

# EFFICIENZA ENERGETICA IN EDILIZIA: LE MISURE E LE OPZIONI DI RISPARMIO

SIMONE SILVESTRI\*

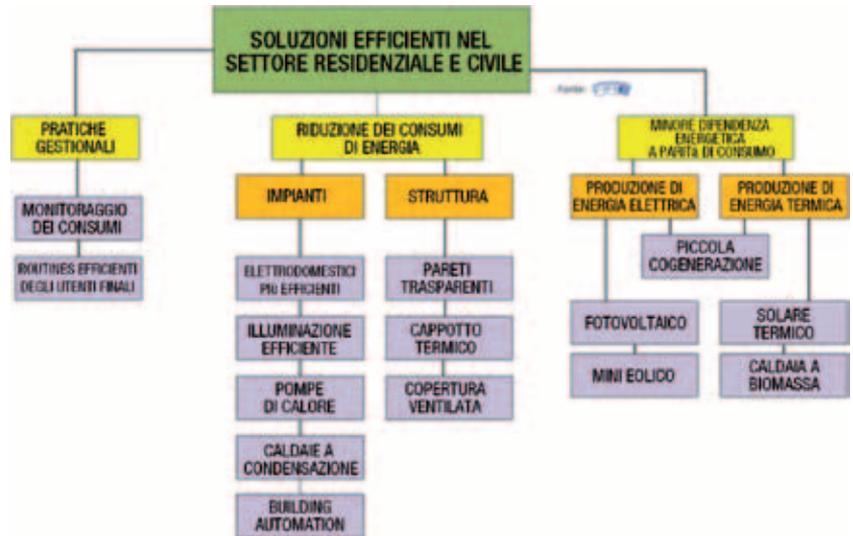
**A**rgomento certamente non nuovo: l'efficienza energetica nel settore edilizio è già, da un bel po' di anni, compiutamente normata; ciò nonostante, in questo momento, abbiamo deciso di riparlare perché, come A. Einstein in una sua celebre frase ha affermato, è necessario "che tutto venga mantenuto il più semplice possibile, ma non più semplice di quanto sia possibile", introducendo così una sottile distinzione tra "semplice" e "semplicistico". A tal fine l'Agenzia nazionale per l'efficienza energetica ENEA ha predisposto uno strumento disponibile al seguente indirizzo:

<http://www.ufficienzaenergetica.enea.it/Cittadino/4ecasa>

rivolto a chiunque desideri conoscere, in meno di un minuto, attraverso un semplice test interattivo se la propria abitazione "consuma" la giusta energia per soddisfare i bisogni di riscaldamento dei suoi occupanti e cosa fare per renderla più efficiente rispettando l'ambiente. Lo strumento, ovviamente, non sostituisce la figura del professionista che individua le migliori soluzioni tecniche ed economiche tra quelle possibili. Le misure e le opzioni di risparmio, infatti, coinvolgono in prima persona sia i tecnici che i committenti nell'ipotizzare interventi sulle diverse parti costruttive

Sapere se la propria abitazione "consuma" la giusta energia per soddisfare i bisogni di riscaldamento dei suoi occupanti e cosa fare per renderla più efficiente rispettando l'ambiente: a questo fine L'Agenzia Nazionale per efficienza energetica ENEA ha predisposto uno strumento che fornisce le risposte a chiunque, attraverso un semplice test interattivo. Uno strumento che, ovviamente, non sostituisce la figura del professionista che individua le migliori soluzioni tecniche ed economiche tra quelle possibili. Tra le opzioni di risparmio, il primo passo da effettuare è misurare ed essere consapevoli dei propri consumi per ottenere una vera efficienza energetica, in particolare nel settore domestico.

LE MISURE DI EFFICIENZA ENERGETICA RIGUARDANO I SISTEMI DI FORNITURA ENERGETICA DECENTRATI, LA COGENERAZIONE, IL TELERISCALDAMENTO, LE POMPE DI CALORE, ED INFINE LE MISURE BASATE SULL'UTILIZZO DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI.



del sistema edificio-impianto; nel verificare la loro prestazione energetica e la loro integrazione costruttiva attraverso controlli, rilievi e modellazioni. Tali attività hanno un valore aggiunto che non può essere sottovalutato perché per riqualificare energeticamente gli edifici sono necessari requisiti di conoscenza, di competenza e capacità progettuali. In materia di efficienza energetica degli edifici, i requisiti di legge sono ormai tali da richiedere al progettista uno studio rigoroso del comportamento termico delle strutture. È necessario, infatti, determinare spesso anche l'andamento nel tempo della temperatura nei vari ambienti, e perfino all'interno dello spessore delle singole pareti per prevenire eventuali fenomeni di condensa. I metodi di calcolo oggi disponibili per questo scopo si basano su modelli con elementi concentrati. I vari elementi (strati) di parete sono disposti in serie tra loro. Si tratta, pertanto, come è facile comprendere, di modelli approssimati, che presentano significative limitazioni di impiego. La più importante è forse quella legata al cosiddetto "errore di discretizzazione". L'elemento costruttivo "parete opaca" è idealmente suddiviso in strati paralleli, per ciascuno dei quali è calcolata la temperatura transitoria. Ogni strato ha uno spessore piccolo ma finito; si perde così il carattere "continuo" dell'intero

sistema, a favore di una rappresentazione discretizzata. La precisione del calcolo ne risulta pertanto ridotta. Ciò nonostante è solo attraverso l'esempio positivo di una progettazione di interventi (materiali ed immateriali, misure ed opzioni) che si può indurre qualcuno a mutare ed a correggersi; attraverso l'esempio progettuale più ancora che attraverso le parole, le quali comunque non devono suonare come attacco e accusa, ma solo esortazione da pari a pari.

### MISURE DI EFFICIENZA ENERGETICA

Le misure riguardano i sistemi di fornitura energetica decentrati, la cogenerazione, il teleriscaldamento, le pompe di calore, ed infine le misure basate sull'utilizzo di energia da fonti rinnovabili. Al fine di prendere in considerazione l'interazione tra le differenti misure (ad esempio isolamento dell'involucro che incide sulla potenza e le dimensioni dei sistemi impiantistici) le misure dovrebbero essere combinate tra loro per creare sinergie volte ad ottenere risultati migliori (in termini di costi e prestazioni energetiche) rispetto a quelli ottenibili con singole misure. Le soluzioni oggi presenti nell'ambito dell'efficienza energetica sono molteplici, possono essere ad esempio modifiche comportamentali dell'utente finale o ingenti interventi



tecnici di un impianto. Alcune di queste soluzioni sono più consone ad una realtà domestica, come ad esempio il solare termico, altre più adatte ad una realtà industriale, come l'applicazione di inverter; esistono tuttavia anche soluzioni che sono trasversali a più settori come ad esempio l'illuminazione a LED.

#### **OPZIONI DI RISPARMIO: RIDURRE I CONSUMI**

Una buona parte dell'energia termica utilizzata per riscaldare una casa durante la stagione invernale, è dispersa attraverso l'involucro opaco e trasparente (pareti, tetto, finestre, etc.). Per ridurre le dispersioni di calore gli interventi di isolamento termico, se ben studiati e condivisi con il committente, possono far risparmiare in modo significativo sulle spese di riscaldamento. Il costo dell'investimento iniziale, grazie alla riduzione del costo della bolletta e agli incentivi finanziari, rientrerà in tempi brevi.

#### **CONSAPEVOLEZZA DEI CONSUMI ENERGETICI**

Misurare ed essere consapevoli dei propri consumi è il primo passo da effettuare per ottenere una vera efficienza energetica, in particolare nel settore domestico. Una innovazione realizzata per i clienti allacciati in Bassa Tensione, è un dispositivo con il quale l'utente ha accesso a una serie di informazioni (consumo istantaneo, consumo totale del mese, consumo giornaliero ecc.) che gli

permettono di acquisire una maggiore consapevolezza in maniera da utilizzare l'energia in modo più razionale e sostenibile. Per migliorare le proprie abitudini di consumo l'utente deve essere in grado prima di conoscerle: con questo dispositivo, connesso con il contatore elettrico, l'utente può tenere sotto controllo anche i propri consumi e quindi intervenire sugli sprechi migliorando il suo stile di vita. La reale conoscenza dei propri consumi conduce ad una maggiore consapevolezza che consente di poter intervenire in modo efficace sulle proprie abitudini e razionalizzare dunque l'energia consumata.

#### **CONCLUSIONI**

Possiamo quindi dire che, pur mantenendo il più semplice possibile il sistema, di cambiamenti ce ne saranno, anche se non nel breve periodo. In ogni caso ciò non esime il professionista dalla conoscenza delle norme che a vario titolo interagiscono con il settore e dall'essere consapevole di cosa stia facendo: non può ridursi ad un semplice data entry ma deve prevedere una fase di analisi critica dei risultati. Ben vengano dunque software di supporto (anche più potenti ed intelligenti) ma non è mai possibile delegare tutto ad un applicativo informatico, poiché a fare la differenza ne è il buon uso, così come la padronanza della materia che ne sta alla base.

*\*Geometra – Ingegnere Civile Edile*

N.B. - Le novità riguardanti il cosiddetto ecobonus, ovvero gli incentivi per gli interventi di efficienza energetica introdotti dall'ultima legge di bilancio (Legge 27 dicembre 2017, n. 205), sono trattate a pag. 8 di questo numero, nell'articolo che illustra i contenuti della legge d'interesse per i professionisti.

#### **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".