e difetti corredato da un certo numero di soluzioni migliorative, a loro volta accompagnate da uno studio di fattibilità e da una verifica di efficacia economica in termini di tempi di ritorno.

In questa fase non si attribuisce alcun punteggio all'edificio, ma lo si analizza unicamente in relazione alle proprie condizioni.

La **valutazione** permette di inserire alcuni dati prestazionali di un edificio, generalmente risultanti da una diagnosi, in un data base o in un programma più complesso in modo da ottenere un punteggio finale che permette di "misurare" le prestazioni dello stesso rispetto ad una scala di valori.

La **certificazione** presuppone che la procedura di valutazione sia svolta secondo un determinato protocollo, che vi siano dei valori di riferimento in base alle quali verificare la "bontà" di un progetto e che ci sia un ente terzo indipendente, sostanzialmente giuridico, che attesti l'effettiva validità del processo tramite un "attestato di certificazione".

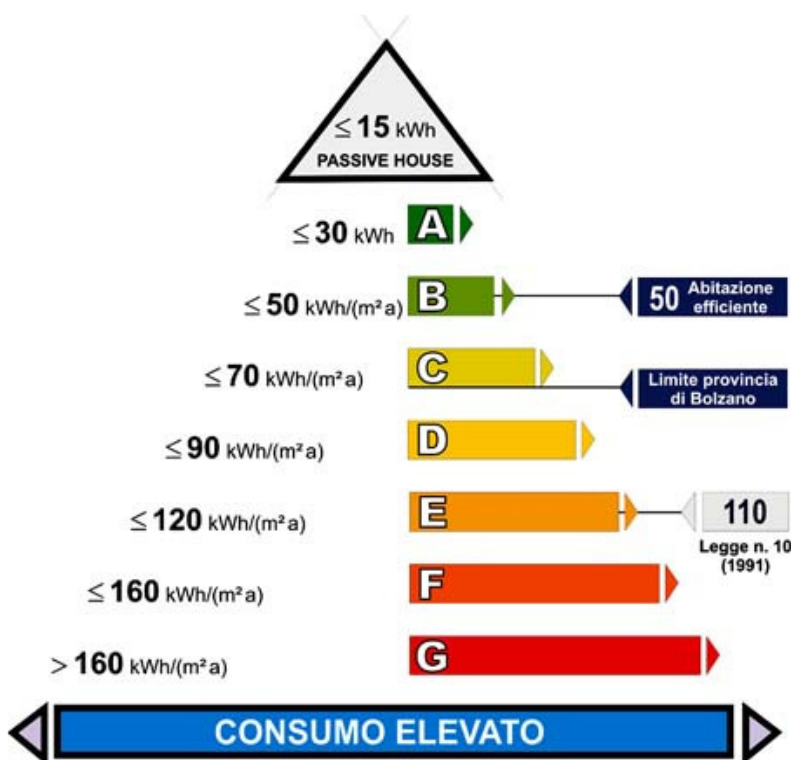


Fig. 1 - La scala adottata da Casaclima per valutare il fabbisogno termico annuo dell'involucro edilizio per il riscaldamento è stata tradotta con la stessa veste grafica coniata per rendere immediatamente comprensibile il consumo degli elettrodomestici.

Valutazione e certificazione energetica

Il tema della certificazione energetica non è nuovo, essendo stato previsto già dalla L. 10/91, provvedimento molto avanzato all'epoca della sua promulgazione ma di fatto mai applicato, soprattutto in questi termini.

Nel 2002 l'Unione Europea ha cercato di riproporre l'argomento con voce più autorevole, emanando la direttiva 2002/91/CE, in cui si parla di "attestato del rendimento energetico di un edificio" come di un "documento riconosciuto dallo Stato membro o da una persona giuridica da esso designata, in cui figura il valore risultante dal calcolo del rendimento energetico di un edificio effettuato seguendo una metodologia sulla base del quadro generale descritto nell'allegato". Essa recita inoltre che "Gli Stati membri si assicurano che la certificazione degli edifici ... venga effettuata in

maniera indipendente da esperti qualificati e/o riconosciuti, qualora operino come imprenditori individuali o impiegati di enti pubblici o di organismi privati".

Com'è noto, in Italia la stessa direttiva è stata recepita con il D.Lgs 192/05, nel quale è previsto che dal 1 gennaio 2007 il certificato energetico sia obbligatorio, ma secondo quali metodologie di calcolo non è dato sapere nel momento in cui si scrive, come non si sa ancora su che base verranno stilati i criteri di accreditamento per assicurare la qualificazione e l'indipendenza degli esperti o degli organismi a cui affidare la certificazione.

Dal momento che la direttiva europea ha previsto che la metodologia di calcolo venga applicata a livello nazionale e regionale, alcune province si sono già "portate avanti" istituendo una propria procedura di valutazione.

Tra queste la più nota è il programma **Casaclima**, partito come un sistema volontario di valutazione del fabbisogno termico annuo dell'involucro edilizio per il riscaldamento, certificabile dall'Agenzia provinciale per l'ambiente di Bolzano. Dopo qualche anno l'attestato di efficienza energetica dell'involucro è diventato prescrittivo in Alto Adige in relazione ad alcuni parametri e ad oggi viene verificato al momento della certificazione tramite termografia. A breve sarà obbligatorio anche farsi certificare il fabbisogno calcolato secondo il sistema edificio-impianto, richiedendo l'attestato ancora una volta all'Agenzia, che nel frattempo si è costituita in forma di entità giuridica indipendente denominata appunto Agenzia Casaclima. Questa ulteriore evoluzione è stata richiesta per uniformarsi agli indirizzi della direttiva 2002/91/CE ed agli orientamenti del D.Lgs. 192/05.

Nel corso dell'ultimo anno la Provincia di Milano, grazie alla collaborazione tra lo stesso ente, alcuni comuni dell'hinterland milanese e diverse associazioni di categoria, ha sviluppato un sistema di accreditamento degli organismi di certificazione degli edifici. In questo ambito è nata **SACERT**, una associazione volontaria che non svolge direttamente attività di certificazione, ma si è posta l'obiettivo di creare i presupposti affinché il concetto di certificazione energetica si diffonda attraverso una operazione di formazione ed informazione verso i professionisti del settore, in modo che siano in grado di valutare la conformità del parco edilizio ed impiantistico ad una serie di norme tecniche volontarie e di regole tecniche cogenti. Lo stesso ente ha definito anche una procedura ed una metodologia di calcolo, il programma Best Class, per effettuare la valutazione della classe energetica degli edifici in base al fabbisogno specifico dell'involucro ed a quello di energia primaria necessario per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria. Il sistema si basa sulle norme UNI di riferimento e sui principi illustrati nella direttiva europea 2002/91/CE.

Entrambi gli strumenti citati si riferiscono alla valutazione dei consumi per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria, mentre nella direttiva si parla di consumi energetici in generale, comprendendo anche la climatizzazione estiva, l'illuminazione, i consumi idrici e quelli elettrici. Questa considerazione basta a dimostrare che in Italia la certificazione energetica è ancora ferma ai blocchi di partenza e si trova di fronte ad una strada tutta in salita.

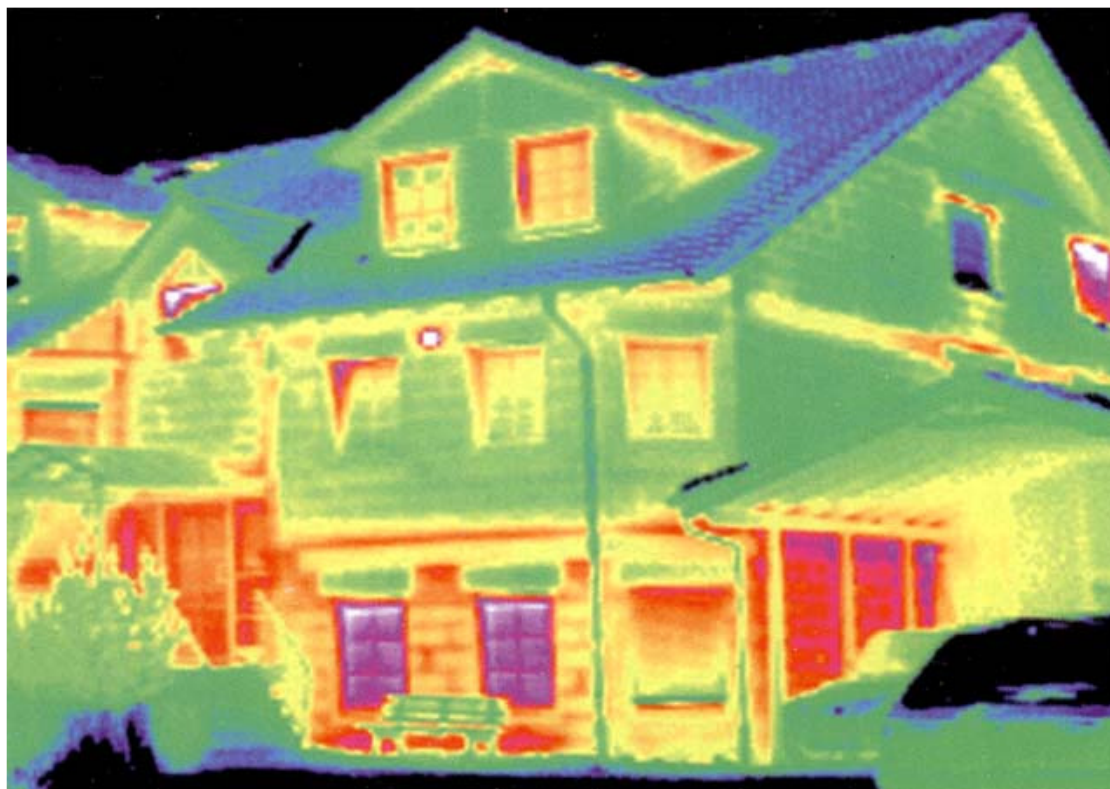


Fig. 2 - La termografia è uno strumento utilizzato in fase di certificazione energetica per accertare in maniera oggettiva le reali dispersioni termiche dell'involucro.

Valutazione e certificazione ambientale

La valutazione dei consumi energetici di un edificio non basta però a definire l'impatto che la sua costruzione, gestione ed eventuale dismissione hanno sulla salute degli utenti e sul futuro dell'ambiente. In altre parole essa permette di capire se l'involucro è ben isolato e se gli impianti funzionano con la massima efficienza, ma non ci dà sufficienti elementi per comprendere se vengono garantiti la salubrità ed il comfort all'interno degli ambienti, oltre che se e in che misura viene tutelato il futuro del nostro pianeta.

A questo scopo si stanno sviluppando differenti sistemi di valutazione ambientale sia a livello internazionale che nazionale, in cui le performances energetiche sono intese soltanto come uno dei tanti fattori da considerare.

Il primo sistema creato con questi obiettivi è il **BREEAM** (Building Research Establishment Environmental Assessment Method), sviluppato in Inghilterra negli anni '90 e applicato su richiesta volontaria da "certificatori" autorizzati dal Building

Research Establishment, che misurano il livello di sostenibilità ambientale di un edificio; la valutazione avviene in riferimento ad una scala di quattro livelli (da sufficiente a ottimo), in funzione del suo comportamento rispetto a parametri quali il consumo energetico, le emissioni di CO₂ e di radon e gli inquinanti rilasciati in caso di incendio.

Negli Stati Uniti esiste dal 2000 il **LEED** (Leadership in Energy and Environmental Design), un sistema di valutazione per "edifici verdi" strutturato in prerequisiti, elementi fondamentali per il progetto e parametri di progettazione sostenibile organizzati intorno a temi quali la sostenibilità del sito, l'efficienza dell'uso dell'acqua, energia ed atmosfera, i materiali e le risorse e la qualità dell'aria esterna; anche in questo caso si hanno 4 livelli di valutazione su una scala massima di 69 punti.

Molto diffuso è **GBC** (Green Building Challenge), un complesso sistema di valutazione di derivazione canadese che si articola in diverse fasi quali la scelta dei criteri base ed una relativa attribuzione di pesi, la definizione di indicazioni prestazionali ed una relativa scala di valori corrispondente ed infine il confronto con livelli di benchmark definiti; i temi portanti in questo caso sono i consumi di risorse e di energia, le emissioni, la qualità dell'ambiente interno, la qualità degli impianti e la gestione dell'edificio.

Lo stesso sistema è stato recentemente adottato in Italia dal gruppo interregionale **ITACA** (Istituto per l'innovazione e Trasparenza degli Appalti e la Compatibilità Ambientale), e si accompagna ad altri sistemi tra cui il **SISTEMA EDIFICIO** di ICMQ ed **SB100** promosso da ANAB, Associazione Nazionale Architettura Bioecologica.



Fig. 3 - I risultati conseguiti dall'edificio nell'ambito del sistema di valutazione energetico ambientale SB100 sono riassumibili in una targhetta in cui appaiono contemporaneamente sia la classe di consumo energetico che il punteggio complessivo che esprime la qualità ambientale dell'edificio.

Il presupposto che sta alla base del sistema di valutazione SB100 è la semplicità, in quanto esso assume che dal momento in cui l'obiettivo della certificazione sia energetica che ambientale è orientare il mercato edilizio, i risultati della valutazione devono essere facilmente leggibili da parte dell'utente finale, che ha il diritto di capire in maniera immediata la qualità del manufatto edilizio che si appresta a costruire o ad acquistare. In virtù di questa semplificazione il punteggio massimo attribuibile dal sistema è 100, determinato secondo il principio "una azione un punto" che presuppone l'attribuzione di un punto ad ogni azione particolarmente virtuosa dal punto di vista ambientale, di nessun punto se ci si limita a seguire le norme del buon costruire e la sottrazione di un punto per ogni azione non congrua.

Il punteggio finale conseguito dalle 100 azioni oggetto di valutazione è visualizzato in un "cruscotto", chiamato SB10, che riassume graficamente la virtuosità del progetto in relazione ai 10 indicatori ambientali di riferimento, che sono: energia, acqua, materiali, rifiuti, salubrità, comfort, rapporto con il contesto, contenuto di informazione, costi di realizzazione e costi di gestione. A parità di punteggio, il cruscotto permette di capire in modo immediato in che misura i diversi indicatori contribuiscono alla definizione della virtuosità del progetto; un punteggio massimo in termini di energia ed uno molto basso alla voce salute possono voler significare, ad esempio, che il progettista ha pensato ad isolare in maniera ottimale l'edificio contro il freddo ed il caldo, ma lo ha fatto con materiali poco salubri per gli occupanti e magari sacrificando una corretta ventilazione degli ambienti.

Lo strumento è intenzionalmente semplice al momento del suo utilizzo da parte del tecnico, che è chiamato ad inserire semplici dati derivanti da considerazioni di carattere geometrico, da informazioni richieste dall'analisi energetica del sistema edificio-impianto in sede di compilazione della pratica legata al D.Lgs. 192/05 e da una serie di scelte che è necessario in ogni caso fare in fase di progetto in termini di tipologia edilizia, funzionale ed impiantistica.

Ciò non significa che SB100 sia uno strumento privo di qualunque approccio scientifico; al contrario, questa semplificazione è frutto di un attento studio che consente di ridurre il numero e la complessità dei dati da inserire a riguardo del progetto e delle sue componenti. A riprova di questo, per ogni voce da inserire sono contenute alcune relative indicazioni tecniche e progettuali, oltre che la normativa nazionale di riferimento ed una bibliografia di base nel caso si renda necessario un ulteriore approfondimento del tema.

Tra i dati da inserire risultano strategici quelli relativi ai materiali edili ed alle tecnologie da utilizzare nella realizzazione del progetto, in quanto essi determinano la salubrità, i costi, il contenuto di energia grigia, la durabilità e la riciclabilità di un edificio, oltre che le prestazioni termoisolometriche dell'involucro esterno. L'edificio nel contempo viene valutato anche dal punto di vista energetico, sia in termini di bioclimatica che di impiantistica attiva e passiva, considerando non solo il fabbisogno di riscaldamento e di raffrescamento secondo i termini richiesti dal D.Lgs. 192/05, ma anche gli aspetti relativi alla illuminazione naturale ed artificiale, alla ventilazione, all'uso dell'acqua e dell'energia elettrica come suggerito dalla direttiva europea 2002/91/CE.

Non mancano una serie di considerazioni economiche e sociali, che introducono i temi della valutazione economica nel lungo periodo e dell'etica nel progetto di architettura.

Bibliografia

Norbert Lantschner "CASACLIMA Vivi in più", Edizioni Raetia, Bolzano, 2005

A. Zimmerman, I.Aho, W. Bordass, S. Geissler, R. Jaaniste, *PROPOSED FRAMEWORK FOR ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF EXISTING BUILDINGS*. Sustainable Building September 2002 International Conference. Oslo

Note

La tab. 1 è fonte CENSIS su dati ISTAT.

La fig. 1 è tratta dal libro "LIVING SPACES Eco-logical Building and Design".

