

**NORME.**

# Efficienza energetica nelle costruzioni, la prospettiva di una legge regionale

IMPEGNO DELL'ORDINE A FAVORE DI INIZIATIVE PER UN USO RAZIONALE DELLE RISORSE

In Europa oltre il 40% del consumo finale di energia<sup>(1)</sup> e delle relative emissioni inquinanti è da attribuire al settore terziario e residenziale<sup>(2)</sup>. Questi dati hanno convinto il Parlamento e il Consiglio Europeo ad emanare il 16 dicembre 2002 la direttiva 2002/91/CE sull'efficienza energetica degli edifici (Energy Performance Building Directive, EPBD), vincolando tutti gli Stati dell'Unione a recepire tale direttiva entro il 4 gennaio 2006. Il 19 agosto 2005 il Governo italiano ha emanato il decreto legislativo 192, *Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia* che - pubblicato sul supplemento ordinario n. 158 alla Gazzetta ufficiale n. 222 del 23 settembre 2005 - è entrato in vigore l'8 ottobre 2005.

Il nuovo decreto specifica le misure da attuare per il miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici ed, in particolare, individua le modalità applicative sia per un periodo transitorio (nel quale fino all'adozione dei decreti attuativi continua a trovare applicazione la disciplina previgente, così come modificata ed integrata dal 192/2005), sia per la sua attuazione a regime, demandando ad uno o più decreti attuativi la definizione dei metodi di calcolo e dei requisiti minimi degli edifici, la formulazione dei criteri generali di prestazione energetica ed, infine, l'individuazione dei requisiti professionali e dei criteri di accreditamento degli esperti o degli organismi ai quali affidare la certificazione energetica degli edifici e l'ispezione degli impianti.

Il decreto legislativo 192/2005, destinato a riorganizzare l'intera materia, è bene precisare che integra e non abroga, se non in minima parte, la disciplina vigente (L.10/91, D.P.R. 412/93 e s.m.i.). Il testo è articolato in tre titoli: il primo stabilisce i principi generali, il secondo disciplina il regime transitorio fino all'entrata in vigore dei decreti attuativi, ed il terzo riporta le disposizioni finali per la sua attuazione. A corredo, e per una più approfondita esposizione dei principi normativi introdotti, sono presenti ben dieci allegati.

## Le principali novità.

Il decreto riprende e si innesta, in realtà, nei principi già espressi dalla legge 10/91 relativamente agli obblighi riguardanti gli edifici e i loro impianti, facendo però rispetto ad essa un importante passo avanti, in quanto tiene conto esplicitamente anche della climatizzazione estiva nella valutazione dei consumi energetici.

Sono numerose le altre novità introdotte dal provvedimento e di seguito si elencano quelle più significative ai fini applicativi:

- gli adempimenti sono differenziati in base alla tipologia dell'intervento edilizio previsto (nuova edificazione,

### GLI AUTORI.

L'ingegnere **Luigi Berti**  
svolge la libera professione;  
e-mail: gigiberti@tiscali.it

L'ingegnere **Paolo Fresu**  
è funzionario della Regione Sardegna,  
Assessorato dell'Industria;  
e-mail: pfresu@regione.sardegna.it

L'ingegnere **Gaetano Nastasi**  
svolge la libera professione;  
e-mail: nastasi@artechstudio.com

Questo articolo è il frutto del lavoro della Commissione Energia presso l'Ordine degli Ingegneri della provincia di Cagliari.

e-mail: energia@ingegneri-ca.net

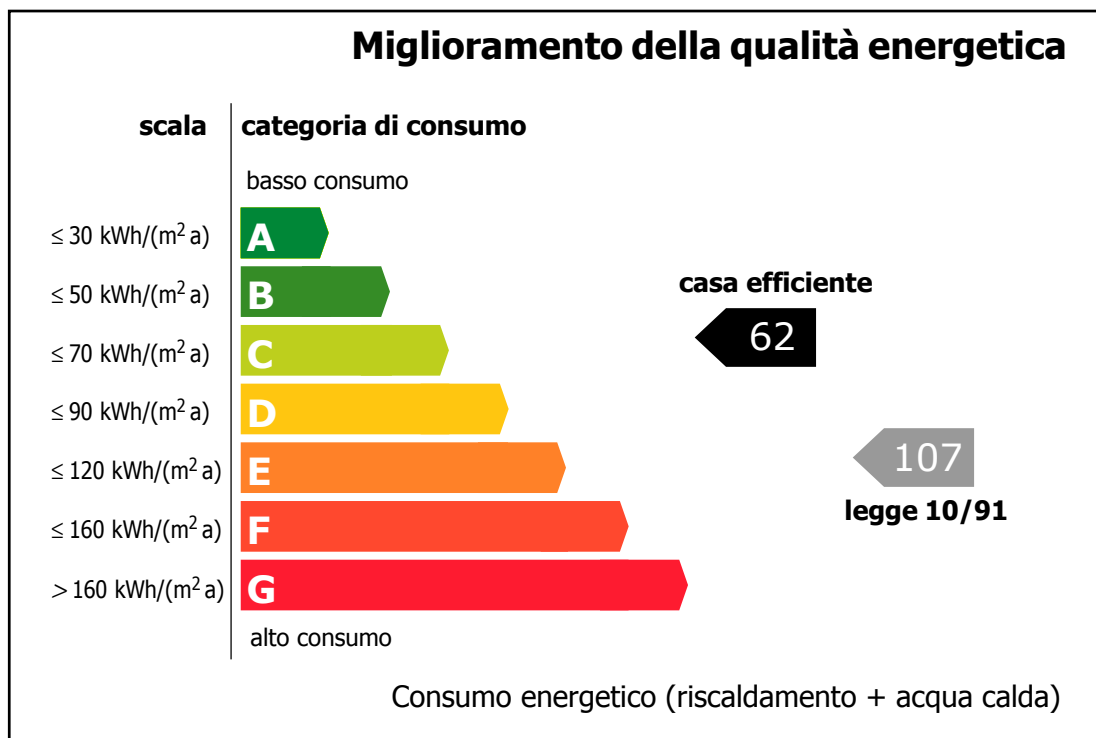
ristrutturazione totale, ristrutturazione parziale, sostituzione del generatore di calore, etc.);

- la certificazione energetica è prescritta solo per gli edifici con richiesta di permesso di costruire o DIA presentata dopo l'8 ottobre 2005; di nuova costruzione; esistenti con superficie utile superiore a 1.000 mq e soggetti a ristrutturazione completa del proprio involucro; esistenti di superficie utile superiore a 1.000 mq e soggetti a demolizione e ricostruzione in manutenzione straordinaria;
- la relazione tecnica progettuale dovrà essere compilata secondo modalità contenute in un ulteriore decreto, in attesa del quale dovrà utilizzarsi lo schema fornito dall'allegato E del D.lgs 192;
- nel regime transitorio, il calcolo della prestazione energetica degli edifici per la climatizzazione invernale è disciplinato dalla legge 10/91, come modificata dal D. lgs 192, dalle norme attuative e dall'allegato I del D.lgs 192;
- al fine di assicurare l'integrazione architettonica di impianti solari termici e fotovoltaici sulle coperture degli edifici, e favorirne l'installazione, il decreto prevede che

1) prevalentemente di origine fossile.

2) il 60% di tale consumo è destinato alla climatizzazione invernale ed estiva degli ambienti.

**Questo articolo** era già impaginato e pronto per la stampa quando è stato pubblicato il D.Lgs 311 del 29 dicembre 2006, che ha apportato una serie di modifiche al D.Lgs 192. Gli autori hanno accettato di non eliminare l'articolo per evitare ulteriori ritardi nell'uscita della rivista su carta. Sul numero 107 pubblicheremo un aggiornamento alla luce delle novità normative nazionali ed eventualmente regionali.



sia garantita una certa disponibilità di superficie sulle coperture medesime, con determinate caratteristiche di esposizione ed irraggiamento, e prescrive, inoltre, la realizzazione di appositi vani tecnici e cavedi. Nel caso di edifici pubblici, viene imposta anche l'installazione degli impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria, in modo da coprire almeno il 50% del consumo annuo di energia termica richiesta;

- è abrogato il decreto 6 agosto 1994 con il quale erano state recepite le norme UNI attuative del D.P.R. 412/93;
- viene introdotto il Fabbisogno Annuo di Energia Primaria (FAEP), nuovo indicatore della prestazione energetica dell'edificio per la climatizzazione invernale, espresso in kWh su metri quadri di superficie utile all'anno, in funzione della zona climatica di riferimento e del rapporto di forma dell'edificio;
- al calcolo del Cd è sostituito l'obbligo del rispetto, per le strutture opache e vetrate, di valori limite della trasmittanza termica U differenziati per zone climatiche;
- non viene più richiesta la verifica del FEN;
- è modificata l'espressione per il calcolo del rendimento globale minimo di legge che viene aumentato di circa 10 punti percentuali, obbligando pertanto alla realizzazione di impianti con livelli di performance nettamente superiori.

### La certificazione energetica degli edifici.

La novità di maggior rilievo che il decreto introduce è l'obbligo della predisposizione dell'attestato di certificazione energetica. Tale elaborato, da prodursi secondo le modalità che saranno stabilite nelle Linee Guida Nazionali, al momento non ancora disponibili, definirà la classe energetica di appartenenza per gli edifici (da "A" a "G") e fornirà all'utente uno o più indicatori di qualità energetica di facile comprensione, per consentirgli di valutare e confrontare le prestazioni

energetiche di edifici differenti. Il documento dovrà, inoltre, contenere indicazioni sugli interventi più significativi ed economicamente convenienti che potrebbero essere realizzati nell'edificio per migliorarne le prestazioni energetiche.

Il decreto prevede che in fase di compravendita o locazione di un nuovo edificio debba essere messo a disposizione del futuro acquirente o locatario l'attestato di certificazione energetica, pena la nullità del contratto.

È da sottolineare che con la stesura dell'attestato di certificazione energetica i tecnici assumono un ruolo di grande responsabilità, in quanto saranno garanti dei dati contenuti nel certificato nei confronti dell'utente che, a fine stagione, farà il confronto fra quanto consumato e quanto indicato nell'attestato.

### Limiti della nuova disciplina.

Rispetto alla legge 10/91, un grosso passo indietro è stato compiuto nel circoscrivere la certificazione energetica ai soli edifici nuovi o ristrutturati sotto certe condizioni. Questo aspetto disattende le aspettative della stessa direttiva 2002/91, che non fa distinzione tra edifici vecchi e nuovi in merito all'obbligo di certificare, ponendosi come obiettivo primario - per ottenere risultati tangibili nel breve e medio periodo - quello di incidere sulle prestazioni del parco edilizio esistente, spesso obsoleto e fortemente energivoro, ma soprattutto con una vita utile ancora estremamente lunga. L'auspicio è che tale incongruenza possa essere ridimensionata con un eventuale recepimento della direttiva 2002/91/CE da parte della Regione.

La difficoltà di valutare gli effetti del decreto in modo

3) A tale disposizione rinvia l'art. 16, comma 3 della medesima legge n. 11/2005, nonché l'art. 117, comma 5 della Costituzione.

completo viene accresciuta dal fatto che, allo stato attuale, non sono stati emanati i decreti attuativi, ancora in fase di studio e forse disponibili non prima della fine dell'anno in corso. Tale ritardo rispetto ai tempi fissati dal legislatore (gennaio 2006) può causare confusione ed incertezza in tutti gli operatori del settore, nonché eventuali danni economici, in quanto le modalità previste per la fase transitoria contengono alcune imprecisioni ed ambiguità. In primo luogo perché, in tale fase, il calcolo della prestazione energetica dell'edificio è svolto solo in relazione al periodo invernale, tralasciando quello estivo, molto più gravoso in regioni come la nostra.

Un secondo aspetto riguarda l'applicazione del decreto al caso di sostituzione del generatore di calore. Viene, infatti, previsto per tale circostanza il rispetto di alcune condizioni molto restrittive che portano ad intervenire in maniera pesante sull'impianto esistente oppure sulle strutture dell'edificio, con notevole aggravio dei costi per l'utente finale.

Altra problematica riguarda la difficoltà di riuscire con costi contenuti a soddisfare il rendimento globale minimo di legge utilizzando generatori di calore alimentati a gasolio. Per la nostra regione, dove non è disponibile il metano, sarebbe sicuramente un elemento da tenere presente al momento di un eventuale recepimento regionale della direttiva.

Un ulteriore aspetto da evidenziare riguarda il fatto che negli edifici pubblici o ad uso pubblico di nuova costruzione, ricadenti nelle tipologie indicate nell'allegato D del D.P.R. 412/93, è obbligatoria l'installazione di impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria in modo da coprire almeno il 50% del consumo annuo di energia termica richiesta a questo scopo. Potrebbe essere forse il caso di differenziare tale percentuale in funzione della destinazione d'uso dell'edificio, estendendo, inoltre, l'obbligo dell'installazione a tutti gli edifici privati di nuova costruzione come di recente è stato fatto in Spagna, nel comune di Roma e in tante altre realtà.

L'ultima osservazione riguarda l'unità di misura scelta per esprimere il FAEP, kWh/m<sup>2</sup> netto: non tiene conto di un parametro fondamentale, l'altezza dell'edificio. Sarebbe sicuramente più corretto esprimere il valore limite del fabbisogno annuo di energia primaria in kJ/m<sup>3</sup>GG (o in kWh/m<sup>3</sup>).

### La clausola di cedevolezza.

Tra i profili più problematici derivanti dall'entrata in vigore del decreto n. 192 vi è senz'altro quello del rapporto tra tale fonte normativa ed eventuali leggi regionali di recepimento della direttiva comunitaria 2002/91/CE. A tal proposito, l'art. 17, norma conclusiva del decreto, contiene, in ossequio alla prescrizione di cui all'art. 11, comma 8 della legge 11/2005<sup>(3)</sup>, l'espressa previsione della c.d. clausola di cedevolezza, in forza della quale, nelle materie di competenza regionale o provin-



Pannelli solari per la produzione di acqua calda installati a terra.

ciale, la normativa nazionale trova applicazione "sussidiaria" nelle singole Regioni e Province autonome che non abbiano ancora provveduto con atti normativi propri a dare attuazione alle norme comunitarie, per perdere poi efficacia dalla data di entrata in vigore della normativa regionale (o provinciale) di recepimento. La norma in esame estende espressamente l'operatività di tale clausola anche alle materie di legislazione concorrente. In tal caso, la legge nazionale conserva efficacia come normativa di principio. Nell'ultimo inciso dell'art. 17 si fa espressamente salvo il carattere di norma di indirizzo del decreto n. 192, i cui principi fondamentali sono vincolanti per le Regioni e le Province autonome in sede di attuazione della direttiva.

Sul piano teorico, dunque, il quadro normativo non sembra presentare significativi ostacoli al recepimento della direttiva comunitaria da parte della Regione. Sul piano operativo, tuttavia, ci si chiede quale possa essere il reale spazio di manovra consentito a tali enti, considerata la peculiarità della materia, il cui elevato tasso tecnico impone l'individuazione di parametri unitari ai quali ancorare le politiche di efficienza energetica.

Tale tendenza sembra avallata dallo stesso legislatore nazionale, che col decreto in esame si riappropria di competenze di cui si era in precedenza privato. Si pensi alla materia della certificazione energetica degli edifici, in merito alla quale interviene, da un lato, con una disciplina specifica, benché solo parzialmente attuativa della direttiva 2002/91/CE, dall'altro abrogando la norma (art. 30, l. 10/91) che conferiva alle Regioni le potestà amministrative in materia.

Premesso che solo un'uniforme applicazione delle norme sull'intero territorio nazionale potrebbe consentire il conseguimento di risultati apprezzabili in termini di risparmio energetico, ed una ulteriore valorizzazione del patrimonio immobiliare col coinvolgimento di tutti i soggetti, le Regioni potrebbero avvalersi della clausola di cedevolezza al fine di in-



Pannelli solari per la produzione di acqua calda installati sul tetto di un impianto sportivo.

dividua obiettivi più stringenti rispetto alla legge di indirizzo nazionale, lasciando però in piedi l'impianto normativo da essa delineato, composto dal D. lgs. 192/05, dai decreti attuativi e dalle Linee Guida Nazionali di prossima emanazione.

In tale prospettiva, i campi su cui intervenire a livello regionale potrebbero essere i seguenti:

- rendere obbligatoria la certificazione energetica in tutti i casi di compravendita e locazione di edifici;
- rendere obbligatoria l'installazione di impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria in tutte le nuove costruzioni e nei casi di ristrutturazione, in modo da coprire almeno il 50% del consumo annuo di energia termica richiesta; tale percentuale potrà essere differenziata secondo la destinazione d'uso dell'edificio;
- individuare incentivi per diffondere la certificazione energetica nei casi in cui questa non risulti obbligatoria;
- individuare incentivi sotto forma di premi di volumetria per le imprese edili che costruiscono edifici molto efficienti dal punto di vista energetico.

### L'attività della Commissione Energia.

Il Consiglio Nazionale Ingegneri, con la nota 334 del 30 gennaio 2006, ha coinvolto tutti gli Ordini provinciali d'Italia nell'esame dei contenuti del D.Lgs.192/05, al fine di evidenziare le implicazioni e le novità introdotte da tale decreto per l'attività professionale degli ingegneri.

Il nostro Ordine ha accolto tale invito nella sua accezione più ampia, con l'ambizione di esaminare il decreto in maniera globale, considerando l'impatto dello stesso sulla società - cittadini, professionisti e imprese -: società che a tutto

campo, e sempre più spesso, si interroga e cerca le strategie più opportune per assicurarsi uno sviluppo sostenibile. Di questo si è occupata la Commissione Energia, composta tra gli altri dagli ingegneri Gigi Berti, Alessandro Casu, Massimiliano Cossu, Vittorio Dessì, Simona Ferrari, Angelo Loggia, Roberto Manovella, Francesco Murrone, Enrico Piano, Ezio Pireddu e Nicola Veglio, coordinata da Paolo Fresu e con la supervisione di Gaetano Nastasi in qualità di referente del Consiglio dell'Ordine.

Nel corso delle frequenti riunioni, svolte con cadenza settimanale, sono stati affrontati diversi temi specifici, per la trattazione dei quali si è fatto riferimento ad analoghe iniziative intraprese da Regione Piemonte, Provincia di Milano, Provincia autonoma di Bolzano, Comune di Roma ecc.

Parallelamente allo svolgimento di questa attività, si è partecipato attivamente a diversi seminari ed eventi, che oltre a consentire la raccolta di documentazione e di autorevoli pareri, hanno permesso di stabilire contatti con enti e associazioni disponibili al dialogo e al confronto su importanti temi: la certificazione, i requisiti professionali dei certificatori, i benefici ed i costi per gli utenti.

Il lavoro in Commissione ha permesso fra l'altro di prendere coscienza di un punto fondamentale: per una corretta e soprattutto efficace applicazione del decreto (legge 10/91 docet) non si può prescindere dalla individuazione precisa delle procedure introdotte, delle figure professionali coinvolte, dei benefici ma anche degli oneri imposti ai cittadini. Tutto ciò, unitamente alle considerazioni circa la specificità della Sardegna ed i suoi ambiti di competenza relativamente al tema della gestione energetica del territorio, ci ha portato alla defi-

## ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA

tipo di edificio \_\_\_\_\_

ubicazione \_\_\_\_\_

volume netto (m<sup>3</sup>) \_\_\_\_\_

superficie netta (m<sup>2</sup>) \_\_\_\_\_

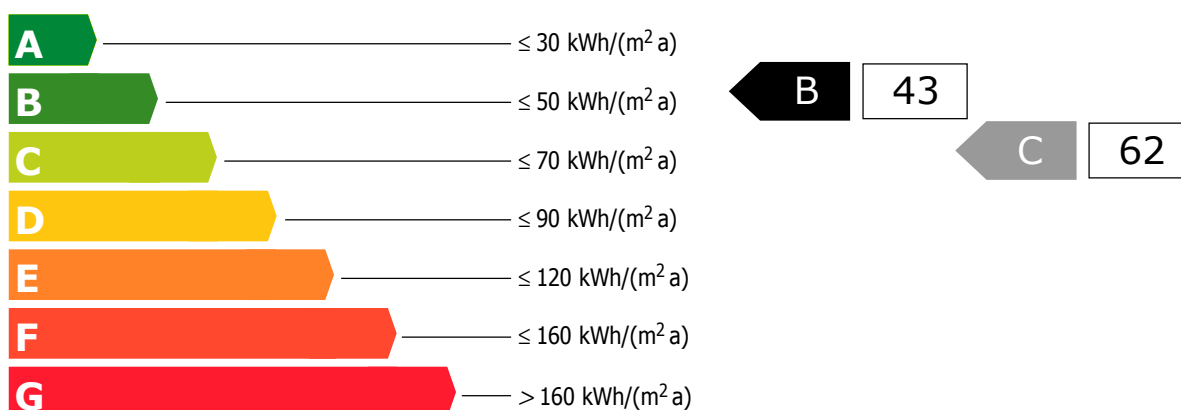
anno di costruzione \_\_\_\_\_

proprietario/costruttore \_\_\_\_\_

tecnico certificatore \_\_\_\_\_

logo  
del Comune

### livello energeticamente molto efficiente



### livello energeticamente poco efficiente

#### Il modello dell'attestato di certificazione energetica proposto dalla Provincia di Milano.

nizione dei seguenti obiettivi:

- contribuire alla redazione di un disegno di legge regionale che recepisca la direttiva 2002/91/CE;
- attivare una campagna di informazione e diffusione della cultura del risparmio energetico, attraverso la promozione di convegni ed eventi rivolti agli addetti ai lavori nel campo dell'edilizia, alle Amministrazioni locali e ai cittadini.

È evidente come il raggiungimento di tali obiettivi debba necessariamente passare attraverso il coinvolgimento della Federazione regionale degli Ordini della Sardegna, delle associazioni di categoria, di Università ed enti locali.

#### Conclusioni.

Oltre a proporre una sintesi del lavoro di studio e di elaborazione sopra descritto, questo articolo vuole rivolgere a tutti i colleghi interessati un invito affinché si impegnino in seno alla Commissione Energia, che come tutte le Commissioni istituite dall'Ordine è aperta a tutti gli iscritti, e si adoperino nel-

l'ambito dello svolgimento della propria attività professionale nell'opera di sensibilizzazione e di diffusione della cultura del risparmio energetico. Un particolare invito è rivolto ai colleghi che lavorano all'interno delle Amministrazioni locali, affinché siano da stimolo all'interno della loro realtà per la modifica e l'adeguamento dei regolamenti edilizi, al fine di agevolare l'applicazione in edilizia di accorgimenti, componenti e materiali a basso consumo e/o alimentati da fonti energetiche rinnovabili.

Le considerazioni esposte nel presente articolo vogliono essere anche lo spunto per attivare un dibattito: sono quindi graditi segnalazioni, interventi integrativi, osservazioni e correzioni delle eventuali inesattezze rilevate da chi legge.

Tutti gli atti e i documenti riguardanti gli argomenti trattati, raccolti ed esaminati durante questo primo anno di attività della Commissione, sono a disposizione degli iscritti sul sito del nostro Ordine, [www.ingegneri-ca.net](http://www.ingegneri-ca.net).

**Luigi Berti**  
**Paolo Fresu**  
**Gaetano Nastasi**