

EFFICIENZA ENERGETICA: APPLICAZIONE DELLE NUOVE NORME

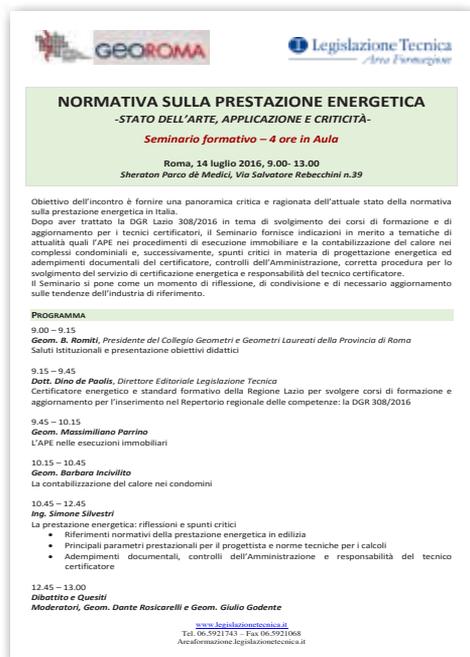
SIMONE SILVESTRI*

Il settore dell'efficienza energetica è un mondo complesso per la cui gestione è richiesta ai tecnici una molteplicità di competenze: è quanto emerso al termine del seminario sulla Normativa sulla prestazione energetica, organizzato l'estate scorsa dal Collegio di Roma insieme a Legislazione Tecnica. Malgrado il settore in passato abbia risentito pesantemente della disapplicazione delle disposizioni di legge in materia, resta il fatto che la semplice pratica progettuale rimane l'unico strumento importante e quotidiano per il raggiungimento degli obiettivi nazionali, tra cui l'aumento del numero complessivo di edifici a energia quasi zero, attraverso il rispetto dei requisiti minimi in materia di prestazioni energetiche degli edifici.

Prendo spunto da un libro di Richard A. Epstein - *Regole semplici per un mondo complesso* – che propone una ricetta di semplificazione estrema nella sua linearità: “non c'è altro modo di regolare un mondo complesso se non adottando veramente poche regole semplici. Esse si contano sul palmo di una mano: autonomia, proprietà, libertà contrattuale, stato di necessità e risarcimento del danno contrattuale o extracontrattuale”.

Il settore dell'efficienza energetica di fatto è un mondo complesso; è quanto, infatti, emerge quando ci si confronta sia tra professionisti che tra non addetti ai lavori. In un tale contesto molti sono i fattori che si concentrano e per la cui gestione è richiesta da parte dei tecnici una molteplicità di competenze. Tali conclusioni sono emerse anche al termine del seminario dedicato alla “Normativa sulla prestazione energetica: stato dell'arte, applicazione e criticità” organizzato dal Collegio di Roma in collaborazione con Legislazione Tecnica l'estate scorsa.

Tra i numerosissimi partecipanti che hanno dedicato il loro tempo all'evento formativo uno ha avvisato i presenti che: “sono fatiche di Ercole” quelle di chi ha in mano l'obiettivo di fare efficien-



za energetica in edilizia; riferendosi ovviamente alle mitiche imprese compiute dall'eroe per espiare una sua colpa. Al di là della semplice battuta, l'affermazione del collega è tanto più vera se si è chiamati a svolgere una attività all'interno di una singola unità immobiliare posta in un complesso condominiale dove i parametri di efficientamento sono sicuramente più contenuti, ma non per questo possono prescindere da metodologie, obiettivi e studi preparatori professionali svolti dai tecnici. Tra le fatiche del "nostro Ercole" possiamo annoverare diverse barriere che possono ostacolare l'applicazione delle regole semplici fornite da legislatore.

La prima, forse, è la barriera della comunicazione. In questo campo, infatti, si è fatto poco, a differenza di quello che sembra, e quotidianamente ne abbiamo la riprova attraverso le risposte di molti committenti o l'atteggiamento di molti colleghi ed attori del settore. Probabilmente è questa l'area nella quale gli investimenti, anche in termi-

NORMATIVA SULLA PRESTAZIONE ENERGETICA STATO DELL'ARTE, APPLICAZIONE E CRITICITÀ

Organizzato l'estate scorsa dal Collegio di Roma in collaborazione con Legislazione Tecnica, si è svolto a Roma, il 14 luglio 2016, il Seminario di cui al titolo, con l'obiettivo di compiere una panoramica critica e ragionata dell'attuale stato della normativa sulla prestazione energetica in Italia.

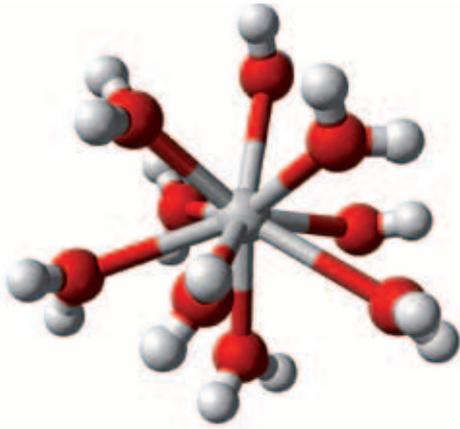
Dopo aver trattato la DGR Lazio 308/2016 in tema di svolgimento dei corsi di formazione e di aggiornamento per i tecnici certificatori, il Seminario ha fornito indicazioni in merito a tematiche di attualità quali l'APE nei procedimenti di esecuzione immobiliare e la contabilizzazione del calore nei complessi condominiali e, successivamente, spunti critici in materia di progettazione energetica ed adempimenti documentali del certificatore, controlli dell'Amministrazione, corretta procedura per lo svolgimento del servizio di certificazione energetica e responsabilità del tecnico certificatore.

Il Seminario, moderato dai geometri Dante Rosicarelli e Giulio Godente coordinatori della Commissione organizzatrice, è stato aperto dalla presentazione del Presidente del Collegio, Bernardino Romiti ed ha registrato gli interventi di relatori altamente qualificati: dott. Dino de Paolis, Direttore editoriale di Legislazione Tecnica; Geom. Massimiliano Parrino; Geom. Barbara Incivilito; Ing. Simone Silvestri.

L'incontro ha registrato una grande partecipazione dei tecnici ed ha rappresentato un momento di riflessione, di condivisione e di necessario aggiornamento sulle tendenze dell'industria di riferimento.

ni di tempo, potrebbero dare i maggiori frutti; tuttavia, il nemico principale da battere è la barriera "dell'ignoranza", intesa come mancanza di informazioni necessarie sia in termini generali (come serve spesso al committente) che specifica (come serve invece a chi sente la necessità di adeguare la propria competenza tecnica ma non sa procurarsi gli elementi che gli servono per orien-

IL PRINCIPALE OSTACOLO DA BATTERE È LA BARRIERA "DELL'IGNORANZA", INTESA COME MANCANZA DI INFORMAZIONI NECESSARIE: LA PREPARAZIONE DI CHI CREA EFFICIENZA ENERGETICA NEL SETTORE EDILE DEVE ESSERE EVIDENTEMENTE MULTIDISCIPLINARE.



LA RIQUALIFICAZIONE DEL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE SI FONDA SULLA NECESSITÀ DI RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI, A PARITÀ DI COMFORT INDOOR (O ADDIRITTURA DI UN SUO INCREMENTO) E REQUISITI DI SICUREZZA.

tarsi). La preparazione, dunque, di chi crea efficienza energetica nel settore edile deve essere evidentemente multidisciplinare per generare quel cambiamento auspicato dal legislatore interagendo con amministratori di condominio, con clienti dalla formazione più disparata, con diversi operatori del settore sempre più specializzati.

A queste “fatiche” se ne aggiunge un’altra: la barriera “comportamentale” comune sia al mondo delle professioni tecniche che all’uomo qualunque, ovvero la tendenza a non rischiare troppo sul cambiamento. È l’atteggiamento di chi non cambia uno strumento/una procedura/un modus operandi fino a quando non conviene più. È l’atteggiamento anche di certi decisori troppo preoccupati dei risultati a breve per decidere cambiamenti importanti, ma che danno frutti soltanto nel lungo termine. Il cambiamento, come ormai tutti coloro che operano nell’edilizia conoscono, prodotto dal recepimento della Direttiva 2010/31/UE all’interno del quadro normativo nazionale, ha introdotto: (i) il concetto di “edifici a energia quasi zero” (NZEB); (ii) gli strumenti per aumentarne il numero complessivo attraverso i requisiti minimi in materia di prestazioni energetiche degli edifici e (iii) nuovi standard prestazionali. Questi elementi devono essere governati dai professionisti. In passato, invece, il settore della progettazione edilizia energetico-impiantistica ha risentito pesantemente, sin dall’epoca della legge n.10 del 9 gennaio 1991 - *Norme per l’attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell’energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia* – di una situazione largamente generalizzata di disapplicazione

delle disposizioni di legge in materia di efficienza energetica. I Comuni non hanno esercitato il potere-dovere di controllo sui progetti dei sistemi edificio-impianto come prescritto. Le Regioni, attualmente, effettuano pochi controlli sugli APE. In questo contesto, non esattamente efficiente e positivo, si inserisce anche una novità legata alla realizzazione delle cosiddette “*smart cities*”, che molti ritengono possa rappresentare oggi la più credibile soluzione ai problemi derivanti dalla complessità dei sistemi urbani.

Nonostante tutto, la semplice pratica progettuale rimane l’unico strumento importante e quotidiano per il raggiungimento degli obiettivi nazionali, tra cui l’aumento del numero complessivo di edifici a energia quasi zero, attraverso il rispetto dei requisiti minimi in materia di prestazioni energetiche. La riqualificazione del patrimonio edilizio esistente si fonda, infatti, sulla necessità di ridurre i consumi energetici, a parità di comfort indoor (o addirittura di un suo incremento) e requisiti di sicurezza, garantendo al contempo minori emissioni di sostanze climalteranti in atmosfera (comfort outdoor) attraverso interventi sull’involucro edilizio, sugli impianti tecnici a servizio dell’edificio o su entrambi.

Poche regole basate su semplici concetti di fisica tecnica consentono al progettista ed al direttore dei lavori di effettuare tutti gli adempimenti a loro carico rispettando le informazioni tecniche, legislative e regolamentari. Ora, tra le componenti del bilancio energetico di un edificio, è noto a tutti che, una parte fondamentale è attribuita all’energia scambiata per trasmissione. Osserviamo in particolare, con riferimento alle ristrutturazioni



importanti di secondo livello, ovvero quando si interviene su più del 25% della superficie lorda disperdente e non necessariamente sull'impianto, che i valori limite del coefficiente medio globale di scambio termico $H'T$ non dipendono dal rapporto di forma S/V , ma solo dalla zona climatica. In particolare $H'T$ assume i seguenti valori:

in zona climatica	$H'T$ espresso in W/m^2K
A	0.73
B	0.73
C	0.70
D	0.68
E	0.65
F	0.62

Il coefficiente medio globale di scambio termico $H'T$ è definito dalla seguente relazione:

$$H'T = \frac{H_{tr,adj}}{\sum_k A_k}$$

$H_{tr,adj}$ = coefficiente globale di scambio termico per trasmissione dell'involucro edificio, calcolato mediante la norma UNI/TS 11300-1 [W/K]

A_k = superficie del k -esimo componente (opaco o trasparente) costituente l'involucro [m^2]

Il coefficiente $H_{tr,adj}$ è riferito ad una specifica zona termica e la sommatoria presente nella relazione $H'T$ comprende tutti gli elementi disperdenti della zona termica stessa; $H_{tr,adj}$ viene corretto per ri-

ferire tutti gli scambi termici per trasmissione della zona considerata alla differenza di temperatura interno-esterno e viene determinato mediante la seguente relazione:

$$H_{tr,adj} = H_D + H_g + H_U + H_A$$

H_D = coefficiente di scambio termico diretto per trasmissione verso l'ambiente esterno [W/K]

H_g = coefficiente di scambio termico stazionario per trasmissione verso il terreno [W/K]

H_U = coefficiente di scambio termico per trasmissione verso gli ambienti non climatizzati [W/K]

H_A = coefficiente di scambio termico per trasmissione verso altre zone termiche climatizzate a temperatura diversa [W/K]

Il coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione $H'T$ è determinato per l'intera parete oggetto di intervento, comprendendo tutti i componenti in essa presenti. Ad esempio se si interviene solo sui muri perimetrali su esterno (per ragioni di rinnovo degli impianti elettrici, idrici e di riscaldamento, unitamente al rinnovo degli intonaci) e vengono sostituite le finestre. In tale caso il valore limite del coefficiente $H'T$ deve essere rispettato dalla trasmittanza media (opaca e vetrata) dell'intera parete verticale verso l'esterno. Dall'esame di diversi scenari è possibile osservare che la verifica è abbondantemente rispettata in tutte le zone climatiche. Se, al contrario, si intervenisse solo sulla parte opaca, senza la sostituzione dei serramenti, il requisito sul coefficiente $H'T$ non risulta in nessun caso rispettato, come è possibile dimostrare attraverso simulazioni su casi concreti che ogni tecnico è chiamato a svolgere nel corso dell'attività.

È pertanto del tutto evidente che nelle ristrutturazioni importanti di secondo livello, di fatto, i nuovi requisiti impongono di intervenire su tutti i componenti della porzione di edificio soggetta al miglioramento.

**Geometra – Ingegnere Civile Edile*

Bibliografia - Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 26 giugno 2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici". - Direttiva Europea 2010/31/UE "Sulla prestazione energetica nell'edilizia".