

METODI E STRUMENTI PER LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI AI SENSI DELLA DIRETTIVA EUROPEA 2002/91/CE DEL 16 DICEMBRE 2002

Marco Filippi

Dipartimento di Energetica, Politecnico di Torino

SOMMARIO

La Direttiva Europea 2002/91/CE del 16 dicembre 2002 sul “Rendimento energetico nell’edilizia” introduce l’obbligo della certificazione energetica degli edifici esistenti e di nuova costruzione.

L’applicazione della Direttiva è prevista a partire dal 1 gennaio 2006 ed in tutti i paesi della Comunità Europea ferve l’attività legislativa, normativa e tecnica per fare sì che tale Direttiva venga applicata, ma si registrano problemi di varia natura, alcuni di carattere metodologico (come si “normalizza” il comportamento del sistema edificio-impianti anche in relazione al comportamento dell’utente, come si valutano i consumi energetici per i vari usi finali, quali benchmark si devono utilizzare per dare un giudizio sull’entità dei consumi), altri di carattere strumentale (chi effettua la certificazione, chi forma i certificatori, come si incentiva la certificazione).

La memoria analizza tali problemi e cerca di indicare delle strade per la loro soluzione.

INTRODUZIONE

In Italia il consumo energetico degli edifici ammonta, in termini di energia primaria, a 84 milioni di tep (tonnellate di petrolio equivalente), cioè circa il 45% del fabbisogno nazionale; di questi 84 milioni di tep circa 70 riguardano l’esercizio degli edifici, mentre i restanti riguardano la loro costruzione [1].

Nell’ambito degli usi finali attribuiti al settore civile (circa 41 milioni di tep), gli edifici a uso terziario - commercio, ristorazione, credito e assicurazioni, comunicazioni, settore pubblico - incidono per circa il 30%, mentre gli edifici a uso residenziale per il restante 70%. Pertanto, considerando che le famiglie italiane hanno a disposizione 26,5 milioni di abitazioni (di cui circa 9 milioni mono e bifamiliari), viene stimato che il consumo energetico medio annuo per abitazione occupata sia dell’ordine di 1,3 tep, corrispondenti a circa 13,4 ktep/anno per metro quadrato di abitazione [2]. Di tale consumo energetico circa il 15% è sotto forma di energia elettrica per elettrodomestici, scaldacqua, illuminazione e climatizzazione estiva, mentre circa l’80% è sotto forma di energia termica per riscaldamento ambientale e produzione di acqua calda sanitaria.

In tale contesto nazionale deve essere recepita la direttiva 2002/91/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2002 sul rendimento energetico degli edifici, pubblicata sulla G.U. della Comunità Europea il 4 gennaio 2003.

La direttiva richiede agli stati membri di provvedere affinché gli edifici di nuova costruzione e gli edifici esistenti che subiscono ristrutturazioni importanti, se di superficie totale superiore a 1000 m², soddisfino requisiti minimi di rendimento energetico, intendendo per rendimento energetico “la quantità di energia effettivamente consumata o che si prevede possa essere necessaria per soddisfare i vari bisogni connessi a un uso standard dell’edificio, compresi, fra gli altri, il riscaldamento, il riscaldamento dell’acqua, il raffreddamento, la ventilazione e l’illuminazione”.

L’attestato di rendimento energetico deve essere messo a disposizione in fase di costruzione, compravendita o locazione di un edificio e in esso devono essere riportati “dati di riferimento che consentano ai consumatori di valutare e raffrontare il rendimento energetico dell’edificio” e “raccomandazioni per il miglioramento del rendimento energetico in termini di costi-benefici”.

È significativo ricordare che già l’articolo 30 della Legge 10/91 in materia di contenimento dei consumi energetici prevedeva che gli atti di compravendita o locazione degli immobili fossero accompagnati da una certificazione energetica e che, a circa tredici anni dalla entrata in vigore della suddetta legge, non è stato ancora emanato il decreto attuativo che avrebbe dovuto essere redatto entro 180 giorni.

METODOLOGIE DI CALCOLO E STIMA DEI CONSUMI ENERGETICI

Nella premessa al testo della direttiva si afferma che “il rendimento energetico degli edifici dovrebbe essere calcolato in base ad una metodologia, che può essere differenziata a livello regionale, che consideri, oltre alla coibentazione, una serie di altri fattori che svolgono un ruolo di crescente importanza, come il tipo di impianto di riscaldamento e condizionamento, l’impiego di fonti di energia rinnovabili e le caratteristiche architettoniche dell’edificio”. Si afferma inoltre che “l’impostazione comune di questa analisi, svolta da esperti qualificati e/o accreditati, la cui indipendenza deve essere garantita in base a criteri obiettivi, contribuirà alla creazione di un contesto omogeneo per le iniziative di risparmio energetico degli Stati membri nel settore edilizio e introdurrà un elemento di trasparenza sul mercato immobiliare comunitario, a beneficio dei potenziali acquirenti e locatari dell’immobile” e che “la Commissione intende sviluppare ulteriormente norme quali la EN 832 [3] e la prEN 13790 [4] anche per quanto riguarda i sistemi di condizionamento dell’aria e illuminazione”.

Ciò premesso, si può affermare che sono possibili, sulla carta, almeno quattro diverse metodologie di approccio al problema.

Una prima metodologia, che potremmo definire “rigorosa”, potrebbe comportare l’impiego di metodi di calcolo complessi, il cui obiettivo è quello di prevedere il consumo energetico a partire da una ricca serie di dati di input.

Tali metodi trovano credito in ambiente accademico e professionale poiché sono basati su algoritmi di calcolo a carattere deterministico che considerano il modello fisico matematico dell’edificio e che presumono la conoscenza non solo dei diversi fenomeni elementari, ma anche dei fenomeni prodotti dall’interazione delle diverse grandezze (massa termica, trasmittanza termica ecc.).

Di norma essi sono dotati di una libreria di condizioni climatiche esterne (temperatura, umidità, vento, pressione, nuvolosità) e si parte da una descrizione fisica dell’edificio (collocazione territoriale, caratteristiche dimensionali e termofisiche dell’edificio, carichi endogeni, profili di occupazione, infiltrazioni ecc.), una descrizione dettagliata del sistema

impiantistico, delle apparecchiature principali e delle centrali energetiche (tipologie degli impianti di climatizzazione e di illuminazione, caratteristiche delle centrali di trattamento aria, caratteristiche delle centrali energetiche ecc.) e una serie di dati economici (costi delle fonti energetiche primarie, costi di investimento, costi di conduzione e manutenzione, ciclo di vita) per arrivare a calcolare i valori dei carichi istantanei (potenze termiche ed elettriche), i valori dei consumi di energia termica ed elettrica giornalieri, mensili e annuali e i costi di esercizio. Al fine di divenire sempre più precisi, tali metodi sono divenuti nel tempo sempre più complessi, specialmente dal momento in cui si è potuto usufruire di strumenti di calcolo potenti e a basso costo.

Non è pensabile che essi possano venire utilizzati per la certificazione energetica su larga scala dal momento che attualmente non sono diffusi nemmeno nel mondo professionale a causa della loro complessità e del loro costo.

Una seconda metodologia, che potremmo definire “pragmatica”, è quella che si riferisce a un corpus di norme tecniche redatte in sede CEN e/o in sede CTI-UNI; alla redazione di tali norme stanno attualmente lavorando cinque diversi Technical Committee (TC) del CEN e alcuni gruppi consultivi dei Sottocomitati 1 e 6 del CTI.

Le norme in preparazione mettono a disposizione metodi di calcolo semplificati che consentono di valutare il fabbisogno energetico di un edificio in condizioni standard, ma che, a giudizio di diversi autori, non garantiscono l’esattezza del risultato in quanto gli intervalli dei valori entro cui il calcolatore può porre volontariamente o involontariamente (per incertezza dei dati disponibili) i dati di input possono essere tali da portare a risultati significativamente diversi. Di ciò sono pienamente consapevoli anche i redattori delle norme e un esempio ne è il testo della già citata norma EN 832.

Da un lato (nell’introduzione e nell’Appendice A) si afferma che essa può essere utilizzata per

- la valutazione del rispetto delle regolamentazioni in funzione dei fabbisogni energetici

- l'ottimizzazione delle prestazioni energetiche di un edificio in progetto, applicando la metodologia di calcolo a diverse possibili soluzioni
- il calcolo del livello convenzionale delle prestazioni energetiche degli edifici esistenti
- la valutazione dell'effetto di possibili misure di risparmio energetico su un edificio esistente calcolandone il fabbisogno energetico con o senza le misure di risparmio energetico
- la stima dei fabbisogni di risorse energetiche richieste su scala nazionale o internazionale, calcolando i fabbisogni energetici di diversi edifici rappresentativi del parco edilizio

allo scopo di rendere trasparenti le operazioni commerciali, attraverso la dichiarazione del livello di prestazione energetica, e di fornire informazioni per pianificare interventi di ristrutturazione, attraverso la stima dei risparmi energetici conseguenti a diversi interventi.

Dall'altro lato si afferma (nell'Appendice A) che, per gli edifici esistenti,

- il consumo di energia deve essere valutato il più accuratamente possibile dai dati raccolti, dalle bollette energetiche o da misurazioni.....
- qualunque altra informazione, come i dati climatici, la permeabilità all'aria ecc., dovrebbe essere valutata attraverso rilevamenti, misurazioni o monitoraggi.....
- gli intervalli di confidenza dei risultati devono essere valutati e confrontati con quelli relativi al consumo sperimentale di energia

e (nell'Appendice K) che

- i calcoli vengono condotti formulando un'ipotesi sul comportamento degli occupanti e sui ricambi d'aria. In pratica questi fattori possono modificare il fabbisogno energetico dal 50% al 150% del valore medio calcolato.....

In sostanza gli stessi estensori delle norme ritengono che gli algoritmi contenuti nel testo normativo sono assai utili nel momento in cui si progetta un nuovo edificio o si ristruttura un edificio esistente, sia al fine di confrontare le prestazioni ottenibili con diverse alternative tecnologiche sia per operare un confronto fra i

valori ottenuti dal calcolo e i requisiti minimi di legge, ma non sono invece utili per prevedere con buona approssimazione i consumi energetici dell'edificio.

Peraltro risultati ottenuti in passato e di recente mettono in evidenza che, se si esamina un patrimonio edilizio omogeneo per destinazione d'uso, per caratteristiche edilizie e impiantistiche e per condizioni climatiche esterne, non emerge alcuna significativa correlazione fra i consumi energetici per riscaldamento calcolati con la norma EN 832 e i consumi medi rilevati in un arco temporale di cinque o dieci anni, anche se, in generale i primi sono maggiori dei secondi.

Analogo ragionamento può essere fatto per il calcolo degli altri consumi energetici che, ancor più di quelli per il riscaldamento ambientale, dipendono fortemente dal comportamento dell'utente, così fortemente da far pensare che ogni valutazione non possa che essere assolutamente "convenzionale". Per il consumo energetico dovuto alla produzione di acqua calda sanitaria il calcolo proposto nella raccomandazione del Sottocomitato 6 del CTI R 03/3 [5] utilizza infatti un volume di acqua calda sanitaria giornaliero, espresso in litri/giorno, derivato dalla superficie lorda dell'abitazione (corretta in relazione al numero di bagni) oppure, per gli edifici a destinazione non residenziale, dal numero di occupanti (corretto in relazione al fattore di occupazione dell'edificio).

Una terza metodologia, che potremmo definire "estimativa", è quella già utilizzata in alcuni paesi europei, come ad esempio la Danimarca, l'Olanda, l'Inghilterra e, più recentemente, la Francia [6]. Essa riguarda essenzialmente il patrimonio immobiliare costruito e si basa su una valutazione davvero semplificata, rivolta specificamente all'utente finale, sia esso il proprietario o il locatario dell'immobile.

In Italia è da segnalare la procedura proposta nel 2003 da Consip (società per azioni al servizio dello Stato che fornisce consulenza, assistenza e soluzioni informatiche per l'innovazione nella Pubblica Amministrazione) che, nell'appaltare il Servizio Energia (il Servizio Energia viene definito come la fornitura di servizi necessari a mantenere le condizioni di confort negli edifici nel rispetto delle vigenti leggi in materia di uso razionale dell'energia, di sicurezza e di

salvaguardia dell'ambiente, provvedendo nel contempo al miglioramento del processo di trasformazione e di utilizzo dell'energia come previsto e disciplinato dal D.P.R. 412/1993) per gli edifici della pubblica amministrazione, ha utilizzato, per la determinazione del fabbisogno termico utile dell'edificio (a valle dell'impianto di produzione del calore), una formula che computa le dispersioni termiche dell'edificio attraverso un coefficiente di dispersione termica C_d ottenuto per via semi-empirica (i vari coefficienti moltiplicatori delle grandezze geometriche e termofisiche sono stati ottenuti mediante regressione lineare su un campione di edifici analizzati) e che tiene conto degli apporti gratuiti, del regime di funzionamento dell'impianto e dell'andamento climatico sulla base dei gradi giorno reali.

La formula di calcolo del coefficiente C_d proposta da Consip rappresenta indubbiamente una novità e una semplificazione rispetto alla normativa in vigore, dove tale coefficiente viene calcolato per via analitica come somma delle potenze termiche disperse per trasmissione attraverso le varie componenti di involucro.

Per il calcolo del coefficiente C_v Consip propone poi di fare riferimento a un numero di ricambi orari pari a 0,5, quando si tratta di edifici residenziali, e a numeri di ricambi orari determinati in funzione delle ore di riscaldamento giornaliero, dell'indice di affollamento dei locali riscaldati e delle portate di aria esterna immesse nei locali riscaldati per tutte le altre destinazioni d'uso.

Una quarta metodologia, che è applicabile soltanto al patrimonio edilizio costruito, è quella che potremmo definire "storicista".

Essendo disponibili, per un edificio esistente, i dati relativi al consumo energetico annuale, siano essi in forma di consumo di combustibile, di consumo di energia termica o di costo di esercizio, si può fare riferimento ad essi per certificare la prestazione energetica dell'edificio, naturalmente fatte salve tutte le opportune correzioni connesse alle particolari condizioni climatiche cui si riferiscono i dati (per il riscaldamento invernale o per il raffrescamento estivo), ai comportamenti dell'utente (ad esempio per le ore di utilizzazione dell'immobile) o alle tariffe praticate per la fornitura delle fonti energetiche primarie.

A una tale pratica fa riferimento la stessa direttiva europea quando afferma che la prestazione energetica dell'edificio corrisponde alla "quantità di energia effettivamente consumata" e non soltanto alla "quantità di energia che si prevede possa essere necessaria". Se si dovesse fare riferimento a una tale metodologia occorrerebbe prima di tutto operare sui contratti di Servizio Energia e sulle modalità di redazione delle bollette energetiche.

Per quanto riguarda i contratti Servizio Energia la legislazione attualmente vigente in Italia in materia fiscale [7] stabilisce che ai contratti per uso domestico è applicabile l'IVA con aliquota del 10% a condizione che l'impresa che offre il servizio

- provveda alla misurazione e alla contabilizzazione dell'energia termica utilizzata dall'utenza;
- provveda alla diagnosi energetica del sistema edificio-impianto;
- provveda a rilevare le caratteristiche tipologiche e tecnologiche dell'edificio per l'attribuzione di un coefficiente di consumo specifico (espresso in $\text{kJ/m}^3\text{GG}$ o $\text{kWh/m}^3\text{GG}$), dedotto anche a seguito della diagnosi energetica;
- indichi preventivamente gli interventi da effettuare sul sistema edificio-impianto, previsti dall'articolo 1 del Decreto 15/2/92 del Ministro dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, ovvero di quelli che attraverso l'introduzione di tecnologie conformi alle disposizioni della Legge 10/91 e del D.P.R. 412/93, permettono l'uso delle fonti di energia rinnovabili o assimilate.

Ciò vuol dire non solo che l'impresa è chiamata a effettuare, di fatto, una certificazione energetica dell'immobile, sia pure limitata ai consumi di energia termica, ma vuol dire anche che vengono poste le condizioni per aggiornare i valori di consumo negli anni, a partire dai dati reali che verranno rilevati. Si potrebbe dunque pensare di estendere una tale pratica a tutte le tipologie di edifici esistenti e di arricchire il numero di informazioni raccolte (ad esempio aggiungendo i consumi di energia elettrica).

Per quanto riguarda le bollette che vengono emesse dagli enti distributori dell'energia a rete (gas naturale ed energia elettrica) sono indubbie le difficoltà che attualmente si incontrano nel

ricavare dati di consumo energetico utili per effettuare una certificazione energetica: la sequenza di dati letti al contatore e di dati presunti (stimati in base ai passati consumi) impedisce la correlazione fra valori di consumo e periodi di utilizzo, anche al fine dell'attribuzione del consumo di energia allo specifico uso finale.

ETICHETTATURA ENERGETICA

Per quanto riguarda l'attestato di certificazione energetica (art.7 della direttiva), attestato che deve essere utilizzato in fase di costruzione, compravendita o locazione di un edificio, esso deve contenere i dati relativi alle diverse quantità di energia che si prevede di consumare in condizioni standard, quantità espresse attraverso uno o più descrittori.

In merito si pongono tre problemi:

- il primo riguarda le unità di misura che devono essere impiegate per i diversi descrittori
- il secondo riguarda l'opportunità o meno di aggregare i diversi descrittori arrivando a un unico numero rappresentativo
- il terzo riguarda l'opportunità o meno di fare riferimento a "classi" di qualità energetica.

Per quanto riguarda le unità di misura si può affermare che la tendenza generale è ormai quella di utilizzare come unità di misura dei descrittori il chilowattora (kWh) per metro quadrato di superficie netta dell'immobile, sia per l'energia termica che per l'energia elettrica. Si è verificato infatti che le unità di misura dell'energia coerenti con il Sistema Internazionale, cioè il Joule (J) o i suoi multipli (kJ, MJ), correntemente impiegate per misurare l'energia termica, non sono gradite all'utente finale (che peraltro già è abituato a misurare in kWh il consumo di energia elettrica).

Il riferimento al metro quadrato di superficie, anziché al metro cubo di volume riscaldato (come di norma nel settore del riscaldamento per la correlazione esistente fra consumo di energia e volume), sembra anch'esso consolidarsi per ragioni connesse alla fruibilità degli spazi (che è valutabile in base alla superficie e non al volume) e alle correlazioni esistenti fra superfici e consumi elettrici per illuminazione e utenze diverse.

Una normativa in merito alla maggiore trasparenza delle bollette e l'estensione sul territorio nazionale di strumentazioni di misura che consentono la telelettura (così come sta avvenendo per l'energia elettrica) potrebbero consentire di usufruire, in futuro, di dati rilevati in intervalli temporali definiti, utili per effettuare una certificazione energetica.

Per quanto riguarda l'aggregazione dei diversi descrittori sono oggi praticabili due ipotesi: una prima ipotesi è quella che prevede un'aggregazione dei consumi energetici calcolati o stimati o rilevati in ragione non solo della quantità ma anche della qualità dell'energia impiegata; una seconda ipotesi è quella che prevede una loro aggregazione in ragione dei costi unitari praticati sul mercato per le diverse forme di energia.

In un caso si tratta di sommare i diversi consumi energetici per usi finali (ottenuti da fonti energetiche non rinnovabili ed espressi in forma di energia termica o energia elettrica) arrivando a un unico valore di consumo di energia primaria espresso in kWh termici, in kep (chili di petrolio equivalente) o in tep (tonnellate di petrolio equivalente). Per fare ciò occorre considerare i rendimenti di trasformazione dell'energia: in particolare, l'energia elettrica deve essere rivalutata in relazione al rendimento medio del sistema nazionale di produzione e trasporto dell'energia elettrica (convenzionalmente 1kWh elettrico vale 2,9 kWh termici)

Nell'altro caso si tratta di associare ad ogni forma di energia il relativo costo unitario ed arrivare così a un costo annuo di esercizio.

Da quanto visto finora danesi e tedeschi sembrano preferire la prima ipotesi, in modo tale da liberare il risultato finale dall'inevitabile fluttuazione delle tariffe praticate dai gestori delle reti energetiche, mentre inglesi e francesi sembrano preferire la seconda ipotesi che conduce a valutazioni economiche facilmente comprensibili per l'utente finale (soprattutto quando sono da valutare i rapporti costo-benefici di differenti interventi di riqualificazione energetica), eventualmente associando all'informazione sul costo annuo di esercizio una informazione sulla classe

energetica e ambientale (produzione di CO₂) dell'immobile.

Per quanto riguarda infine l'opportunità o meno di fare riferimento a "classi" di qualità energetica, va detto che, considerando l'incertezza dei risultati che si ottengono impiegando le metodologie di calcolo/stima attualmente disponibili, sarebbe opportuno classificare gli edifici in cinque o sette classi di consumo energetico o di costo annuo piuttosto che dichiarare valori singolari.

PROCEDURE DI CERTIFICAZIONE, CERTIFICAZIONE

In Italia così come negli altri paesi europei il problema della certificazione energetica riguarda più il patrimonio edilizio esistente (nel 2001 risultano esistenti 12,84 milioni di edifici, di cui 10,95 milioni utilizzati per abitazione) che non gli edifici di nuova costruzione (nell'anno 2003 sono stati costruiti 57.148 nuovi fabbricati residenziali e 26.681 nuovi fabbricati non residenziali).

Infatti le nuove costruzioni sono da più di vent'anni soggette a vincoli riguardanti il consumo di energia per riscaldamento e si tratta soltanto di modificare i limiti di consumo imposti in ragione delle nuove esigenze e dell'evoluzione tecnologica, di estendere i vincoli alle altre tipologie di consumo energetico e, soprattutto, di rendere più efficace il controllo dei processi costruttivi.

Per quanto riguarda invece la certificazione energetica degli edifici esistenti sembra davvero improbabile che si possa ricorrere a metodologie di tipo "pragmatico" come le norme che attualmente si stanno elaborando in sede CTI e CEN.

Che cosa vorrebbe dire applicare tali norme a circa 13 milioni di edifici (o a 26,5 milioni di abitazioni)? Quanti certificatori sarebbero necessari? In quanto tempo si potrebbe giungere a risultati significativi?

Anche questi sono linee di ricerca che non possono essere trascurate.

Si consideri che nella piccola Danimarca, dove sono state a oggi compilate quasi 50.000 etichette energetiche e dove circa il 70% delle abitazioni monofamiliari sono certificate all'atto

CONCLUSIONI

La dichiarazione di un valore singolare può essere inopportuna perché l'utente potrebbe poi riportare il valore di consumo energetico o di costo annuo di esercizio dichiarato nell'etichetta energetica (ottenuto convenzionalmente per via di calcolo o di stima oppure mediando i consumi rilevati nel caso specifico o in casi analoghi) con i valori reali o contrattuali, dando luogo a contenziosi nel caso di non corrispondenza.

CERTIFICATORI E COSTI DELLA

della compravendita, i certificatori accreditati sono circa 500.

Tali certificatori sono ingegneri, architetti, geometri o periti edili con almeno 5 anni di esperienza che hanno frequentato un corso abilitante del costo di circa 2.500 euro, che frequentano corsi di aggiornamento annuali e che svolgono il loro lavoro sotto il controllo della Danish Energy Agency .

Si consideri poi che in Danimarca la certificazione energetica di un edificio residenziale di 100 metri quadrati costa 470 euro e quella di un edificio per uffici di 2000 metri quadrati costa 685 euro, mentre in Olanda la certificazione energetica di un complesso di più di 10 appartamenti da parte di un certificatore accreditato presso il Damen Consultants Arnhem BV (ente responsabile dello sviluppo del metodo di stima) viene a costare al massimo 360 euro e si calcola richieda un tempo totale di circa 6,5 ore, comprensivo del sopralluogo.

Non sembra credibile che tali onorari professionali siano applicabili in Italia nel momento in cui si dovessero calcolare i consumi energetici facendo riferimento a norme come la UNI EN 832 o altre norme simili, anziché a più semplici procedure di stima.

Per avere un'idea dell'impatto della pratica della certificazione energetica in Italia si consideri poi che, se valessero i tempi e le tariffe praticate dai certificatori olandesi, la certificazione dei circa 9 milioni di edifici mono e bifamiliari comporterebbe un impegno di circa 40 milioni di ore di lavoro (circa 5.000 certificatori per 4 anni a tempo pieno) e un volume di affari valutabile in non meno di 2 miliardi di euro.

La certificazione energetica degli edifici così come prevista dalla direttiva europea, cioè tale da considerare i consumi di energia per riscaldamento degli ambienti, produzione di acqua calda sanitaria, condizionamento dell'aria, ventilazione e illuminazione, è ancora lontana.

In molti paesi europei, fra cui l'Italia, mancano procedure di certificazione energetica a largo spettro, di semplice impiego e tali da fornire dati di consumo energetico credibili per l'utente finale. Inoltre se le metodologie di calcolo dei consumi energetici per riscaldamento invernale godono di un'esperienza almeno ventennale, non così si può dire delle metodologie di calcolo/stima degli altri consumi energetici che solo nell'ultimo decennio hanno attirato l'attenzione dei ricercatori e che ora sono necessarie per dare piena attuazione alla direttiva europea.

In Italia l'azione della commissione istituita presso il Ministero delle Attività Produttive per il recepimento della direttiva, almeno per quanto se ne sa a oggi, non sembra ispirata dalla volontà di dare vita a una pratica della certificazione energetica applicabile estensivamente, facilmente e rapidamente al patrimonio immobiliare esistente.

Ancora una volta l'azione governativa sembra mancare di pragmatismo, di conoscenza della realtà professionale e di impresa, di capacità di valutazione dei tempi e dei costi di applicazione di una procedura di certificazione energetica a largo spettro.

Lo stesso si può dire per la gran parte dei governi regionali cui il D.Lgs. 31 Marzo 1998 n. 112 aveva trasferito le competenze amministrative sulla certificazione (lasciando al governo la sola funzione di indirizzo).

La chiave di volta di una politica di contenimento dei consumi energetici in edilizia sono ancora una volta gli edifici esistenti e non si comprende perché all'impegno che viene posto in sede legislativa nel definire requisiti minimi di prestazione energetica per gli edifici di nuova costruzione o soggetti a ristrutturazione (impegno senz'altro dovuto) non corrisponde un analogo impegno nel mettere a punto una procedura di certificazione energetica utile per gli edifici esistenti, semplice, con risultati comprensibili per l'utente finale, basata su una stima dei consumi sia pur convenzionale ma informata dai dati di consumo storici e utilizzabile anche in sede di contratti aventi per

oggetto i servizi di facility management o il global service.

Occorre quindi incentivare lo svolgimento di programmi di ricerca finalizzati all'approfondimento delle conoscenze per consentire l'applicazione di procedure di certificazione energetica, quali a esempio:

1. la costituzione di una banca dati sui consumi energetici degli edifici (in termini di combustibile e di energia elettrica), sui rendimenti di combustione (i dati sono riportati sul libretto di centrale), sui volumi e sulle superfici degli edifici, sulle tipologie di usi finali e così via. I dati raccolti, opportunamente normalizzati e resi omogenei, possono consentire la determinazione di valori di riferimento (*benchmark*).

Tali dati non sono difficili da raccogliere poiché sono già a disposizione di utenti finali, amministratori immobiliari, aziende di fornitura dei servizi energetici; per ogni edificio l'utente o l'amministratore o l'azienda potrebbe autocertificare il volume riscaldato, la superficie abitabile, i consumi di combustibile per riscaldamento e per produzione di acqua calda sanitaria, i consumi di gas per uso cucina, i consumi elettrici per ausiliari e per illuminazione. È una prassi già utilizzata negli appalti di gestione calore di alcuni grandi patrimoni immobiliari pubblici e privati e richiamata dal citato disposto legislativo relativo all'applicazione dell'IVA con aliquota del 10%; una campagna di sensibilizzazione in collaborazione fra governi locali e associazioni di categoria potrebbe portare a risultati subito significativi.

2. l'elaborazione di una procedura di certificazione energetica degli edifici esistenti basata sulla raccolta e sull'elaborazione dei consumi storici rilevati.

Si tratta da un lato di definire le modalità di analisi dei dati ottenibili dalle bollette energetiche (combustibili in rete ed energia elettrica) e di verificare con gli enti erogatori le possibilità di rendere i dati forniti in bolletta direttamente utilizzabili per la stima dei consumi energetici, dall'altro di definire come "standardizzare" il contesto climatico, le ore di utilizzo dell'edificio e/o le ore di funzionamento dell'impianto.

3. l'elaborazione di una procedura di certificazione energetica degli edifici esistenti in grado di stimare i consumi energetici convenzionali anche a partire da un limitato numero di dati sul sistema edificio impianti, in similitudine alle procedure utilizzate in altri paesi europei (Danimarca, Olanda, Francia).

Per fare ciò occorre raccogliere sul territorio un grande numero di dati relativi alle caratteristiche dimensionali, fisiche, tecnologiche e di occupazione dei sistemi edilizi e quindi effettuare analisi statistiche e di sensibilità per

individuare i parametri che maggiormente influenzano i consumi energetici.

4. lo studio dell'impatto sul mercato delle professioni e delle imprese di una legislazione che impone la certificazione energetica, individuando modalità e tempi di attuazione delle operazioni ad essa connesse.

Attività di questo tipo richiedono un impegno notevole non tanto in termini teorici quanto in termini organizzativi e non possono avvenire se non in un contesto fortemente condiviso dalle strutture di governo, accademiche, di ricerca e di monitoraggio che operano sul territorio.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

[1] ENEA - Federazione Industrie Prodotti Impianti e Servizi per le Costruzioni, "Energia, Ambiente, Edificio – Dati, criticità e strategie per l'efficienza del sistema edificio", Il Sole 24 Ore, settembre 2004

[2] ENEA, "Rapporto Energia e Ambiente 2000", ENEA, Roma

[3] EN 832 "Thermal performance of buildings – Calculation of energy use for heating – Residential buildings"

[4] prEN 13790 "Thermal performance of buildings – Calculation of energy use for heating"

[5] Raccomandazione CTI R 03/3 "Calcolo del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti di impianto – Certificazione energetica – Dati relativi agli impianti", novembre 2003

[6] M. Filippi, C. Maga, "La certificazione energetica degli edifici – Procedure nei paesi europei", Condizionamento dell'aria, riscaldamento, refrigerazione, n.10, novembre 2004

[7] Circolare del Ministero delle Finanze - Dipartimento delle Entrate, 23/11/98, n. 273/E