

FIDUCIA NELLE RINNOVABILI

(8%) e infine 60 famiglie hanno installato collettori solari termici per produrre acqua calda a uso sanitario (10%). Tra investimenti sugli impianti fotovoltaici e quelli sui pannelli solare termici, quindi, si è raggiunto il 63% del totale degli interventi finanziati.

Un messaggio chiaro questo, che fa capire quanto i cittadini stessi sono pronti a investire sulle fonti rinnovabili di energia, a discapito di quelle fossili. Un dato confermato anche dal successo delle tante iniziative formative, divulgative e fieristiche del settore.

Senza dimenticare, però, che il restante 57% (e non è poco), ha investito in efficienza energetica dell'involucro e degli impianti, arrivando in molti a casi a dimezzare la propria bolletta energetica. Con un beneficio economico e ambientale notevole.

SACERT ha l'obiettivo di stimolare queste azioni sul territorio, estendendole a livello nazionale, attraverso la formazione e l'aggiornamento continuo di tutti i suoi tecnici certificatori (ormai più di 850). Il nostro obiettivo è quello di mantenere sempre alto il livello di qualità della certificazione energetica, visto come uno strumento necessario e irrinunciabile per garantire ma, soprattutto, per implementare la qualità edilizia in una logica nella quale viene promossa la competitività e lo sviluppo tecnologico.

Il gap energetico tra gli edifici nuovi e quelli esistenti, esplicitato attraverso la certificazione, genererà, inevitabilmente, un processo di riqualificazione energetica, anche se graduale, dell'intero patrimonio con grandi opportunità per progettisti, imprese, aziende, ma soprattutto per il cittadino. La certificazione energetica, non va vista solo come atto formale, ma come strumento conoscitivo, per migliorare, ma anche per investire in modo intelligente e conveniente risorse economiche che genereranno un reddito fatto di risparmio di combustibile per il singolo utente, di minore impatto ambientale per la collettività e che incrementeranno il valore dell'immobile e il benessere metropolitano.

Contestualmente al Piano Casa, è recente la notizia che un anno prima di quanto previsto dal decreto legge "Milleproroghe" (d.l. 207 del 30/12/2008 "Proroga di termini previsti da disposizioni legislative e disposizioni finanziarie urgenti") saranno liberalizzati alcuni interventi di riqualificazione energetica per cui non saranno necessari né il PC né la DIA, tra i quali anche l'installazione di pannelli solari senza serbatoio di accumulo. Sono previste, poi, procedure semplificate per gli interventi di lieve entità, come l'installazione di pannelli solari fotovoltaici con una potenza fino a 20 kWe. Un chiaro segnale di come le fonti rinnovabili continuino, in qualche modo, a essere incentivate con azioni di semplificazione delle procedure burocratiche. Certamente un aiuto per i professionisti e le aziende che hanno deciso di investire su questo tipo di tecnologie. La fiducia del mercato verso questo settore di sviluppo è dimostrata anche dall'aumento del numero di imprese in questi ultimi due anni, favorito anche dalle incentivazioni economiche statali e regionali messe in campo. È proprio per questo motivo che SACERT, attraverso Progetto Energia, ha deciso di aprire un dialogo attivo con questi attori,

ancora poco coinvolti in attività istituzionali legate alla certificazione energetica degli edifici. A questo proposito si segnala l'attesa delle UNI-TS/11330 parte 4 che normeranno l'utilizzo delle fonti rinnovabili nel calcolo del fabbisogno energetico globale dell'edificio e che, insieme alla parte 3 sulla climatizzazione estiva, completeranno il quadro normativo di riferimento ai fini della certificazione energetica.

Il 21 aprile lo Staff Tecnico di SACERT è stato convocato dalla commissione scientifica del CTI convocato per un incontro informativo ai fini della validazione del nuovo software BESTClass basato, appunto, sulle UNI-TS 11300 parti 1 e 2. Il programma, nella versione beta-test genera una relazione sintetica dei dati e, nella sua versione definitiva (prevista entro un paio di mesi), redigerà anche la relazione di ex-legge 10. Il CTI, dopo una dimostrazione pratica del funzionamento del software, convocherà entro maggio di nuovo lo Staff Tecnico per la validazione ufficiale su edifici campione. Una volta validato il BESTClass UNI TS anche internamente, verranno previsti dei seminari di aggiornamento in diverse località italiane. [u](#)

Il primo decreto attuativo del d.lgs. 311/06: nuovi requisiti minimi e prescrizioni sulla prestazione energetica degli edifici. In attesa di pubblicazione, ne presentiamo qui i contenuti più rilevanti.

Un decreto ancora da pubblicare

di Daniela Petrone

Il quadro legislativo e normativo sulle tematiche di efficienza e risparmio energetico sembra non trovare tregua, continuamente in evoluzione eppure ancora lacunoso.

È del 6 marzo, infatti, la recente approvazione al Consiglio dei Ministri del primo dei tre d.P.R. previsti dal d.lgs. 192/06, di attuazione dell'articolo

4, comma 1, lettera a) e b) del decreto, su *"Criteri generali, metodologia di calcolo e sui requisiti minimi per la prestazione energetica degli edifici e degli impianti termici per la climatizzazione invernale e per la preparazione dell'acqua calda sanitaria"*.

Questo Decreto una volta pubblicato su Gazzetta Ufficiale, andrà a sostituire l'Allegato I del d.lgs. 192/05 aggiornato dal d.lgs. 311/06 che fornisce indicazioni transitorie per la prestazione energetica degli edifici. In questo articolo vengono messe a fuoco le maggiori novità introdotte e le eventuali modifiche apportate alle prescrizioni contenute nell'Allegato I.

Definizioni

All'Articolo 2 sono introdotte ulteriori definizioni utili a una maggiore comprensione dei contenuti del decreto, in particolare:

- **sistemi filtranti:** pellicole polimeri-

che autoadesive applicabili su vetri, su lato interno o esterno, in grado di modificare uno o più delle seguenti caratteristiche della superficie vetrata: trasmissione dell'energia solare, trasmissione ultravioletti, trasmissione infrarossi, trasmissione luce visibile;

- **trasmissione 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;
- **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 preve-



de 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.

Metodologia di calcolo

Il d.P.R., all'Art. 3 individua le norme tecniche nazionali UNI TS 11300 parte 1 e 2 come riferimento univoco per le metodologie di calcolo della prestazione energetica degli edifici, rimandando alle Linee guida nazionali l'individuazione della corrispondente metodologia finalizzata però alla certificazione energetica degli edifici.

Nuovi requisiti e prescrizioni

L'Art. 4 fissa i requisiti minimi a cui rispondere in fase progettuale confermandone alcuni contenuti nell'Allegato I, ma aggiungendo anche nuove disposizioni che sintetizziamo nel seguito.

Climatizzazione invernale (EP_i)

In particolare, per tutte le categorie di edifici e nel caso di nuova costruzione e ristrutturazioni importanti si procede, in sede progettuale alla determinazione dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (EP_i), e alla verifica che lo stesso risulti inferiore ai valori limite che sono riportati nella tabella di cui al punto 1 dell'allegato C al decreto legislativo.

Rispetto all'Allegato I, il nuovo decreto esclude l'ulteriore verifica che la trasmittanza termica delle diverse strutture edilizie opache e delle chiusure trasparenti delimitanti l'edificio non superi di oltre il 30% i valori limite fissati nell'allegato C del Decreto. Avere come unico indicatore il fabbisogno di

energia primaria per la climatizzazione invernale EP_i è di più difficile controllo e comprensione rispetto ai valori di trasmittanza inoltre inevitabilmente sposta l'asse della progettazione dall'involucro all'impianto, infatti è possibile raggiungere i valori limite dell'allegato C ponendo poca attenzione all'isolamento termico delle componenti opache ma pensando ad impianti altamente efficienti ad integrazione di eventuali fonti rinnovabili.

Eliminata anche la possibilità alternativa al calcolo dell' EP_i possibile solo se il rapporto tra superficie trasparente totale dell'edificio e la sua superficie utile risulta inferiore a 0,18; scelta condivisibile in un'ottica di semplificare l'applicazione dei requisiti e anche dal punto di vista tecnico in quanto questa possibilità in specifici casi quali ad esempio appartamenti di modesta superficie ma con un rapporto di forma S/V molto elevato costituiva un "escamotage" al calcolo dell' EP_i .

Il nuovo d.P.R. contiene delle precisazioni su come valutare la trasmittanza delle chiusure apribili dell'edificio dando una risposta al problema delle porte d'ingresso il cui valore limite di U, secondo l'Allegato I, corrispondeva a quello di una parete opaca.

Raffrescamento estivo (EP_e)

Per tutte le categorie di edifici e nel caso di nuova costruzione e ristrutturazioni importanti si procede alla determinazione della prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio (EP_e , invol), pari al rapporto tra il fabbisogno annuo di



Per edifici esistenti con un numero di unità abitative superiore a 4, devono essere realizzati gli interventi necessari per permettere la contabilizzazione e la termoregolazione del calore per singola unità abitativa.

energia termica per il raffrescamento dell'edificio, calcolata tenendo conto della temperatura di progetto estiva secondo la norma UNI/TS 11300 - 1, e la superficie utile, per gli edifici residenziali, o il volume per gli edifici con altre destinazioni d'uso, e alla verifica che la stessa sia non superiore ai valori limite prefissati.

L'Allegato I sul problema del raffrescamento estivo non ha specifiche e concrete indicazioni come questo nuovo decreto, anche se l'indice di prestazione di cui si parla è sempre relativo al fabbisogno netto o dell'involucro di energia non quello di energia primaria il cui calcolo è previsto nella parte 3 della UNI TS 11300 attualmente in inchiesta pubblica.

Trasmittanza periodica (Y_{TE})

A eccezione delle categorie E.5, E.6, E.7 ed E.8, al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e di contenere la temperatura interna degli ambienti, a esclusione della zona climatica F, per le località nelle quali il valore medio mensile

Zona climatica	A, B	C, D, E, F
Categoria edificio		
Edifici residenziali (categoria E1.1)	40 kWh/m ²	30 kWh/m ²
Altre destinazioni d'uso diverse dal residenziale	14 kWh/m ³	10 kWh/m ³

Valori limite prefissati per il raffrescamento estivo.

In alternativa a massa superficiale e trasmittanza periodica è consentito l'utilizzo di tecniche e materiali, anche innovativi, come le coperture a verde, che permettano di contenere le oscillazioni della temperatura degli ambienti in funzione dell'andamento dell'irraggiamento solare.



dell'irradianza sul piano orizzontale, nel mese di massima insolazione estiva ($I_{m,s}$), sia maggiore o uguale a $290W/m^2$, si procede, per tutte le pareti verticali opache eccetto quelle a Nord-Ovest/Nord/Nord-Est, a verificare che, o il valore della massa superficiale M_s , sia superiore a $230kg/m^2$, o in alternativa, che il valore della trasmittanza termica periodica Y_{IE} , sia inferior-

re a $0,12W/m^2K$. Per coperture e le pareti opache inclinate il valore della trasmittanza termica periodica Y_{IE} , deve risultare inferiore a $0,20W/m^2K$. In alternativa a massa superficiale e trasmittanza periodica è consentito l'utilizzo di tecniche e materiali, anche innovativi, ovvero coperture a verde, che permettano di contenere le oscillazioni della temperatura degli ambienti in funzione dell'andamento dell'irraggiamento solare purché l'equivalenza con le altre disposizioni sia dimostrata adeguata documentazione e certificazione delle tecnologie e dei materiali.

La valutazione della trasmittanza periodica è di certo la novità rilevante, poco chiari risultano da una parte la distinzione dei valori limite in $0,12$ e $0,20W/m^2K$ a seconda che si tratti di pareti e coperture, in particolare quello $0,2W/m^2K$ appare piuttosto permissivo; e dall'altra la dicitura del decreto "[...] è consentito l'utilizzo di tecniche e materiali, anche innovativi,

ovvero coperture a verde [...]", in particolare il termine ovvero potrebbe essere interpretato come esclusivo.

Sistemi schermanti esterni

A eccezione delle categorie E.6 ed E.8, (per le ristrutturazioni limitatamente alle ristrutturazioni totali) al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e di contenere la temperatura interna degli ambienti, è obbligatoria la presenza di sistemi schermanti esterni. Qualora se ne dimostri la non convenienza in termini tecnico-economici, detti sistemi possono essere omessi in presenza di superfici vetrate con fattore solare (UNI EN 410) minore o uguale a $0,5$. Tale valutazione deve essere evidenziata nella relazione tecnica. Rispetto a quanto previsto dall'Allegato I, il nuovo d.P.R. è più restrittivo prevedendo l'obbligo delle schermature esterne anche per il residenziale indipendentemente dalla sua superficie utile o in alternativa dei "sistemi filtranti" sottolineando in maniera definitiva l'utilizzo di vetri bassoemissivi o selettivi.

Ruolo delle PPA

A conferma del ruolo rappresentativo che ricoprono le Pubbliche Amministrazioni, nel caso di nuova costruzione e ristrutturazione di edifici pubblici o a uso pubblico:

- i valori limite di riferimento di trasmittanza e fabbisogno di energia primaria previsti dall'allegato C sono ridotti ulteriormente del 10%,
- 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:
 $ng = (75 + 4 \log P_n) \%$;

Quadro sintetico dell'evoluzione legislativa.

Ambito di riferimento	Legislazione emanata	In attesa di emanazione
Europa	Dicembre 2002 Direttiva 2002/91/CE "Rendimento energetico edifici"	
Italia	8 Ottobre 2005 d.lgs. 192/05 "Recepimento Direttiva 2002/91/CE"	
	2 Febbraio 2007 d.lgs. 311/06 "Disposizioni correttive e integrative al d.lgs. 192/05"	
Regione Lombardia Regione Liguria Regione Emilia Romagna Provincia autonoma di Bolzano	Art.17 Cedevolezza alle Regioni	d.P.R. attuativo Art.4 comma 1, lettere a) e b), del d.lgs. 192/05, approvato il 6 marzo 2009 d.P.R. attuativo Art.4 comma 1 della lettera c) definisce i criteri di riconoscimento per assicurare la qualificazione e l'indipendenza degli esperti e degli organismi a cui affidare la certificazione energetica Decreto interministeriale definisce le procedure applicative della certificazione energetica degli edifici
Italia	Pubblicazione a maggio del d.lgs. 115/08 "Attuazione della Direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia" Allegato III : indicazioni transitorie sulla certificazione energetica in attesa delle linee guida nazionali	Linee guida nazionali allegato al Decreto interministeriale

- i predetti edifici devono essere dotati di impianti centralizzati per la climatizzazione invernale ed estiva, se prevista.

Ritorno al centralizzato?

Novità rilevante è l'introduzione di limitazioni alla decentralizzazione degli impianti termici: *"In tutti gli edifici esistenti con un numero di unità abitative superiore a 4, e in ogni caso per potenze nominali del generatore di calore dell'impianto centralizzato maggiore o uguale a 100kW, appartenenti alle categorie E1 ed E2, non possono essere realizzati interventi finalizzati alla trasformazione da impianti termici centralizzati ad impianti con generazione di calore separata per singola unità abitativa."*

Inoltre, sempre per edifici esistenti con un numero di unità abitative superiore a 4, appartenenti alle categorie E1 ed E2, in caso di ristrutturazione dell'impianto termico o di installazione dell'impianto termico devono essere realizzati gli interventi necessari per permettere, ove tecnicamente possibile, la contabilizzazione e la termoregolazione del calore per singola unità abitativa. Gli eventuali impedimenti di natura tecnica alla realizzazione dei predetti interventi, dovranno essere evidenziati nella relazione tecnica.

Biomasse fonte rinnovabile, ma con criterio!

Uno degli aspetti più discussi legati all'utilizzo di generatori a biomasse è la determinazione del fabbisogno di energia primaria dell'edificio e quando tali impianti possono essere considerati ricadenti fra gli impianti alimentati da fonte rinnovabile.

Il d.P.R. risponde a questi dubbi imponendo dei requisiti da rispettare

Aggiornamento tecnico e software BESTClass TS

Il 12 marzo si è tenuta presso la sede del Comitato Termotecnico Italiano la convocazione preliminare di tutte le aziende produttrici di software che hanno presentato richiesta di validazione del proprio prodotto secondo quanto previsto dal d.l. 30.05.2008 n. 115. Obiettivo della riunione è stato presentare le modalità di verifica secondo quanto già previsto dal Regolamento (messo a punto dal CTI e UNI e visionabile al link <http://www.cti2000.it/index.php?controller=sezioni&action=show&subid=34>) individuato come strumento nazionale di riferimento e raccogliere eventuali osservazioni e suggerimenti dei partecipanti. Queste le fasi della procedura di verifica individuate:

1. fase preliminare basata sull'esame della dichiarazione di conformità del software alle UNI TS presentata dal richiedente, incontro con i tecnici richiedenti finalizzato al supporto tecnico per la corretta comprensione del funzionamento del software da parte dei tecnici CTI
2. fase di verifica a cura del CTI basata sull'applicazione del software ad un edificio tipo esistente e di progetto con più combinazioni che il CTI ha deciso di non mettere a disposizione né divulgare tra i soli richiedenti,
3. fase di analisi dei risultati e rilascio della certificazione.

La scelta del CTI di non esplicitare gli input degli edifici tipo scelti ha lasciato contrariata la platea, all'unanimità i produttori di software, SACERT tra questi, hanno chiesto di poter avere a disposizione gli edifici oggetto del test:

- per una maggiore trasparenza e chiarezza della procedura, dal momento che l'intera procedura di verifica e validazione da parte del CTI comporta un discreto carico oneroso e tempi medio/lunghi ;
- per agevolare il lavoro dei tecnici del CTI accelerando la procedura;
- soprattutto per poter effettuare dei test preliminari interni anche in virtù dell'eventuale autodichiarazione prevista per le società che hanno presentato la domanda di esame del software dal momento dell'assegnazione del numero di protocollo alla domanda fino all'ottenimento del certificato definitivo di conformità.

Il 21 aprile lo Staff tecnico SACERT è stato convocato, presso la sede del CTI, per l'istruttoria preliminare ai sensi del punto 7.4 del Regolamento per la certificazione di conformità del software, per rispondere a chiarimenti sul BESTClass TS e per eseguire un esempio di applicazione del medesimo. Per informazioni: bestclass@sacert.eu.

per considerare gli impianti di climatizzazione invernale dotati di generatori di calore alimentati a biomasse come alimentati da fonte rinnovabile, in particolare:

- rendimento utile nominale minimo conforme alla classe 3 di cui alla norma Europea UNI EN 303-5;
- limiti di emissione conformi all'allegato IX alla parte quinta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni, ovvero i più restrittivi limiti fissati da norme regionali, ove presenti;
- utilizzano biomasse combustibili ricadenti fra quelle ammissibili ai sensi dell'allegato X alla parte quinta del medesimo decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni.

Il d.P.R. pone anche l'attenzione sulla corretta progettazione dell'involucro imponendo le verifiche 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 nell'allegato C per tutte le tipologie di edifici, in cui è prevista l'installazione di impianti di climatizzazione invernale dotati di generatori di calore alimentati da biomasse combustibili, sia nel caso di nuova costruzione che di ristrutturazione di edifici esistenti ♦



Il d.P.R. impone dei requisiti da rispettare per considerare gli impianti di climatizzazione invernale dotati di generatori di calore alimentati a biomasse come alimentati da fonte rinnovabile.

