

EFFICIENZA ENERGETICA

Indicatori - Il fabbisogno di edifici ad alta efficienza energetica. Come calcolarlo?

In molti paesi, tra cui anche l'Italia, al momento della presentazione della domanda per una licenza edilizia, occorre presentare anche un calcolo del previsto consumo annuale di energia primaria per il riscaldamento. Nell'Unione Europea, la base del calcolo è la norma EN 832. La norma non prevede però il calcolo del fabbisogno standardizzato, ossia il fabbisogno termico rapportato alla superficie utile dell'edificio, perché la metodologia da applicare al calcolo di questa superficie varia ancora da paese a paese. Come superficie di riferimento vale normalmente quella netta dei locali serviti dall'impianto di riscaldamento.

La metodologia considera l'energia termica per il riscaldamento e non sempre è incluso quello per la produzione d'acqua calda sanitaria. D'altra parte considera l'efficienza (rendimento) degli impianti che producono e distribuiscono il calore. Le norme, in Italia quelle emanate in base della Legge 10/1991, si riferiscono a edifici convenzionali per i quali si presume un rilevante scambio termico invernale tra interno ed esterno. Non contemplano invece lo scambio termico estivo che, nelle regioni mediterranee, può raggiungere notevole entità.

Questo scambio termico invernale è però irrilevante nel caso di edifici ad alta efficienza energetica, per esempio nel caso di edifici passivi, il cui involucro possiede un isolamento termico molto efficace. In questi edifici, gli scambi termici avvengono quasi solo tramite le finestre e il ricambio dell'aria interna. Questi edifici non possiedono un impianto convenzionale di riscaldamento e sono riscaldati tramite il sistema di ventilazione meccanica. Nel calcolo del fabbisogno energetico si deve quindi includere il consumo elettrico del sistema di ventilazione. Il consumo elettrico è anche da includere nel calcolo nel caso in cui il calore sia prodotto con una pompa di calore.

La metodologia applicata agli edifici passivi può essere quindi più semplice di quello per un edificio convenzionale. Un esempio è la metodologia PHPP elaborato dal Passivhaus-Institut tedesco.

Un edificio passivo che, secondo la metodologia PHPP, consuma 15 kWh/m²a di energia termica, calcolato secondo la norma italiana UNI 10344, consuma 16 kWh/m²a, mentre, secondo la norma svizzera SIA 380.1 (2001), solo 8 kWh/m²a e, secondo la metodologia MINERGIE, 10 kWh/m²a.

Le differenze hanno due cause: 1) il calcolo delle perdite e dei guadagni d'energia e 2) il calcolo della superficie di riferimento, che, ambedue, non sono gli stessi nei vari paesi.

Nel caso di edifici a basso consumo energetico, come per esempio quelli appartenenti allo standard MINERGIE o a quello di CasaClima della Provincia di Bolzano, bisogna eseguire un calcolo normale, perché lo scambio termico di questi

edifici è più elevato e, oltre all'impianto di ventilazione, ne possiedono anche uno di riscaldamento.

Ciò, che manca in tutti i programmi di calcolo, è una parte che consenta il calcolo del fabbisogno energetico estivo.