Rendimento energetico in edilizia: prime indicazioni sul nuovo decreto

6 Maggio 2009
è in via di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale il testo del decreto di attuazione dell`articolo 4, comma 1, lettere a) e b) del D.lgs 192/05 sul rendimento energetico in edilizia, già approvato nella riunione del Consiglio dei Ministri del 6 marzo 2009.
Si anticipano i principali contenuti del decreto che definisce i criteri generali, le metodologie di calcolo ed i requisiti minimi per la prestazione energetica degli edifici e degli impianti termici, in riferimento alla climatizzazione invernale ed estiva, ed alla preparazione dell`acqua calda sanitaria.
Il decreto, atteso da circa 3 anni, con alcune integrazioni e modifiche riprende quanto già disciplinato nell`allegato I al D.lgs 192/05, successivamente modificato ed integrato dal D.lgs 311/06 e dal D.lgs 115/08.
Per gli aspetti legati alla certificazione energetica, bisogna ancora attendere i decreti sulle "Linee guida nazionali per la certificazione energetica"" e sui requisiti professionali ed i criteri di accreditamento per assicurare la qualificazione e l`indipendenza degli esperti o degli organismi di certificazione.

METODOLOGIE DI CALCOLO

Per quanto riguarda le metodologie di calcolo della prestazione energetica degli edifici è stabilito che si deve fare riferimento alle norme della serie UNI/TS 11300, in particolare la UNI TS 11300-1 relativa alla "*determinazione del fabbisogno di energia termica dell`edificio per la climatizzazione estiva ed invernale*"" e la UNI TS 11300-2 per la "*determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria*"".
Le parti della norma ad oggi disponibili riguardano quindi la determinazione del fabbisogno di energia termica dell`edificio per la climatizzazione estiva ed invernale e la determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria.
Non essendo quindi possibile determinare il fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione estiva, per tale aspetto il decreto fissa solo i valori limite di fabbisogno termico, più avanti riportati.
Gli strumenti di calcolo applicativi delle metodologie di cui sopra (software commerciali), devono garantire che i valori degli indici di prestazione energetica calcolati abbiano uno scostamento massimo di più o meno il 5% rispetto ai corrispondenti parametri determinati con l`applicazione dello strumento nazionale di riferimento predisposto dal CTI[1].

VALORI LIMITE DI PRESTAZIONE PER NUOVE COSTRUZIONI E RISTRUTTURAZIONI INTEGRALI

Nel caso di edifici di nuova costruzione e per le ristrutturazioni di edifici esistenti[2] si deve procedere, in sede progettuale, alla determinazione:
– dell`indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale ($EP_i$), verificando che risulti inferiore ai pertinenti valori contenuti nell`allegato C al D.lgs 192/05
– della prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell`involucro edilizio ($Ep_{e,invol}$), verificando che non superi, per gli edifici residenziali (classe E1 del DPR 412/93)[3]
– 40 kWh/m^2 anno nelle zone climatiche A e B
– 30 kWh/m^2 anno nelle zone climatiche C, D, E, F;
ovvero, per tutti gli altri edifici
– 14 kWh/m^3 anno nelle zone climatiche A e B
– 10 kWh/m^3 anno nelle zone climatiche C, D, E, F

PREVISIONI SPECIFICHE NEI CASI DI RISTRUTTURAZIONE O MANUTENZIONE

STRAORDIANRIA -articolo 3, comma 2) lettera c), numero 1 del D.lgs 192/05

è fatto obbligo di verificare che i valori di trasmittanza termica delle parti oggetto di intervento non superino i valori delle relative tabelle contenute nell`allegato C al D.lgs 192/05.

Il valore massimo della trasmittanza (U) delle chiusure apribili ed assimilabili, quali porte, finestre e vetrine anche se non apribili, comprensive degli infissi, considerando le parti trasparenti e/o opache che le compongono, deve rispettare i limiti riportati al punto 4, tabelle 4a e 4b, dell`allegato C al D.lgs 192/05[4].

ULTERIORI PRESCRIZIONI

Confermate, con modifiche, le ulteriori prescrizioni già contenute nell`allegato I al D.lgs 192/05.

In particolare:

– il valore della trasmittanza delle strutture edilizie di separazione tra edifici, o unità immobiliari confinanti, deve essere inferiore o uguale a 0,8 $W/m^2°K$ nel caso di pareti divisorie verticali e orizzontali[5]

– Bisogna verificare l`assenza di condensazioni superficiali e che le condensazioni interstiziali delle pareti opache siano limitate alla quantità rievaporabile[6]

– Per limitare il fabbisogno energetico per la climatizzazione estiva e contenere la temperatura interna degli ambienti, il progettista deve:

o Valutare e documentare l`efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate, esterni o interni, tali da ridurre l`apporto di calore per irraggiamento solare[7];

o Utilizzare in maniera ottimale le potenzialità della ventilazione naturale dell`edificio, considerando le condizioni ambientali esterne e le caratteristiche distributive ricorrendo eventualmente a sistemi di ventilazione meccanica;

o Ad esclusione della zona F eseguire le seguenti verifiche, per le località nelle quali il valore medio mensile dell`irradianza sul piano orizzontale, nel mese di massima insolazione estiva, $I_{m,s}$,sia maggiore o uguale a 290 W/m^2:

§ per tutte le pareti verticali opache con l`eccezione di quelle comprese nel quadrante nord-ovest / nord / nord-est (almeno una delle seguenti verifiche):

– valore della massa superficiale Ms superiore a 230 kg/m^2;

– valore del modulo della trasmittanza termica periodica Y_{IE} inferiore a 0,12 $W/m^2 °K$

§ per tutte le pareti opache orizzontali ed inclinate, il valore del modulo della trasmittanza termica periodica Y_{IE} [8], sia inferiore a 0,20 $W/m^2 °K$

Il decreto, inoltre, stabilisce che gli effetti positivi che si ottengono con il rispetto dei valori di massa superficiale o trasmittanza termica periodica delle pareti opache, possono essere raggiunti, in alternativa, con l`utilizzo di tecniche e materiali, anche innovativi, ovvero coperture a verde[9], che permettano di contenere le oscillazioni della temperatura degli ambienti in funzione dell`andamento dell`irraggiamento solare. In tal caso deve essere prodotta un`adeguata documentazione e certificazione delle tecnologie e dei materiali che ne attesti l`equivalenza con le disposizioni sopra indicate.

ULTERIORI PRESCRIZIONI PER EDIFICI PUBBLICI O AD USO PUBBLICO

In tutti i casi di nuova costruzione o ristrutturazione di edifici pubblici o a uso pubblico, così come definiti ai commi 8 e 9 dell`allegato A al D.lgs 192/05, devono essere rispettate le seguenti ulteriori disposizioni:

a) i valori limite già previsti ai punti 1, 2, 3 e 4 dell`allegato C al decreto legislativo sono ridotti del 10 per cento;

b) il valore limite del rendimento globale medio stagionale, già previsto al punto 5, dell`allegato C, del decreto legislativo, è calcolato con la seguente formula: $_g$ = (75 + 4 log Pn) %;

c) i predetti edifici devono essere dotati di impianti centralizzati per la climatizzazione invernale ed estiva, qualora quest`ultima fosse prevista.

IMPIANTI

Per gli impianti vigono numerose disposizioni differenziate a seconda che si tratti di nuovi impianti, di ristrutturazione o di sostituzione di impianti esistenti, con specifiche anche per le pompe di calore ed i

generatori alimentati a biomasse combustibili.
Una delle novità introdotte riguarda la trasformazione di impianti termici centralizzati in impianti con generazione di calore separata per singola unità abitativa. Infatti, negli edifici esistenti aventi un numero di unità abitative superiore a 4 (appartenenti alle categorie E1 e E2) ovvero nel caso in cui l`impianto centralizzato abbia potenza nominale superiore o uguale a 100 kW), è previsto il mantenimento dell`impianto termico centralizzato laddove esistente, a meno di cause tecniche o di forza maggiore da dichiarare nella relazione tecnica.
Inoltre è previsto (nel caso di ristrutturazione dell`impianto o di nuova installazione)che debbano essere realizzati gli interventi atti a permettere, ove tecnicamente possibile, la contabilizzazione e la termoregolazione per ogni singola unità abitativa.
Le relative apparecchiature installate devono assicurare un errore di misura inferiore a più o meno il 5% (si fa riferimento alle norme Uni in vigore).

GENERATORI DI CALORE ALIMENTATI A BIOMASSE

Ai fini della determinazione del fabbisogno di energia primaria, rientrano, tra gli impianti alimentati da fonte rinnovabile, i generatori alimentati a biomasse combustibili purchè rispettino i 3 requisiti seguenti:
– abbiano rendimento minimo pari alla classe 3 determinata sulla base della norma Uni En 305-5
– abbiano limiti di emissione conformi all`allegato IX alla parte quinta del D.lgs 152/06 e s.m.i., ovvero i più restrittivi limiti fissati da norme regionali, ove presenti;
– utilizzino biomasse combustibili ricadenti fra quelle ammissibili ai sensi dell`allegato X alla parte quinta del medesimo D.lgs 152/06.
Inoltre, in sede progettuale si deve verificare che la trasmittanza termica delle diverse strutture edilizie, opache e trasparenti, che delimitano l`edificio verso l`esterno o verso vani non riscaldati, non sia maggiore dei valori definiti nella pertinente tabella di cui ai punti 2, 3 e 4 dell`allegato C al D.lgs 192/05.

IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELL`ACQUA

Nel caso di:
– edifici di nuova costruzione
– ristrutturazione di edifici esistenti (ristrutturazioni integrali di edifici con superficie maggiore di 1000 m^2, demolizione e ricostruzione di edifici esistenti con superficie maggiore di 1000 m^2, e ristrutturazioni totali)
– nuova installazione, ristrutturazione di impianti termici o sostituzione di generatori di calore
fermo restando quanto prescritto dal DPR 412/93 per gli impianti con potenza superiore a 350 kW, è prescritto, in assenza di produzione di acqua calda sanitaria ed in presenza di acqua di alimentazione dell`impianto con durezza temporanea maggiore o uguale a 25 gradi francesi:
– un trattamento chimico di condizionamento per impianti di potenza nominale del focolare complessiva minore o uguale a 100 kW;
– un trattamento di addolcimento per impianti di potenza nominale del focolare complessiva compresa tra 100 e 350 kW

Nel caso di produzione di acqua calda sanitaria, le disposizioni precedenti valgono in presenza di acqua di alimentazione dell`impianto con durezza temporanea maggiore di 15 gradi francesi (norma Uni 8065 “Trattamento dell`acqua negli impianti termici ad uso civile””).

FUNZIONI DELLE REGIONI E PROVINCIE AUTONOME

Le disposizioni del decreto si applicheranno nelle regioni e province autonome che non abbiano ancora provveduto ad adottare propri provvedimenti in applicazione della direttiva 2002/91/CE e comunque sino alla data di entrata in vigore dei predetti provvedimenti regionali.
Nel disciplinare la materia le regioni e le province autonome potranno definire metodologie di calcolo della prestazione energetica degli edifici diverse da quelle definite nel decreto ma nel rispetto dei

vincoli derivanti dall`ordinamento comunitario nonchè dei principi fondamentali della direttiva 2002/91/CE e desumibili dal D.lgs 192/05.
Le regioni potranno, inoltre, fissare requisiti minimi di efficienza energetica più rigorosi di quelli fissati dal decreto, tenendo conto delle valutazioni tecnico-economiche concernenti i costi di costruzione e di gestione dell`edificio, delle problematiche ambientali e dei costi posti a carico dei cittadini.
Vedere gli argomenti collegati nel documento "Modifiche al D.Lgs. 192/05 sul rendimento energetico nell'edilizia" del 05/02/2007.

---

[1] La garanzia sullo scostamento dei valori di calcolo, è fornita attraverso una verifica e **dichiarazione** resa dal Comitato termotecnico italiano (CTI) o dall'Ente nazionale italiano di unificazione (UNI).
Nelle more del rilascio della **dichiarazione**, la medesima è sostituita da autodichiarazione del produttore dello strumento di calcolo, in cui compare il riferimento della richiesta di verifica e dichiarazione avanzata dal predetto soggetto ad uno degli organismi citati.
[2] si riferisce alle ristrutturazioni "integrali" di cui all'articolo 3, comma 2, lettere a) e b), del D.lgs 192/05.
[3] esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme.
[4]Restano esclusi dal rispetto di detti requisiti gli ingressi pedonali automatizzati, da considerare solo ai fini dei ricambi di aria in relazione alle dimensioni, tempi e frequenze di apertura, conformazione e differenze di pressione tra l'ambiente interno ed esterno.
[5]Il medesimo limite deve essere rispettato per tutte le strutture opache, verticali, orizzontali e inclinate, che delimitano verso l'ambiente esterno gli ambienti non dotati di impianto di riscaldamento
[6]La verifica è obbligatoria per tutte le categorie di edifici, ad eccezione della categoria E.8, nel caso di nuova costruzione e ristrutturazione di edifici esistenti, previsti dal D.lgs 192/05 all?articolo 3, comma 2, lettere a), b) e c), numero 1. Qualora non esista un sistema di controllo della umidità relativa interna, per i calcoli necessari, questa verrà assunta pari al 65% alla temperatura interna di 20 °C.
[7]il decreto prevede anche l?obbligo dei sistemi schermanti esterni che, qualora se ne dimostri la non convenienza in termini tecnico-economici, possono essere omessi in presenza di superfici vetrate con fattore solare (UNI EN 410) minore o uguale a 0,5.
[8] Trasmittanza termica periodica Y_{IE} (W/m^2K), è il parametro che valuta la capacità di una parete opaca di sfasare ed attenuare il flusso termico che la attraversa nell?arco delle 24 ore, definita e determinata secondo la norma UNI EN ISO 13786:2008 e successivi aggiornamenti.
[9] Per coperture a verde, si intendono le coperture continue dotate di un sistema che utilizza specie vegetali in grado di adattarsi e svilupparsi nelle condizioni ambientali caratteristiche della copertura di un edificio. Tali coperture sono realizzate tramite un sistema strutturale che prevede in particolare uno strato colturale opportuno sul quale radificano associazioni di specie vegetali, con minimi interventi di manutenzione (coperture a verde estensivo) o con interventi di manutenzione media e alta (coperture a verde intensivo).