

DIREZIONE e REDAZIONE VIA DEL CIRCOLO 6 - 20123 MILANO (MBA INDATA PER I.P.)

Spedizione in abbonamenti postale - 49% art. 2 comma 20/b legge 662/96 Filiale di Milano

In caso di mancato versamento dell'abbonamento il giornale è pagato in modo a conto presso il CNIP di Roma - Milano

*il* Perito Industriale  
**PROGETTARE  
DIRIGERE**

**COSTRUIRE  
COLLAUDARE**

**speciale energia**





# La certificazione energetica degli edifici

Auspici per una sua corretta implementazione ed esecuzione

Sergio Colombo e Franco Soma

*È iniziato il percorso verso la certificazione energetica in edilizia. Non manca però qualche motivo di preoccupazione*

La Direttiva Europea 2002/91/CE ha lo scopo di promuovere il miglioramento del rendimento energetico degli edifici nell'Unione Europea nel rispetto di due principi fondamentali.

A. Le misure per il miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici non dovrebbero contravvenire ad altre prescrizioni essenziali sull'edilizia quali l'accessibilità, la prudenza e l'idoneità all'uso cui è destinato l'edificio.

B. Le misure per il miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici dovrebbero essere efficaci sotto il profilo dei costi.

Essa individua nella certificazione energetica degli edifici, il principale mezzo per il perseguimento degli obiettivi. La stessa direttiva fornisce indicazioni per una sua attuazione omogenea sul territorio europeo, fra cui:

1. "L'attestato di certificazione energetica comprende dati di riferimento, quali i valori vigenti a norma di legge e i valori di riferimento, che consentono ai consumatori di valutare e raffrontare il rendimento energetico dell'edificio. L'attestato è corredato di raccomandazioni per il miglioramento del rendimento energetico in termini di costi-benefici".

2. "Gli Stati membri si assicurano che la certificazione degli edifici e l'elaborazione delle raccomandazioni che la corredano nonché l'ispezione delle caldaie e dei sistemi di condizionamento d'aria siano effettuate in maniera indi-

pendente da esperti qualificati e/o riconosciuti, qualora operino come imprenditori individuali o impiegati di enti pubblici o di organismi privati". Gli operatori del settore, in particolare i professionisti, la proprietà edilizia e i costruttori, che rappresentano i principali attori di questo processo, condividono pienamente questi principi che sono essenziali, il primo per assicurare un coerente sviluppo dell'edilizia nel rispetto del diritto fondamentale dei cittadini ad aspirare a vivere in città sane, pulite, sicure, che siano anche espressione di una libera e moderna scelta architettonica e progettuale, il secondo, per assicurare che il contenimento del consumo energetico sia effettivo.

Vi è, infatti, proporzionalità fra costo economico e contenuto energetico. Un intervento di risparmio non efficace sotto il profilo dei costi è normalmente inefficace anche sotto il profilo energetico e potrebbe non consentire di recuperare, nel corso della sua vita utile, nemmeno l'energia spesa per la sua realizzazione e manutenzione. Il D. Lgs. n. 192/05, come modificato dal D. Lgs. n. 311/06, ha recepito la Direttiva nel rispetto dei suoi principi fondamentali di cui ai punti A e B.

## Le modalità di espressione dei limiti di fabbisogno

Questo aspetto è particolarmente evidente nelle modalità di espressione dei limiti massimi di fabbisogno degli edifici e nelle trasmittanze massime delle strutture opache e trasparenti, che sono coerenti con gli stessi limiti.



Foto Schöck



Foto Marefatica costruzioni



I valori del fabbisogno sono, infatti, ottimizzati in funzione dei Gradi Giorno della località e del rapporto S/V dell'edificio.

Il concetto di ottimizzazione non è univoco in quanto l'investimento può essere ripagato in un numero di anni variabile che deve essere comunque inferiore alla durata dell'investimento. Anche il costo dell'investimento atto ad ottenere un determinato risultato non è univoco in quanto dipende dalla bontà del progetto e dalle tecniche costruttive utilizzate, note o da individuare.

I criteri di ottimizzazione dei suddetti decreti legislativi sono, in ogni caso, prudenti ed uniformi sul territorio nazionale e tengono conto in modo equilibrato del fattore di forma dell'edificio.

Un ulteriore pregio sta nel fatto che sono stati previsti tre diversi gradi di ottimizzazione, da applicarsi a partire dall'anno 2005, dall'anno 2008 e dall'anno 2010, per dare tempo alle imprese costruttrici di individuare le tecniche necessarie per ottenere in modo economico i risultati richiesti.

Obiettivi più ambiziosi non sono esclusi, ma sono lasciati alla competitività del mercato. La classificazione energetica degli edifici potrà indurre la domanda di più elevate prestazioni energetiche sollecitando così l'iniziativa dei costruttori ad individuare sistemi in grado di fornirli nel rispetto dell'efficacia dei costi.

#### Le preoccupazioni degli operatori

L'art. 17 ("Clausola di cedevolezza") del D.Lgs. n. 192/05 prevede che Regioni e Province Autonome possano recepire con propri provvedimenti i disposti della Direttiva Europea 2002/91/CE.

In proposito: "Nel dettare la normativa di attuazione le Regioni e le Province Autonome sono tenute al rispetto dei vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario e dei principi fondamentali desumibili dal presente decreto e dalla stessa Direttiva 2002/91/CE".

E' fondamentale che i suddetti Enti evitino un uso troppo discrezionale della clausola di cedevolezza e producano documenti che prevedano il rispetto integrale dei suddetti "principi fondamentali". In proposito, considerato che il D. Lgs. n. 112 del 31/03/98 [in attuazione del capo I della Legge 15/03/97 n. 59] trasferisce alle Regioni la competenza in

materia di energia, mantenendo allo Stato i compiti di indirizzo, sarebbe auspicabile che lo Stato detti le linee guida, valide per tutto il territorio nazionale, in merito:

- a) al criterio di classificazione energetica degli edifici, che stabilisce il metro di misura della prestazione energetica;
- b) alla metodologia di calcolo, strettamente connessa con la classificazione energetica degli edifici;
- c) ai requisiti professionali e all'esperienza richiesta per la qualificazione o l'accreditamento dei professionisti cui affidare la certificazione e le diagnosi energetiche.

Quanto sopra costituisce la premessa minima per un'applicazione omogenea ed ordinata della certificazione energetica sul territorio nazionale ed il requisito minimo per la sua comprensione da parte dei cittadini.

Il D. Lgs. n. 192/2005, se pure in linea con i principi fondamentali di cui ai precedenti punti A e B, non contiene le modalità per una corretta attuazione delle importanti disposizioni della direttiva, sopra ricordata ai punti 1 e 2. Prevede però, all'art. 4, l'emanazione di uno o più decreti per la definizione dei criteri generali e di tutte le indicazioni necessarie per l'applicazione omogenea della certificazione energetica sul territorio nazionale.

Ci auguriamo che questi decreti forniscano indicazioni coerenti con la normativa europea armonizzata, appositamente prodotta dal CEN su mandato dell'Unione Europea. In particolare, auspichiamo che siano prescritti criteri uniformi, almeno per quanto riguarda i seguenti punti fondamentali.

#### La classificazione energetica degli edifici

La classificazione energetica degli edifici costituisce il metro di misura della prestazione energetica. Affinché i cittadini possano valutare la prestazione, il metro di misura deve essere uniforme su tutto il territorio nazionale.

Quanto alle modalità di classificazione, il prEN 15217 - Rev. febbraio 2007 [progetto di norma europea prodotto nell'ambito del mandato M343], ha interpretato le prescrizioni della direttiva indicando una classificazione degli edifici in funzione della loro prestazione ener-

getica EP, rapportata ai due riferimenti di seguito riportati:

$R_b$ , quale valore vigente a norma di legge, che fissa il limite di separazione fra le classi B e C;

$R_e$ , quale valore di riferimento, che rappresenta la prestazione media degli edifici esistenti e che condiziona la classificazione degli edifici nelle classi da C a G. Per l'Italia, è facile individuare il riferimento  $R_b$  nel fabbisogno limite di energia primaria definitivo, previsto a partire dal 2010, indicato nelle tabelle 1.3 e 2.3 dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 che rappresenta la prestazione minima di legge dei nuovi edifici [solo fino al 31/12/2009 sarà consentita la costruzione di edifici in classe C].

Per quanto riguarda il riferimento agli edifici esistenti, sulla base dell'esperienza si può affermare che il loro fabbisogno si attesta mediamente a circa 2 volte quello indicato per i nuovi edifici. Se si accetta quanto sopra, si avrà che:

$$EP_{limite} = R_b \text{ e che } R_e = 2 R_b = 2 EP_{limite}$$

In tale ipotesi, la classificazione potrà essere espressa in funzione di  $R_b$ , e quindi di  $EP_{limite}$  (Fabbisogno Limite di Energia Primaria per la climatizzazione invernale) come indicato in figura 1.

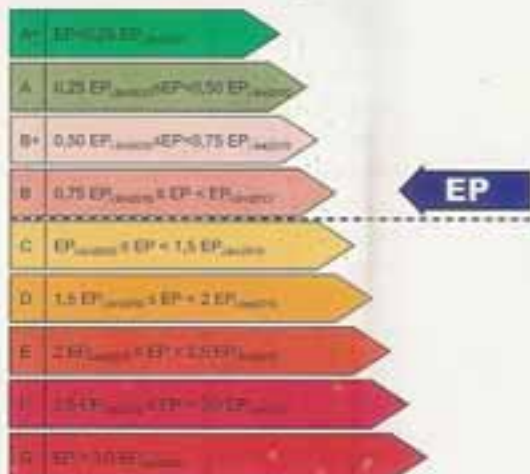


Figure 1

Si tratta d'altra parte di una strada obbligata se si ritiene di dover rispettare la normativa europea armonizzata, appositamente elaborata per il rispetto dei principi fondamentali espressi dalla Direttiva 2002/91/CE.

Uno degli scopi fondamentali della direttiva è quello di fornire all'utente le racco-



Tabella 1

Modalità di determinazione	Tipo di valutazione	Dati di ingresso			Scopo della valutazione
		Uso	Clima	Edificio	
Calcolo	Di progetto [Design Rating] [FEP <sub>+</sub> ]	Standard	Standard	Progetto	Ottimizzazione delle soluzioni e permesso di costruire
	Standard [Asset Rating] [FEP <sub>-</sub> ]	Standard	Standard	Reale	Certificazione energetica
	Su misura [Tailored Rating] [FEP <sub>-</sub> ]	in funzione dello scopo		Reale	Ottimizzazione, diagnosi, valutazioni economiche

mandazioni sulle misure efficaci sotto il profilo dei costi per il miglioramento delle prestazioni energetiche dell'edificio.

Con una classificazione quale quella indicata dalla normativa europea l'utente avrà due indicazioni fondamentali.

Il valore numerico della prestazione EP. Con questo valore l'utente imparerà ben presto (come ha imparato a distinguere il consumo delle automobili attraverso i chilometri percorsi per ogni litro di benzina) a valutare il consumo degli appartamenti. Gli basterà moltiplicare questo numero per 10 e per i metri quadrati riscaldati per ottenere il consumo dell'alloggio in m<sup>3</sup> di gas o litri di gasolio.

Le possibilità di miglioramento della prestazione energetica EP. La classificazione parametrata in base al valore di legge, che rappresenta una modalità di ottimizzazione ben definita, fornisce all'utente un'importante informazione sulle possibilità di miglioramento della prestazione EP.

A titolo esemplificativo, se l'edificio è in classe A, qualunque sia il suo rapporto di forma o la zona climatica di appartenenza, il grado di ottimizzazione è già piuttosto spinto, perciò le possibilità di miglioramento sono improbabili, se non con tempi di ritorno dell'ordine delle decine di anni.

Se l'edificio è invece classificato nelle classi F o G, qualunque sia il fattore di forma e la sua zona climatica, esistono interventi in grado di ridurre il consumo energetico dell'edificio a meno della metà, il cui costo può essere ripagato dai risparmi in tempi dell'ordine dei due o tre anni. La diagnosi energetica, operazione

contenuta nel processo di certificazione, potrà indicare con precisione le opere più efficaci.

#### La metodologia di calcolo

E' evidente che il metodo di calcolo della prestazione energetica si pone in stretta relazione ed è inscindibile dal limite minimo della prestazione prescritto dalla legge, che è alla base della classificazione energetica.

Purtroppo la direttiva si esprime male ed in modo contraddittorio in quanto, da una parte consente che il metodo di calcolo possa essere definito su scala nazionale o regionale, mentre dall'altra auspica che sorgano ulteriori norme come la EN 832 [la norma europea di calcolo della prestazione energetica dell'involucro edificio].

L'anomalia è stata prontamente segnalata da più parti e da più Stati membri, tanto che in tempi record l'UE ha commissionato al CEN, stanziando fondi consistenti attraverso il mandato M 343, la normativa armonizzata per l'esecuzione della certificazione energetica degli edifici.

Il CEN ha operato con il massimo impegno, rendendo disponibile in soli tre anni la normativa necessaria (una trentina di norme già tutte al voto formale). L'approvazione è scontata in quanto tutti i Paesi sono coscienti che non si poteva fare di meglio nel tempo disponibile.

In Italia l'UNI, e per esso il CTI, rispondendo alle pressanti richieste di semplificazione del Ministero dello Sviluppo Economico e delle Regioni, sta predisponendo tre raccolte normative che facili-

tano ed uniformano l'applicazione della normativa europea sul territorio nazionale. Tali raccolte saranno pubblicate fra alcuni mesi.

Il D. Lgs. n. 192/05 come modificato dal D. Lgs. n. 311/06, riporta l'elenco delle norme europee che sono alla base del calcolo, ma alcune Regioni, che non conoscono tutto "l'iter europeo", tendono a non dare importanza a queste indicazioni, emanando propri criteri di calcolo, a volte eccessivamente semplificativi che portano a risultati anche gravemente errati o comunque non coerenti con i limiti della prestazione e con le modalità di classificazione energetica.

E' quindi necessario che i decreti nazionali ribadiscano con maggior forza la necessità di utilizzare quale riferimento la normativa europea prodotta sotto mandato e che sarà resa disponibile da UNI-CTI nel giro di alcuni mesi.

Utilizzando la metodologia CEN [senza fantasiose semplificazioni o differenziazioni controproducenti] sono allora possibili, con un solo input, tutti i calcoli previsti dalla normativa europea, come riassunto in tabella 1.

Per ribadire l'utilità di un calcolo corretto, vale la pena di ricordare che lo spreco energetico, frutto di un'impiantistica approssimativa e del timore del costo delle diagnosi e della progettazione, grava sui cittadini quanto una legge finanziaria ogni anno.

E' pertanto un'ipocrisia inaccettabile la finta protezione degli interessi del consumatore dai costi della diagnosi e della progettazione, ben sapendo che il cittadino continua a pagare ogni anno i costi

Tabella 2

Modalità di determinazione	Tipo di valutazione	Dati di ingresso			Scopo della valutazione
		Uso	Clima	Edificio	
Misura	Condizioni operative [Operational Rating] [FEP <sub>op</sub> ]	Reale	Reale	Reale	Eventuali dati di complemento per certificato energetico o previsione di classificazione

dello spreco.

L'elevata professionalità e la specifica competenza costituiscono l'unica garanzia di efficacia dell'azione di protezione degli interessi dell'utente.

Si deve, infine, tenere presente che la maggioranza dei professionisti è già munita di mezzi di calcolo conformi alla normativa CEN ed alle raccomandazioni CTI. L'obbligo di utilizzare un metodo cosiddetto semplificato si tradurrebbe per loro solo in una complicazione in grado di aumentare tempi e costi.

Se si intendono invece ridurre drasticamente i costi per la classificazione approssimativa degli edifici esistenti, conviene allora ricorrere alla valutazione basata sui consumi, prevista d'altra parte dalla normativa europea (tab. 2).

La classe energetica di un edificio esistente potrà così essere agevolmente individuata approssimativamente dallo stesso utente.

#### Requisiti per l'accreditamento dei tecnici certificatori

Se si esaminano le indicazioni della direttiva, precedentemente riportate al punto 2, si vince che gli Stati membri, e

non altri, dovranno assicurare che la certificazione energetica sia eseguita da "esperti indipendenti", che potranno operare come imprenditori individuali o come dipendenti di enti pubblici o privati.

E' necessario che i criteri che interpretano le disposizioni di cui sopra siano uniformi sul territorio nazionale e, possibilmente, sul territorio europeo in quanto, in caso contrario, si produrrebbero ostacoli al libero scambio dei servizi.

Purtroppo, senza che siano ancora stati emanati i decreti nazionali e che siano state definite le norme applicabili, alcuni organismi privi delle necessarie prerogative giuridiche "accreditano" certificatori in modo del tutto autonomo e discrezionale: questi rilasciano "attestati di certificazione energetica" con tanto di classificazione "fatta in casa" creando in tal modo sconcerto e confusione.

E' opportuno precisare che, nelle more dell'emanazione dei documenti suddetti, il D.Lgs. n. 192/05 consente di rilasciare solo "attestati di qualificazione

energetica".

E' opportuno che in tali attestati si eviti di classificare gli edifici o che almeno si utilizzi la metodologia europea, indicando chiaramente i metodi di calcolo e classificazione provvisoriamente utilizzati, in modo che queste precisazioni possano semplificare il successivo rilascio dell'attestato di certificazione energetica, una volta che saranno definiti esattamente gli elementi necessari per una valutazione univoca e confrontabile delle prestazioni. ■



Foto Schiava